



International Power
Thai National Power

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

รายงานฉบับสมบูรณ์ (รายงานหลัก)

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2



จัดทำเตรียมโดย
บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
พฤศจิกายน 2552





บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
151 อาคารทีม ถนนพหลโยธิน แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10230
โทรศัพท์ 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9090
www.team.co.th

ISO 9001:2008
CERTIFIED

ที่ ENV/P1274/510792-2

26 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

เรียน คุณชนินทร์ ยลเยี่ยม
กรรมการบริหารฝ่ายธุรกิจบริการ และประสานงานรัฐวิสาหกิจ

อ้างถึง สัญญาเลขที่ TNP/2008/0002 ลงวันที่ 9 มกราคม 2551

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. รายงานฉบับสมบูรณ์ (รายงานหลัก)	จำนวน 10 เล่ม
	2. รายงานฉบับสมบูรณ์ (รายงานสรุป)	จำนวน 10 เล่ม
	3. รายงานลำดับการพิจารณารายงาน	จำนวน 1 ชุด
	4. CD Rom	จำนวน 10 ชุด
	5. Executive Summary	จำนวน 10 เล่ม

ตามที่บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ได้ว่าจ้าง บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ดังรายละเอียด ในสัญญาที่อ้างถึง โดยเริ่มการศึกษาววันที่ 9 มกราคม 2551

ขณะนี้บริษัทฯ ได้จัดเตรียมรายงานฉบับสมบูรณ์แล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานดังกล่าว มาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ปณิณ วิจิตร

(ดร.สิรินมิตร วงสุนทร)

กรรมการบริหาร

หนังสือแจ้งความประสงค์ในการเผยแพร่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(รายงานที่ยื่นในขั้นตอนของการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ)

ชื่อโครงการ โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ที่ตั้งโครงการ 60 หมู่ 3 เขตประกอบการสยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค
ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ 60/19 หมู่ 3 เขตประกอบการสยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค
ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
เบอร์โทรติดต่อ 038 891 324

มีความประสงค์ในการเผยแพร่เนื้อหาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ต่อ
สาธารณะ และผู้สนใจทั่วไป ดังนี้

- () ไม่ยินยอมให้เผยแพร่
- (X) ยินยอมให้เผยแพร่ทั้งหมด
- () ยินยอมให้เผยแพร่เนื้อหารายงานเพียงบางส่วน (ระบุ)

ลงชื่อ *Stithach S. Jamesee* ผู้มีอำนาจทำการแทน

(นายสิทธิชัย เสรีพัฒนะพลและนายเจมส์ บุน เล็ง ลี) นิติบุคคล/ผู้ประกอบการ
/เจ้าของโครงการ



ประทับตราสำคัญของบริษัท

หมายเหตุ : ผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล กรุณาแนบสำเนา "หนังสือรับรอง" ของบริษัทฯ มาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ	โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ที่ตั้งโครงการ	เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียลพาร์ค ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (TNP)
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียลพาร์ค เลขที่ 60/19 ม.3 ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
การมอบอำนาจ	☐ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจ ที่แนบ ☒ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงาน

เหตุผลในการจัดทำรายงาน

☒ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานฯ ประเภทโครงการ **โรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า ตั้งแต่ 10 เมกกะวัตต์ ขึ้นไป**

☐ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัด พ.ศ.

☐ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง เมื่อวันที่ (โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

☐ จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

☐ เหตุผลอื่น ๆ (ระบุ)

วันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้างจัดทำรายงาน 9 มกราคม 2551

การขออนุญาตโครงการ

☒ รายงานฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก **กรมโรงงานอุตสาหกรรม** กำหนดโดย พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ.2535

☐ รายงานฯ นี้จัดทำเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

☐ โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☐ กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☒ ยังไม่ได้ก่อสร้าง

☐ เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (แนบรูปถ่าย/พร้อมวันที่)

☐ ทดลองเดินเครื่องแล้ว

☐ เปิดดำเนินโครงการแล้ว

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ **26 พฤศจิกายน 2552**



แบบ สวส. ๔

ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา

และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๑๖ /๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๘ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ ถึงวันที่ ๒๘ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีเงื่อนไข

(๒)

(๓)

(๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(นางนิตสาร โมษิตรตน)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
151 อาคารทีม ถนนนวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10230
โทรศัพท์ 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9090
www.team.co.th

ISO 9001:2008
CERTIFIED

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

26 พฤศจิกายน 2552

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำ
รายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ให้แก่ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (TNP)
เพื่อ ขออนุมัติการก่อสร้างและดำเนินโครงการ

โดยคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ

ลายมือชื่อ

ดร.สิรินิมิตร วังสุนทร

Niwom Wongsunthorn

เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำรายงาน

นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา

เนตรชนก ต๊ะปิ่นตา

นางสาวแก้วตา อัมรานนนท์

นางสาวแก้วตา อัมรานนนท์

นายกิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบูลย์

กิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบูลย์



Niwom Wongsunthorn

(ดร.สิรินิมิตร วังสุนทร)

กรรมการบริหาร

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

หัวข้อ/ชื่อ - นามสกุล	ด้าน / หัวข้อที่ทำการศึกษ	สัดส่วนผลงานคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ
1. ดร.สิรินมิตร วังสุนทร	ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/บรรณาธิการ	10
2. นางเนตรชนก ต๊ะปิ่นตา	ผู้จัดการโครงการ/รายละเอียดโครงการ/สภาพอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ/เสียง/นิเวศวิทยาทางบก/การใช้น้ำ/อันตรายร้ายแรง	20
3. นายกิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบุลย์	สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว/ทรัพยากรดิน/คมนาคม/คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	10
4. นางบุษบา อิศรางกูร ณ อยุธยา	ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน/โบราณสถานและสุนทรียภาพ	8
5. นางชลิดา เหนียวบุปผา	ผู้เชี่ยวชาญคุณภาพน้ำ/นิเวศวิทยาทางน้ำ	10
6. นายประสิทธิ์ อัครไกรศรี	ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกวิทยาน้ำ/การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	7
7. นางสาวดัชนี คงศิริวัฒนา	การจัดการกากของเสีย	5
8. น.ส.แก้วตา อัมรานนท์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	15
9. นายอานัติ พรหมประสิทธิ์	เศรษฐกิจ-สังคม	10
10.นางสาวขวัญชนก ศิริวรราช	ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	5

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงาน
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

หัวข้อศึกษา / ชื่อ-นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	ลายมือชื่อ
1. ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม/บรรณารักษ์ ดร.สิรินิมิตร วังสุนทร	วท.บ. (ชีววิทยา) M.S. (Aquatic Ecology) Ph.D. (Limnology)	47 พหลโยธิน 34 (เสนานิคม 2) เขตบางเขน กทม. 10900	บ.ทีมา	Nikom วัจน
2. ผู้จัดการโครงการ/รายละเอียดโครงการ/ สภาพอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ/เสียง/ นิเวศวิทยาทางบก/การใช้น้ำ/อันตรายร้ายแรง นางเนตรชนก ต๊ะปันตา	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	39/166 หมู่ 10 แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา กทม. 10510	บ.ทีมา	เนตรชนก ต๊ะปันตา
3. สถาปนิกประเทศ ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว/ ทรัพยากรดิน/คมนาคม/คุณภาพน้ำและ นิเวศวิทยาน้ำ นายกิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบูลย์	วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	9/196 หมู่ 11 หมู่บ้านสวนดอกไม้ แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กทม. 10170	บ.ทีมา	กิตติวัฒน์ ธนพัฒน์ไพบูลย์
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน/ โบราณสถานและสุนทรียภาพ นางบุษบา อิศรางกูร ณ อยุธยา	อบ. (ผังเมือง) ผ.ม. (วางแผนภาค)	18/1 อินทามาระ 45 ถนนสุทธิสาร เขตดินแดง กทม. 10320	บ.ทีมา	บุษบา อิศรางกูร
5. ผู้เชี่ยวชาญคุณภาพน้ำ/นิเวศวิทยาทางน้ำ นางชลิดา เหนี่ยวบุปผา	วท.บ. (สัตวศาสตร์) วท.ม. (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)	393/689 โครงการบดินทร์ศรีวิชัย ตึก E ห้อง 327-8 แขวงวังทองหลาง เขตบางกะปิ กทม. 10310	บ.ทีมา	ชลิดา เหนี่ยวบุปผา
6. ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกวิทยาน้ำ/ การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม นายประสิทธิ์ อรรถไกรสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ)	111/28 ซอยวัดประหาระบือธรรม ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	บ.ทีมา	ประสิทธิ์ อรรถไกรสิทธิ์
7. การจัดการกากของเสีย นางตรชนนี คงศิริวัฒนา	วศ.บ. (โยธา) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	186/16 ถนนเพชรเกษม 68 เขตบางแคเหนือ แขวงภาษีเจริญ	บ.ทีมา	ตรชนนี คงศิริวัฒนา
8. นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน น.ส.แก้วตา อัมรานนท์	ศศ.บ. (ประวัติศาสตร์)	63/2242 ซ.104 หมู่บ้านเคหธานี 4 ถนนสุขาภิบาล 3 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กทม. 10240	บ.ทีมา	แก้วตา อัมรานนท์
9. นักเศรษฐกิจ-สังคม นายอาณัติ พรหมประสิทธิ์	การศึกษามัธยมศึกษา (การแนะแนว) พ.ศ.2536	245/2 หมู่ 9 ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11120	บ.ทีมา	อาณัติ พรหมประสิทธิ์
10. ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัย และความปลอดภัย น.ส.ขวัญชนก ศิริวราห์	พย.บ. ศศ.ม. (พัฒนาลังคม)	185 ซอยปรีดีพนมยงค์ 14 ถนนสุขุมวิท 71 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110	บ.ทีมา	ขวัญชนก ศิริวราห์



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

9 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

อ้างอิง 1. หนังสือบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ที่ TNPPL/09-053 ลงวันที่ 21 กันยายน 2552
2. หนังสือบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ที่ TNPPL/09-056 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2552

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

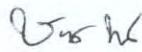
ตามหนังสือที่อ้างถึง 1 และ 2 บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ได้เสนอรายงานข้อมูลเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 และฉบับที่ 3 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ตามขั้นตอนการพิจารณา และในการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ครั้งที่ 7/2552 เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2552

คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อนึ่ง สำนักงานฯ ขอให้บริษัท ประสาน บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมแผนบันทึกข้อมูล ซึ่งได้ดำเนินการตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการและจัดทำรายงานผนวกรวมเล่ม โดยรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาเสนอให้สำนักงานฯ ภายในเวลา 1 เดือน ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เพื่อพิจารณาดำเนินการ และสำเนาแจ้งบริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายชินนทร์ ทองธรรมชาติ)

รองเลขาธิการฯ รักษาราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร 0 2265 6628

โทรสาร 0 2265 6616

สำเนาถูกต้อง



(นางสุปราณี แดงไทย)

เจ้าหน้าที่งานธุรการชำนาญงาน



ที่ ทส 1009.1/ 8709

ฝ่ายบริหารบริการ
เลขที่ 92/0902
วันที่ 12 พ.ย. 2552
เวลา 8.30 น.

ถึง บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอส่งสำเนาหนังสือ
ที่ ทส 1009.7/8689 ลงวันที่ 9 พฤศจิกายน 2552 เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่
เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง
จังหวัดระยอง เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

10 พฤศจิกายน 2552

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 02 265-6500 ต่อ 6828

โทรสาร 02 265-6616

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ของ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตั้งอยู่ที่ เขตประกอบอาคารอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียลพาร์ค ตำบลมาบยางพร
อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

โดย บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
60/19 ม.3 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140
โทรศัพท์ 038-891-324-28 โทรสาร 038-891-330

จัดทำโดย บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
151 อาคารทีเอ็ม ถนนนวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10230
โทรศัพท์ 0-2509-9000 โทรสาร 0-2509-9047

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ตั้งอยู่ที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียลพาร์ค
ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง
ที่บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติ



ลงชื่อ..... Nithichai Sereesuttanapong Chief Financial Officer Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ ๙ ตุลาคม 2552	จำนวน 1/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 1
---	--	----------------------	--------------------	---	--------

Chapin Yolyaem
VPK/ENVIR/510541-1-000007221
Director - Corporate Affairs



แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

1. บทนำ

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ได้วางแผนก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (บ้านสะพานสี่) ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง บนเนื้อที่รวม 9 ไร่ โครงการดังกล่าวเป็นโรงไฟฟ้าผลิตไฟฟ้าประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้าขนาดกำลังผลิต 120 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยรับจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ส่วนการใช้น้ำโครงการวางแผนที่จะรับน้ำดิบทั้งจากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก สำหรับกรณีที่เขตประกอบการฯ ไม่สามารถดำเนินการจ่ายน้ำให้โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้ตามกำหนดที่ระบุในสัญญา โครงการจะรับน้ำดิบจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) แทน จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ พบว่าการดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แม้ว่าผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โครงการยังได้กำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำที่สุด และให้เกิดการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างยั่งยืน

2 แผนปฏิบัติการทั่วไป

สำหรับมาตรการทั่วไปด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด จำต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด มีดังนี้

(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ



ลงชื่อ <u>Sitthichai</u> Sitthichai Srisoppananaj Chief Financial Officer Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 2/70 หน้า	ลงชื่อ <u>Niw</u> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 2
--	--	-----------------------	--------------------	---	--------

VPK/ENV/STS/MS/RJ/274/PT7221

Chamin Tolyaem
Director - Corporate Affairs



(3) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน

(4) บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

(5) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการให้ บริษัทฯ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

(6) หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้

- หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่มีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

- หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

(7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย

(8) หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวนข้อมูลและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน

(9) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่า การระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าที่ต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว



ลงชื่อ *Sinichai*
Sinichai Serepatanapol
Chief (Investment Officer)
& Business Development Director

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

ตัวแทน
บริษัท ไทย เนชั่นแนล
พาวเวอร์ จำกัด

วันที่ 17 ตุลาคม 2552

จำนวน
3/70 หน้า

ลงชื่อ *Nir*
ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง
เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 3



3. แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องกับผลการประเมินผลกระทบที่มีนัยสำคัญ โดยนำเสนอรายละเอียดของมาตรการในการปฏิบัติและความรับผิดชอบที่ชัดเจนทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ แผนปฏิบัติการของโครงการมีจำนวนทั้งสิ้น 10 แผน ประกอบด้วย

- (1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- (2) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
- (3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
- (4) แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ
- (5) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม
- (6) แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ
- (7) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย
- (8) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม
- (9) แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม
- (10) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

รายละเอียดของแผนปฏิบัติการต่างๆ มีดังนี้

3.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(1) หลักการและเหตุผล

จากการศึกษาพบว่า การดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับที่ยอมรับได้ กล่าวคือ ในระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้เกิดฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มขึ้น 54.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร แต่เนื่องจากทางโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการลดผลกระทบจากการเกิดฝุ่นละอองในระยะก่อสร้าง ผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ สำหรับในระยะดำเนินการ ระดับความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง ซึ่งยืนยันได้จากผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดปริมาณและควบคุมมลสารที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 10 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ

ลงชื่อ..... Sithichai Sereepanapanol Chief Financial Officer Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 15 ตุลาคม 2552	จำนวน 4/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 4
---	--	-----------------------	--------------------	--	--------

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- จัดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง
- จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ตรวจสอบเครื่องจักรกลหนักเป็นประจำทุกเดือน เพื่อลดมลสารที่เกิดจากท่อไอเสีย
- ล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกครั้ง
- ปิดคลุมรถบรรทุกด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการหล่น/ร่วงและปลิวของวัสดุลงบนพื้นถนน
- ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว

(ข) ระยะดำเนินการ

- ติดตั้งระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low Emission) โดยควบคุมไม่ให้ค่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจนออกสู่บรรยากาศมากกว่า 35 ส่วนในล้านส่วน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7
- ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) โดยตรวจวัด NO_x , SO_2 , TSP, O_2 และอัตราการไหล
- ติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าบริเวณหน้าทางเข้าโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และหน้าที่ว่าการอำเภอปลวกแดง เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายมลสารและในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานหรือแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที โดยกำหนดอัตราการระบายมลสารที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ดังนี้
 - ความเข้มข้น NO_x ไม่เกิน 35 ppm หรือ 3.92 g/s
 - ความเข้มข้น TSP ไม่เกิน 27 mg/Nm³ หรือ 1.61 g/s
 - ความเข้มข้น SO_2 ไม่เกิน 10 ppm หรือ 1.56 g/s

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีที่ตรวจวัด :
 - ฝุ่นละอองรวม (TSP)
 - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
 - ความเร็วลม/ทิศทางลม
- สถานีตรวจวัด : พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 3.1-1)
 - วัดราษฎร์อัสตาราม
 - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร



ลงชื่อ <i>Sitichai Sereepanjanaporn</i> Sitichai Sereepanjanaporn Chief Engineer (Environment) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 5/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Nive</i> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 5
---	--	-----------------------	--------------------	--	--------

Chanin Yolyaem
VP/ENV/RTS105/1274/RT7221
Director - Corporate Affairs



VPK Director Corporate Affairs

ตั้งชื่อ
Sinchai Seresattanakapod
Chief Financial Officer
Business Development Director
Chanin Yoiaem

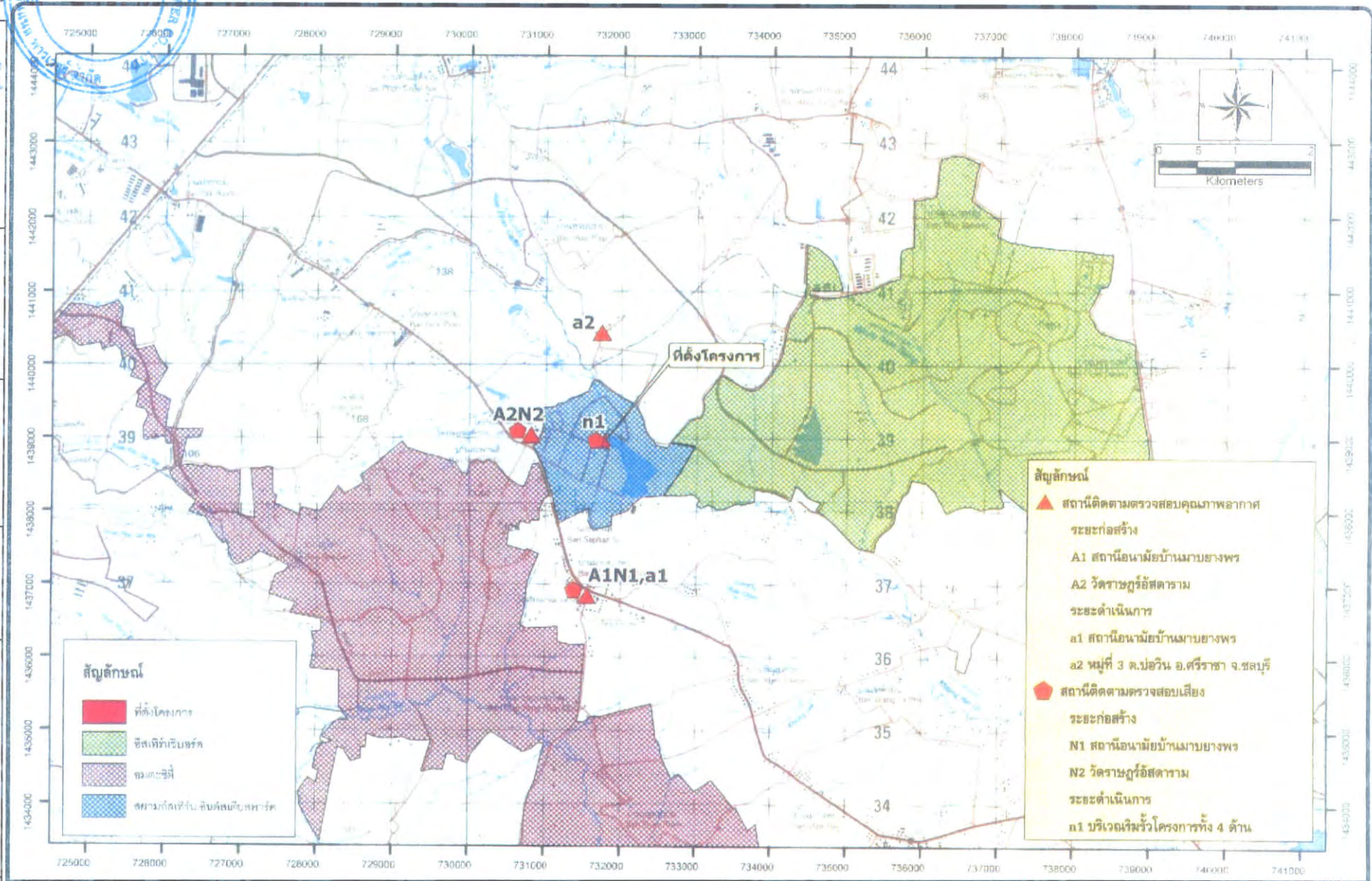
ตำแหน่ง
บริษัท ไทย เนชั่นนัล
พาวเวอร์ จำกัด

วันที่
พฤศจิกายน 2552

จำนวน
6/10 แผ่น

ตั้งชื่อ
ตำแหน่ง บริษัท ไทย คอนกรีต
เดเวลอปเม้นท์ แอนด์ เอนจิเนียริ่ง จำกัด

หน้า
6



รูปที่ 3.1-1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียงของโครงการ



- วิธีการตรวจวัด : - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP และ PM-10) ตามวิธีการที่เสนอแนะโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม หรือวิธีการเทียบเท่า
- ตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โดยทำการตรวจวัดช่วงเวลาเดียวกันกับ TSP และ PM-10
- ความถี่ : ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 100,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

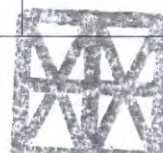
คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร

- ดัชนีตรวจวัด : - NO_x
- O_2
- SO_2
- TSP
- อัตราการไหล
 - สถานที่ตรวจวัด : ปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้า
 - วิธีการตรวจวัด : - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMs) โดยตรวจวัด NO_x O_2 SO_2 TSP และอัตราการไหล โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า
 - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMs (Audit) เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMs มีความถูกต้องแม่นยำ โดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S.EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้
1. **System Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานะภาพ (Status) การทำงานของ CEMs



ลงชื่อ..... Sithichai Sereapantanasop Chief (Financial Officer.....) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 7/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 7
---	--	-----------------------	--------------------	---	--------

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



ความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด NO_x O_2 SO_2 TSP และอัตราการไหล โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลัก การอ่านค่า NO_x O_2 SO_2 TSP และอัตราการไหลจาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง

- ความถี่ :
 - ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า และจะดำเนินการติดตั้ง จอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก ปล่องโรงไฟฟ้าบริเวณหน้าทางเข้าโครงการ โรงไฟฟ้าไทยเนชั่น พาวเวอร์ 2 และหน้าท่าว่าการ อำเภอปลวกแดง เพื่อนำเสนอผลการตรวจ วัด คุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูล การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงาน อุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
 - ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ ระบบ CEMs อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลา เดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
 - เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องทุก 6 เดือน โดย ตรวจวัด NO_x O_2 SO_2 TSP และอัตราการไหล
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ:

คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร แบ่งออกเป็น

 - ติดตั้งเครื่องมือ CEMs ประมาณ 4,000,000 บาท
 - ค่าดูแลซ่อมบำรุง 200,000 บาท/ปี
 - เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง 400,000 บาท/ปี



ลงชื่อ..... Sithichai Sereepattanaporn (Chief Financial Officer) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 8/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 8
---	--	-----------------------	--------------------	---	--------

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ดัชนีที่ตรวจวัด :
 - NO_2 (1 ชั่วโมง)
 - TSP (24 ชั่วโมง)
 - SO_2 (1 และ 24 ชั่วโมง)
 - ความเร็วและทิศทางลม (จำนวน 1 สถานี)
- สถานีตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 2 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 3.1-1)
 - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร
 - หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอบ้านนา จังหวัดชลบุรี
- วิธีการตรวจวัด :
 - NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence
 - SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence Method
 - TSP โดยวิธี Gravimetric Method
- ความถี่ : ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 150,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- (ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด
- (ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด

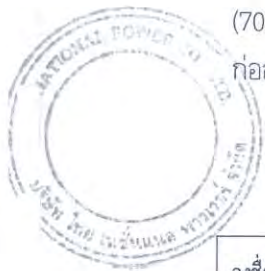
(6) การประเมินผล

บริษัท บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนได้ ซึ่งกิจกรรมช่วงงานฐานรากและช่วงตักแต่ง/ตรวจสอบงานจะก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด โดยพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ ซึ่งอยู่ทิศตะวันตกห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 900 เมตร คาดว่าจะได้รับระดับเสียงจากการก่อสร้างประมาณ 53.44 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเมื่อนำมารวมกับระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัด (64.6 เดซิเบล(เอ)) พบว่า มีระดับเสียงเกิดขึ้นประมาณ 64.92 เดซิเบล(เอ) หรือคิดเป็นร้อยละ 92.74 ของค่ามาตรฐาน (70 เดซิเบล(เอ)) เมื่อพิจารณาค่าระดับการรบกวนพบว่า พื้นที่อ่อนไหวทุกแห่งมีค่าระดับการรบกวนในระยะก่อสร้างโครงการไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด



ลงชื่อ..... Sithichai Sereepattanasol Chief Engineer (Environment) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 9/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ เมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 9
---	--	-----------------------	--------------------	---	--------

VPK/ENV/RTS105/PI274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



อย่างไรก็ตาม โครงการได้เตรียมมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง จึง คาดว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนชั่วคราวและอยู่ ในระดับปานกลาง

ในระยะดำเนินการของโครงการ อุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ โครงการจะ ออกแบบเครื่องจักรดังกล่าวให้อยู่ในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง เพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ ระยะห่าง 1 เมตรจากแหล่งกำเนิดเสียงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ส่วนหอหล่อเย็นจะออกแบบให้อยู่ห่างจากแนวเขต พื้นที่โรงไฟฟ้าเพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ที่ขอบรั้วโครงการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

สำหรับค่าระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินโครงการของโรงไฟฟ้า ณ พื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่ โครงการมากที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 900 เมตร จะได้รับระดับเสียง จากการดำเนินโครงการประมาณ 28.93 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำมารวมกับค่าระดับเสียงทั่วไปในปัจจุบัน พบว่า ระดับเสียงที่ เกิดขึ้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าเท่ากับ 64.60 เดซิเบล(เอ) หรือคิดเป็นร้อยละ 92.29 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป Leq 24 ชั่วโมง เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)) และเมื่อพิจารณาการระดับ การรบกวน พบว่าทุกพื้นที่ที่มีค่าระดับการรบกวนไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดและควบคุมระดับเสียงที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและ ระยะดำเนินการ ให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อตรวจสอบระดับผลกระทบด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านเสียง และนำผลที่ได้ไปปรับมาตรการป้องกัน แก้ไขและลด ผลกระทบด้านเสียงให้เหมาะสมกับโครงการต่อไป

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโรงไฟฟ้า

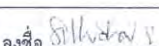
(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- กิจกรรมการก่อสร้าง โดยเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดระดับเสียงดังมาก เช่น การเจาะ การ ขุดผิวดิน การตอกกระแทกภายในพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีการประกาศให้สาธารณชนรับทราบโดยทั่วถึงล่วงหน้าอย่าง น้อย 1 สัปดาห์ และต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 07.00-18.00 น. เท่านั้น
- หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน
- พิจารณาทงเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมและก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำในการก่อสร้าง
- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด
- กำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลประเภทอุดหูในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ
- ประชาสัมพันธ์วิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ ให้ประชาชนและชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้ารับทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง



ลงชื่อ  Sittichai Sereapatthanapol (Chief Business Development Director)	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 10/70 หน้า	ลงชื่อ  ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 10
---	--	-----------------------	---------------------	--	---------

VPK/ENV/RTS105/P1274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



(ข) ระยะดำเนินการ

- การควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง โดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) โดยกำหนดตารางเวลาและรายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบสภาพการทำงาน อายุการใช้งานของมอเตอร์หรือฟันเฟืองต่างๆ เพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดหมดอายุการใช้งาน เพื่อป้องกันการเกิดเสียงดังอันเนื่องมาจากการเสื่อมสภาพ

- การควบคุมทางผ่านเสียง โดยการติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังของโรงไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำไว้ในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง และติดตั้งเครื่องกรองเสียง (Silencer) ที่บริเวณปากทางเข้าของเครื่องอัดอากาศและทางออกไอเสียของเครื่องกังหัน

- การควบคุมที่ผู้รับเสียง โดยจัดให้พนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังอยู่ภายในห้อง Control Room พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้พนักงานใช้ในขณะปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และออกข้อบังคับให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้ง

- ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง เพื่อให้พนักงานทราบและใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง

- ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่โดยรอบอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ

- ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) ในการทำงานติดต่อกัน

8 ชั่วโมง

- ปลูกต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวเขตลดระดับเสียงต่อพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้า โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ที่มีความสูงเพียงพอ (ประมาณ 10 เมตร อ้างอิงจากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการทางด่วนขั้นที่ 4, 2538) และมีใบเรียงตัวกันหนาแน่น เช่น โอศอกอินเดีย ทั้งนี้หากปลูกต้นไม้ในลักษณะเรียงตัวโดยมีช่องว่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 1 เมตร และเมื่อต้นไม้เจริญเติบโตขึ้นจนทำให้ไม่สามารถมองผ่านแนวต้นไม้ดังกล่าวได้ จะสามารถลดระดับเสียงได้ 10 เดซิเบล(เอ) (อ้างอิงจาก www.fhwa.dot.gov. ในหัวข้อ Noise Reduction on Existing Roads)

- ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- จัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยินและมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด : - Leq เหลือ 24 ชั่วโมง
- Ldn
- L₉₀

ลงชื่อ..... Sithichai Sereepattanapol Chief (.....) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 11/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 11
--	--	-----------------------	---------------------	---	---------

VPK/ENV/RTS105/PI274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



- สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 2 สถานี (รูปที่ 3.1-1) ดังนี้
 - วัดราษฎร์อัสตาราม
 - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร
- วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)
- ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง ในระหว่างการก่อสร้าง โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 72 ชั่วโมง ในแต่ละสถานีต้องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 60,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

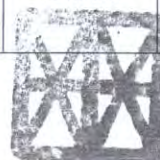
- ดัชนีตรวจวัด :
 - Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
 - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - Ldn
 - L_{90}
- สถานที่ตรวจวัด :
 - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง Ldn และ L_{90} ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบบริเวณริมรั้วโรงไฟฟ้า จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 3.1-1) ดังนี้
 - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศเหนือ
 - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศตะวันออก
 - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศตะวันตก
 - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศใต้
 - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังในโรงไฟฟ้า (Control Room)
- วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)
- ความถี่ :
 - ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด สำหรับ Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง Ldn และ L_{90} ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
 - ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ทุก 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง) สำหรับ Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ:
 - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง Ldn และ L_{90} ประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง/สถานี
 - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง/สถานี



ลงชื่อ <i>Sithichai</i> Sithichai Seretpanlapanol (Chief Engineer) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ ๗ ตุลาคม 2552	จำนวน 12/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Chanin</i> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 12
---	--	----------------------	---------------------	--	---------

VPK/ENV/RTS105/P-374/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านเสียง ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.3 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการมีการแผ้วถางและปรับระดับพื้นที่ ซึ่งอาจทำให้มีการชะล้างดินตะกอนและเศษวัสดุพืชตกลงสู่แหล่งน้ำทำให้น้ำในอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ มีปริมาณสารแขวนลอยและความขุ่นเพิ่มขึ้น หากไม่มีการจัดการที่ดีอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำได้ แม้ว่าผลกระทบจากโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระดับต่ำ แต่หากโครงการมีการจัดการที่ไม่ดี หรือไม่มีการกำหนดแผนการจัดการที่ดี กิจกรรมต่างๆ ของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในระดับที่สูงขึ้นได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ เพื่อเป็นการกำหนดให้การดำเนินโครงการดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำน้อยที่สุด

ในระยะดำเนินการพบว่า มีน้ำทิ้งทั้งจากกระบวนการผลิตและน้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม ซึ่งน้ำทิ้งดังกล่าวจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนที่จะระบายออกสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ แม้ว่าผลกระทบจากโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระดับต่ำ แต่หากโครงการมีการจัดการที่ไม่ดี หรือไม่มีการกำหนดแผนการจัดการที่ดี กิจกรรมต่างๆ ของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในระดับที่สูงขึ้นได้

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่เขตประกอบการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

คลองหินลอยเหนือ น้ำ จุดปล่อยน้ำทิ้ง อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ



ลงชื่อ..... Sithichai Sereepapongpol Chief-Environmental Officer & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 13/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 13
---	--	-----------------------	---------------------	---	---------



(4) วิธีดำเนินการ

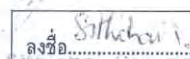
(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- กิจกรรมแผ้วถาง/ปรับผิวดิน หากเป็นไปได้ให้ดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างตะกอนดินลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ
- จัดให้มีระบบระบายน้ำโดยจัดทำรางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนดินขนาดเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ในช่วง 1 เดือนแรกของการก่อสร้าง และดูแล บำรุงรักษา และขุดลอกตะกอนดินให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- ก่อสร้างกำแพงกันดินป้องกันไม่ให้ดินตะกอนชะล้างลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ
- หากพบว่ามีเศษวัสดุ ใบไม้ กิ่งไม้ ตกลงไปในลำน้ำจนปิดกั้นหรือกีดขวางการไหลของน้ำให้เก็บออก หรือขุดลอกลำน้ำเพื่อให้น้ำไหลได้ตามสภาพธรรมชาติ
- ห้ามทิ้งขยะเศษวัสดุและเศษดินลงสู่รางระบายน้ำและอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ โดยเด็ดขาด
- จัดเก็บเศษวัสดุ เศษดินและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวบรวม บรรจุ และกำจัดให้เหมาะสม
- จัดเตรียมห้องสุขาที่ถูกต้องลักษณะโดยเป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับคนงานอย่างน้อย 15 คนต่อ 1 ห้อง ให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง
- ที่ตั้งของห้องสุขาห่างจากอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ อย่างน้อย 150 เมตร
- คงสภาพต้นไม้หรือพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างริมอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันดินพังทลาย และลดการชะล้างของดินเนื่องจากฝน

(ข) ระยะดำเนินการ

- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อน (Contaminated) ได้แก่ น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต และน้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน รวมทั้งน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ให้ได้ตามลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป
- ติดตั้งระบบระบายความร้อนซึ่งเป็นหอหล่อเย็นแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำที่ผ่านหอหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 34°C
- น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดโดยเขตประกอบการฯ ก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ
- น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจะต้องระบายลงสู่บ่อดักน้ำทิ้ง (Wastewater Holding Pond) ขนาด 75 ลูกบาศก์เมตร ให้ตกตะกอนและตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อพักน้ำเป็นระยะเวลา 2.6 ชั่วโมง โดยใช้ level switch ในการควบคุมระดับน้ำในบ่อดักน้ำทิ้ง ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยให้อยู่ในข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ลงชื่อ  Sirichai Serapatitapong (Chief Financial Officer) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 14/70 หน้า	ลงชื่อ  ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ เมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 14
---	--	-----------------------	---------------------	--	---------

VPK/ENV/RTS105/P1274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าที่สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง
- จัดให้มีบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization pit) ไว้เพื่อปรับสภาพน้ำทิ้งให้เป็นกลาง
- จัดให้มีถังแยกน้ำและน้ำมันเพื่อใช้แยกน้ำมันออกจากน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนน้ำมันจากบริเวณต่างๆ
- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงาน
- น้ำฝนที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีหรือน้ำมันจะถูกรวบรวม และส่งเข้าสู่ถังแยกน้ำและน้ำมันของโรงไฟฟ้าก่อนระบายออก สำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการ
- หากระบบปรับสภาพน้ำทิ้งขัดข้อง ทางโครงการจะต้องเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในบ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Neutralize Pit) ก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบปรับสภาพน้ำทิ้งโดยเร็ว
- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนนและลาน หรือใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการ
- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายออก
- ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานปดวาล์วระบายทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ เพื่อมิให้น้ำทิ้งดังกล่าวระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการ
- ปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายที่อาจมีการประกาศเพิ่มเติมในอนาคต

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

คุณภาพน้ำผิวดิน

- ดัชนีตรวจวัด :
 - ความเป็นกรดและด่าง (pH)
 - อุณหภูมิ (Temperature)
 - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)
 - บีโอดี (BOD₅)
 - สารแขวนลอย (Suspended Solids)
 - ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease)
 - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
 - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)



ลงชื่อ <i>Sithichai</i> Sithichai Sereepattanasri Chief Financial Officer & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 15/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Nive</i> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 15
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



- สถานที่ตรวจวัด :
 - โลหะหนัก (Heavy Metals)
 - แคดเมียม (Cd)
 - ตะกั่ว (Pb)
 - ปรอท (Hg)
- วิธีการตรวจวัด : 2 สถานี (รูปที่ 3.3-1) ดังนี้
 - สถานี W1: คลองหินลอยบริเวณเหนือหน้า ก่อนเข้าอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ
 - สถานี W2: อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ
- ความถี่ : ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง (เดือนตุลาคม) และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง (เดือนเมษายน) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 10,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

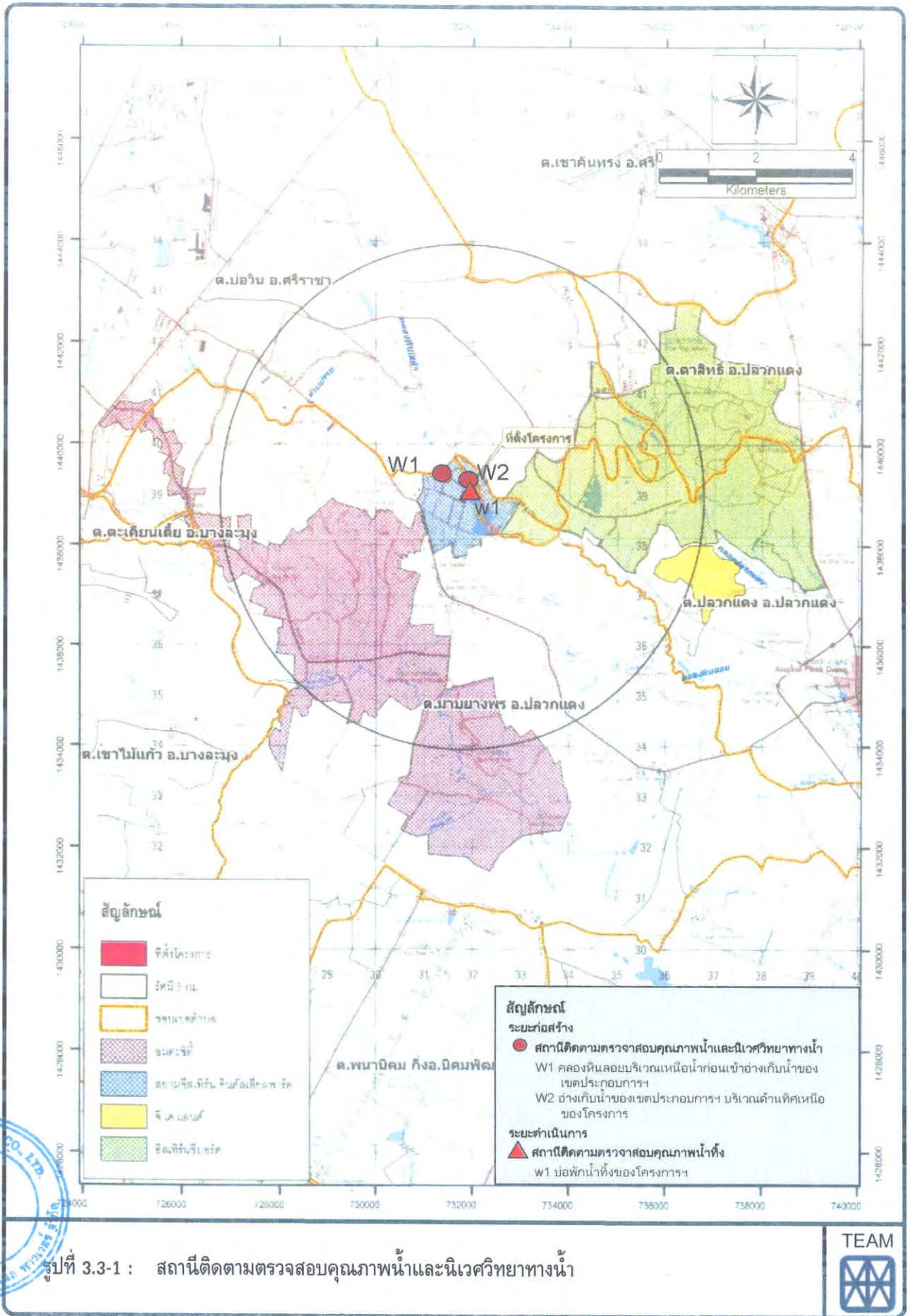
คุณภาพน้ำทิ้ง

- ดัชนีตรวจวัด :
 - อัตราการไหล
 - อุณหภูมิ (Temperature)
 - ความเป็นกรดและด่าง (pH)
 - ความนำไฟฟ้า (Conductivity)
 - บีโอดี (BOD₅)
 - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)
 - สารแขวนลอย (Suspended Solids)
 - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)
 - โลหะหนัก (Havy Metals)
 - แคดเมียม (Cd)
 - ตะกั่ว (Pb)
 - ปรอท (Hg)
- สถานที่ตรวจวัด : น้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง



ลงชื่อ..... Sithichai Serepatanasop (Chief Financial Officer) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 11 ตุลาคม 2552	จำนวน 16/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 16
--	--	-----------------------	---------------------	---	---------





รูปที่ 3.3-1 : สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ

TEAM



ลงชื่อ <i>Sithichai Sereepatitaporn</i> Sithichai Sereepatitaporn (Chief Financial Officer) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เซอร์วิส พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 17/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Niw</i> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 17
--	---	-----------------------	---------------------	--	---------

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



- วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามคู่มือการวิเคราะห์น้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย และวิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF
- ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ

3.4 แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

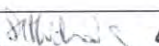
ในระยะก่อสร้าง โครงการมีเพียงการปรับถมพื้นที่ว่างซึ่งดำเนินการอยู่ภายในเขตประกอบการฯ อย่างไรก็ดี หากมีการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวในช่วงที่มีฝนตกอาจเกิดตะกอนดินลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ สำหรับในระยะดำเนินการ น้ำทิ้งจากโครงการจะมีการบำบัดให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ อย่างไรก็ดี ความหลากหลายด้านนิเวศวิทยาในแหล่งน้ำดังกล่าวไม่ได้อยู่ในระดับสูง และมีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมเท่านั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ประกอบด้วยมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินโครงการเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อด้านนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่เขตประกอบการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ



ลงชื่อ  Sithichai Sereepatthanapol (Chief Business Development Director) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ ๗ ตุลาคม 2552	จำนวน 18/70 หน้า	ลงชื่อ  ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 18
--	--	----------------------	---------------------	---	---------



(3) พื้นที่ดำเนินการ

คลองหินลอยเหนือ น้ำ จุดปล่อยน้ำทิ้ง และท้ายน้ำ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด
- ติดตั้งระบบตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นบริเวณ

บ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เพื่อควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด : ชนิด ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน
- สถานีตรวจวัด : สถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 2 สถานี (รูปที่ 3.3-1) ดังนี้
 - สถานี W1: คลองหินลอยบริเวณเหนือ น้ำ ก่อนเข้าอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ
 - สถานี W2: อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ
- วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20th Edition (1998) ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF
- ความถี่ : เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินตลอดระยะก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 7,000 บาท/ครั้ง

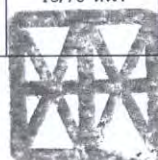
(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- (ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด



ลงชื่อ..... Sithichai Sreepanhanapot Chief (.....) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 1 ตุลาคม 2552	จำนวน 19/70 หน้า	ลงชื่อ..... Niv ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 19
---	--	----------------------	---------------------	--	---------

Chanin Yolyaem
VP/Chief Financial Officer
Director - Corporate Affairs



(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง

3.5 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม

(1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการจะใช้ระยะเวลาประมาณ 21 เดือน ซึ่งจะมีการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ รวมทั้งวัสดุก่อสร้าง ทางเรือมาขึ้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง จากนั้นจะทำการขนส่งไปยังพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุก รถเทรลเลอร์ รถโรบเท และรถตู้คอนเทนเนอร์ ไปยังพื้นที่โครงการ รวมทั้งจะมีการขนส่งคอนกรีตก่อสร้างด้วยรถบรรทุกเล็ก เมื่อทำการประเมินผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในรูปของ V/C ratio พบว่า ทางหลวงและถนนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งของโครงการจะสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยจะมีสภาพการจราจรไม่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์หนักบนถนน รย. 3013 อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ตามแนวถนน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการขนส่ง และกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง โดยกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานและเงื่อนไขของข้อกำหนดการจราจรและข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวง เป็นต้น อีกทั้งการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการในช่วง 21 เดือน เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบจะหมดไป ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง

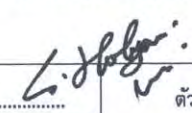
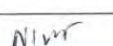
ในระยะดำเนินการจะมีพนักงานประจำโรงไฟฟ้าจำนวน 24 คน เมื่อพิจารณาปริมาณการจราจรในกรณีเลวร้ายในรูปรถโดยสารส่วนบุคคลจากจำนวนพนักงานทั้งหมด และกำหนดให้คำนวณค่า PCU/ชั่วโมง ด้วยระยะเวลาเพียง 8 ชั่วโมง พบว่าปริมาณการจราจรของพนักงานที่เข้าทำงานในโรงไฟฟ้าจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 331 และถนน รย. 3013 โดยสภาพการจราจรจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงที่มีโครงการ แต่อย่างไรก็ตามถนนเส้นนี้ยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงและถนนโดยรอบพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมอันประกอบด้วยมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินโครงการเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมจากโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการ



ลงชื่อ  Sithichai Serepattanapoi (Chief Financial Officer) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 20/70 หน้า	ลงชื่อ  ตัวแทน บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 20
--	--	-----------------------	---------------------	---	---------

VPK/ENV/RT5105/P1274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างโครงการ พื้นที่โครงการ และแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ

(4) วิธีการดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

• วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างรอบคอบ และรัดกุม เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร

(ข) ระยะก่อสร้าง

• ทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

• ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจรหนาแน่น

• ขนส่งและเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงที่การจราจรไม่หนาแน่น (10.00-16.00 และ 22.00-04.00 น.)

• จัดให้มีรถนำในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ

• ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง

• ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

• อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

• ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ

• จัดให้แสงสว่างที่เพียงพอและสัญลักษณ์แสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน

• ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ

• จัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้าง

โครงการ

• จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถเข้า-

ออกพื้นที่ก่อสร้าง

• จัดทำป้ายและสัญญาณไฟกระพริบ เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางระมัดระวังรถชนวัสดุเข้า-

ออกโครงการ

• จำกัดความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง

• จำกัดความเร็วรถในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง

• จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก

ของโครงการ

ลงชื่อ..... Sittichai Sereepattanasol Chief Financial Officer & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 21/70 หน้า	ลงชื่อ..... Niv ตัวแทน บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 21
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------



(ค) ระยะดำเนินการ

- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ
- กวดขันให้พนักงานขับรถของโครงการใช้ความระมัดระวังในการขับรถ และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ
- บันทึกอุบัติเหตุการจราจรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการทุกครั้ง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด : - บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน
- บันทึกจำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ
- บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงการ
- สถานที่ตรวจวัด : - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- วิธีการตรวจวัด : - จัดบันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน โดยแยกประเภทของยานพาหนะและเส้นทางขนส่ง
- จัดบันทึกจำนวนอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุและความรุนแรง
- ความถี่ : ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในค่าก่อสร้างโครงการส่วนการจัดจ้างบริษัทรักษาความปลอดภัย

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดัชนีตรวจวัด : - บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงการ
- สถานที่ตรวจวัด : - พื้นที่โครงการ
- วิธีการตรวจวัด : - จัดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือน
- ความถี่ : ตลอดระยะดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : งบประมาณประจำปีของโครงการ



ลงชื่อ <i>Sithichai Sereepattanasol</i> Sithichai Sereepattanasol (Chief Financial Officer) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 22/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Nir</i> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 22
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------

Chanin Yolyaem
VP/ENV/RT516/RT7221
Director - Corporate Affairs



(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- (ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด
(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคม ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.6 แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้าง กิจกรรมหลักที่มีการใช้น้ำ คือ การอุปโภค-บริโภคของพนักงานและคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 9.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน แต่เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และรับน้ำมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการฯ สำหรับใช้ในโครงการ ดังนั้นการใช้น้ำของโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำของประชาชนในชุมชนใกล้เคียง

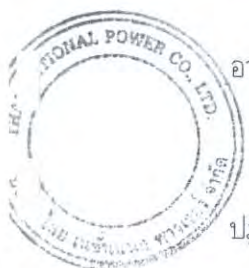
ในระยะดำเนินการ โครงการมีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 3,227.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการวางแผนที่จะรับน้ำดิบทั้งจากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก สำหรับกรณีที่เขตประกอบการฯ ไม่สามารถดำเนินการจ่ายน้ำให้โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นเนล พาวเวอร์ 2 ได้ตามกำหนดที่ระบุในสัญญา โครงการจะรับน้ำดิบจาก East water แทน ทั้งนี้โครงการจะเก็บน้ำดิบที่รับมาไว้ที่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ ขนาดความจุประมาณ 60 ลบ.ม. จำนวน 2 บ่อ ดังนั้นโครงการจึงไม่ได้ใช้น้ำจากคลองหินลอย จึงไม่มีผลกระทบในด้านลบต่อการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ภายในลุ่มน้ำคลองหินลอยแต่อย่างใด

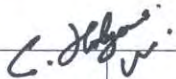
กรณีที่โครงการรับน้ำดิบจากเขตประกอบการฯ พบว่า ความต้องการน้ำใช้ของโครงการ (3,227.2 ลบ.ม./วัน) คิดเป็นร้อยละ 92.21 ของปริมาณน้ำที่อ่างเก็บน้ำใหม่ของเขตประกอบการฯ สามารถให้บริการน้ำดิบ (3,500 ลบ.ม./วัน) ส่วนกรณีโครงการรับน้ำดิบจาก East Water พบว่า East Water ได้ศึกษาวางแผนการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพของแหล่งน้ำเดิม ประกอบกับการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงมาเพิ่มเติมให้เพียงพอกับความต้องการจนถึง ปี พ.ศ.2559 ซึ่งจะสามารถจัดสรรน้ำให้กับระบบได้ถึง 459.1 ล้านลบ.ม./ปี ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำคาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 405.7 ล้านลบ.ม./ปี ดังนั้นทำให้ไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของโครงการแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม โครงการได้ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการใช้น้ำ ตลอดจนกำหนดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องอย่างเป็นรูปธรรมตลอดอายุโครงการ



ลงชื่อ  Sittichai Sereepattanapol (Chief Financial Officer...) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 23/70 หน้า	ลงชื่อ.....  ตัวแทน บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 23
--	--	-----------------------	---------------------	---	---------



(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการบริเวณจุดรับน้ำจากระบบท่อของเขตประกอบการฯ และ East Water เข้าสู่พื้นที่โครงการ จนถึงบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ห้ามทิ้งวัสดุหรือขยะต่างๆ ที่เกิดจากโครงการลงแหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด

(ข) ระยะดำเนินการ

- เก็บกักน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นไว้ในบ่อพักน้ำทิ้ง (Waste Holding Pond) ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของเขตประกอบการฯ และควบคุมคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- ประสานงานกับ East Water และเขตประกอบการฯ ในการตรวจสอบระบบท่อที่เข้าสู่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
- ตรวจสอบสภาพทั่วไปของบ่อเก็บน้ำดิบ และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็วในกรณีมีการสูญเสียน้ำโดยการรั่วซึมออกจากบ่อเก็บน้ำดิบอย่างผิดปกติ
- ในช่วงฤดูแล้งต้องเก็บกักน้ำให้เต็มบ่อเก็บน้ำดิบอยู่เสมอ

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านการใช้น้ำ ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

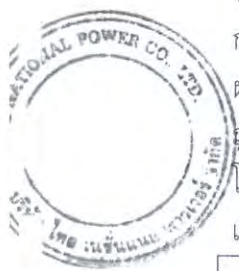
3.7 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างอาจทำให้เกิดกากของเสีย ได้แก่ เศษวัสดุจากการก่อสร้าง และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภค โดยกากของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะขายให้แก่ผู้รับซื้อทั่วไป หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ ส่วนที่จำหน่ายไม่ได้จะทำการเก็บรวบรวมเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดกากของเสียมารับไปกำจัด ส่วนในระยะดำเนินการจะมีกากของเสียเกิดขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน โดยการจัดการกากของเสียในช่วงดำเนินการจะมีการกำจัดอย่างถูกวิธี ทั้งการจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัด การขนส่ง รวมถึงหน่วยงานที่รับไปกำจัดเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ จึงได้เตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

ลงชื่อ..... Sithichai Serapongkarn Chief Financial Officer & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 24/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 24
---	--	-----------------------	---------------------	---	---------

VPK/ENV Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



(2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้ อย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง
- คัดแยกกากของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างไม่ให้ทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป
- จัดให้มีถังภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป
- ไม่กำจัดขยะโดยใช้วิธีการเผาในที่โล่ง

(ข) ระยะดำเนินการ

- ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้เก็บรวบรวมได้ภายในโครงการต้องคัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป
- เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป
- จัดให้มีภาชนะที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิดเพื่อเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม เช่น เรซินเสื่อมสภาพ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด : ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง
- สถานที่ตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- วิธีการตรวจวัด : สำรวจและบันทึก
- ความถี่ : 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 4,000 บาท/เดือน



ลงชื่อ <i>Sithichai Sereepattanasup</i> Sithichai Sereepattanasup (Chief Financial Officer) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 25/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Niw</i> ตัวแทน บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 25
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------



(ข) ระยะดำเนินงาน

- ดัชนีตรวจวัด : ชนิดและปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต
- สถานที่ตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
- วิธีการตรวจวัด : สำรวจและบันทึก
- ความถี่ : 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 4,000 บาท/เดือน

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการกากของเสีย ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ

3.8 แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

(1) หลักการและเหตุผล

ทิศทางการระบายของน้ำในพื้นที่โครงการเมื่อมีการปรับระดับพื้นที่แล้วยังเป็นไปตามทิศเดิมในปัจจุบัน เพื่อลดผลกระทบของน้ำหลาก เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่ตกลงบนพื้นที่โครงการจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศเหนือและตะวันออก ดังนั้นโครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมาทำการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อตัดตะกอน เพื่อพักน้ำฝนให้ตกตะกอนก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการฯ เพื่อลดผลกระทบด้านการขึ้นเนินของอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับในระยะดำเนินการ ระบบระบายน้ำฝนของโครงการจะเป็นรางระบายน้ำแบบเปิดแบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยโครงการได้มีการออกแบบระบบรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ซึ่งจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ต่อไป โดยอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ดังกล่าวจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนกับบ่อหน่วงน้ำฝน ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ คาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตามโครงการต้องจัดเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการเกิดขึ้นน้อยที่สุด



[Handwritten signature]

ลงชื่อ..... Sithichai Sathanaporn Chief Financial Officer & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 26/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง อินจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 26
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------

VPK/Chanin.Yolyaem/221
Director - Corporate Affairs



(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบต่อการระบายน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดภาวะน้ำท่วมในพื้นที่โครงการ
- เพื่อติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำและ

อุทกภัยที่คาดว่าจะมีสาเหตุเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า และพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ

(4) วิธีการดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ขุดคูหรือสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่โครงการลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ

- ก่อสร้างบ่อดักตะกอนดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ และพักให้ตกตะกอน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ

(ข) ระยะดำเนินการ

- ตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอุดตัน

- ขุดลอกทางระบายน้ำต่างๆ ภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

- จัดให้มีรางระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนบริเวณลานเก็บวัตถุดิบของโครงการเป็นรางระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำทั้งหมดไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Separation) เพื่อแยกน้ำมันก่อนระบายน้ำไหลลงสู่บ่อดักน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม ตลอดจนปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ



ลงชื่อ.....
Sithichai Sereepattanapol
Chief Financial Officer
& Business Development Director

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

ตำแหน่ง
บริษัท ไทย เนชั่นแนล
พาวเวอร์ จำกัด

วันที่ 17 ตุลาคม 2552

จำนวน
27/70 หน้า

ลงชื่อ.....
ตำแหน่ง บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง
เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 27



3.9 แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) หลักการและเหตุผล

จากการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ แต่ในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพจิตใจ เช่น ปัญหาด้านการเดินทาง ตลอดจนผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่น เสียงรบกวน เป็นต้น ช่วงดำเนินการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความวิตกกังวลด้านมลพิษทางอากาศ จึงจำเป็นต้องยิ่งในการสร้างความเชื่อมั่นของประชาชนต่อมาตรการรักษาความปลอดภัยของโครงการเพื่อให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับโครงการ
- เพื่อลดผลกระทบด้านสังคมของประชาชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ
- เพื่อสร้างภาพพจน์ที่ดีของโครงการ ต่อประชาชนและองค์กรท้องถิ่น

(3) พื้นที่ดำเนินการ

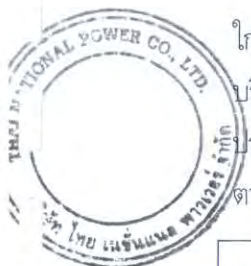
ชุมชนในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ หมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลมายางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึง หมู่ที่ 3 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

(4) วิธีการดำเนินงาน

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

- **ด้านการจ้างแรงงาน**
 - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาทางสังคมจากแรงงานที่อพยพเข้ามาในท้องถิ่น
 - กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดทำทะเบียนคนงาน เพื่อสามารถดูแลและตรวจสอบได้อย่างทั่วถึง
 - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันความเดือดร้อน ความสงบสุขของคนในชุมชน
- **ด้านการเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน**
 - จัดให้มีหน่วยประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อชุมชนและลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
 - จัดให้มีประกาศแผนการก่อสร้างให้ประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงได้รับทราบ ประกอบด้วย ด้านพื้นที่โครงการ ที่ว่าการอำเภอลวกแดง ที่ว่าการอำเภอสัตร์ราชา องค์การบริหารส่วนตำบลมายางพร องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง และองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน โดยประสานงานขอความร่วมมือผ่านนายอำเภอในการติดตั้งป้ายประกาศ รวมถึงแจ้งข่าวสารผ่านวิทยุชุมชน และเสียงตามสาย โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้งทุก 6 เดือน ตลอดการก่อสร้าง



ลงชื่อ..... Sithichai Seemakulchai Chief Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 28/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 28
--	--	-----------------------	---------------------	---	---------

Chanin Yolyaem
VPK/ENR/03/03/221
Director - Corporate Affairs



- กำหนดให้มีการแทรกการประชุมระดับอำเภอ เพื่อความต่อเนื่องในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการที่ถูกต้องและชัดเจน รวมถึงเปิดโอกาสในการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ อย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้าง

- เปิดรับข้อมูลข่าวสารจากชุมชนอยู่เสมอๆ

- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและประสานงานกับผู้นำและประชาชนในพื้นที่ดำเนินการ และสร้างการยอมรับโครงการโดยกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องและแก้ไขปัญหาาร่วมกันในอนาคต

• การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน

โครงสร้างคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน ประกอบด้วย

⇒ องค์ประกอบหลัก

- นายอำเภอปลวกแดง ประธาน
- นายอำเภอศรีราชา คณะกรรมการ
- ผู้แทน อบต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ
- ผู้แทน อบต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ
- ผู้แทน อบต.บ่อวิน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ
- ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ
- ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ
- ตัวแทนประชาชน ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ
(ตัวแทนที่ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน)
- ตัวแทนประชาชน ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ
(ตัวแทนที่ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน)
- ตัวแทนประชาชน ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ
(ตัวแทนที่ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน)
- ผู้แทนฝ่ายบริหารของทีเอ็นพี คณะกรรมการ
- ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อมของทีเอ็นพี คณะกรรมการ
- ผู้แทนฝ่ายมวลชนสัมพันธ์ของทีเอ็นพี คณะกรรมการ



ลงชื่อ..... Sithichai Sereepattanaporn Chief (Financial Officer.....) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 15 ตุลาคม 2552	จำนวน 29/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 29
--	--	-----------------------	---------------------	---	---------

Chanin Yolyaem
VPK/ENV/1010/221
Director - Corporate Affairs



⇒ องค์ประกอบเพิ่มเติม

เป็นตัวแทนจากหน่วยงาน/กลุ่มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม โดยเพิ่มเติมจากการประชุมพิจารณาร่วมกันขององค์ประกอบหลัก เพื่อเสริมศักยภาพการดำเนินงานของตัวแทนชุมชนฯ ได้แก่

- ผู้แทนจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่
- ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสาธารณสุข
- ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมจังหวัด
- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเกษตร (เป็นประชาชนผู้ประกอบอาชีพทางการเกษตรในพื้นที่) เป็นต้น

กระบวนการคัดเลือกตัวแทนประชาชน มีดังนี้

- 1) ดำเนินการผ่านคำสั่งจากนายอำเภอแจ้งให้ อบต.จัดประชุมประชาคมตำบล เพื่อคัดเลือกตัวแทนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการพหุภาคี โดยกำหนดจำนวนตัวแทนพื้นที่ละ 3 คน ประกอบด้วย ผู้นำทางการ 1 คน และตัวแทนประชาชน 2 คน (หมายเหตุ: พิจารณาจำนวนตามความเหมาะสมอีกครั้ง) ซึ่งต้องพิจารณาให้ครอบคลุมประชาชนกลุ่มอาชีพต่างๆ ผู้นำศาสนา และประชากรชาวบ้าน
- 2) อบต.ทุกแห่งแจ้งผลการคัดเลือกต่อประชาชนในหมู่บ้านที่รับผิดชอบเพื่อรับทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม โดยกำหนดระยะเวลาการให้ข้อคิดเห็น 1 สัปดาห์
- 3) หากมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในเชิงไม่เห็นด้วยมากกว่าร้อยละ 50 ของครัวเรือน ให้มีการจัดประชุมประชาคมตำบลเพื่อคัดเลือกใหม่อีกครั้ง และแจ้งผลต่อประชาชน
- 4) ส่งรายชื่อตัวแทนประชาชนต่อนายอำเภอปลวกแดง และนายอำเภอศรีราชา เพื่อดำเนินการต่อไป

อำนาจหน้าที่

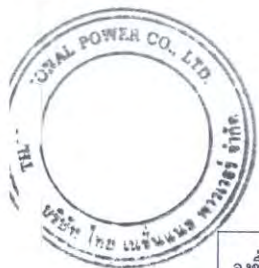
- 1) ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการ และประสานงานกับชุมชน
- 2) ประสานงานกับโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และผู้รับเหมา เพื่อแจ้งหรือเร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม
- 3) ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า
- 4) ร่วมการติดตามผลรับเรื่องร้องเรียนปัญหาสิ่งแวดล้อมจากประชาชน (รูปที่

3.9-1) โดยรวบรวมข้อมูลการร้องทุกข์จากการดำเนินการโครงการ พร้อมทั้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาปีละ 1 ครั้ง เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- 5) ร่วมเสนอแผนพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่

แนวทางดำเนินงาน

- จัดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างโครงการ และกำหนดวาระประชุมเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามดุลยพินิจของคณะกรรมการพหุภาคี เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในพื้นที่
- วาระดำรงตำแหน่ง 2 ปี ไม่เกินกว่า 2 วาระติดต่อกัน (ผู้แทนหน่วยงานราชการดำรงตำแหน่งตลอดช่วงอายุการทำงาน)
- การแก้ไขระเบียบคณะกรรมการพหุภาคี จะต้องมียกย่องสนับสนุนไม่น้อยกว่าสองในสามของคณะกรรมการพหุภาคี เท่านั้น



ลงชื่อ.....
Sithichai Sereepattanapoi
Chief Financial Officer.....
& Business Development Director

ตัวแทน
บริษัท ไทย เนชั่นแนล
พาวเวอร์ จำกัด

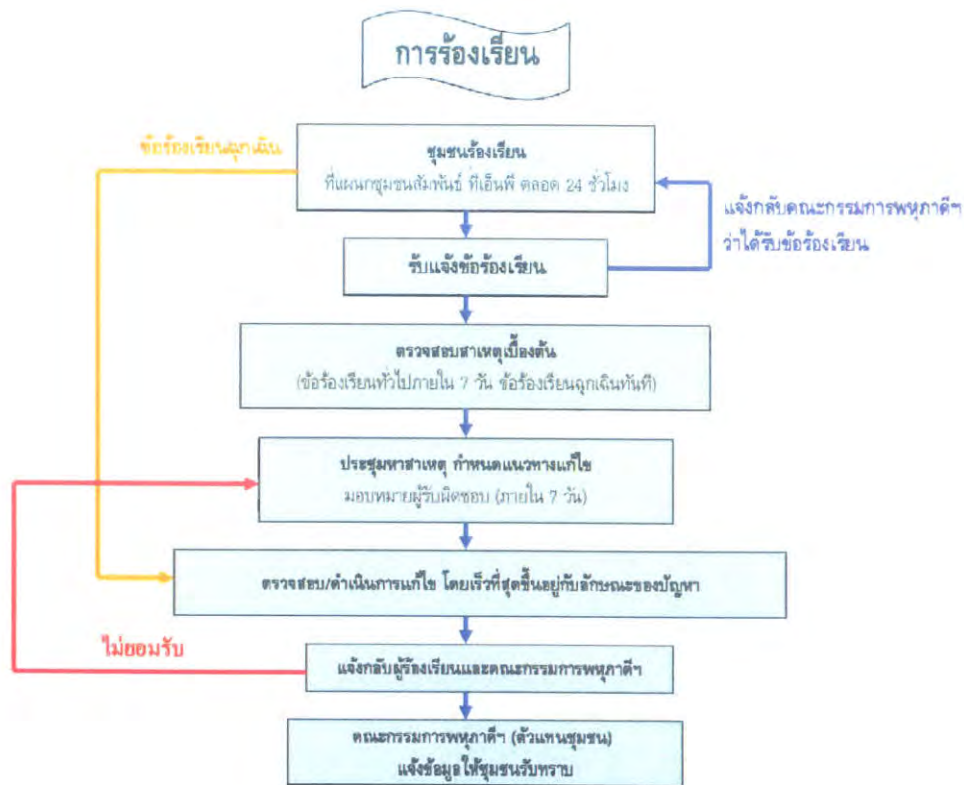
วันที่ 7 ตุลาคม 2552

จำนวน
30/70 หน้า

ลงชื่อ.....
ตัวแทน บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง
เอนจิเนียริง แอนด์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 30





รูปที่ 3.9-1 ช่องทางร้องเรียนโดยผ่านกลไกการทำงานของคณะกรรมการพหุภาคี

(ข) ระยะดำเนินงาน

• ด้านการจ้างงาน

- พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งและความรับผิดชอบเป็นอันดับแรก

• ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ

- ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ ให้เกิดการรับรู้ในวงกว้างทั้งต่อผู้นำชุมชนและประชาชนที่อยู่บริเวณรอบพื้นที่โครงการ โดยการประกาศเสียงตามสาย ออกข่าวทางสื่อวิทยุ จัดทำบทความเผยแพร่ทางหนังสือพิมพ์ จัดทำวิดีโอโครงการ และเผยแพร่ทางโทรทัศน์ เป็นต้น ทั้งนี้ ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องใน 1 ปีแรกของระยะดำเนินการ และ/หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสมตามสถานการณ์

- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย การป้องกันเหตุฉุกเฉิน เพื่อก่อให้เกิดความรูสึกมั่นใจต่อระบบความปลอดภัยของโครงการ และเชื่อมั่นต่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน



ลงชื่อ *Sithichai Sereepattanasorn*
Sithichai Sereepattanasorn
(Chief Financial Officer.....)
& Business Development Director

ลงชื่อ *Chanin Yolyaem*
Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

ตัวแทน
บริษัท ไทย เนชั่นแนล
พาวเวอร์ จำกัด

วันที่ 4 ตุลาคม 2552

จำนวน
31/70 หน้า

ลงชื่อ *Nine*
ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง
เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 31



- **ด้านการมีส่วนร่วม**

- การมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ โดยเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการพัฒนาและส่งเสริมด้านต่างๆ ได้แก่ กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมการดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรมสนับสนุนการศึกษา กิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข กิจกรรมส่งเสริมศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน

- กำหนดให้มีกิจกรรมหรือเวทีแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ เพื่อติดตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้รูปแบบการสื่อสารทางตรงผ่านการสนทนากลุ่มย่อยกับกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการและสัมภาษณ์เชิงลึกครอบคลุมพื้นที่ศึกษาของโครงการ ได้แก่ อบต.มายางพร อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน อำเภอศรีราชา เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อโครงการทั้งก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ และเพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วิถีชีวิต เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ต้องดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ต่อ 1 พื้นที่ตามเขตการปกครองระดับตำบล ในระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินโครงการ และ/หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

- **การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน**

ในระยะดำเนินการต้องสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการพหุภาคีฯ สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องจากระยะก่อสร้าง โดยรวบรวมผลการดำเนินงานและวิเคราะห์ผลทุก 6 เดือน เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- **ดัชนีตรวจวัด** : ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- **สถานที่ตรวจวัด** : หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ซึ่งอยู่ในแนวทิศทางลม และใกล้บริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าจะอาจได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ อบต.มายางพร อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน อำเภอศรีราชา (รูปที่ 3.9-2)
- **วิธีการตรวจวัด** :
 - ⇒ สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มผู้นำชุมชนและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา
 - ⇒ สุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่ที่กำหนดตั้งระบุในสถานที่ตรวจวัด โดยใช้แบบสอบถาม
- **ความถี่** : 2 ครั้ง ในช่วงระยะแรกของการก่อสร้าง และระหว่างการก่อสร้าง



ลงชื่อ *Sithichai Sereepantarnapol*
Sithichai Sereepantarnapol
(Chief Financial Officer)
& Business Development Director

ตัวแทน
บริษัท ไทย เนชั่นแนล
พาวเวอร์ จำกัด

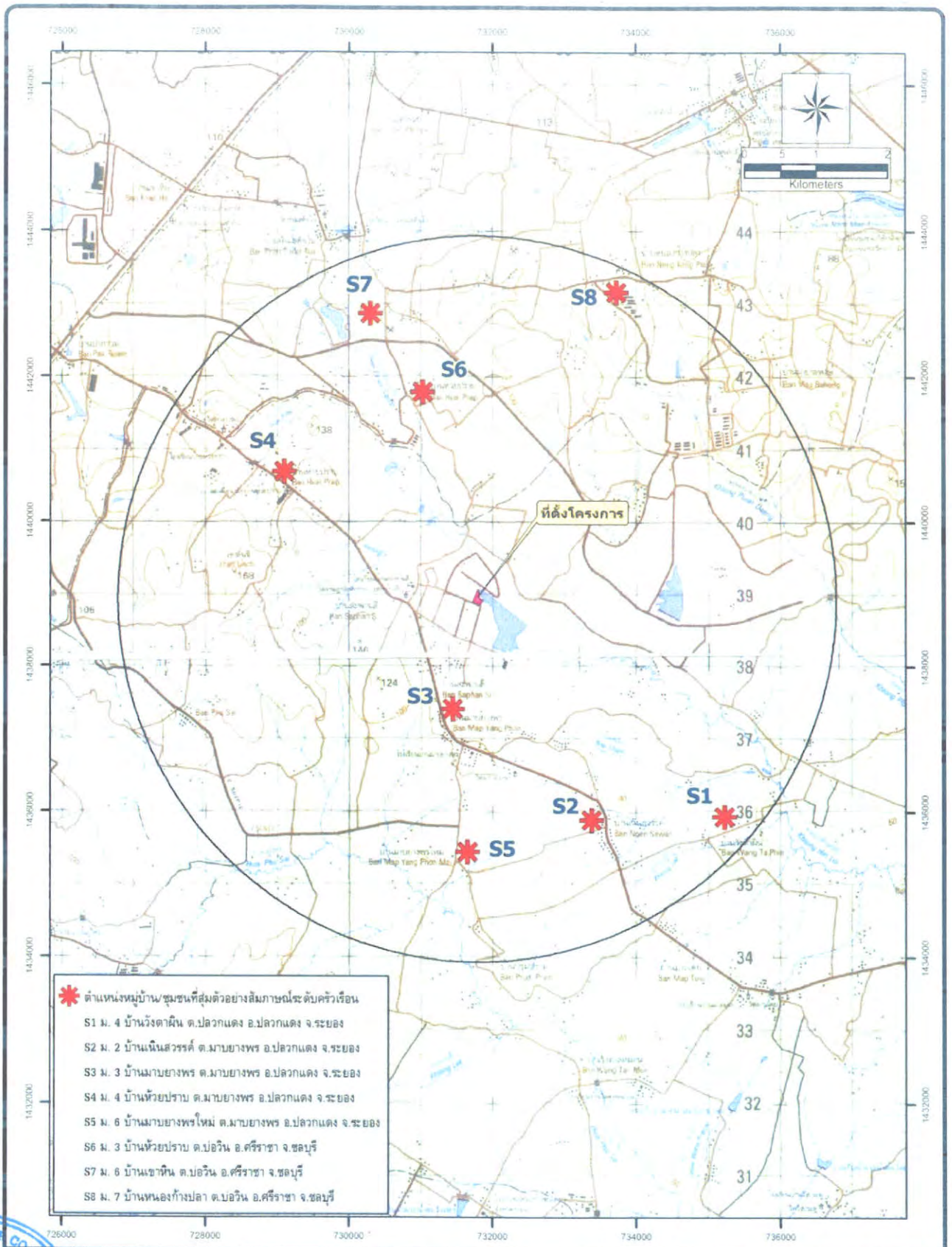
วันที่ 24 ตุลาคม 2552

จำนวน
32/70 หน้า

ลงชื่อ.....
ตัวแทน บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง
เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หน้า 32





- * ตำแหน่งหมู่บ้าน/ชุมชนที่สัมผัสด้วยสัมภาระในระดับครัวเรือน
- S1 ม. 4 บ้านวังตาผืน ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- S2 ม. 2 บ้านเนินสรวรค์ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- S3 ม. 3 บ้านมาบยางพร ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- S4 ม. 4 บ้านหัวยี่ปราบ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- S5 ม. 6 บ้านมาบยางพรใหม่ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- S6 ม. 3 บ้านหัวยี่ปราบ ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
- S7 ม. 6 บ้านเขาหิน ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
- S8 ม. 7 บ้านหนองก้างปลา ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

รูปที่ 3.9-2 : ตำแหน่งหมู่บ้าน/ชุมชนในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

TEAM



ลงชื่อ <i>Silichai</i> Silichai Sereepattanasol Chief Financial Officer & Business Development Director Chanin Yolyaem Director - Corporate Affairs VPK/ENV/RTS105/PI274/R1/221	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 33/0 หน้า	ลงชื่อ <i>Nur</i> ตัวแทน บริษัท ที่ม คอนเซ็ปต์ เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 33
---	--	-----------------------	--------------------	---	---------



- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : ประมาณ 900 บาท/ตัวอย่าง รวมจำนวนประมาณ 350 ตัวอย่าง

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดัชนีที่ตรวจวัด : สำนวนสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของราษฎรในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- สถานที่ตรวจวัด : เหมือนในระยะก่อสร้าง
- วิธีการตรวจวัด :
 - ⇒ สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มผู้นำชุมชนและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา
 - ⇒ สุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่ที่กำหนดดังระบุในสถานี่ตรวจวัด โดยใช้แบบสอบถาม
- ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : ประมาณ 900 บาท/ตัวอย่าง รวมจำนวนประมาณ 350 ตัวอย่าง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตลอดจนปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ

3.10 แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) หลักการและเหตุผล

ผลกระทบทางด้านสาธารณสุขที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการคือ ในระยะก่อสร้างประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากการได้รับมลพิษ ได้แก่ ฝุ่นละออง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ปัญหาการจัดการขยะในชุมชน การแพร่ระบาดของยาเสพติดในชุมชน และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ จากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น และเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ ประชาชนจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ผลกระทบต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นจะทำให้เกิดปัญหาต่อภาวะสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ปัญหาดังกล่าวสามารถเฝ้าระวังมิให้เกิดขึ้นหรือลดความรุนแรงของปัญหาได้



ลงชื่อ <i>Sithichai Sereesapanana</i> Sithichai Sereesapanana, Chief Financial Officer Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 34/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Nur</i> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 34
---	--	-----------------------	---------------------	---	---------



สำหรับผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้างนั้น ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ ได้แก่ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง ควั่นโลหะ เป็นต้น และปัญหาความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง ส่วนผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะดำเนินการนั้น ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เสียงดังและความร้อนจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า เป็นต้น และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การเกิดอัคคีภัย หม้อไอน้ำระเบิด และอันตรายจากสารเคมี

ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยขึ้น เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการฯ และเฝ้าระวังการเกิดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ภายในพื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

สาธารณสุข

- ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรค
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที
- อบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงานพร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

- ควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขยับยานยนต์โดยเคร่งครัด

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- คัดเลือกบริษัทที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในงานก่อสร้าง
- จัดอบรมหัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน และคนงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น วิศวกร
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานให้คนงาน ใช้งานอุปกรณ์

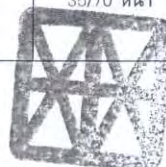
ดังกล่าวต้องเหมาะสมกับสภาพการทำงานและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น



ลงชื่อ <i>Sithichai Sereep</i> Sithichai Sereep (Chief Financial Officer) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 15 ตุลาคม 2552	จำนวน 35/70 หน้า	ลงชื่อ <i>NW</i> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 35
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------

VPK/RTS/106/P1274/RT721
Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

C. Jolly



- จัดอุปกรณ์ เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานให้กับคนงาน
- จัดให้มีระบบการตรวจความปลอดภัย (Safety Inspection) เป็นระยะๆ โดยมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจที่ชัดเจน

- จัดให้มีการสร้างการยอมรับคนงานที่ทำงานด้วยความปลอดภัย เช่น มีการประกาศ Safety Man ประจำสัปดาห์ มีรางวัลให้ หรือจัดให้ผู้บริหารได้มีโอกาสทำ Safety Site Tour เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องนี้ให้กับผู้คุมงาน/คนงานของบริษัทรับเหมา

- จัดให้มีการป้องกันอันตรายเฉพาะ เช่น
 - จัดให้มีราวกันตก
 - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - จัดให้มีที่ป้องกันของตกหล่น
 - จัดให้มีน้ำสะอาดดื่ม
- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้
- กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน
- วางแผนผังการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเป็นระเบียบในการใช้พื้นที่ก่อสร้างตามแผนผังที่กำหนดไว้แล้ว

- จัดพรมน้ำบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเนื่องมาจากยานพาหนะและกิจกรรมการก่อสร้าง

- ติดป้ายเตือนบริเวณที่สำคัญ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะ ป้ายเตือนเขตอันตราย ป้ายของทิศทางการจราจร เป็นต้น

- กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นกฎทั่วไปและกฎเฉพาะลักษณะงาน

(ข) ระยะเวลาในการ

สาธารณสุข

- จัดให้มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที

- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียงถึงวิธีป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของพนักงาน

- จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสอบสุขภาพประจำปี โดยมีโปรแกรมตรวจสอบสุขภาพสำหรับพนักงาน ดังนี้

- X-ray ปอด
- การได้ยินของหู
- การมองเห็น
- สุขภาพทั่วไป
- ความเข้มข้นของเลือด



C. Sereepattananapong

ลงชื่อ <i>Sitichai Sereepattananapong</i> Sitichai Sereepattananapong (Chief Financial Officer) & Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 36/70 หน้า	ลงชื่อ <i>NWR</i> ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 36
--	---	-----------------------	---------------------	---	---------

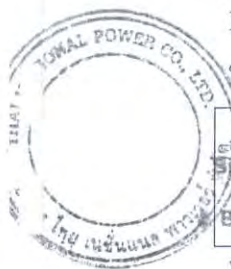
VPK/ENV/RT5105/P1274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



อาชีพอนามัยและความปลอดภัย

- มาตรการด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
 - กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า ที่ป้องกันเสียง เป็นต้น
 - จัดระบบการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือของผู้ผลิต และก่อนการใช้ทุกครั้ง
 - ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนภัยในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดอันตรายได้ คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และระบบป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ
 - จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่
 - ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน
 - การขนถ่ายสารเคมี
 - การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน
 - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน
 - จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower and Eye Wash Fountain) ไว้ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี
 - จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไอรกหรือต่าง เป็นต้น
 - ดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างพอเพียง ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ
 - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
 - จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการขนถ่าย
 - ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติ เพื่อสภาพอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
 - จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วยเพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป
- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้
- กำหนดคุณสมบัติของหม้อไอน้ำให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยดังต่อไปนี้
 - ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) แบบใช้ความดันไอน้ำเปิด ติดตั้งอยู่ที่ High และ Low Pressure Drum และท่อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) และมีการทดสอบจริงทุก 3 ปี หรือตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ลงชื่อ..... Srinichai Serepananopul (Chief Financial Officer) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 37/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอเจนซีเนียร์ริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 37
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------

VPK/ENV/RT5105/P1274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

C. Yolyaem



- ลิ้นหีรภัย (Safety Valve) ติดตั้งไว้ที่ท่อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) เพื่อใช้เปิดในกรณีฉุกเฉิน
- เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ใช้ควบคุมระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum ให้ได้ระดับที่พอเหมาะ
- อุปกรณ์บอกระดับน้ำ (Level Gauge หรือ Hydrastep) เป็นตัวแสดงระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum และมีสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำ เพื่อป้องกันน้ำในท่อแห้ง
- เครื่องมือวัดระดับความดัน (Pressure Gauge) ใช้วัดระดับความดันในหม้อไอน้ำ
- สวิตช์ฉุกเฉิน (Emergency Switch) สำหรับหยุดเครื่องกังหันก๊าซทันทีพร้อมกับการปิดวาล์วเชื้อเพลิงเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน
- ลิ้นกั้นกลับ (Check Valve) เพื่อกันไอน้ำจากหม้อไอน้ำอีกลูกหนึ่งซึ่งขนานกันอยู่ย้อนกลับ
- วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) เพื่อถ่ายน้ำจาก High และ Low Pressure Drum ที่ข้างเพื่อรักษาปริมาณสารแขวนลอยในน้ำของหม้อไอน้ำ ไม่ให้มีปริมาณมากเกินไปที่กำหนด
- ระบบปรับสภาพน้ำก่อนเข้าหม้อไอน้ำ เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการเติมเข้าหม้อไอน้ำ
- กำหนดพื้นที่บริเวณสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติให้เป็นพื้นที่เฉพาะ โดยห้ามมีการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในกรณีที่จำเป็นต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีการขออนุญาตก่อนเข้าดำเนินการ และต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการดำเนินการอย่างเคร่งครัด
- กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อตามมาตรฐานสากล
- กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติภายใน 5 นาที หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ
- เมื่อมีการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการทดลองเดินระบบตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้มีความมั่นใจว่าระบบสามารถตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติได้ภายในเวลาที่กำหนด หากอัตราการไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ
- จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น เครื่องกังหันก๊าซ ซึ่งถ้าระบบตรวจจับทำงานจะส่งสัญญาณไปยังระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (CO₂ Automatic Release) ให้ทำงาน เพื่อควบคุมเพลิง และระบบดับเพลิงอัตโนมัติจะส่งสัญญาณสั่งให้เครื่องกังหันก๊าซหยุดเดินเครื่องทันที (Emergency shutdown GT)
- จัดเตรียมถังฉีดโฟมเคลื่อนที่ (Mobile Foam Unit) ขนาด 130 ลิตร จำนวน 1 ชุด บริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติในโรงไฟฟ้า



ลงชื่อ..... Chetan Chaitanya Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 17 ตุลาคม 2552	จำนวน 39/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 38
--	--	-----------------------	---------------------	---	---------

VPK/CMV/R5105/P1274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



- จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบสภาพของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ

- ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการระงับอัคคีภัยที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด
- ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติเหตุเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมกู้ภัย (ทีมที่มาจากอาสาสมัครจากพนักงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน) และหน่วยงานภายนอกปีละ 1 ครั้ง

- หลังจากการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน
- ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพคนงาน
- สุขภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียง
- สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง
- วิธีการตรวจวัด : - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน ความรุนแรงของอุบัติเหตุ
- ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น
- รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ความถี่ : ทุก 6 เดือน
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ

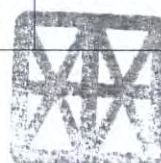
- ดัชนีตรวจวัด : - ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน
- สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน
- สุขภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียง
- สถานที่ตรวจวัด : - ตรวจวัดปริมาณสารเคมีต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ
- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง
- วิธีการรวบรวม : - บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้เจ็บป่วยภายในโรงไฟฟ้า



ลงชื่อ..... Sithichai Serepanichaporn Chief Executive Officer Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ ๗ ตุลาคม 2552	จำนวน 39/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทิพย์ คอนสตรัคชั่น เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 39
--	--	----------------------	---------------------	--	---------

VPK/ENV/RT5105/P1274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



- ความถี่ :
 - ตรวจสอบสภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตราย
 - รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
 - บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน
 - ประเมินปัญหาด้านสาธารณสุข 1 ครั้ง/ปี
 - ตรวจสอบสภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตรายปีละ 1 ครั้ง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- (ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด
- (ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดจนระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.11 สรุปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะก่อสร้างและดำเนินการ สรุปได้ดังตารางที่ 3.11-1 ถึง 3.11-5



ลงชื่อ..... Sitichai Serepananaporn (Chief Environmental Officer) Business Development Director	ตัวแทน บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 1 ตุลาคม 2552	จำนวน 40/70 หน้า	ลงชื่อ..... ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 40
--	--	----------------------	---------------------	---	---------

VPK/ENV/RTS105/P1274/RT7221

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs



ตารางที่ 3.11-1

สรุปแผนปฏิบัติการทั่วไปของโครงการโรงไฟฟ้าไทยแซนแนล พาวเวอร์ 2

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยแซนแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย แซนแนล พาวเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง - นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ - รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาโตตุลาการ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน - บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของบริษัทอย่างต่อเนื่องให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจํา และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง - กรณีที่เกิดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีผลมาจากการดำเนินการให้ บริษัทฯ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งหน่วยงานอนุญาโตตุลาการ จังหวัตรยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้งที่เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา - หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และหรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานอนุญาโตตุลาการฯ ดังนี้ - หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่มีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	พื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการดำเนินการ	บริษัท ไทย แซนแนล พาวเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ บริษัท ไทย แซนแนล พาวเวอร์ จำกัด



ลังชื่อ สิริโชค 7 Sithichai Serespathanaporn (.....Qualification Official.....) Business Development Director VPK/ENV/RT5105/P1274/RT7221 Chanin Yolyaem Director - Corporate Affairs	ตัวแทน บริษัท ไทย แซนแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 14 ตุลาคม 2552	จำนวน 41/70 หน้า	ลังชื่อ N/A ตัวแทน บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 41
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------



ตารางที่ 3.11-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป (ต่อ)	หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ - กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของบริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย - หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวนข้อมูลและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน - เมื่อโครงการฯ ดำเนินการติดตั้งและเริ่มสภาพการผลิตตัว (Steady State) แล้วพบว่า การระบายสารพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าต่ำกว่า ไข่ไข่ดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว				



C. Sereepattanapol

ลงชื่อ <i>Sithichai Sereepattanapol</i> (.....) VPK ENVIROINMENTAL AFFAIRS Director Chanin Yolyaem Director - Corporate Affairs	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เนชั่นนัล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 1 ตุลาคม 2552	จำนวน 42/70	ลงชื่อ <i>Nur</i> บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคติง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 42
--	--	----------------------	----------------	---	---------



ตารางที่ 3.11-2

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ	- จัดพรหมหน้าบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง - จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. - ตรวจสอบเครื่องจักรกลหนักเป็นประจำทุกเดือน เพื่อลดมลสารที่เกิดจากท่อไอเสีย - ล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกครั้ง - ปิดคลุมรถบรรทุกด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการหล่น/ร่วงและปลิวของวัสดุลงบนพื้นถนน - ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่ทำงานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว	ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 10 กม. โดยรอบโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง	- กิจกรรมการก่อสร้าง โดยเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดระดับเสียงดังมาก เช่น การเจาะ การขุดผิวดิน การตอกกระแทกภายในพื้นที่ก่อสร้างต้องมีการประกาศให้สาธารณชนรับทราบโดยทั่วถึงล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ และต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 07:00-18:00 น. เท่านั้น - หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน - พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมและก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำในการก่อสร้าง - ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด - กำหนดให้คนงานใช้เครื่องมือป้องกันส่วนบุคคลประเภทอุดหูในพื้นที่ที่มีเสียงดัง - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ - ประชาสัมพันธ์วิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ประชาชนและชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้ารับทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กม. โดยรอบโรงไฟฟ้า	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด



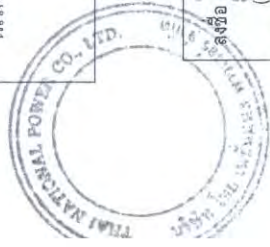
ลงชื่อ <i>Sithichai Sereepattanasol</i> Sithichai Sereepattanasol (... <i>Signature</i> ...)	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ ๒๔ ตุลาคม 2552	จำนวน 43/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Nis</i> บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	หน้า 43
--	--	-----------------------	---------------------	--	---------



VPK-ENVIRONMENTAL DIRECTOR
ENSHIN Volyaem
Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพพื้นผิวดิน	- กิจกรรมแล้วถาง/ปรับผิวดิน หากเป็นไปได้ดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างตะกอนดินสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ - จัดให้มีระบบระบายน้ำโดยจัดทำรางระบายน้ำ และบ่อกักตะกอนดินขนาดเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ในช่วง 1 เดือนแรกของการก่อสร้าง และดูแล บำรุงรักษา และขุดลอกตะกอนดินให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ - ก่อสร้างกำแพงกันดินป้องกันไม่ให้ดินตะกอนชะล้างสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ หากพบว่ามีเศษวัสดุ ใบไม้ กิ่งไม้ ตกกลงไปในลำน้ำจนบดกั้นหรือกีดขวางการไหลของน้ำ ให้เก็บออก หรือขุดลอกลำน้ำเพื่อให้ไหลได้ตามสภาพธรรมชาติ - ห้ามทิ้งขยะเศษวัสดุและเศษดินลงสู่รางระบายน้ำและอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ โดยเด็ดขาด - จัดเก็บเศษวัสดุ เศษดินและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวบรวม บรรจุ และกำจัดให้เหมาะสม - จัดเตรียมห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะโดยเป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับคนงานอย่างน้อย 15 คนต่อ 1 ห้อง ให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง - ที่ตั้งของห้องสุขาห่างจากอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ อย่างน้อย 150 เมตร - คงสภาพต้นไม้หรือพุ่มไม้หรือพุ่มบริเวณพื้นที่ก่อสร้างริมอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันดินพังทลาย และลดการชะล้างของดินเนื่องจากฝน	คลองหินลอยเหนือหน้าจุดปล่อยน้ำทิ้ง และอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
4. แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด	คลองหินลอยเหนือหน้าจุดปล่อยน้ำทิ้ง และท้ายน้ำ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด




 ชื่อ Simchai Sereepallexit
 (.....Simchai Sereepallexit.....)
 VP/Executive Director
 Chamik Volvaelm
 Director - Corporate Affairs



ตารางที่ 3.11-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
5. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม	ระยะก่อนการก่อสร้าง - วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรอย่างรอบคอบ และรัดกุม เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร ระยะก่อสร้าง - ทบทวนและปรับปรุงแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน - ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจรหนาแน่น - ขนส่งและเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงที่การจราจรไม่หนาแน่น (10.00-16.00 และ 22.00-04.00 น.) - จัดให้มีรถนำในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ - ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด - อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ - จัดให้แสงสว่างที่เพียงพอและสัญญาณแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน - ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ - จัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ - จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้าง - จัดทำป้ายและสัญญาณไฟกะพริบ เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางระมัดระวังรถชนวัสดุเข้า-ออก โครงการ - จำกัดความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่เกิน 60 กม./ชม. - จำกัดความเร็วรถในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กม./ชม. - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ พื้นที่โครงการ และแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด



ชื่อ Sithichai Sereepattananol (...Sithichai Sereepattananol...)	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ วันที่ 1 ตุลาคม 2552	จำนวน 45/70 หน้า	ลงชื่อ..... 	หน้า 45
--	--	--------------------------------	---------------------	--	---------



Chanin Yolyaem
 Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม	ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ด้านการจ้างแรงงาน กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาทางสังคมจากแรงงานที่อพยพเข้ามาในท้องถิ่น กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดที่พักและเบี้ยคนงาน เพื่อสามารถดูแลและตรวจสอบได้อย่างทั่วถึง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันความเดือดร้อนความสงบสุขของคนในชุมชน ด้านการเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน จัดให้มีหน่วยประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อชุมชนและลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ จัดให้มีประกาศแผนการก่อสร้างให้ประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงได้รับทราบ ประกอบด้วย ด้านพื้นที่โครงการ ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง ที่ว่าการอำเภอศรีราชา องค์การบริหารส่วนตำบลบางพระ องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง และองค์การบริหารส่วนตำบลปอวิน โดยประสานขอความร่วมมือผ่านหน่วยงานอำเภอในการติดตั้งป้ายประกาศ รวมถึงแจ้งข่าวสารผ่านวิทยุชุมชน และเสียงตามสาย โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ทุก 6 เดือน ตลอดการก่อสร้าง กำหนดให้มีการเสวนาโครงการประชุมระดับอำเภอ เพื่อความต่อเนื่อง ในการรับข้อมูลข่าวสารโครงการที่ถูกต้องและชัดเจน รวมถึงเปิดโอกาสในการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้าง เปิดรับข้อมูลข่าวสารจากชุมชนอยู่เสมอ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและประสานงานกับผู้นำและประชาชนในพื้นที่ดำเนินการ และสร้างการยอมรับโครงการโดยกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องและแก้ไขปัญหาร่วมกันในอนาคต	ชุมชนในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ หมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลบางพระ หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึง หมู่ที่ 3 และ 7 ของตำบลปอวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เชนแนล พาวเวอร์ จำกัด



Signature

ลงชื่อ Sittichai Serapeetanaporn (.....Sittichai Serapeetanaporn.....)	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เชนแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 9 ตุลาคม 2552	จำนวน 4770 หน้า	ลงชื่อ เจ้าของบริษัท พีเอ็ม คอนสตรัคติง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 47
--	---	-------------------------	--------------------	---	------------



VPKENV105P1374R7221
Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	■ การจัดตั้งคณะกรรมการผู้ภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน ๘ โครงการสร้างคณะกรรมการผู้ภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน ประกอบด้วย ➢ องค์ประกอบหลัก นายอำเภอปลวกแดง ประธาน นายอำเภอศรีราชา คณะกรรมการ ผู้แทน อบต.บางยางพร อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ ผู้แทน อบต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ ผู้แทน อบต.บ่อวิน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ ตัวแทนประชาชน ต.บางยางพร อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ (ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน) ตัวแทนประชาชน ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ (ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน) ตัวแทนประชาชน ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ (ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน) ผู้แทนฝ่ายบริหารของทีเอ็นพี คณะกรรมการ ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อมของทีเอ็นพี คณะกรรมการ ผู้แทนฝ่ายมวลชนสัมพันธ์ของทีเอ็นพี คณะกรรมการ ➢ องค์ประกอบเพิ่มเติม เป็นตัวแทนจากหน่วยงาน/กลุ่มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม โดยเพิ่มเติมจาก การประชุมพิจารณาความร่วมมือกันขององค์ประกอบหลัก เพื่อเสริมศักยภาพการ ดำเนินงานของตัวแทนชุมชนฯ ได้แก่ ผู้แทนจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่ ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสาธารณสุข			



C. Sobhi

ชื่อ S. Sobhi Sinchai Serapattanasup (.....) (.....)	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ วันที่ ๒๑ ตุลาคม 2552	จำนวน 48/70 หน้า	ลงชื่อ ตัวแทน บริษัท พีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอเจนซี เอ็นดี แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า หน้า 48
---	--	---------------------------------	---------------------	---	-----------------



VPENVTST106p1274R17221
Chaniin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้าน สาธารณสุขและความปลอดภัย ปละภัย(ต่อ)	- จัดให้มีการสร้างอาคารยารักษาโรคที่ทันสมัยด้วยความปลอดภัย เช่น มีการประกาศ Safety Man ประจำสัปดาห์ มีรางวัลให้ หรือจัดให้ผู้บริหารได้มีโอกาสทำ Safety Site Tour เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องนี้ให้กับผู้ร่วมงาน/คนงานของบริษัทรับเหมา - จัดให้มีการป้องกันอันตรายเฉพาะ เช่น ราวกันตก อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ที่ป้องกันของตกหล่น และหมวกนิรภัย เป็นต้น - จัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน - กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน - วางแผนผังการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเป็นระเบียบในการใช้พื้นที่ - ก่อสร้างตามแผนผังที่กำหนดไว้แล้ว - จัดพรมแนวบริเวณที่มีการกระจายของฝุ่นอันเนื่องมาจากยานพาหนะและกิจกรรมการก่อสร้าง - ติดป้ายเตือนบริเวณที่เสี่ยงอันตราย เช่น ป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะ ป้ายเตือนเขตอันตราย ป้ายของทิศทางการจราจร เป็นต้น - กำหนดความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นกฎทั่วไปและกฎเฉพาะลักษณะงาน			



C. Sereepattanapoti

ลงชื่อ <i>C. Sereepattanapoti</i> Srinichai Sereepattanapoti (.....) VIRIEN/RTS/05/PT/17/RT7221	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ ๗ ตุลาคม 2552	จำนวน 51/70 หน้า	ชื่อ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	หน้า 51
--	--	----------------------	---------------------	---	---------



Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-3

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเขื่อนแควน้อย พร้อมดำเนินการ 2 ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ	- ติดตั้งระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low Emission) โดยควบคุมไม่ให้ค่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจนออกสู่บรรยากาศมากกว่า 35 ส่วนในล้านส่วน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 - ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMS) โดยตรวจวัด NO_x, SO_2, TSP, O_2 และอัตราการไหล - ติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าบริเวณหน้าทางเข้าโครงการโรงไฟฟ้าไทยเขื่อนแควน้อย พร้อมพื้นที่ทำการอำเภอปลวกแดง เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น - ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบบมลสารและในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่ามีความผิดปกติหรือแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที โดยกำหนดอัตราการระบายมลสารที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ดังนี้ - ความเข้มข้น NO_x ไม่เกิน 35 ppm หรือ 3.92 g/s - ความเข้มข้น TSP ไม่เกิน 27 mg/Nm³ หรือ 1.61 g/s - ความเข้มข้น SO_2 ไม่เกิน 10 ppm หรือ 1.56 g/s	ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 10 กม. โดยรอบโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง	การควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง โดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) โดยกำหนดตารางเวลาและรายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบสภาพการทำงาน อายุการใช้งานของมอเตอร์หรือฟ่อนเพื่อป้องกัน เพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดหมดอายุการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดเสียงดังขึ้นเนื่องมาจากการเสื่อมสภาพ	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กม. โดยรอบโรงไฟฟ้า	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด



ลงชื่อ 
 Sirichai Serespatanapong
 (.....)
 VP ENVIRONMENTAL Director
Chanin Volyaem
 Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง (ต่อ)	- การควบคุมทางเสียง โดยการติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังของโรงไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกำเนิดไอน้ำภายในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง และติดตั้งเครื่องกรองเสียง (Silencer) ที่บริเวณทางเข้าของเครื่องอัดอากาศและทางออกไอเสียของเครื่องกังหัน - การควบคุมที่ผู้รับเสียง โดยจัดให้พนักงานที่พ้นที่ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงตั้งอยู่ภายในห้อง Control Room พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้พนักงานใช้เมื่อขณะปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และออกข้อบังคับให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้ง ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง เพื่อให้พนักงานทราบและเล็งอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง - ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่โดยรอบอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ - ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชม. - ปลูกต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวเขตลดระดับเสียงต่อพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้า โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ที่มีความสูงเพียงพอ (ประมาณ 10 เมตร อ้างอิงจากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการทางด่วนที่ 4, 2538) และมีใบเรียงตัวกันหนาแน่น เช่น โอเคอินเดีย ซึ่งหากปลูกต้นไม้ในลักษณะเรียงตัวโดยมีช่องว่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 1 เมตร และเมื่อต้นไม้เจริญเติบโตขึ้นจะทำให้ไม่สามารถมองผ่านแนวต้นไม้ดังกล่าวได้ จะสามารถลดระดับเสียงได้ 10 เดซิเบล(เอ) (อ้างอิงจาก www.fhwa.dot.gov ในหัวข้อ Noise Reduction on Existing Roads) - ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้อในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยิน และมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี			



C. Siripong

ลงชื่อ *Sithichai Seresapattanasaporn*
Sithichai Seresapattanasaporn
(.....ตำแหน่ง.....)
VPKENVIRONMENTAL

VPKENVIRONMENTAL
Chalin Vithaem
Director - Corporate Affairs

บริษัท ไทย แบริ่ง จำกัด
บริษัท ไทย แบริ่ง จำกัด

ตัวแทน

วันที่ 1 ตุลาคม 2552

จำนวน 53/01



ลงชื่อ.....
ตำแหน่ง.....
บริษัท ไทย แบริ่ง จำกัด

หน้า 53

ตารางที่ 3.11-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่มีกลิ่นเหม็น (Contaminated) ได้แก่ น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตและน้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน รวมทั้งน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ให้ได้ตามลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ก่อนปล่อยลงเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป - ติดตั้งระบบระบายความชื้นเป็นหอหล่อเย็นแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำผ่านหอหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 34 องศา - น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานเห็นว่าการบำบัดแล้วจะต้องได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดโดยเขตประกอบการฯ ก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ - น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจะต้องระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Wastewater Holding Pond) ขนาด 75 ลบ.ม. ให้ตกตะกอนและตรวจวัดคุณภาพน้ำ เพื่อพักน้ำเป็นระยะเวลา 2.6 ชั่วโมง โดยใช้ level switch ในการควบคุมระดับน้ำในบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยให้อยู่ในข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าที่สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง - จัดให้มีบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization pit) ไว้เพื่อปรับสภาพน้ำทิ้งให้เป็นกลาง - จัดให้มีถังแยกน้ำและน้ำมันเพื่อแยกน้ำมันออกจากน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนน้ำมันจากบริเวณต่างๆ - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงาน - นำฝนที่ได้รับการบำบัดจากสารเคมีหรือน้ำมันจะถูกรวบรวม และส่งเข้าสู่ถังแยกน้ำและน้ำมันของโรงไฟฟ้าก่อนระบายออก ลำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ	คลองหินลอยเหนือหน้า จุดปล่อยน้ำทิ้ง ท้ายน้ำ และอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เพตโรเลียม จำกัด



Signature

ลงชื่อ <i>Sithichai Sereepatanaporn</i> Sithichai Sereepatanaporn (.....)	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เพตโรเลียม จำกัด	วันที่ วันพฤหัสบดี 2552	จำนวน 54/70 หน้า	ชื่อ N/A	หน้า หน้า 54
---	--	----------------------------	---------------------	-------------	-----------------



VPK ENVIRONMENTAL DIRECTOR
Chanin Vojvaem

Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	• ทหารแบบปรับสภาพน้ำผิวดินของ ทางโครงการจะต้องเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในบ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Neutralize Pit) ก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบรับสภาพน้ำทิ้งโดยเร็ว • น้ำทิ้งที่ผ่านการทำบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยรีดน้ำทิ้งไม่และส่นน้ำเสีย ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนน และลาน หรือใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีประมาณ 4 ลบ.ม./วัน • ความคุ้มค่าของระบบบำบัดน้ำทิ้งไม่พอพักน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ • ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งไม่พอพักน้ำทิ้งก่อนระบายออก • ติดตั้งระบบเตือนน้ำทิ้งเกินขีดจำกัดจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งเปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่เกิดการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติผิดปกติไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ เพื่อมิให้น้ำทิ้งดังกล่าวระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ • ปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายที่อาจมีการประกาศเพิ่มเติมในอนาคต			
4. แผนปฏิบัติการด้านนิวเคลียร์ทางน้ำ	• ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด • ติดตั้งระบบตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ เพื่อควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ	• คลองหินเลอเยเหนือ น้ำ จุดปล่อยน้ำทิ้ง และท้ายน้ำ	• ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
5. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม	• ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ • ก่อตั้งให้พนักงานขับรถของโครงการใช้ความระมัดระวังในการขับรถ และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด • ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ	• พื้นที่ก่อสร้างโครงการ พื้นที่โครงการ และแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	• ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด



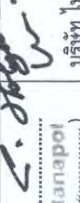
ลงชื่อ *Sinichai Serapattanasakul*
 Sinichai Serapattanasakul
 (...Chief Executive Officer...)
 V.P. ENVIROMENT Director
 Chanin Yolyaem
 Director - Corporate Affairs



ตารางที่ 3.11-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
8. แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำ และการควบคุมท่วม	- ตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอุดตัน - ขุดลอกทางระบายน้ำต่างๆ ภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ - จัดหาระบบระบายน้ำเพิ่มเติมโอกาสเมื่อมีบริเวณลานเก็บวัตถุดิบของโครงการเป็นรางระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำทั้งหมดไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Separation) เพื่อแยกน้ำมันก่อนระบายน้ำลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป	พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า และพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
9. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจสังคม	ด้านการจ้างงาน - พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งและความรับผิดชอบเป็นอันดับแรก ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ - ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ ให้เกิดความรู้ความเข้าใจของชุมชนและประชาชนที่อยู่ในบริเวณรอบพื้นที่โครงการ โดยการประกาศเสียงตามสาย ออกข่าวทางสื่อวิทยุ จัดทำบทความเผยแพร่ทางหนังสือพิมพ์ จัดทำวีดิทัศน์โครงการ และเผยแพร่ทางโทรทัศน์ เป็นต้น ทั้งนี้ ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องใน 1 ปีแรกของระยะดำเนินการ และหรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสมตามสถานการณ์ - จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย การป้องกันเหตุฉุกเฉิน เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกรับรู้ความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของโครงการ และเชื่อมั่นต่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ด้านการมีส่วนร่วม - การมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ โดยเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการพัฒนาและส่งเสริมด้านต่างๆ ได้แก่ กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมการดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรมสนับสนุนการศึกษา กิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข กิจกรรมส่งเสริมศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน	ชุมชนในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบพัฒนาโครงการ ได้แก่ หมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลมายางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึง หมู่ที่ 3 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอดำรึกษา จังหวัดชลบุรี	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด



ลงชื่อ  Sthichitai Sereepatanapol (.....) VP/Chief Financial Officer	ตำแหน่ง  บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 19 ตุลาคม 2552	จำนวนหน้า 57/70 หน้า	หน้า 57
--	---	-----------------------	----------------------	---------

VP/Chief Financial Officer

Chanin Yolyaem

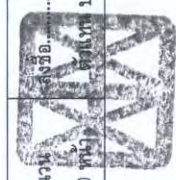
Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจสังคม (ต่อ)	ด้านความร่วมมือ (ต่อ) - กำหนดให้มีกิจกรรมเพื่อเวทีแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการเพื่อติดตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้รูปแบบการสื่อสารทางตรงผ่านสารสนเทศกลุ่มย่อยกับกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการและสัมภาษณ์เชิงลึกครอบครัวพื้นที่ศึกษาของโครงการ ได้แก่ อบต.มายพร อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง และอบต.ปอวิน อำเภอศรีราชา เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อโครงการทั้งก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ และเพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วิถีชีวิต เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ต้องดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ต่อ 1 พื้นที่ตามเขตการปกครองระดับตำบล ในระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินโครงการ และ/หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสม การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน - ในระยะดำเนินการต้องสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการพหุภาคีฯ สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งก่อสร้าง โดยรวบรวมผลการดำเนินงานและวิเคราะห์ผลทุก 6 เดือน เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
10. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	สาธารณสุข - จัดให้หน่วยพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานีพยาบาล หรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียงถึงวิธีป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของพนักงาน - จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีโปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับพนักงาน เช่น X-ray ปอด การได้ยินของหู การมองเห็น ตรวจสุขภาพหัวใจ และตรวจความเข้มข้นของเลือด เป็นต้น อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน - กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า ที่ป้องกันเสียง เป็นต้น	ภายในพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด



ชื่อ Sitichai Sereopattanasop (.....)	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ / ตุลาคม 2552	จำนวน 58/70 หน้า	ชื่อ บริษัท พีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 58
---	--	----------------------	---------------------	---	---------



ชื่อ
 Chaitin Yodyanont
 (.....)
 Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดระบบการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือของผู้ผลิต และก่อนการใช้งานทุกครั้ง - ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนภัยในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดอันตรายได้ คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และระบบป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ - จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่ - o ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน - o การขนถ่ายสารเคมี - o การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน - o การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - o วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน - จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower and Eye Wash Fountain) ไว้ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี - จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีเอกราดหรือต่าง เป็นต้น - ดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างพอเพียง ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ให้เหมาะสมและมีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการฉุกเฉิน - ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติ เพื่อสภาพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน - จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วย เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป • จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้			



ลงชื่อ  (Sirin Sirapatthanapol) VP&C (Chief Financial Officer)	วันที่ 4 ตุลาคม 2552	จำนวน 59/70 หน้า	หน้า 59
---	----------------------	------------------	---------



VP&C (Chief Financial Officer)
 Chanin Yolyaem
 Director - Corporate Affairs

บริษัท ไทย คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

ตารางที่ 3.11-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้าน สาธารณสุข/อาชีพ อนามัยและความ ปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดคุณสมบัติของหม้อไอน้ำใหม่อุปกรณ์ความปลอดภัยต้องเป็น - ลิ้นรัย (Safety Valve) แบบใช้ความดันไอน้ำเปิด ติดตั้งอยู่ที่ High และ Low Pressure Drum และท่อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) และมีการทดสอบจริงทุก 3 ปี หรือตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ลิ้นรัย (Safety Valve) ติดตั้งไว้ที่ท่อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) เพื่อใช้เปิดในการฉุกเฉิน - เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ใช้ควบคุมระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum ให้ได้ระดับที่พอเหมาะ - อุปกรณ์บอกระดับน้ำ (Level Gauge หรือ Hydrastep) เป็นตัวแสดงระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum และมีสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำ เพื่อป้องกันน้ำเหวี่ยง - เครื่องมือวัดระดับความดัน (Pressure Gauge) ใช้วัดระดับความดันในหม้อไอน้ำ - สวิตช์ฉุกเฉิน (Emergency Switch) สำหรับหยุดเครื่องกังหันก๊าซทันทีพร้อมกับปิดวาล์วเพื่อเพลิงเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน - ลิ้นกักกลับ (Check Valve) เพื่อกั้นไอน้ำจากหม้อไอน้ำออกสู่พื้นที่ซึ่งพนักงานอยู่ย้อนกลับ - วาล์วถ่าน้ำ (Blow Down Valve) เพื่อถ่าน้ำจาก High และ Low Pressure Drum ทั้งข้างเพื่อรักษาปริมาณสารแขวนลอยในหม้อไอน้ำ ไม่ให้มีปริมาณมากเกินไปจนเกิด - ระบบปรับสภาพน้ำก่อนเข้าหม้อไอน้ำ เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการเติมเข้าหม้อไอน้ำ - กำหนดพื้นที่บริเวณสถานีควบคุมความดันกักขั้วธรรมชาติให้เป็นพื้นที่เฉพาะ โดยห้ามมีการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในกรณีนี้ถ้าจำเป็นต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีการขออนุญาตก่อนเข้าดำเนินการ และต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการดำเนินการอย่างเคร่งครัด - กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยต่อและทดสอบความสมบูรณ์ในการรองรับความดันของท่อตามมาตรฐานสากล			



ลงชื่อ <i>Sithichai Sereepattanapoti</i> Sithichai Sereepattanapoti (....General-Managerial Officer.....) VIR-ENVR/15105/P1274R17221	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ	วันที่ วันพฤหัสบดี 2552	จำนวน 60/70 หน้า	ลงชื่อ โดย บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคติง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า หน้า 60
---	------------------------	----------------------------	---------------------	---	-----------------

Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-4

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการไฟฟ้าไทยเซ็นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะก่อสร้าง

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ - ดัชนีตรวจวัด : - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM-10) - ความเร็วลม/ทิศทางลม - วิธีการตรวจวัด : - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP และ PM-10) ตามวิธีการที่เสนอแนะโดยกระทรวง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม หรือวิธีการเทียบเท่า - ตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โดยทำการตรวจวัด ช่วงเวลาเดียวกันกับ TSP และ PM-10	- พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - วัดราษฎร์ธรราม - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร	ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุด และวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เซ็นแนล พาวเวอร์ จำกัด	100,000 บาท/ครั้ง
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง - ดัชนีตรวจวัด : - Leq เฉลี่ย 24 ชม. - L_{dn} - L₉₀ - วิธีการตรวจวัด : - International Organization for Standardization (ISO1996)	- พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ - วัดราษฎร์ธรราม - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร	ปีละ 2 ครั้ง ในระหว่างการก่อสร้าง โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 72 ชม. ในแต่ละสถานที่ต้องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด	บริษัท ไทย เซ็นแนล พาวเวอร์ จำกัด	60,000 บาท/ครั้ง
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน - ดัชนีตรวจวัด : - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - บีโอดี (BOD₅) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	2 สถานี ดังนี้ - สถานี W1: คลองหินลอย บริเวณเหนือหน้ากองเข้าอ่างเก็บน้ำของเขตป่ารอบการฯ - สถานี W2: อ่างเก็บน้ำของเขตป่ารอบการฯ บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ	ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง (เดือนตุลาคม) และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง (เดือนเมษายน) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เซ็นแนล พาวเวอร์ จำกัด	10,000 บาท/ครั้ง



ลงชื่อ *Sitichai Sereepatanapoi*
 (..... *Sitichai Sereepatanapoi*)
 VP/Environment & Safety Director
Chanin Volyaem
 Director - Corporate Affairs

วันที่ *2552*
 จำนวน *62770*
 บริษัท ไทย เซ็นแนล พาวเวอร์ จำกัด

หน้า *62*
 บริษัท ไทย เซ็นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 3.11.4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม ดัชนีตรวจวัด : - บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน - บันทึกจำนวนการขนส่งและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ - บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงการ - จัดบันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน โดยแยกประเภทของยานพาหนะ และเส้นทางขนส่ง - จัดบันทึกจำนวนอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุและความรุนแรง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในค่าก่อสร้างโครงการบริหารรักษาความปลอดภัย
6. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย ดัชนีตรวจวัด : - ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง วิธีการตรวจวัด : - สำรวจและบันทึก	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	4,000 บาท/เดือน
7. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม ดัชนีตรวจวัด : - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ วิธีการตรวจวัด : - สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มผู้นำชุมชนและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา - สุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่กำหนดดังระบุในสถานีตรวจวัดโดยใช้แบบสอบถาม	หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กม. ซึ่งอยู่ในแนวทิศทางลมและใกล้บริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการได้แก่ อบต.มาบยางพร อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน อำเภอดงเรียว	2 ครั้ง ในช่วงระยะแรกของการก่อสร้าง และระหว่างทำการก่อสร้าง	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	- ประมาณ 900 บาท/ตัวอย่าง - รวมจำนวน 350 ตัวอย่าง



C. S. S.

ชื่อ Sittichai Serapatthanapol (.....Sittichai Serapatthanapol.....) VP/ENVIRONMENTAL Director	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ วันที่ 25 ตุลาคม 2552	จำนวน 64/70 หน้า	ชื่อ บริษัท พีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 64
---	--	---------------------------------	---------------------	--	---------



VP/ENVIRONMENTAL Director
Charin Volyaem
 Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11.4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
8. แผนปฏิบัติการด้านสารเคมี/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย • ดัชนีตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บระหว่างการทำงาน - ปัญหาสารเคมีและสุขภาพคนงาน - สภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียง - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บ • วิธีการตรวจวัด : - จักการทำงาน ความรุนแรงของอุบัติเหตุ - ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น - รวบรวมข้อมูลภาวะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	• พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	• ทุก 6 เดือน	• บริษัท ไทย เพอร์ฟิวเมอรี จำกัด	• รวมอยู่ในงบประมาณโครงการก่อสร้างโครงการ



Signature

ลงชื่อ <i>Signature</i> Sinichai Sereepatianapol (.....) VP&ENR/ST105/ปี 2562 Director	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เพอร์ฟิวเมอรี จำกัด	วันที่ 23 ตุลาคม 2552	จำนวน 65/70 หน้า	ลงชื่อ <i>Signature</i> บริษัท ทีเอ็ม คอนสตรัคติง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	หน้า 65
--	--	------------------------------	--	--	----------------



Chanin Yolyaem
 Director - Corporate Affairs

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาลขอนแก่น 2 ระยะดำเนินการ

สงวนลิขสิทธิ์
สงวนสิทธิ์ใน
การ
การ

Chanin Yolyaem

Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ) 2. Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถในการทำงานในเชิงปริมาณ ตรวจสอบความถูกต้องตรวจวัด NO_x, O_2, SO_2, TSP และอัตราการไหล โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งให้หลักการอ่านค่า NO_x, O_2, SO_2, TSP และอัตราการไหลจาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นค่าที่ได้มาคำนวณค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ดัชนีตรวจวัด : - NO_2 (1 ชม.) - TSP (24 ชม.) - SO_2 (1 และ 24 ชม.) - ความเร็วและทิศทางลม วิธีการตรวจวัด : NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence Method TSP โดยวิธี Gravimetric Method	พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 2 สถานี ได้แก่ สถานี อนามัยบ้านบางยางพร และ หมู่ 3 ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไทย เซ็นแนล พาวเวอร์ จำกัด	งบประมาณ



(Signature)

ลงชื่อ	ตำแหน่ง	วันที่	หน้า 67
Sitichai Seereapatianapol (.....) (.....)	บริษัท ไทย เซ็นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 25 ตุลาคม 2552	หน้า 67



VP/ENVIRONMENT/ST/05/1274/17221 Director

Chanin Yolyaem

Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2. แผนปฏิบัติการตามเสียง - ดัชนีตรวจวัด : - Leq เฉลี่ย 8 ชม. - Leq เฉลี่ย 24 ชม. - Ldn - L₅₀ วิธีการตรวจวัด: International Organization for Standardization (ISO1996)	- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชม. Ldn และ L₅₀ ในพื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณครัวโรงไฟฟ้า จำนวน 4 สถานี ดังนี้ - ครัวโรงไฟฟ้าทางด้านทิศเหนือ - ครัวโรงไฟฟ้าทางด้านทิศตะวันออก - ครัวโรงไฟฟ้าทางด้านทิศตะวันตก - ครัวโรงไฟฟ้าทางด้านทิศใต้ - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชม. บริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังโรงไฟฟ้า (Control Room)	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชม.ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดสำหรับ Leq เฉลี่ย 24 ชม. Ldn และ L₅₀ ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 8 ชม. ทุก 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง) สำหรับ Leq เฉลี่ย 8 ชม. ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชม. Ldn และ L₅₀ ประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง/สถานี - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชม. ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง/สถานี
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ก. คุณภาพน้ำทิ้ง - ดัชนีตรวจวัด : - อัตราการไหล - อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - บีโอดี (BOD₅) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - โลหะหนัก (Heavy Metals) - แคดเมียม (Cd) - ตะกั่ว (Pb) -ปรอท (Hg)	นำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	6,000 บาท/ครั้ง



Signature

ลงชื่อ <i>Sithichai Serepattanasol</i> (.....) V.P. Engineering & Construction Director	ตำแหน่ง บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	วันที่ 2 ตุลาคม 2552	จำนวน 68/70 หน้า	ชื่อ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	หน้า 68
---	--	----------------------	---------------------	---	---------



Chanin Yolyaem
Director - Corporate Affairs

ตารางที่ 3.11-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) • วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามคู่มือการวิเคราะห์น้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย และวิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF				
4. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม • ดัชนีตรวจวัด : บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงการ • วิธีการตรวจวัด : จัดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือน	• พื้นที่โครงการ	• ตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	• งบประมาณประจำปีของโครงการ
5. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย • ดัชนีตรวจวัด : ชนิดและปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต • วิธีการตรวจวัด : สำรวจและบันทึก	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	• 4,000 บาท/เดือน
6. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม • ดัชนีตรวจวัด : - สสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ • วิธีการตรวจวัด : - สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มผู้นำชุมชนและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา - สุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่ที่กำหนดตั้งระบุในสถานตรวจวัด โดยใช้แบบสอบถาม	• หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กม. ซึ่งอยู่ในแนวทิศทางลม และใกล้บริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าจะอาจได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ อบต. มายบงพร อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง และ อบต.ปอวิน อำเภอศรีราชา	• ปีละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	• งบประมาณ 900 บาท/ตัวอย่าง รวมจำนวน ประมาณ 350 ตัวอย่าง



ลงชื่อ *Sithichai Serepattananap*
 Sithichai Serepattananap
 (.....)
 VP/ENV/IR/5105/P/1274/R17221 Director

ลงชื่อ <i>Nich</i> จำนวน 69/770 หน้า วันที่ ๑๖ ตุลาคม 2552 วันที่ ๑๖ ตุลาคม 2552	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	หน้า 69
---	--	---------

ตารางที่ 3.11-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย • ดัชนีตรวจวัด : - ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน - สุขภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียง - ตรวจวัดปริมาณสารเคมีต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ • วิธีการตรวจวัด: - บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้เจ็บป่วยภายในโรงไฟฟ้า - ตรวจสอบสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตราย - รวบรวมข้อมูลสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	• พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	• บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้ป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน • ประเมินปัญหาด้านสาธารณสุข 1 ครั้ง/ปี • ตรวจสอบสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตราย 1 ครั้ง	• บริษัท ไทย เพาเวอร์ จำกัด	• รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ



ลงชื่อ <i>Sithichai Sereepattanapol</i> <i>Sithichai Sereepattanapol</i> (.....) VP & Director	ตำแหน่ง <i>ผู้อำนวยการ</i> บริษัท ไทย เพาเวอร์ จำกัด	วันที่ <i>๙ ตุลาคม ๒๕๕๒</i>	จำนวน <i>๗๐</i> ๗๐/๗๐ หน้า	หน้า <i>๗๐</i>
--	--	------------------------------------	--	-----------------------

VP & Director
Chanin Yolyaem
 Chanin Yolyaem
 Director - Corporate Affairs

แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม
หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม
และโครงการด้านพลังงาน

โดย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โทร. 0-2265-6500 ต่อ 6832-35
โทรสาร. 0-2265-6629
<http://monitor.onep.go.th>
(ข้อมูลปรับปรุงล่าสุด ณ มิถุนายน 2550)

เพื่อให้รูปแบบของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
อีกทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานของเจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก
เจ้าของโครงการให้เป็นผู้จัดทำรายงาน ให้ผู้จัดทำรายงานเสนอรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ ตามรูปแบบตัวอย่าง ดังนี้

1. ส่วนหน้าของรายงาน

1.1 ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

1.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานและการเสนอ
รายงาน ตามแบบตด.1

2. บทนำ

2.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ คต.2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

2.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานภาพโครงการ ประเภทผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดการปฏิบัติจริง (หรือไม่ได้ปฏิบัติ) ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข และเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ภายใต้หัวข้อปัญหาอุปสรรคและการแก้ไขนั้น ให้นำเสนอแผนปฏิบัติการ (Action Plan) เพื่อแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา โดยให้มีรายละเอียดครอบคลุมขั้นตอนการหาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการแก้ไข/บรรเทาปัญหา ที่เกิดขึ้นและการป้องกันในอนาคต (Corrective and Preventive Actions) วิธีการติดตามผล ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ในแต่ละ ขั้นตอน กำหนดการแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตาม มาตรการและประสิทธิภาพของ การดำเนินการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข
(คัดสำเนาจากมาตรการที่ได้รับ ความเห็นชอบ)		

3.2 ในกรณีอยู่ระหว่างดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อยู่ระหว่างติดตั้งอุปกรณ์การปรับปรุงระบบ เป็นต้น ให้โครงการระบุเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

3.3 ในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ โครงการควรแสดงแผนภาพหรือภาพถ่าย ประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นที่โครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

3.4 ให้โครงการระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการริเริ่มเพิ่มเติมขึ้นจากที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4. การรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 การรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรมีเอกสารรายละเอียดประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

4.1.1 ให้เสนอแผนที่ที่ชัดเจนของสถานที่หรือจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้เป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในกรณีสถานที่ตรวจวัดหรือจุดตรวจวัดแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ ต้องระบุสถานที่ใหม่ให้ชัดเจนพร้อมอธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว หนึ่งควรใช้แผนภาพ และ/หรือ ภาพถ่ายจุดตรวจวัดประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น (มาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม คือ 1 : 50,000)

4.1.2 ในการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม (Environmental Samples) ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการหรือเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยราชการ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่หลักกำกับตัวอย่าง วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บตัวอย่าง (รวมทั้งจุดเก็บตัวอย่าง เช่น ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล เป็นต้น) วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง (Preservation) และจำนวนตัวอย่าง (Sample Size) เป็นต้น นอกจากนี้ควรเสนอภาพถ่ายขณะเก็บตัวอย่างประกอบคำอธิบาย พร้อมทั้งระบุสภาพแวดล้อมในขณะที่เก็บตัวอย่างเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลต่อไป ทั้งนี้ผู้เก็บตัวอย่างจะต้องมีความรู้โดยจบการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างหรือผ่านการอบรมจากหน่วยงานราชการ หรือสถาบันที่ได้รับการรับรอง

4.1.3 ในการรายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เสนอหลักฐานการแสดงผลการควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Analytical Laboratory) จากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงประเภทดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ห้องปฏิบัติการนั้นได้รับอนุญาตให้ทำการตรวจวิเคราะห์ และกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Analytical Procedure & Analytical Methods) ตามวิธีมาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด เป็นต้น อนึ่งในรายงานผลการวิเคราะห์ หากพบว่าไม่สามารถตรวจวัดค่าได้ (Not-Detectable) ให้โครงการระบุ Detection Limit ของวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้ด้วย

4.1.4 ในการวิเคราะห์ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้โครงการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งนี้ในกรณีที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดเกณฑ์ไว้โดยเฉพาะ ให้โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายงานดังกล่าว (เช่น ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดเกณฑ์ Emission Loading ของ TSP ที่ระบายออกจากปล่องโรงงานไว้เข้มงวดกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น) สำหรับกรณีที่ปรากฏว่ายังไม่มีประกาศใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โครงการอาจนำเสนอผลการตรวจวัดโดยการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานหรือค่าอ้างอิงของต่างประเทศ อนึ่งในการวิเคราะห์ผล

โครงการต้องวิเคราะห์โดยพิจารณาแนวโน้ม (trend) ผลการตรวจวัดค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม นั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากในการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร ย้อนหลังเป็นเวลา ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการเฝ้าระวังหรือแก้ไขปัญหา ในกรณี พบว่ามีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดหรือมีค่าสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างมี นัยสำคัญ

4.1.5 ในกรณีที่ตรวจพบค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน หรือเกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผลการตรวจ สุขภาพพนักงานพบความผิดปกติเป็นจำนวนมาก โครงการต้องวิเคราะห์หาสาเหตุระบุการ แก้ไขปัญหา หรือเสนอแผนปฏิบัติการในการบรรเทาหรือแก้ไขปัญหา โดยให้มีรายละเอียด ดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 3.1 ในหน้า 2 ของเอกสารนี้

4.1.6 ในการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ปฏิบัติตามวิธีมาตรฐานกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้เครื่องมือ เก็บตัวอย่างโดยตรง ไม่ให้เก็บตัวอย่างใส่ถุงแล้วนำมาฉีดเข้าเครื่องมือวิเคราะห์ภายหลัง เนื่องจากตัวอย่างมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี และควรนำเครื่องมือตรวจวัด ไปทำการตรวจวัด ณ สถานที่ที่ทำการตรวจวัดโดยตรง หนึ่งในรายงานผลการตรวจวัดค่าดัชนี คุณภาพอากาศดังกล่าว ให้แสดงข้อมูลการตรวจวัดทุกชั่วโมงพร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด

4.1.7 ในกรณีรายงานผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่อง แบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems : CEMs) ให้รายงาน ผลที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะ แห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกิน (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตร ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ร้อยละ 7 และรายงานค่าเฉลี่ยทุก ๆ 1 ชั่วโมง อย่าง ต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยที่การรายงานผลการตรวจวัดต้องมีข้อมูลเกินกว่าร้อยละ 80 ของช่วงเวลาทั้งหมดในแต่ละวัน (00.00 น. – 24.00 น.) หากมีเหตุขัดข้องใดๆ ทำให้ไม่สามารถ รายงานผลการตรวจวัดได้ หรือมีข้อมูลน้อยกว่าร้อยละ 80 ในวันนั้นๆ ให้รายงานสาเหตุและการ แก้ไขปัญหา ในรายงานผลการตรวจวัด CEMs ควรส่งข้อมูลผลการตรวจประเมินอุปกรณ์ (Audit Report) หรือข้อมูล Re-Audit เพื่อประกอบการพิจารณาผลการตรวจวัดและข้อมูล CEMs ขอให้รายงานทุก 1 ชั่วโมง โดยใส่แผ่นข้อมูลในแผ่น CD และเสนอให้ สผ. พิจารณา พร้อมรายงาน

4.1.8 กรณีนิคมอุตสาหกรรม (หรือเขตประกอบการหรือสวนอุตสาหกรรม) ขอให้แสดงสถานภาพการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ด้วยว่ามีรายชื่อ โรงงานอะไรบ้าง สถานภาพเป็นอย่างไรมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และขอให้รวบรวม สรุปผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงานต่างๆ (ล่าสุด) ภายในนิคมฯ ระบุไว้ในรายงานด้วยเพื่อ จะได้พิจารณาภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ ในภาพรวมต่อไป

4.1.9 ในกรณีทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานและรายงานผลไว้ในรายงานฉบับ ที่ 1(มกราคม-มิถุนายน) แล้ว ในรายงานฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม) ให้สรุปผลการตรวจ

ที่เคยดำเนินการไว้ด้วย รวมทั้งเสนอรายละเอียดความก้าวหน้าของผลการดำเนินการแก้ไขกรณีที่มีผลการตรวจวัดผิดปกติ

4.2 การนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ให้นำเสนอข้อมูลลงในตารางสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดในหน้า 10 ถึง 25) ซึ่งประกอบด้วย (1) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระบายจากปล่องของโรงงาน (2) ตารางผลการตรวจวัด NO₂ หรือ SO₂ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด (3) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (4) ตารางผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose (5) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (6) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (7) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (8) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล (9) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ (10) ตารางผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน (11) ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (12) ตารางผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ (13) ตารางผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ (14) ตารางผลรวมของการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน (15) ตารางสรุปสถิติอุบัติเหตุ (16) ตารางสรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมการหาสาเหตุและแผนการแก้ไข (หมายเหตุ : สำหรับกรณีโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกับนิคมอุตสาหกรรมให้เลือกใช้เฉพาะตารางที่เกี่ยวข้อง (applicable)

5. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- ให้สรุปรายละเอียดโครงการและการปฏิบัติตามมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงระบบบำบัดมลพิษ และเปลี่ยนแปลงประเภทเชื้อเพลิง เป็นต้น พร้อมทั้งระบุขั้นตอนหรือความก้าวหน้าการดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เป็นต้น

- ให้สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก่โครงการ โดยแยกออกตามประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

6. ภาคผนวก

1. สำเนาหนังสือเห็นชอบและเงื่อนไขที่โครงการต้องยึดปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
2. ภาพประกอบคำอธิบาย หรือเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการ
3. สำเนาผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
4. สำเนาหนังสือการรับรอง Calibration จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง

หมายเหตุ : 1. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น
จะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

- 1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
- 2) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
- 3) หน่วยงานผู้อนุญาต จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

กรณีโครงการตั้งอยู่ใน กทม. ให้ส่งเฉพาะ สผ. และหน่วยงานผู้อนุญาต

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้งต่อปี คือ รายงานผลการติดตามตรวจสอบ
ของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ให้ส่งภายในเดือนกรกฎาคม ของปีนั้น และรายงานผลการ
ติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

ทั้งนี้ หากโครงการให้บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการจัดส่งรายงานฯ แทน
ให้บริษัทที่ปรึกษาแนบหนังสือมอบอำนาจมาด้วย

2. ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน) ให้มีบุคคล
ที่สาม (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ให้โครงการพิจารณาจัดให้มีบุคคลที่สาม (Third Party) ดำเนินการตรวจ
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (External Environmental Audit) ในภาพรวมของโครงการ ซึ่งควร
ครอบคลุมประเด็นความเพียงพอและความเหมาะสมของมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดใน
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และโครงการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยควรตรวจ
ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ภายหลังการดำเนินการไปแล้ว 3 – 5 ปี
เป็นต้น หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอ
แยกต่างหากจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (รอบ 6 เดือน)

4. หากโครงการไม่ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการฯ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ประกอบการดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อม ของ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานฯ อาจจะต้องกำกับดูแล
การดำเนินงานของโครงการเป็นพิเศษต่อไป

5. หากโครงการไม่ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ หรือ
จัดส่งล่าช้ากว่ากำหนด สผ. จะนำรายชื่อโครงการขึ้นเว็บไซต์ของสำนักงานและส่งเจ้าหน้าที่
ทำการตรวจสอบอย่างเข้มงวดต่อไป

แบบตด.1

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มี
ลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมและโครงการด้านพลังงาน

วันที่ เดือน พ.ศ.

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า
เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
ของ ประจำเดือน โดย
มีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
.....		
.....		
.....		
.....		

ขอแสดงความนับถือ

.....
ตำแหน่ง

(ประทับตราบริษัท)

การเสนอรายงาน

- () เจ้าของโครงการได้มอบให้.....
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- () เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน

.....
(ประทับตราบริษัทเจ้าของโครงการพร้อมผู้มีอำนาจลงนาม)

2. บทนำ

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ
2. สถานที่ตั้ง
3. ชื่อเจ้าของโครงการ
4. จัดทำโดย
5. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ.
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
ครั้งที่ .. เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
6. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ เดือนพ.ศ.
7. รายละเอียดโครงการ
 - 1) สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน
 - 2) แผนผังแสดงรายละเอียดของโครงการ (Layout)
 - 3) วัตถุประสงค์ที่ใช้
 - 4) ผลิตภัณฑ์
 - 5) การขนส่งวัตถุดิบและผลผลิต
 - 6) กระบวนการผลิต
 - 7) ภาวะมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระยะยาวจากปล่องของโรงงาน

พิกัด UTM	วัน เดือน ปี	ชื่อปล่อง	ความสูงปล่อง (m)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (m)	ผลการตรวจวัด							อัตราการใช้เชื้อเพลิง (ตัน/วัน)	อัตราการ ระบายจริง (g/s)	ค่ามาตรฐาน	ค่าอัตราการระบายที่ กำหนดใน EIA		อุปกรณ์บำบัด**		ลักษณะ ปากปล่อง	
					ความเร็ว ก๊าซ (m/s)	อัตราไหล ก๊าซ (m³/s)	อุณหภูมิ (°C)	% actual oxygen	ผลการตรวจวัดปริมาณ มลสาร (mg/m³)*						ชนิด เชื้อเพลิง					
									PM	SO₂	NO₂									
X															ppm	g/s	ชนิด	ประ สิทธิภาพ		
Y																				
											</									

หมายเหตุ * การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณมลสาร ให้รายงานผลดังนี้
 ก. ที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 mmHg อุณหภูมิ 25°C ที่สภาวะ dry basis โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจน (% Oxygen)
 ข. ที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 mmHg อุณหภูมิ 25°C ที่สภาวะ dry basis เทียบที่ 50% excess air หรือ 7% O₂
 ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

** อุปกรณ์บำบัด เช่น Cyclone, Bag Filter, Electrostatic Precipitator, Absorption Tower ฯลฯ

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....
 ชื่อผู้บันทึก.....
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....
 ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
 เบอร์โทรศัพท์.....

กรณีตรวจวัด NO₂ หรือ SO₂ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด.....เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด.....ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) :

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

รุ่น / รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibrator Gas Cylinder I.D.) :

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : ...

วันที่หมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) :

ช่วงเวลา*	ผลการตรวจวัด (ระบุดัชนีคุณภาพอากาศ)						
	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี
00.00 – 01.00							
01.00 – 02.00							
02.00 – 03.00							
.							
.							
.							
21.00 – 22.00							
22.00 – 23.00							
23.00 – 24.00							
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง							
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด							
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด							
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง							
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง							

* ตรวจวัดรายชั่วโมง 24 ชั่วโมง : 00:00 น – 24 : 00 น

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose Diagram

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

วัน เดือน ปี	เวลา รายชั่วโมง*	ชื่อสถานี ตรวจวัดและ พิกัด UTM	ระยะห่างจากจุด กำเนิดมลพิษ (m)	ตัวแปรด้านอุตุนิยมวิทยา				
				อุณหภูมิ (°C)	ความดัน (mbar)	ความเร็วลม (m/sec)	ทิศทางลม	สภาพท้องฟ้า** (Sky conditions)

แสดงข้อมูลใหญ่ Wind Rose Diagram ประกอบตารางข้างต้น.....

ชื่อผู้ตรวจวัด / บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

หมายเหตุ * แสดงรายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

** สภาพท้องฟ้า (Sky conditions) เป็นไปตามเกณฑ์ของ
Pasquill Stability Categories

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ.....ของบริษัท.....
 จัดทำรายงานโดย.....
 ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.....
 ตำแหน่งที่ตรวจวัด.....
 ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี.....

ดัชนี คุณภาพ น้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน ⁽²⁾	เกณฑ์กำหนด ในรายงาน การวิเคราะห์ ฯ ⁽³⁾
		วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ ปี	วัน/ เดือน/ปี			

- หมายเหตุ
- (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
 - (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน
 - (3) ระบุค่าความเข้มข้นหรือ loading ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้บันทึก.....
 ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
 เบอร์โทรศัพท์.....

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน ⁽²⁾
			วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี		

- หมายเหตุ
- (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
 - (2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน ทั้งนี้ค่ามาตรฐานขึ้นอยู่กับประเภทของแหล่งน้ำผิวดิน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี/ ตำแหน่ง ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำใต้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน ⁽²⁾
			วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี	วัน/ เดือน ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้

(2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.....

สถานี/ ตำแหน่ง ตรวจวัด และ ตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี คุณภาพ น้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾						ค่าสูงสุด/ ค่าต่ำสุด	ค่า มาตรฐาน ⁽²⁾
			วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี	วัน/ เดือน /ปี		

หมายเหตุ (1) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้

(2) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึง เดือน..... พ.ศ.....

ชื่อสถานที่ตรวจวัด :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานที่ :

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) :

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level)(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
08.00 – 09.00		
09.00 – 10.00		
10.00 – 11.00		
11.00 – 12.00		
12.00 – 13.00		
13.00 – 14.00		
14.00 – 15.00		
15.00 – 16.00		
Leq<8>*		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

Remark : * ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

** ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง

ในกรณีเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้จัดทำ Noise Contour โครงการ
ต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ช่วงเวลาระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อสถานที่ตรวจวัด :

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานที่ :

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)):

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level)(dB(A))	
	วัน / เดือน / ปี	วัน / เดือน / ปี
00.00 – 01.00		
01.00 – 02.00		
02.00 – 03.00		
.		
.		
.		
21.00 - 22.00		
22.00 – 23.00		
23.00 – 24.00		
Leq<24>*		
Ldn		
Lmax **		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง		
ค่ามาตรฐานสูงสุด		

หมายเหตุ : * ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

** ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....)

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพ อากาศในสถาน ประกอบการ	หน่วย	ผลการ ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾

หมายเหตุ (1) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน..... พ.ศ..... ถึงเดือน..... พ.ศ.....)

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่ง ตรวจวัด	ลักษณะ/ประเภท ของงาน ⁽¹⁾	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)	ค่ามาตรฐาน ⁽²⁾

- หมายเหตุ (1) ระบุลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น งานซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น
- (2) ระบุค่ามาตรฐานตามประเภทงานที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....

ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางการรายงานผลตรวจสุขภาพประจำปี
สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)
 (ปรับปรุงเมื่อเดือนเมษายน 2550)

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการ กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจง รายละเอียด ความ ผิดปกติอื่น เพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
การตรวจสุขภาพทั่วไป								
การตรวจสุขภาพตามลักษณะ งาน								

(อ้างอิงตามสอ.4 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

1. แนวทางในการกรอกข้อมูลเพื่อรายงานผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) กรอกข้อมูลรายการตรวจสุขภาพพนักงานตามที่ได้กำหนดไว้ใน EIA ซึ่งผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และการตรวจซ้ำ โดยสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ตามรายละเอียดต่อไปนี้

- รายการตรวจร่างกาย แบ่งออกเป็น การตรวจร่างกายทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน ซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดของ EIA ที่ระบุให้สถานประกอบการต้องรายงานข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปีตามรายการที่กำหนดไว้
- สิ่งที่ส่งตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ) หมายถึง ระบุตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker) ที่ใช้บ่งชี้สภาวะการรับสัมผัสสารเคมี ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
- หน่วยงานที่ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ในการประเมินผลการตรวจสุขภาพ
- จำนวนลูกจ้าง หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจหาสารเคมีอันตรายในร่างกายตามความเสี่ยงตามตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
- ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งรายการตรวจร่างกายทั่วไปและรายการตรวจตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ดำเนินการภายหลังพบความผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันความผิดปกติ) หรือ การบำบัดรักษา.
- ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม เช่น

○ ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน

- ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสที่ตัวบุคคล (Personal Sampling)
 - ผลการวิเคราะห์ของตัวชี้วัดทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อดูระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ และระเบียบวิธีการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

2. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย

- การแบ่งกลุ่มพนักงานตามความลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดรายการตรวจสอบสภาพพนักงาน ได้แก่
 - ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
 - ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น
- การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสุขภาพพนักงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย
 - ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตาม พรบ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอ ครอบคลุมกับจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันการติดเชื้อครบวงจร โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
 - ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสบการณ์ในการทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้ให้บริการ
 - การรายงานผลตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและเห็นรับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547
- การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งตรวจซ้ำยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแนวทางการติดตามผลการรักษา
- การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Final Data) โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เห็นรับรองสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง
- ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ กำหนดระยะเวลาภายในวันที่ 31 มกราคม ของทุกปี

สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

ประเภทของอุบัติเหตุ ⁽¹⁾	ความถี่ของอุบัติเหตุ ⁽²⁾	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ⁽³⁾

- หมายเหตุ
- (1) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น
 - (2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา
 - (3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ.....

สรุปคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไข

โครงการ.....ของบริษัท.....

จัดทำรายงานโดย.....

ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

คุณภาพสิ่งแวดล้อม ⁽¹⁾	รายการ/ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์กำหนด	วัน/เดือน/ปีและความถี่ ⁽²⁾	ตำแหน่งหรือสถานที่ที่พบ	สาเหตุและการแก้ไข ⁽³⁾

- หมายเหตุ
- (1) รวมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกายภาพ ชีวภาพ และอื่นๆ ที่ระบุเป็นเงื่อนไขไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (2) ความถี่ของการตรวจพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่เป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (3) ระบุสาเหตุ ขั้นตอนการแก้ไข และแผนปฏิบัติการแก้ไข (ดูหัวข้อ 3.1)

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1:	บทนำ	
1.1	ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-1
1.3	ขอบเขตการศึกษาและวิธีการศึกษา	1-2
1.4	เนื้อหาของรายงาน.....	1-6
 บทที่ 2:	 บทนำ	
2.1	ที่ตั้งโครงการ	2-1
2.2	ลักษณะโครงการ.....	2-1
2.2.1	ข้อกำหนดในการออกแบบ	2-1
2.2.2	เครื่องจักรและอุปกรณ์	2-1
2.2.3	กระบวนการผลิตและกำลังผลิต	2-5
2.2.4	เชื้อเพลิง	2-13
2.2.5	แหล่งน้ำและปริมาณการใช้น้ำ	2-15
2.2.6	ระบบระบายน้ำ.....	2-19
2.2.7	การจัดการน้ำทิ้ง	2-19
2.2.8	การควบคุมมลพิษทางอากาศ	2-24
2.2.9	การควบคุมมลพิษทางเสียง.....	2-27
2.2.10	การจัดการกากของเสีย.....	2-29
2.2.11	สารเคมี	2-30
2.2.12	อัตรากาลัง	2-31
2.2.13	การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง.....	2-31
2.3	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2-33
2.3.1	สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2-33
2.3.3.1	วิธีปฏิบัติกรณีเกิดการรั่วไหล/เพลิงไหม้	2-43
2.3.3.2	แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับปฏิบัติการเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่ว.....	2-44
2.3.3.3	การรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุ.....	2-45
2.3.3.4	การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน.....	2-45

บทที่ 2: รายละเอียดโครงการ (ต่อ)

2.3.2	แผนความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน.....	2-35
2.3.3	แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน.....	2-37
2.3.4	ระบบและอุปกรณ์ดับเพลิง.....	2-46
2.3.5	ระบบผลิตไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Generation System).....	2-51
2.3.6	การควบคุมดูแลความปลอดภัยระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ.....	2-52
2.4	หน่วยปฐมพยาบาล.....	2-53
2.5	แผนการดำเนินการกรณีมีข้อร้องเรียนจากชุมชน.....	2-53
2.6	การจัดพื้นที่สีเขียว.....	2-53
2.7	แผนการดำเนินงานและบริหารโครงการ.....	2-53

บทที่ 3: ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

3.1	บทนำ.....	3-1
3.2	สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว.....	3-1
3.2.1	สภาพภูมิประเทศ.....	3-1
3.2.2	ธรณีวิทยา.....	3-1
3.2.3	แผ่นดินไหว.....	3-4
3.3	ทรัพยากรดิน.....	3-4
3.4	ภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ.....	3-9
3.4.1	ภูมิอากาศ.....	3-9
3.4.2	คุณภาพอากาศ.....	3-11
3.5	เสียง.....	3-16
3.6	อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน.....	3-18
3.6.1	อุทกวิทยาน้ำผิวดิน.....	3-18
3.6.2	คุณภาพน้ำผิวดิน.....	3-21
3.7	อุทกวิทยาน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดิน.....	3-32
3.7.1	อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน.....	3-32
3.7.2	คุณภาพน้ำใต้ดิน.....	3-32
3.8	นิเวศวิทยาทางบก.....	3-39
3.9	นิเวศวิทยาทางน้ำ/การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ.....	3-40
3.9.1	นิเวศวิทยาทางน้ำ.....	3-40
3.9.2	การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ.....	3-46

บทที่ 3: ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (ต่อ)

3.10	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-47
3.11	การคมนาคม	3-53
3.11.1	เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ	3-53
3.11.2	ปริมาณการจราจร	3-54
3.12	การใช้น้ำ	3-58
3.12.1	การใช้น้ำในพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก	3-58
3.12.2	การใช้น้ำในชุมชน	3-69
3.13	การจัดการกากของเสีย	3-70
3.14	การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	3-72
3.15	เศรษฐกิจ-สังคม	3-75
3.16	สาธารณสุข/อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	3-87
3.16.1	การบริการสาธารณสุข	3-88
3.16.2	บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข	3-89
3.16.3	สภาวะสุขภาพ	3-89
3.17	โบราณสถานและสุนทรียภาพ	3-91

บทที่ 4: การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1	บทนำ	4-1
4.2	สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว	4-2
4.2.1	ระยะก่อสร้าง	4-2
4.2.2	ระยะดำเนินการ	4-3
4.3	ทรัพยากรดิน	4-3
4.3.1	ระยะก่อสร้าง	4-3
4.3.2	ระยะดำเนินการ	4-4
4.4	คุณภาพอากาศ	4-4
4.4.1	ระยะก่อสร้าง	4-4
4.4.2	ระยะดำเนินการ	4-5
4.5	เสียง	4-29
4.5.1	ระยะก่อสร้าง	4-29
4.5.2	ระยะดำเนินการ	4-32
4.6	อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	4-34

	หน้า
บทที่ 4: การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	
4.6.1 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน.....	4-34
4.6.1.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-34
4.6.1.2 ระยะดำเนินการ.....	4-35
4.6.2 คุณภาพน้ำผิวดิน.....	4-35
4.6.2.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-35
4.6.2.2 ระยะดำเนินการ.....	4-36
4.7 อุทกวิทยาน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดิน.....	4-50
4.7.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-50
4.7.2 ระยะดำเนินการ.....	4-50
4.8 นิเวศวิทยาทางบก.....	4-51
4.9 นิเวศวิทยาทางน้ำ/การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ.....	4-51
4.9.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-51
4.9.2 ระยะดำเนินการ.....	4-51
4.10 การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	4-51
4.10.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-51
4.10.2 ระยะดำเนินการ.....	4-52
4.11 การคมนาคม.....	4-52
4.11.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-54
4.11.2 ระยะดำเนินการ.....	4-60
4.12 การใช้น้ำ.....	4-61
4.12.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-61
4.12.2 ระยะดำเนินการ.....	4-61
4.13 การจัดการกากของเสีย.....	4-63
4.13.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-63
4.13.2 ระยะดำเนินการ.....	4-63
4.14 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม.....	4-64
4.14.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-68
4.14.2 ระยะดำเนินการ.....	4-68
4.15 เศรษฐกิจ-สังคม.....	4-69
4.15.1 ระยะก่อสร้าง.....	4-69
4.15.2 ระยะดำเนินการ.....	4-71

หน้า

บทที่ 4: การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

4.16	สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	4-72
4.16.1	ด้านสาธารณสุข.....	4-72
4.16.2	ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	4-77
4.17	โบราณสถานและสุนทรียภาพ.....	4-80
4.16.2	ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	4-75
4.17	โบราณสถานและสุนทรียภาพ.....	4-78

บทที่ 5: การประเมินอันตรายร้ายแรง

5.1	บทนำ.....	5-1
5.2	สารอันตรายที่ใช้ในโครงการ.....	5-1
5.3	การประเมินอันตรายร้ายแรง.....	5-3
5.3.1	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์.....	5-3
5.3.2	ก๊าซธรรมชาติ.....	5-4
5.3.3	การจำลองกรณีการเกิดไฟไหม้.....	5-7
5.3.3.1	การคำนวณผลกระทบ.....	5-7
5.3.4	การประเมินโอกาสการเกิดอันตราย (Probability of Occurrence).....	5-16
5.3.5	สารเคมี.....	5-20
5.3.6	หม้อไอน้ำ.....	5-20
5.3.6.1	การระเบิดเนื่องจากหม้อไอน้ำ.....	5-20
5.3.6.2	มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับหม้อไอน้ำ.....	5-32

บทที่ 6: การมีส่วนร่วมของประชาชน

6.1	บทนำ.....	6-1
6.2	วัตถุประสงค์.....	6-1
6.3	แนวทางและวิธีการดำเนินงาน.....	6-2
6.3.1	แนวทางดำเนินงาน.....	6-2
6.3.2	พื้นที่ดำเนินงาน.....	6-3
6.3.3	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน.....	6-3
6.3.3.1	ขั้นตอนจัดเตรียมงาน.....	6-3
6.3.3.2	ขั้นตอนการดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน.....	6-5
6.3.3.3	ขั้นตอนการจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน.....	6-8

หน้า

บทที่ 6: การมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

6.3.4	รูปแบบการดำเนินงาน.....	6-8
6.4	ผลการดำเนินงาน.....	6-11
6.4.1	ผลดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 1.....	6-11
6.4.1.1	การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่.....	6-11
6.4.1.2	การสนทนากลุ่ม.....	6-17
6.4.1.3	การจัดประชุมกลุ่มย่อย.....	6-18
6.4.1.4	กิจกรรมเพิ่มเติม.....	6-21
6.4.2	ผลดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 2.....	6-25
6.4.2.1	การสนทนากลุ่ม.....	6-25
6.4.2.2	การจัดประชุมกลุ่มย่อย.....	6-25
6.4.2.3	กิจกรรมเพิ่มเติม.....	6-27
6.5	การจัดทำเอกสารตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี.....	6-28
6.6	สรุปผลการดำเนินงาน.....	6-31
6.7	การประเมินผลดำเนินงาน.....	6-32
6.7.1	การบรรลุวัตถุประสงค์และทัศนคติต่อโครงการ.....	6-32
6.7.2	การพิจารณากำหนดมาตรการฯ ในการดำเนินงานโครงการ.....	6-35
6.8	แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน.....	6-40
6.8.1	หลักการและเหตุผล.....	6-40
6.8.2	วัตถุประสงค์.....	6-40
6.8.3	ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	6-40
6.8.4	พื้นที่ดำเนินงานและกลุ่มเป้าหมาย.....	6-41
6.8.5	กรอบการดำเนินงาน.....	6-41
6.8.6	วิธีการดำเนินงาน.....	6-41
6.8.7	หน่วยงานรับผิดชอบ.....	6-44
6.8.8	งบประมาณ.....	6-44

บทที่ 7: แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

7.1	บทนำ.....	7-1
7.2	แผนปฏิบัติการทั่วไป.....	7-1
7.3	แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม.....	7-2
7.3.1	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ.....	7-3

บทที่ 7: แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

7.3.2	แผนปฏิบัติการด้านเสียง	7-8
7.3.3	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	7-11
7.3.4	แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	7-16
7.3.5	แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม	7-17
7.3.6	แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ	7-20
7.3.7	แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย	7-22
7.3.8	แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	7-23
7.3.9	แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม	7-25
7.3.10	แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	7-31
7.3.11	สรุปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม	7-37

เอกสารอ้างอิง**ภาคผนวก**

ภาคผนวก 1ก	การตรวจสอบเงื่อนไขของการใช้พื้นที่ในเขตประกอบการฯ
ภาคผนวก 1ข	- หนังสือขออนุญาตการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค - หนังสือตอบรับ การขออนุญาตการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค
ภาคผนวก 2ก	ระบบ Dry Low Emission (DLE)
ภาคผนวก 2ข	รายละเอียดกระบวนการผลิตน้ำเย็นของโครงการ
ภาคผนวก 2ค	การพิจารณาปริมาณน้ำใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระยะก่อสร้างโครงการ
ภาคผนวก 2ง	สำเนาจดหมายรับรองความสามารถในการบริการน้ำดิบ สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 - เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค - บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)
ภาคผนวก 2จ	- หนังสือสอบถามความสามารถในการรองรับอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค - หนังสือรับรองมลพิษทางอากาศจาก บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด
ภาคผนวก 2ฉ	MSDA สารเคมี
ภาคผนวก 2ช	การปฏิบัติงานขนถ่ายขนส่งสินค้า

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก 2ช	กฎระเบียบด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก 3ก	เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย (ปี พ.ศ.2545-2551)
ภาคผนวก 3ข	รายละเอียดชุดดินในรัศมีพื้นที่ศึกษา
ภาคผนวก 3ค	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
ภาคผนวก 3ง	มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ภาคผนวก 3จ	ผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำ
ภาคผนวก 3ฉ	ผลการตรวจนับปริมาณจากร
ภาคผนวก 3ช	การระบายน้ำ
ภาคผนวก 3ซ	ข้อมูลระดับอำเภอ
ภาคผนวก 3ฌ	- แบบสำรวจข้อมูลชุมชนและความคิดเห็นของผู้นำชุมชน - แบบสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของครัวเรือน
ภาคผนวก 3ญ	- ผลการสำรวจข้อมูลชุมชนและความคิดเห็นของผู้นำชุมชน - ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของครัวเรือน
ภาคผนวก 3ฎ	ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม วันที่ 9 ตุลาคม 2551
ภาคผนวก 4ก	ผลการตรวจวัดและการระบายมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์
ภาคผนวก 6ก	แผนผังสรุปโครงการประกอบการประชุม
ภาคผนวก 6ข	Power Point Presentation
ภาคผนวก 6ค	แบบรับความคิดเห็นในกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน
ภาคผนวก 6ง	สรุปผลการเข้าพบกลุ่มผู้นำ ระดับอำเภอ ตำบล และผู้นำทางความคิด (29-31 มกราคม 2551) และการสนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียง (27 กุมภาพันธ์ 2551)
ภาคผนวก 6จ	รายชื่อผู้เข้าร่วมกลุ่มย่อย
ภาคผนวก 6จ-1	รายชื่อผู้เข้าร่วมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1
ภาคผนวก 6จ-2	รายชื่อผู้เข้าร่วมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2
ภาคผนวก 6ฉ	ผลประมวลของแบบรับความคิดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย
ภาคผนวก 6ช	ผลประมวลแบบรับความคิดเห็นจากการรวบรวมเพิ่มเติม (ผ่านผู้นำชุมชน)
ภาคผนวก 6ซ	รายชื่อผู้ร่วมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า (14 มีนาคม 2551)
ภาคผนวก 6ฌ	ผลประมวลของแบบรับความคิดเห็นจากการเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า (14 มีนาคม 2551)
ภาคผนวก 6ญ	ประกาศแจ้งผลความคิดเห็นในพื้นที่ (หลังดำเนินกิจกรรม 15 วัน ตามระเบียบสำนักนายกฯ 2548)

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.3-1	วิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 1-3
2.2.3-1	กำลังผลิตของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 2-11
2.2.4-1	คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ..... 2-13
2.2.5-1	อัตราการใช้ในในระยะก่อสร้างโครงการ..... 2-15
2.2.5-2	ความต้องการใช้น้ำของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2..... 2-19
2.2.7-1	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเข้า-ออกระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการ..... 2-21
2.2.7-2	ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ได้ 2-23
2.2.7-3	แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 2-24
2.2.7-4	แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น และการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ กรณีเดินเครื่อง 75% load..... 2-25
2.2.8-1	การระบายมลสารทางอากาศจากปล่องระบายมลสารของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 กรณีเดินเครื่อง 100% load 2-26
2.2.8-2	การระบายมลสารทางอากาศจากปล่องระบายมลสารของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 กรณีเดินเครื่อง 75% load 2-26
2.2.8-3	การระบายมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการ..... 2-28
2.2.10-1	ประเภท ปริมาณ และวิธีการจัดการมูลฝอยจากการดำเนินโครงการของโรงไฟฟ้า ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2..... 2-30
2.2.11-1	สารเคมีที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 2-31
2.3.3-1	หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน..... 2-42
2.7-1	แผนการดำเนินงานและบริหารโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2-56
3.4-1	ข้อมูลสภาพอากาศที่สถานีตรวจวัดอากาศสดหีบ ในช่วงปี พ.ศ.2514-2543..... 3-10
3.5-1	ข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงโครงการ..... 3-17
3.6-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ..... 3-23
3.6-2	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินและวิธีวิเคราะห์..... 3-26
3.6-3	คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ วันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2551 3-27
3.7-1	ข้อมูลพื้นฐานบ่อน้ำบาดาลในเขตพื้นที่ตำบลปลวกแดง มาบยางพร และตาสีทรี อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 3-34
3.7-2	ข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ..... 3-35
3.7-3	คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ้านวังตาผิน ในปี พ.ศ.2545..... 3-36

ตารางที่	หน้า
3.7-4	ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินและวิธีวิเคราะห์ 3-37
3.7-5	คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่าง วันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2551 3-38
3.9-1	จำนวนชนิดและปริมาณแหล่งกักเก็บที่สำรวจพบบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างของโครงการ โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 3-43
3.9-2	จำนวนชนิดและปริมาณสัตว์น้ำดินที่สำรวจพบบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างของโครงการ โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 3-45
3.9-3	ข้อมูลประมงน้ำจืดจำแนกตามชนิด และปริมาณของสัตว์น้ำที่จับได้ในแหล่งน้ำต่างๆ ในอำเภอลวกแดง ปี พ.ศ. 2549 3-47
3.11-1	ปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ช่วงหลักกิโลเมตร 76+00 (โป่งสะแก-กม.70+00 (แขวงทางหลวงชลบุรี)) 3-55
3.11-2	ผลการตรวจนับปริมาณจราจรบนถนนสาย รย. 3013 ระหว่างวันที่ 7-8 มีนาคม 2551 3-56
3.12-1	ระบบท่อน้ำดิบของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) 3-59
3.12.2	คาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำจากระบบท่อน้ำดิบในอนาคต 3-60
3.12-3	ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการชลประทาน 3-61
3.12-4	กิจกรรมการใช้น้ำของกลุ่มความต้องการใช้น้ำบริเวณชลบุรี 3-62
3.12-5	กิจกรรมการใช้น้ำของกลุ่มความต้องการใช้น้ำเพื่อการประปาบริเวณพญา-นาเกลือ 3-62
3.12-6	กิจกรรมการใช้น้ำของกลุ่มความต้องการใช้น้ำจังหวัดระยอง 3-63
3.12-7	ศักยภาพของแหล่งน้ำต้นทุนปัจจุบัน แยกตามกลุ่มพื้นที่ความต้องการใช้น้ำ 3-65
3.12-8	ศักยภาพการนำน้ำมาใช้จากแหล่งน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก 3-66
3.12-9	ศักยภาพของอ่างเก็บน้ำประแสร์ 3-66
3.12-10	ศักยภาพในการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองหลวง 3-67
3.12-11	ศักยภาพในการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ 3-67
3.13-1	ปริมาณการเก็บขยะมูลฝอยของเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด 3-71
3.13-2	ผลการตรวจวัดวิเคราะห์ชี้เป้าเตาเผาขยะของเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด 3-72
3.15-1	จำนวนตัวอย่างตามระดับความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95% 3-77
3.15-2	จำนวนครีวเรือนและขนาดตัวอย่างที่มีค่าความคลาดเคลื่อน (e) 0.07 และ 0.05 3-86
3.15-3	เปรียบเทียบประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับเกี่ยวกับโครงการ กรณีขนาดตัวอย่างที่มีค่า ความคลาดเคลื่อน 0.07 และ 0.05 3-86
3.16-1	ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 3-88
3.16-2	ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา อำเภอดงศรีราชา จังหวัดชลบุรี 3-89

ตารางที่	หน้า
3.16-3	อัตราส่วนระหว่างเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขกับประชากร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง3-89
3.16-4	ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง3-90
3.16-5	จำนวนคนเกิด คนตาย อัตราการเกิดมีชีพ อัตราตายและการเพิ่มตามธรรมชาติรายปี ตั้งแต่ปี 2547-2549 ในพื้นที่อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง3-90
3.16-6	จำนวนและอัตราการตายด้วยสาเหตุสำคัญรายปี ตั้งแต่ปี 2547-2549 ในพื้นที่อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง3-90
3.16-7	รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง3-92
3.16-8	รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง3-94
3.16-9	รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง3-96
3.16-10	รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง3-98
3.16-11	ข้อมูลรายงานการระบาดของโรค (รง.506) ในพื้นที่ศึกษา ตั้งแต่ พ.ศ.2545-ปัจจุบัน (ตุลาคม 2548)3-100
3.16-12	จำนวนและอัตราการตายด้วยสาเหตุสำคัญรายปี ตั้งแต่ปี 2549-2550 ในพื้นที่อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี3-101
3.16-13	สรุปจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ปี 2550 ของโรงพยาบาลอ่าวอุดม จังหวัดชลบุรี3-101
3.16-14	รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี3-101
4.4-1	การระบายนกพิฆทางอากาศของเขตประกอบการฯ.....4-6
4.4-2	แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบปล่อยบริเวณใกล้เคียงโครงการ รัศมี 10 กิโลเมตร4-9
4.4-3	อัตราการระบายนกพิฆทางอากาศในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียลพาร์ค นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด4-15
4.4-4	ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากการดำเนินงานของโครงการ (100%load).....4-16
4.4-5	ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากการดำเนินงานของโครงการ (75%load).....4-17
4.5-1	ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้างในแต่ละประเภทกิจกรรมก่อสร้าง (วัดระดับเสียงที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร)4-29
4.5-2	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ4-30
4.5-3	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ...4-32
4.5-4	ระดับเสียงที่เกิดขึ้นที่ระยะทางต่างๆ ในระยะดำเนินการ.....4-33

ตารางที่	หน้า
4.5-5	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงและระดับการรบกวนบริเวณสถานีตรวจวัดเสียง ในระยะดำเนินการ.....4-34
4.6-1	แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น และการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ กรณีเดินเครื่อง 100%load.....4-37
4.6-2	คุณสมบัติของน้ำในหน่วยเมตริก.....4-39
4.11-1	ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท.....4-52
4.11-2	ความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท.....4-53
4.11-3	ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต.....4-53
4.11-4	ปริมาณจราจรและค่า PCU บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 76+00 (โป่งสะแกเกิด-กม.70+00 (แขวงทางหลวงชลบุรี)) ช่วงปี พ.ศ. 2548-25504-56
4.11-5	ปริมาณจราจรในสภาพปัจจุบัน และค่า PCU บนถนนสาย รย. 3013 ถนนเข้าโครงการ (หน้าสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร).....4-57
4.11-7	ค่า V/C ratio บนถนนที่เกี่ยวข้องกับโครงการในระยะก่อสร้างและดำเนินการ.....4-59
4.14-1	สัมประสิทธิ์น้ำท่าตามลักษณะพื้นที่ผิวของพื้นที่ระบายน้ำ.....4-65
4.14-2	สัมประสิทธิ์น้ำท่าตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่.....4-66
4.14-3	ปริมาณน้ำฝน ความชื้นฝนและช่วงเวลาฝนตกที่คาบอุบัติต่างๆ ของสถานีอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง (พ.ศ. 2510-2531)4-66
5.2-1	องค์ประกอบ และลักษณะสมบัติของก๊าซธรรมชาติของโครงการ.....5-2
5.2-2	สารเคมีที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2.....5-
5.3-1	ลักษณะทั่วไปของก๊าซธรรมชาติ.....5-4
5.3-2	อัตราการรั่วไหลของท่อ.....5-7
5.3-3	ผลกระทบที่เกิดจากไฟไหม้ที่ระดับพลังงานความร้อนต่างๆ5-7
5.3-4	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟไหม้แบบ Fireball บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2.....5-8
5.3-5	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟไหม้แบบ Jet Fire กรณีลมสงบ บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2.....5-12
5.3-6	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟไหม้บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2 กรณีวาล์วควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของโครงการทำงานล้มเหลว.....5-12
5.3-7	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟไหม้บริเวณกังหันก๊าซ กรณีวาล์วควบคุม ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทำงานล้มเหลว.....5-14

ตารางที่	หน้า
5.3-8	ความถี่ที่เสนอแนะของการเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ต่างๆ จากการทบทวนข้อมูลสถิติของ API.....5-17
5.3-9	โอกาสการเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์5-18
5.3-10	ระดับความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายร้ายแรง.....5-19
5.3-11	โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ในกรณีต่างๆ ของสารสถานะก๊าซ (C1-C2).....5-19
5.3-12	โอกาสที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดจากการรั่วไหลของวาล์วท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ5-19
5.3-13	สถิติการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติรั่วไหลของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2525 ถึง กันยายน 25495-21
5.3-14	สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการดำเนินโครงการขนส่งก๊าซทางท่อของประเทศสหรัฐอเมริกา (เดือนมกราคม 2529 ถึงเดือนธันวาคม 2550)5-26
5.3-15	สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุของการขนส่งก๊าซโดยทางท่อของประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี พ.ศ.2545 ถึงปี พ.ศ.25505-27
6.3-1	รูปแบบกิจกรรมตามระดับการมีส่วนร่วมและวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน6-7
6.4-1	ความคิดเห็นและความเข้าใจต่อโครงการโรงไฟฟ้า6-24
6.5-1	เปรียบเทียบกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ พ.ศ.2548 และแผนระยะการศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 26-29
6.6-2	รูปแบบกิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 2 ที่ได้ดำเนินงานในช่วงการศึกษาโครงการ.....6-32
6.7-1	สรุปข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ และมาตรการในการดำเนินงานโครงการ.....6-35
6.8-1	แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน6-42
6.8-2	งบประมาณสำหรับแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน.....6-44
7.3-1	สรุปแผนปฏิบัติการทั่วไปของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 7-38
7.3-2	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะก่อสร้าง7-40
7.3-3	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะดำเนินการ.....7-49
7.3-4	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะก่อสร้าง7-59
7.3-5	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะดำเนินการ7-36

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1-1	ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-2
2.1-2	ผังโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-3
2.2.3-1	Flow Diagram การทำงานของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-6
2.2.3-2	ผังสมดุลความร้อน (Heat Balance Diagram) ของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 กรณีเดินเครื่อง 100% Load	2-7
2.2.3-3	ผังสมดุลความร้อน (Heat Balance Diagram) ของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 กรณีเดินเครื่อง 75% Load	2-9
2.2.3-4	แนวสายส่งไฟฟ้า แนวท่อส่งน้ำดิบ ท่อส่งน้ำเย็น และท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณพื้นที่โครงการ ...	2-12
2.2.4-1	แนวการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติเข้าสู่โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-14
2.2.5-1	ภาพตัดขวางของบ่อพักน้ำดิบของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-16
2.2.6-1	ทิศทางการระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-20
2.2.12-1	แผนผังองค์กรของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-32
2.2.13-1	เส้นทางขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-34
2.3.2-1	แผนผังการบริหารงานด้านความปลอดภัย	2-36
2.3.3-1	แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1	2-38
2.3.3-2	โครงสร้างการจัดองค์กรปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2	2-39
2.3.3-3	โครงสร้างการจัดองค์กรปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3	2-41
2.3.4-1	รถบรรจุน้ำยาโฟม Delta Fire รุ่น DF130 ขนาด 130 ลิตร	2-49
2.5-1	แผนผังการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	2-54
2.6-1	พื้นที่สีเขียวของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	2-55
3.2-1	แผนที่ภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-2
3.2-2	แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	3-3
3.2-3	รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-5
3.2-4	ศูนย์กลางแผ่นดินไหวในประเทศไทยและใกล้เคียง	3-6
3.2-5	แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 (พ.ศ.2548)	3-7
3.3.1	แผนที่ชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-8
3.6-1	พื้นที่รับน้ำของคลองหินลอยและคลองปลวกแดง	3-20
3.6-2	จุดเก็บตัวอย่างน้ำของรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค โดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด (2548-2549)	3-22

รูปที่	หน้า
3.6-3	จุดเก็บตัวอย่างน้ำคุณภาพน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการ3-24
3.7-1	แผนที่อุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ.....3-33
3.12-1	แผนหลักการพัฒนา ระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำ3-68
3.10-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินครอบคลุมรัศมี 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 23-51
3.17-1	ศาสนสถานต่างๆ ที่พบในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร และใกล้เคียง3-104
4.4-1	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 100%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (45.08 มคก./ลบ.ม.)4-18
4.4-2	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 100%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (217.27 มคก./ลบ.ม.).....4-19
4.4-3	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 100%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (14.84 มคก./ลบ.ม.)4-21
4.4-5	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 75%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (45.08 มคก./ลบ.ม.)4-24
4.4-6	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 75%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุด จากการตรวจวัดปัจจุบัน (217.27 มคก./ลบ.ม.)4-26
4.4-7	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 75%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (14.84 มคก./ลบ.ม.)4-27
4.4-8	เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 75%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (11.66 มคก./ลบ.ม.)4-28
4.6-1	ผังการไหลของน้ำทิ้งจากโครงการ.....4-37
4.6-2	ผังการไหลของกรณีเดินเครื่อง 100%load โดยใช้กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์.....4-38
4.6-3	ผังการไหลของกรณีเดินเครื่อง 100%load โดยใช้กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์4-41
4.6-4	ผังการไหลของกรณีเดินเครื่อง 75%load โดยใช้กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์4-46

รูปที่	หน้า
4.6-5	ผังการไหลของกรณีเดินเครื่อง 75%load โดยใช้กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์4-47
4.14-1	กราฟ Rainfall Duration Frequency Curve ของอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง4-67
4.12-1	แผนการจัดหาแหล่งน้ำสำหรับพื้นที่จังหวัดชลบุรี-ระยอง4-62
5.3-1	เหตุการณ์กรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซติดไฟ5-6
5.3-2	รัศมีการแผ่ความร้อนเกิดจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเมื่อเกิดไฟไหม้แบบ Fireball กรณีรั่ว 1 นิ้ว บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2.....5-9
5.3-3	รัศมีการแผ่กระจายความร้อนจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเมื่อเกิดไฟไหม้แบบ Fireball กรณีท่อแตกหัก บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 25-11
5.3-4	รัศมีการแผ่กระจายความร้อนจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเมื่อเกิดไฟไหม้แบบ Fireball บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2 กรณีวาล์วควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทำงานล้มเหลว5-13
5.3-5	รัศมีการแผ่กระจายความร้อนจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเมื่อเกิดไฟไหม้แบบ Fireball บริเวณ กังหันก๊าซ กรณีวาล์วควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทำงานล้มเหลว.....5-15
7.3-1	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียงของโครงการ7-5
7.3-2	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ7-15
7.3-3	ช่องทางร้องเรียนโดยผ่านกลไกการทำงานของคณะกรรมการพหุภาคีฯ7-28
7.3-4	ตำแหน่งหมู่บ้าน/ชุมชนในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 27-30

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
3.4-1	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	3-15
3.6-3	สภาพทั่วไปและการเก็บตัวอย่างน้ำสถานี W3	3-30
3.6-4	สภาพทั่วไปและการเก็บตัวอย่างน้ำสถานี W4.....	3-30
6.4-1	กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1.....	6-12
6.4-2	กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 2.....	6-15
6.4-3	กิจกรรมการเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า (วันที่ 14 มีนาคม 2551)	6-23

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าของประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม ส่งผลให้ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น รัฐบาลจึงคาดการณ์และวางแผนการพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคต ซึ่งคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 6/2549 (ครั้งที่ 109) เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2549 ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เปิดการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กทุกประเภทเชื้อเพลิงตามที่กำหนดในระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) โดยให้ขยายปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าจากเดิม 3,200 เมกะวัตต์ เป็น 4,000 เมกะวัตต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดภาระการลงทุนของภาครัฐในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า อีกทั้งผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กยังมีการขายไฟฟ้าตรงให้กับลูกค้าใกล้เคียง ทำให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงมากขึ้น ลดปัญหาไฟตกไฟดับ และช่วยลดความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของระบบ

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ที เอ็น พี) ซึ่งอยู่ในเครือของบริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) หรือ IPR จึงมีแผนดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งมีกระบวนการผลิตแบบพลังความร้อนร่วม (Combined Cycle) ขนาดกำลังผลิต 120 เมกะวัตต์ ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “เขตประกอบการ”) ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ซึ่งทางโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบการใช้พื้นที่ภายในเขตประกอบการตามเงื่อนไขของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเขตประกอบการ ซึ่งพบว่าโครงการไม่เข้าข่ายประเภทโรงงานที่ต้องห้ามตั้งภายในพื้นที่เขตประกอบการ รายละเอียดดัง**ภาคผนวก 1ก** รวมทั้งได้ดำเนินการขออนุญาตการดำเนินโครงการฯ ภายในเขตประกอบการเรียบร้อยแล้ว (**ภาคผนวก 1ข**) ดังนั้น ทางโครงการจะเริ่มก่อสร้างได้ในปี พ.ศ.2553 และจะสามารถเดินเครื่องโรงไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ได้ในปี พ.ศ.2555

ทั้งนี้ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 เป็นโครงการที่เข้าข่ายที่จะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2535 ที่กำหนดให้ประเภทโครงการหรือกิจการโรงไฟฟ้าที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอขอความเห็นชอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) เพื่อสำรวจและศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า

(2) เพื่อประเมินและคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมทั้งการประเมินอันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ

- (3) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ และที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งจัดทำแผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ
- (4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- (5) เพื่อเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- (6) เพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวทางของ สผ. ซึ่งรวมถึงการประสานงานและชี้แจงข้อมูลต่อ สผ. และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการพลังงาน ในขั้นตอนเสนอขอความเห็นชอบรายงานฯ

1.3 ขอบเขตการศึกษาและวิธีการศึกษา

การศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 อาศัยแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการโรงไฟฟ้า ของ สผ. เป็นหลัก โดยดำเนินการศึกษารอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อม 4 ประเภท ได้แก่ ทรัพยากรทางกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

วิธีการศึกษาประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- (1) รวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายงาน แผนที่ บันทึกผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อมูลจากโครงการอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง
- (2) รวบรวมข้อมูลสภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา โดยข้อมูลต่างๆ ต้องครอบคลุมพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1.3-1
- (3) นำเสนอ และวิเคราะห์ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันในแต่ละปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพของระบบสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่เป็นที่ตั้งโครงการ และบริเวณใกล้เคียง
- (4) ศึกษารายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ
- (5) นำผลการศึกษาจากข้อ (3) และ (4) มาประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นสำหรับแต่ละปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม
- (6) ประเมินอันตรายร้ายแรงจากการเกิดอุบัติเหตุและการเกิดเพลิงไหม้ รวมทั้งเสนอมาตรการด้านความปลอดภัย
- (7) ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน พร้อมทั้งวิเคราะห์และสรุปความคิดเห็น ความเข้าใจต่อโครงการ และข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งเสนอแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- (8) เสนอแนะมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบด้านลบจากการดำเนินโครงการและเพิ่มประโยชน์ที่จะได้รับอันเนื่องจากการดำเนินโครงการ
- (9) เสนอแนะแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ตารางที่ 1.3-1
วิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ศึกษา	แหล่งที่มาของข้อมูล
1. สภาพภูมิประเทศ/ธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว	รัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศแผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 และการสำรวจภาคสนามในเดือนมกราคม 2551 - รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศกรมทรัพยากรธรณี
2. ทรัพยากรดิน	รัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศแผนที่ชุดดินจังหวัดระยอง พ.ศ.2511 ของกรมพัฒนาที่ดิน และรายงานการสำรวจดินของจังหวัดระยอง
3. อุตุวิทยามิอากาศและคุณภาพอากาศ	- สภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการ - คุณภาพอากาศในรัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศจากสถานีอุตุนิยมวิทยาปัตตานี ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการ - ตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานีฯ ละ 5 วันต่อเนื่อง ในเดือนมกราคม 2551 ได้แก่ 1) วัดราษฎร์อัสตาราม ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 2) สถานีอนามัยมาบยางพร ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
4. เสียง	รัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง - ตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 2 สถานีฯ ละ 3 วันต่อเนื่อง ในเดือนมกราคม 2551 ได้แก่ 1) วัดราษฎร์อัสตาราม ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 2) สถานีอนามัยมาบยางพร ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
5. อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	พื้นที่ลุ่มน้ำที่โครงการตั้งอยู่	- รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศชลประทาน และแผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000
6. คุณภาพน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำผิวดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่รองรับน้ำทิ้งจากโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศเอกสารที่เกี่ยวข้อง - เก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 4 สถานี ในเดือนมกราคม 2551 ได้แก่ 1) คลองที่ปล่อยน้ำทิ้งในพื้นที่เขตประกอบการฯ 2) คลองที่ปล่อยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ 3) คลองที่ปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ ประมาณ 0.2 กม. 4) คลองที่ปล่อย น้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ ประมาณ 2 กม.

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ)

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ศึกษา	แหล่งที่มาของข้อมูล
7. อุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	บ่อน้ำใต้ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรธรณี กรมอนามัย - เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ในเดือนมกราคม 2551 ได้แก่ 1) วัดราษฎร์อัสตารัม ต.มบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 2) บ้านเลขที่ 99 หมู่ที่ 3 ตำบลมบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
8. นิเวศวิทยาทางบก	รัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติจากกรมป่าไม้ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง - สำรวจภาคสนามโดยการสังเกต ในเดือนมกราคม 2551
9. นิเวศวิทยาทางน้ำ	แหล่งน้ำผิวดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่รองรับน้ำทิ้งจากโครงการ	- เก็บตัวอย่างน้ำผิวดินทางน้ำ จำนวน 4 สถานี เช่นเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในเดือนมกราคม 2551
10. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	รัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง - รวบรวมเอกสาร กฎหมาย และข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต จากกรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานผังเมืองจังหวัด และหน่วยงานท้องถิ่น - สำรวจภาคสนามเพื่อปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ในเดือนกุมภาพันธ์ 2551
11. การคมนาคมขนส่ง	บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณการจราจรทางหลวง - นับปริมาณจราจร 2 สถานี ในเดือนมีนาคม 2551 ได้แก่ 1) ถนน รย 4013 บริเวณหน้าวัดราษฎร์อัสตารัม 2) ถนน รย 4013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยบ้านมบยางพร
12. การใช้น้ำ	ภายในพื้นที่โครงการ พื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบ และในภาพรวมของภาคตะวันออก	- รวบรวมข้อมูลสถิติจากการประมาณการจากหน่วยงานท้องถิ่น เขตประกอบการสายเอสทีอาร์ อินดัสตรีล พาร์ค และ East Water
13. การจัดการกากของเสีย	ภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบ	- รวบรวมข้อมูลการจัดการกากของเสียจากเขตประกอบการฯ และจากหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อบต. บ่อวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี อบต.มบยางพร อบต.ปลวกแดง และ อบต.ตาสีทิพย์ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ)

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ศึกษา	แหล่งที่มาของข้อมูล
14. เศรษฐกิจ-สังคม	ชุมชนในรัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติจากหน่วยงานท้องถิ่น ได้แก่ อบต.ปอวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี อบต.มายางพร อบต.ปลวกแดง และ อบต.ตาสีห์ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง - สํารวจทัศนคติผู้ชุมชนและผู้แทนครัวเรือนในชุมชนในรัศมี 5 กม. (200 ตัวอย่าง) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2551 และเดือนตุลาคม 2551 ได้แก่ 1) ต.มายางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง ได้แก่ บ้านมายางพร บ้านห้วยปราบ บ้านเนินสวรรค์ และบ้านมายางพรใหม่ 2) ต.ปอวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี ได้แก่ บ้านห้วยปราบ 3) ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง จ.ระยอง ได้แก่ บ้านวังตาผิน 4) ต.ตาสีห์ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง ได้แก่ บ้านคลองกร้า
15. สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ชุมชนในรัศมี 5 กม. จากโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติจากโรงพยาบาล สาธารณสุขอำเภอปลวกแดง จ.ระยอง สาธารณสุขอำเภอศรีราชา จ.ชลบุรี และสถานีอนามัยต่างๆ
16. โบราณสถาน/ทัศนียภาพ	รัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง - สํารวจภาคสนามในเดือนกุมภาพันธ์ 2551
17. การมีส่วนร่วมของประชาชน	รัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ	- รวบรวมข้อมูลสถิติจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง - เข้าพบและหารือกับหัวหน้าหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา และผู้นำชุมชน ในเดือนมกราคม 2551 - ประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ในเดือนกุมภาพันธ์ 2551 - ประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ในเดือนมีนาคม 2551

1.4 เนื้อหาของรายงาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

- บทที่ 1 บทนำ
 - บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ
 - บทที่ 3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
 - บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - บทที่ 5 การประเมินอันตรายร้ายแรง
 - บทที่ 6 การมีส่วนร่วมของประชาชน
 - บทที่ 7 แผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม
- เอกสารอ้างอิง
- ภาคผนวก

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ตั้งอยู่บนเนื้อที่ประมาณ 9 ไร่ ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (บ้านสะพานสี่) ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ดังรูปที่ 2.1-1 มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ และผังของโครงการแสดงไว้ในรูปที่ 2.1-2

- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| - ทิศเหนือ | จรด Siam Nippon Steel Pipe Co., Ltd. |
| - ทิศใต้ | จรดถนนภายในเขตประกอบการฯ |
| - ทิศตะวันออก | จรดอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ |
| - ทิศตะวันตก | จรดบริษัท โตโย โรกิ (ประเทศไทย) จำกัด |

2.2 ลักษณะโครงการ

2.2.1 ข้อกำหนดในการออกแบบ

ข้อกำหนดในการออกแบบหน่วยผลิตไฟฟ้า (Design Ambient Conditions) มีดังนี้

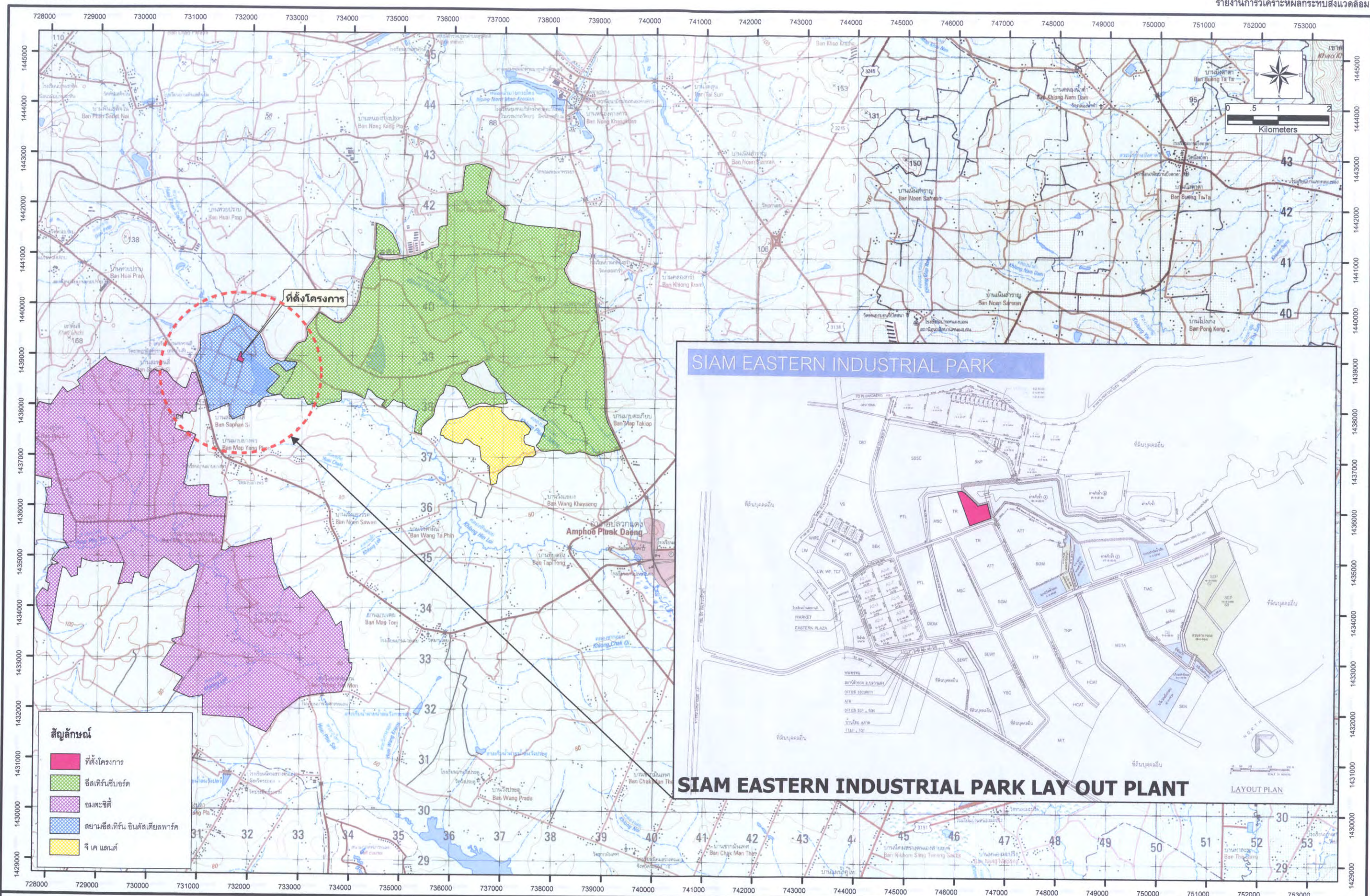
- | | |
|------------------------|-----------------------|
| • Dry Bulb Temperature | 32 °C |
| • Relative Humidity | 70 % |
| • Atmospheric Pressure | 1,013 mbar (14.7 psi) |
| • Average Elevation | 60 m MSL |

2.2.2 เครื่องจักรและอุปกรณ์

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้า 1 ชุด (Block) มีกำลังผลิต 120 เมกะวัตต์ รายละเอียดของเครื่องจักรและอุปกรณ์สำคัญของโครงการมีดังนี้

(1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator - GTG)

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator - GTG) ประกอบด้วย เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) GTG ที่ใช้ในโครงการจะมีทั้งหมด 2 เครื่อง มีกำลังผลิตเครื่องละ 40 MW โดยออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ พร้อมทั้งมีระบบการควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) เป็นระบบ Dry Low Emission (DLE) (ภาคผนวก 2ก)

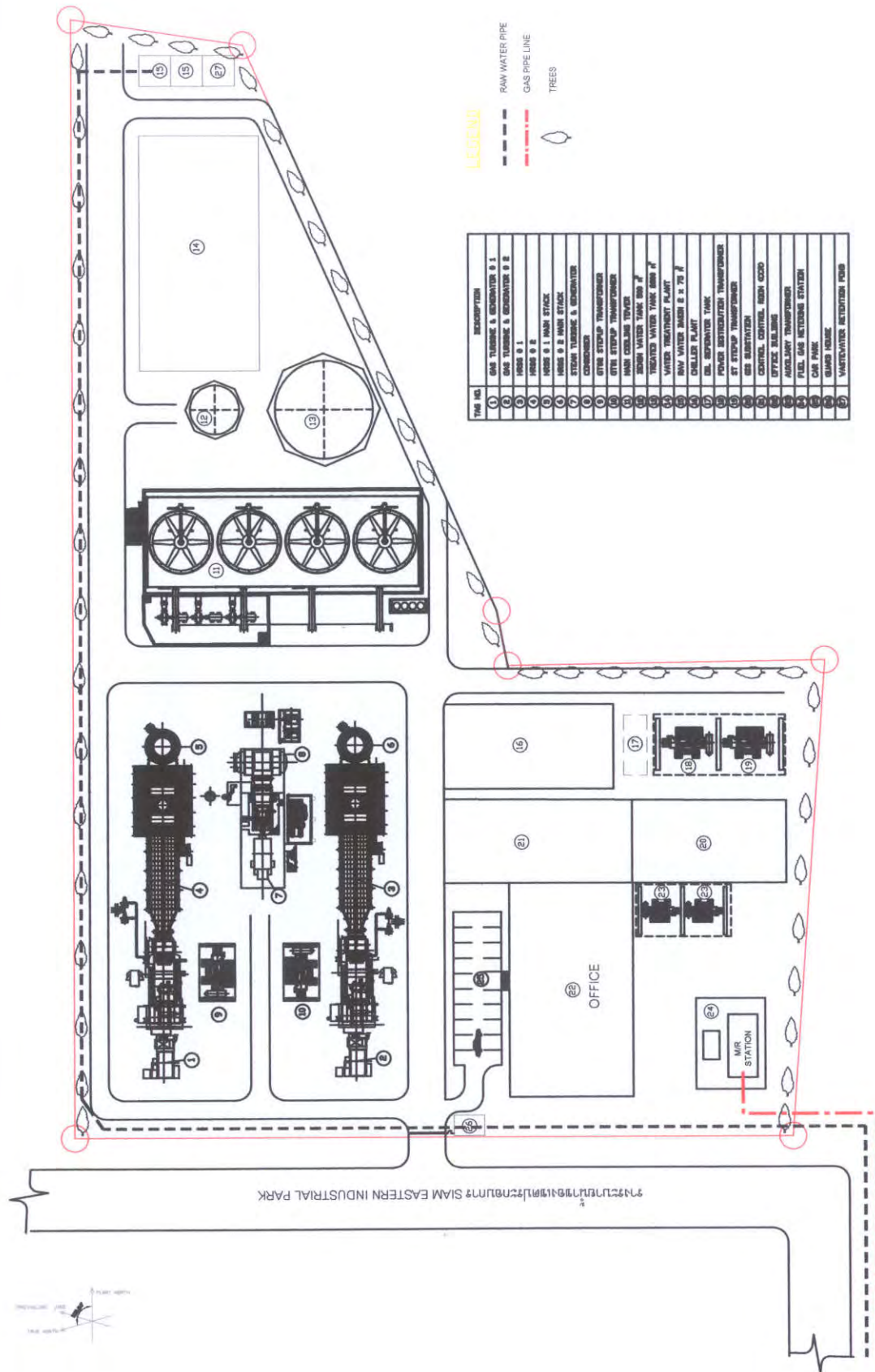


รูปที่ 2.1-1 : ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

TEAM



รูปที่ 2.1-2 : ผังโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2



GTG ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติไปเป็นพลังงานกล และก๊าซร้อนที่เกิดขึ้นจะทำหน้าที่ขับให้กังหันหมุน ในขณะเดียวกันโรเตอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะหมุนทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าขึ้น ส่วนก๊าซร้อน (Exhaust Gas) หลังผ่านกังหันก๊าซจะมีอุณหภูมิประมาณ 564 องศาเซลเซียส จะถูกส่งไปยังหน่วยผลิตไอน้ำและกระแสไฟฟ้าด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำต่อไป

(2) เครื่องผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ (Heat Recovery Steam Generator-HRSG)

ก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่เกิดจาก GTG จำนวน 1 เครื่อง จะถูกนำมาผลิตไอน้ำที่เครื่องผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ (Heat Recovery Steam Generator-HRSG) จำนวน 1 เครื่อง ดังนั้นโครงการจะมี HRSG จำนวน 2 เครื่อง

ก๊าซร้อนที่เกิดจาก GTG จะส่งผ่านท่อเข้าสู่ HRSG เพื่อถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำปราศจากแร่ธาตุให้กลายเป็นไอน้ำเข้าสู่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และเข้าสู่หน่วยผลิตน้ำเย็นเพื่อผลิตน้ำเย็น ไอน้ำที่ได้จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ไอน้ำความดันสูง (High Pressure Steam-HP) ซึ่งมีอุณหภูมิ 543 องศาเซลเซียส ความดัน 71 บาร์ และไอน้ำความดันต่ำ (Low Pressure Steam-LP) ซึ่งมีอุณหภูมิ 256 องศาเซลเซียส ความดัน 8.6 บาร์ ส่วนก๊าซร้อนที่ออกจาก HRSG จะถูกระบายออกทางปล่องระบายไอเสีย (Stack) ซึ่งออกแบบให้มีความสูง 30 เมตร ต่อไป

(3) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator-STG)

เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator-STG) ประกอบด้วย เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) โครงการจะใช้ STG จำนวน 1 เครื่อง มีกำลังผลิต 37.4 MW

STG จำนวน 1 เครื่อง จะทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนจาก HRSG จำนวน 2 เครื่อง ให้เป็นพลังงานกล โดยไอน้ำที่ผลิตได้จะไปขับเคลื่อนกังหันไอน้ำทำให้เกิดการเคลื่อนที่ ในขณะเดียวกันโรเตอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงาน ส่งผลให้เกิดการเหนี่ยวนำกระแสไฟฟ้าขึ้น สำหรับไอน้ำที่ผ่านการขับเคลื่อนกังหันไอน้ำแล้วจะถูกควบแน่นเพื่อนำกลับมาหมุนเวียนใช้ในกระบวนการผลิตอีก

(4) เครื่องผลิตน้ำเย็น (Steam Fire Vapour Absorption Chiller)

ไอน้ำความดันต่ำ (LP) ซึ่งมีอุณหภูมิ 132 องศาเซลเซียส ความดัน 2.6 บาร์ จากเครื่องกังหันไอน้ำ ส่งเข้าสู่เครื่องผลิตน้ำเย็นซึ่งมีระบบทำความเย็นแบบดูดซึม มีกำลังผลิตเครื่องละ 1,200 RT น้ำเย็นที่ผลิตได้จะมีอุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส จะขายให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมในเขตประกอบการฯ เพื่อใช้ในกระบวนการปรับอากาศ น้ำเย็นที่จ่ายความเย็นให้กับระบบปรับอากาศแล้วจะถูกส่งกลับไปที่เครื่องผลิตน้ำเย็น โดยจะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 12 องศาเซลเซียส

(5) เครื่องควบแน่น (Condenser)

ไอน้ำหลังผ่าน STG แล้ว จะถูกส่งไปยังเครื่องควบแน่น เพื่อทำให้อไอน้ำลดแรงดันลงกลายเป็นน้ำคอนเดนเสท และหมุนเวียนกลับไปใช้ใน HRSG เพื่อผลิตไอน้ำต่อไป ทั้งนี้ เครื่องควบแน่นจะได้รับการออกแบบให้ทำให้อุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นเพิ่มขึ้นประมาณ 10 องศาเซลเซียส

(6) ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System)

ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System) ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนที่ใช้ในระบบหมุนเวียน โดยน้ำระบายความร้อนที่มีอุณหภูมิสูงจากเครื่องควบแน่นและระบบแลกเปลี่ยนความร้อนจะถูกส่งไปยังหอหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิลง จากนั้นน้ำระบายความร้อนที่เย็นแล้วจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำของหอหล่อเย็นและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยจะมีการระบายน้ำทิ้งส่วนหนึ่ง (Blowdown Water) เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้คงที่ ในน้ำระบายความร้อนต้องมีการเติมสารเคมี เช่น Corrosion Inhibitor, Scale Inhibitor เป็นต้น เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและการเกิดตะกอนในระบบหมุนเวียน ทั้งนี้ หอหล่อเย็นสำหรับโรงไฟฟ้ามีจำนวน 1 ชุด (พัดลม 4 ตัว)

(7) แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษา

โครงการมีการจัดเตรียมแผนการบำรุงรักษา ดังนี้

- (ก) เครื่องกังหันก๊าซ มีการวางแผนทำ Inspection แบบ Bore Scope Inspection (Maintenance Level A) ทุก 10,000 ชั่วโมง (ใช้เวลา 3 วัน) แบบ Turbine Inspection : TI (Level B) ทุก 20,000 ชั่วโมง (ใช้เวลา 19 วัน) และทำการซ่อมบำรุงใหญ่ (Major Overhaul : MO (Level C)) ทุก 40,000 ชั่วโมง (ใช้เวลา 22 วัน)
- (ข) เครื่องกังหันไอน้ำ จะมีการซ่อมบำรุงใหญ่ทุก 40,000 ชั่วโมง
- (ค) HRSG จะมีการตรวจสอบทุกปี และทดสอบทุก 3 ปี

2.2.3 กระบวนการผลิตและกำลังผลิต

การดำเนินการผลิตของโครงการ (Mode of Operation) ตามแผนการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

(1) กระบวนการผลิต

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม (Combined Cycle Power Plant) ประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้าจำนวน 1 ชุด ที่ได้รับการออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในการผลิตกระแสไฟฟ้า

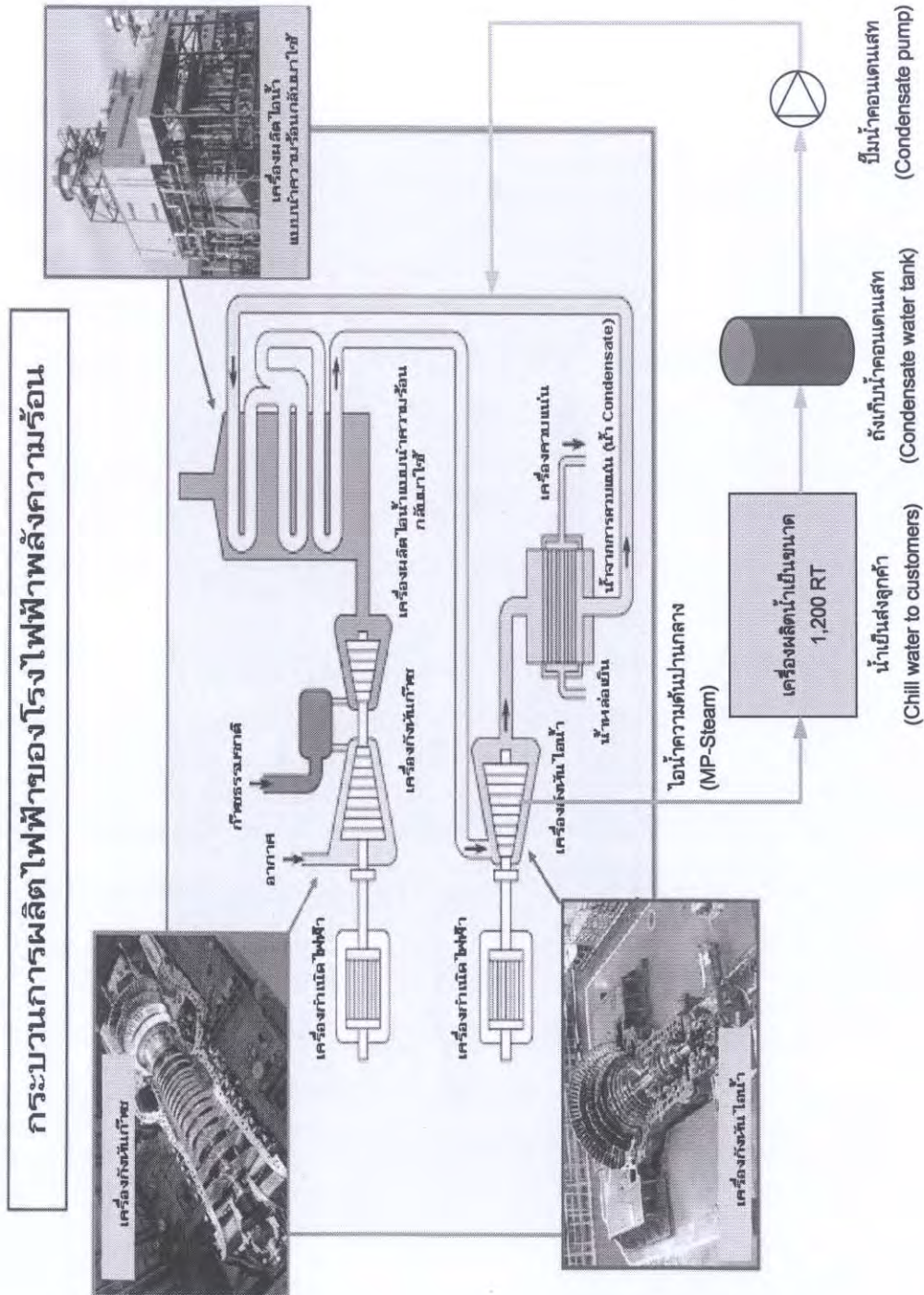
กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจะเริ่มจากการเดินเครื่องกังหันก๊าซ โดยใช้ Generator ทำหน้าที่ Start แล้วจ่ายก๊าซเข้าห้องเผาไหม้ที่ตัวกังหันก๊าซ ซึ่งกังหันก๊าซจะทำหน้าที่ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อไป ส่วนก๊าซร้อนที่เกิดขึ้นจะถูกนำมาผลิตไอน้ำที่เครื่องผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ โดยถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำปราศจากแร่ธาตุให้กลายเป็นไอน้ำเข้าสู่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ ซึ่งกังหันไอน้ำจะทำหน้าที่ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต่อไป ดัง Flow Diagram การทำงานของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ในรูปที่

2.2.3-1 สำหรับผังสมดุลความร้อน (Heat Balance Diagram) ของโครงการ กรณีเดินเครื่อง 100% และ 75% แสดงในรูปที่ 2.2.3-2 และ 2.2.3-3 ตามลำดับ

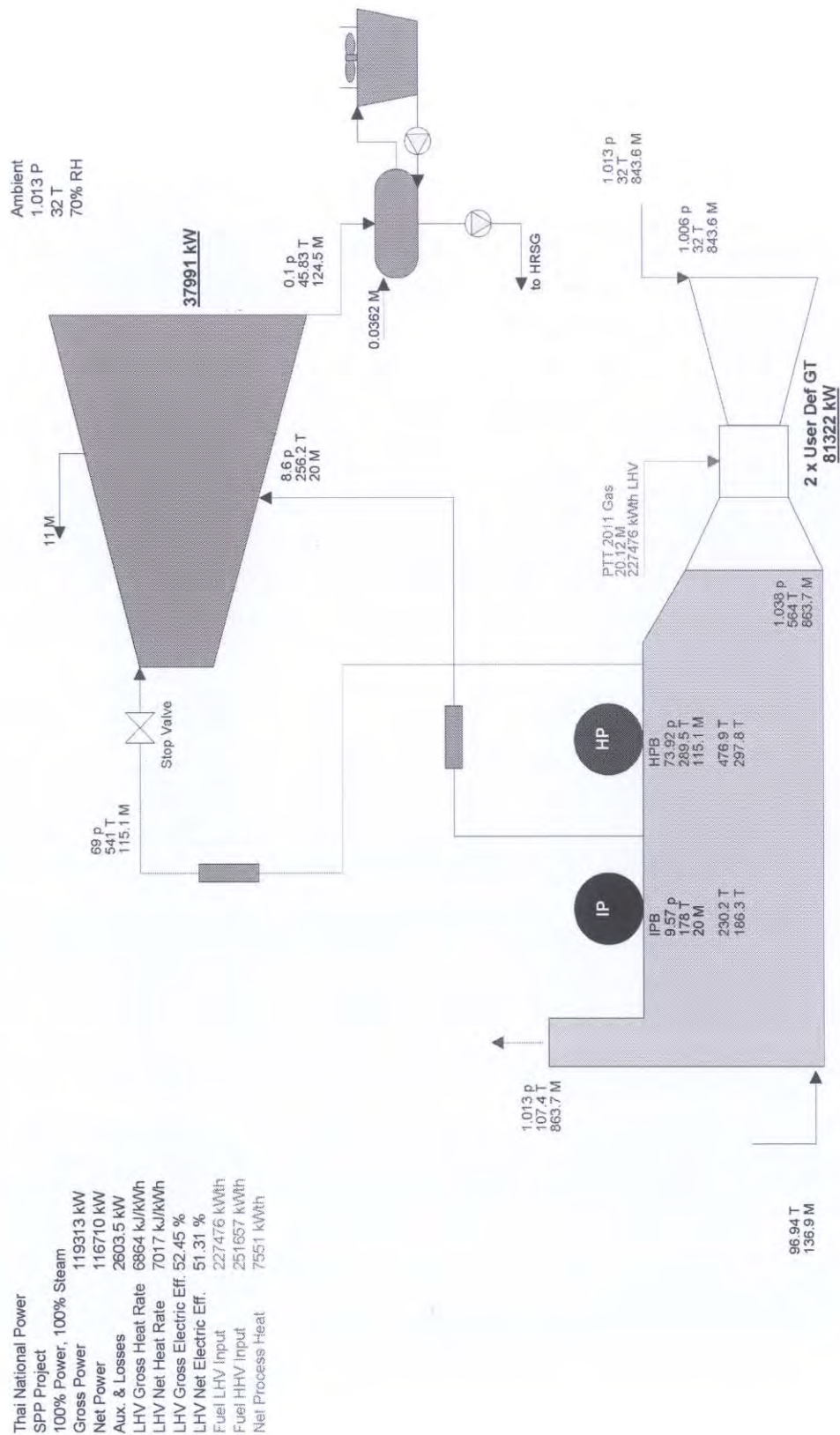
(2) กำลังผลิตและผลิตภัณฑ์

หน่วยผลิตไฟฟ้ามีกำลังผลิต 120 เมกะวัตต์ (Gross) ที่อุณหภูมิ 32 องศาเซลเซียส (ตารางที่

2.2.3-1) จากการดำเนินการของโครงการจะเกิดผลิตภัณฑ์ของโครงการ 2 ประเภท ได้แก่



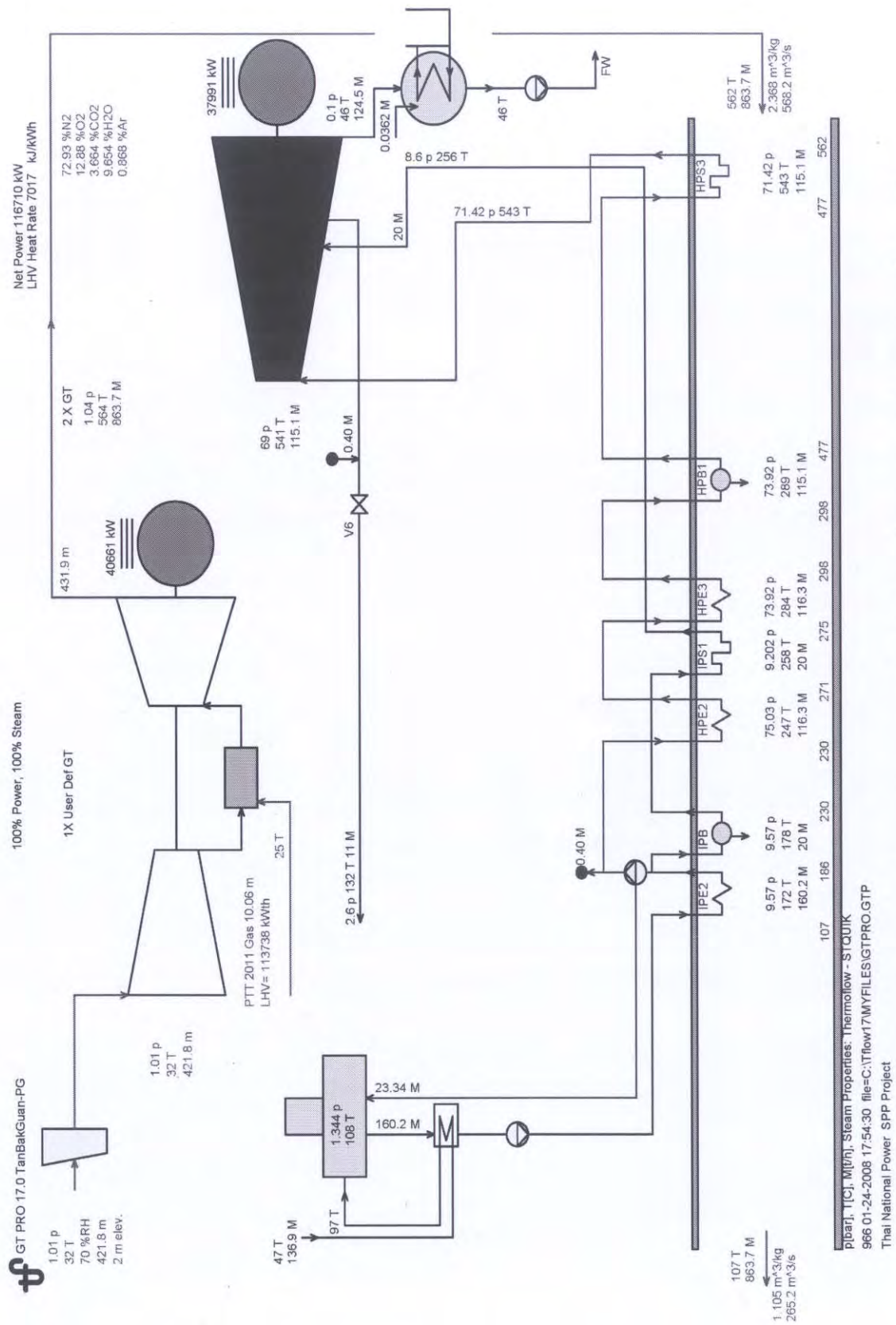
รูปที่ 2.2.3-1 : Flow Diagram การทำงานของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2



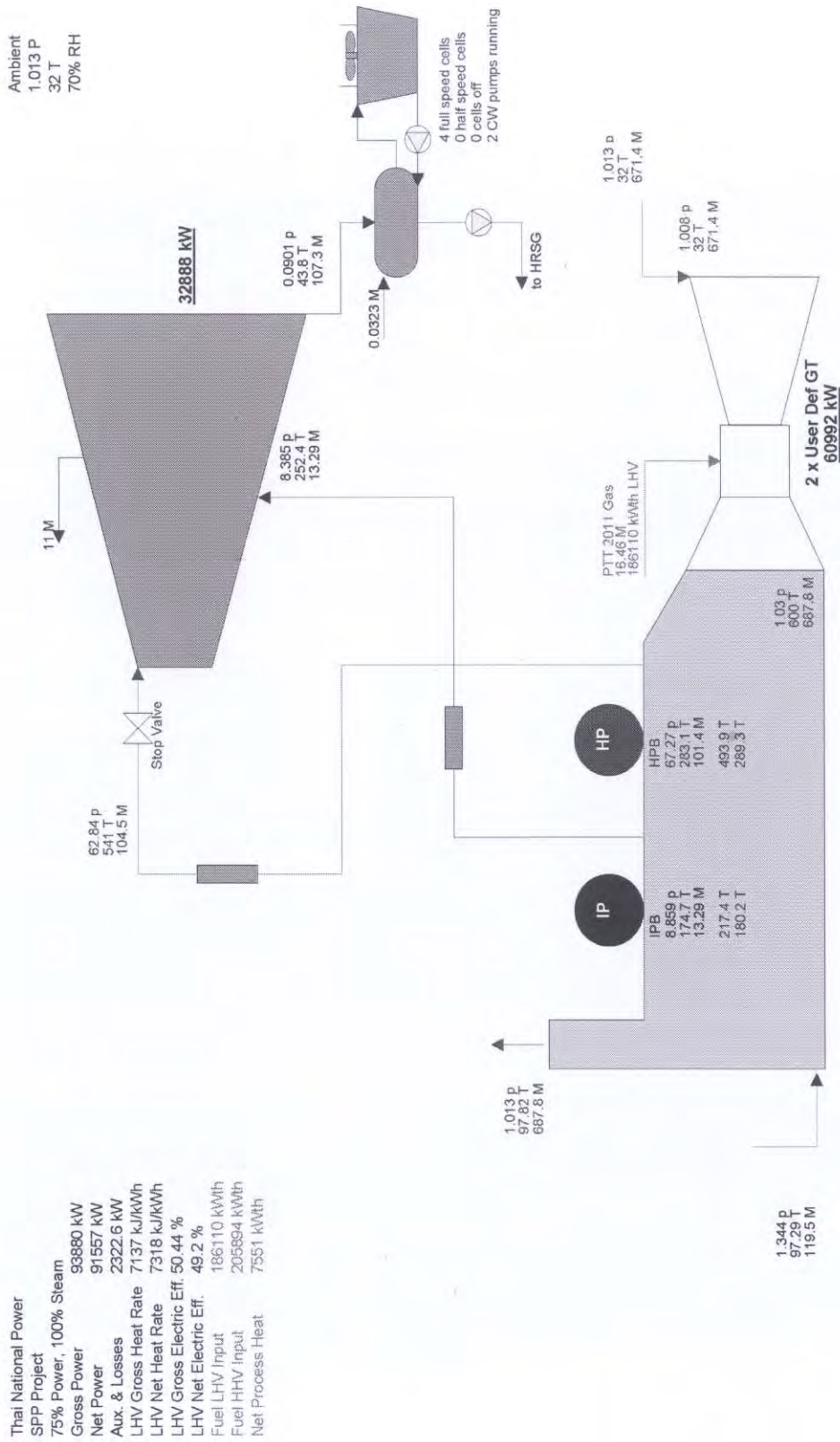
GT PRO 17.0 TanBakGuan-PG

p [bar] T [C] M [t/h], Steam Properties: ThermoFlow - STQUIK
966 01-24-2008 17:54:30 file=C:\flow17\MYFILES\GTPRO.GTP

รูปที่ 2.2.3-2 : ผังสมดุลความร้อน (Heat Balance Diagram) ของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 กรณีเดินเครื่อง 100% Load

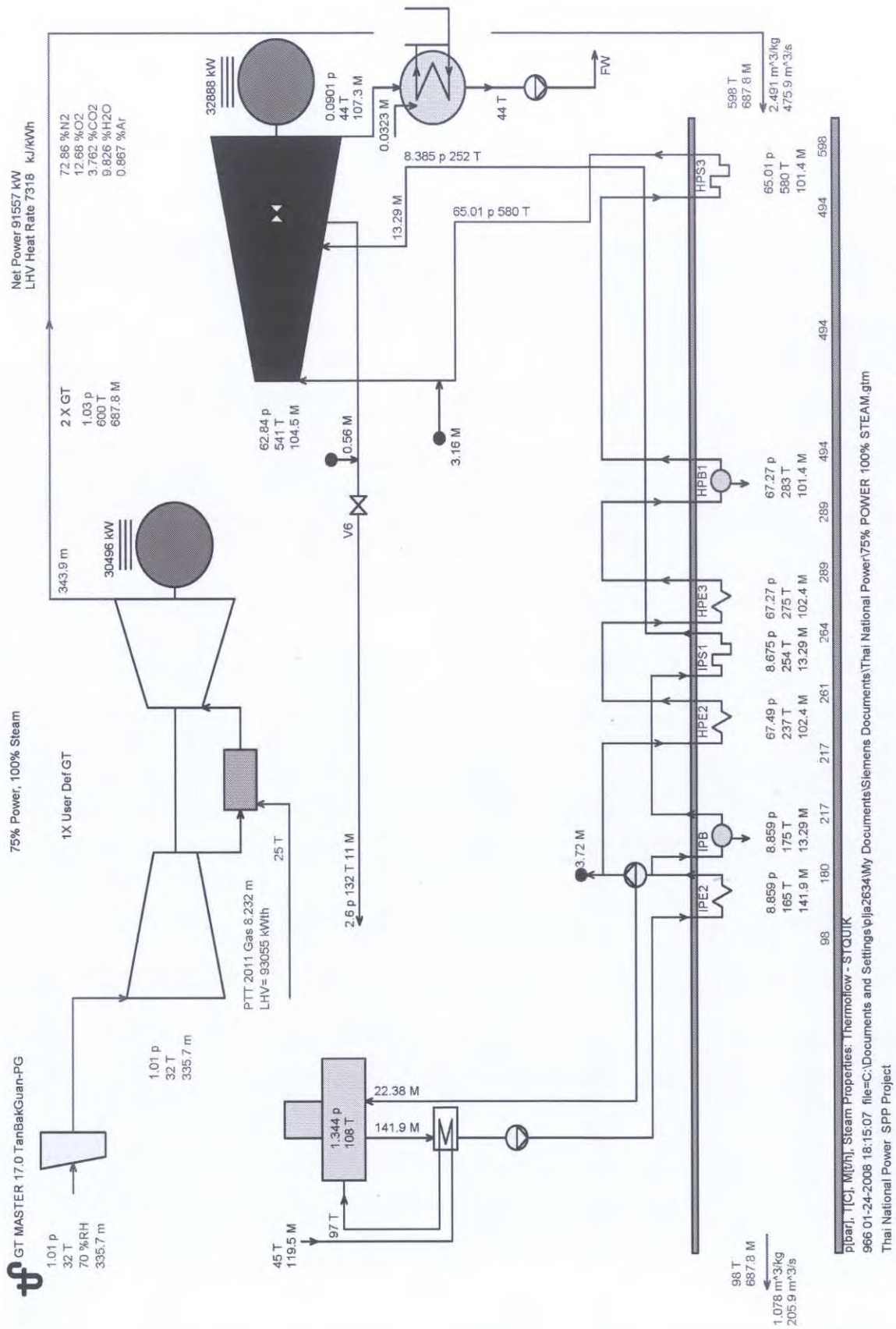


รูปที่ 2.2.3-2 : พังสมดุลความร้อน (Heat Balance Diagram) ของโรงไฟฟ้าไทยเขื่อนแมล พาวเวอร์ 2 กรณีเดินเครื่อง 100% Load (ต่อ)



p [bar] T [C] M [t/h], Steam Properties: Thermoflow - STQUIK
966 01-24-2008 18:15:07 file=C:\Documents and Settings\plja2634\My Documents\Siemens Documents\Thai National Power\75% POWER 100% STEAM.gtm

รูปที่ 2.2.3-3 : ผังสมดุลความร้อน (Heat Balance Diagram) ของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 กรณีเดินเครื่อง 75% Load



รูปที่ 2.2.3-3 : ผังสมดุลความร้อน (Heat Balance Diagram) ของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 กรณีเดินเครื่อง 75% Load (ต่อ)

ตารางที่ 2.2.3-1

กำลังผลิตของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

รายการ	รายละเอียด
กำลังผลิตทั้งหมด (MW gross)	119.3
กำลังผลิตสุทธิ (MW net)	116.7
Net Heat Rate (kJ/kWh LHV)	7,017
กำลังผลิต GTG (MW)	2 × 40.6
กำลังผลิต STG (MW)	1 × 38

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

(ก) **กระแสไฟฟ้า** ซึ่งโครงการสามารถผลิตได้ประมาณ 120 เมกะวัตต์ โดยลูกค้าของโครงการประกอบด้วย

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยมีสัญญาซื้อขายไฟฟ้าสูงสุด (Maximum Demand) 90 MW
- โรงงานอุตสาหกรรมภายในเขตประกอบการฯ

(ข) **น้ำเย็น** ซึ่งโครงการสามารถผลิตได้ประมาณ 1,200 RT โดยลูกค้าของโครงการ ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ โดยส่งจ่ายให้กับลูกค้าผ่านระบบท่อหุ้มฉนวนเพื่อป้องกันการสูญเสียความเย็น ซึ่งน้ำเย็นที่จ่ายให้กับลูกค้าแล้วจะส่งกลับมายัง TNP เพื่อลดอุณหภูมิและส่งขายให้ลูกค้าอีกครั้งต่อไป ซึ่งเป็นระบบปิด (Closed Loop) ไม่เกิดการสูญเสีย (หมายเหตุ: 1 ตัน คือ 1 RT (ton of refrigeration) ดังนั้น 1 RT คือ ความเย็นที่ได้จากการเสียความร้อนในการละลายน้ำแข็งหนัก 1 ตัน ที่อุณหภูมิ 0°C หมดยใน 24 ชั่วโมง) รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก 2ข

ทั้งนี้ ผลผลิตของโครงการทั้ง 2 ประเภท มีการจ่ายให้ลูกค้าผ่านทางระบบสายส่งและระบบท่อ ดังรูปที่ 2.2.3-4

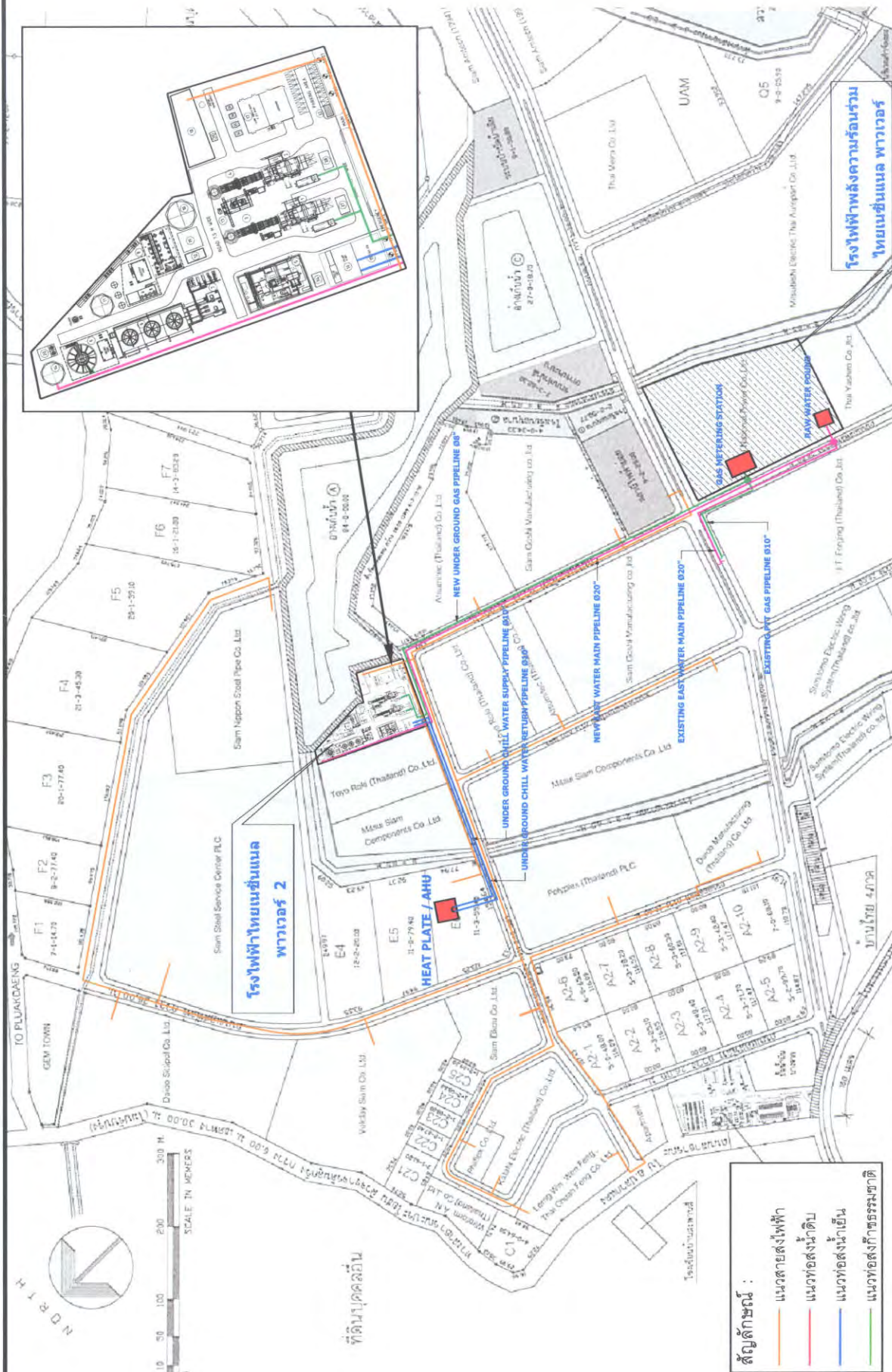
โครงการมีแนวทางการดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้าตามแผนการรับซื้อและแผนการผลิตจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งจะแจ้งให้โครงการทราบเป็นรายเดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) **การดำเนินการผลิต 100% load (กำลังการผลิตประมาณ 120 MW)** ในวันจันทร์-เสาร์ ช่วงเวลา 08.00-24.00 น. เพื่อให้สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 90 MW ให้กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าสูงสุด (Maximum Demand) โดยกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือ โครงการจะจ่ายให้กับ โรงงานอุตสาหกรรมภายในเขตประกอบการฯ ซึ่งประกอบด้วย บริษัท โพลีเพลค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และ ลูกค้าเดิมของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ เช่น บริษัท สยามโกซิมาโน แพคเซอริง จำกัด บริษัท อัสมิเทค (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ไตรโยก (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ไตโด ลิทธิผล จำกัด บริษัท ไตโด แมงู แพคเซอริง (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท Siam Eikou จำกัด บริษัท Katata Electric (Thailand) จำกัด บริษัท Lorn Win จำกัด บริษัท Volclay Siam จำกัด บริษัท Thai Chuan Feng จำกัด และโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่อยู่ภายในเขตประกอบการฯ

TEAM



รูปที่ 2.2.3-4 : แนวสายส่งไฟฟ้า แนวท่อส่งน้ำดิบ ท่อส่งน้ำเย็น และท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณพื้นที่โครงการ



(2) การดำเนินการผลิต 75% load (กำลังการผลิตประมาณ 90 MW) ในวันจันทร์-เสาร์ ช่วงเวลา 00.00-08.00 น. และในวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ช่วงเวลา 0.00-24.00 น. เพื่อให้สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 59 MW ให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า โดยกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือ โครงการจะจ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมภายในเขตประกอบการฯ เช่นเดียวกับกรณีเดินเครื่อง 100% load

2.2.4 เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงที่ใช้ในโครงการ คือ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งรับมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) การขนส่งจะใช้ระบบท่อ โดยเดินท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว เชื่อมต่อจากท่อของ ปตท. ที่บริเวณหน้าโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ ไปตามไหล่ทางของถนนในเขตประกอบการฯ เข้าสู่โครงการ ระยะทางประมาณ 700 เมตร ดังรูปที่ 2.2.4-1 โดยจะมีสถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซ (Metering and Regulation Station) อยู่ในพื้นที่โครงการบริเวณทางเข้าโครงการ

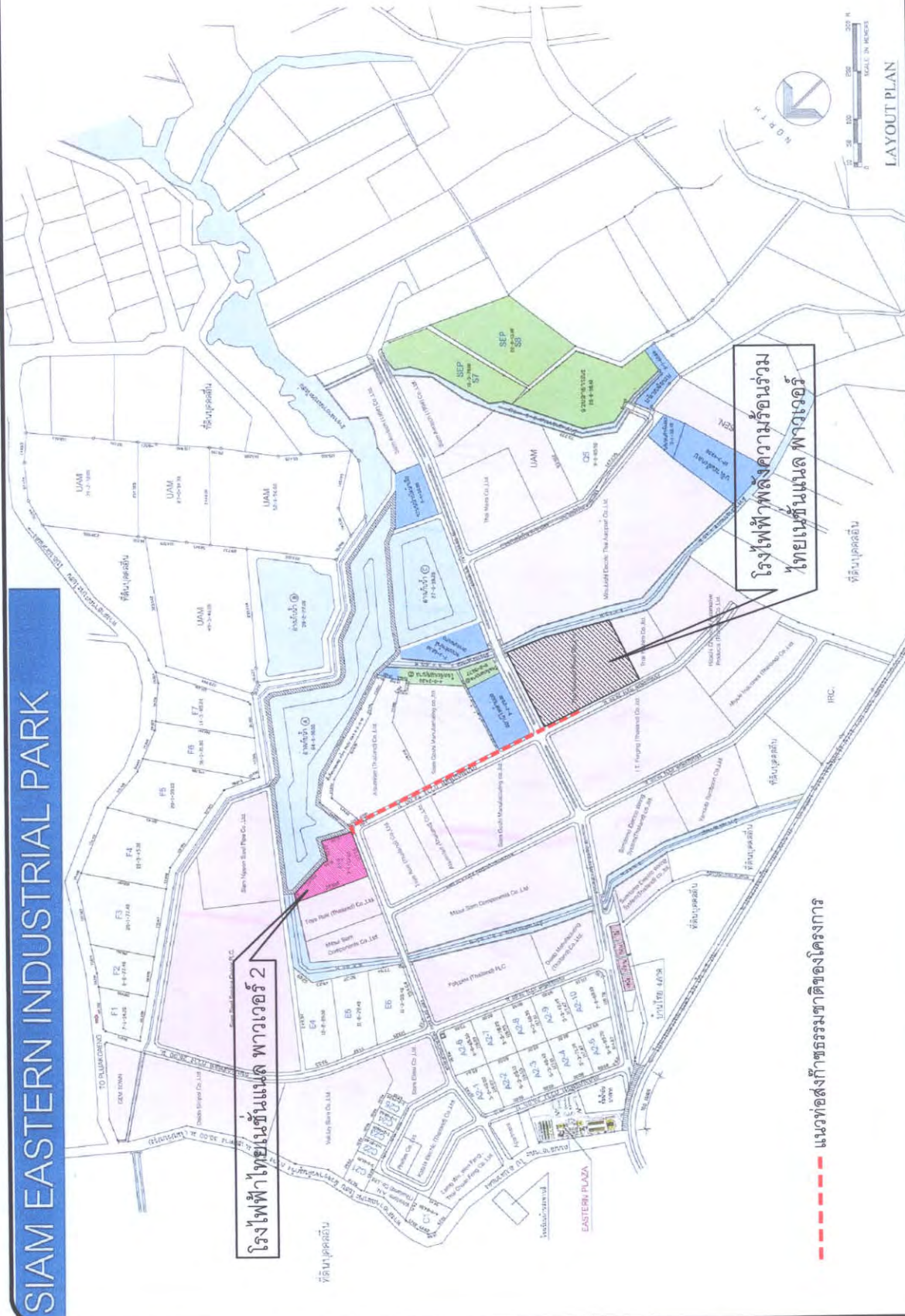
อัตราการใช้ก๊าซธรรมชาติของโครงการจะอยู่ที่ประมาณ 18.5 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน ก๊าซธรรมชาติที่ใช้จะมีคุณสมบัติ (คาดการณ์ในปี พ.ศ.2554 โดย ปตท.) ดังตารางที่ 2.2.4-1

ตารางที่ 2.2.4-1
คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ

Gas Composition	% by Volume
Carbon dioxide, CO ₂	6.5516
Methane, C ₁	84.7862
Ethane, C ₂	3.7697
Propane, C ₃	1.8787
I-Butane, IC ₄	0.3704
N-Butane, NC ₄	0.2995
I-Pentane, IC ₅	0.1207
N-Pentane, NC ₅	0.0400
Hexane Plus, C ₆ ⁺	0.0149
Heptane, C ₇	0.0022
Nitrogen, N ₂	2.1660
Total	100.0000
Heating Value (LHV, Dry) (Btu/scf) Net	902.4
Heating Value (HHV, Dry) (Btu/scf) Gross	999.9
Heating Value (HHV, Sat.) (Btu/scf) Gross	982.5
Specific Gravity	0.676
Minimum Pressure (psig)	* 350
H ₂ S Content (ppm)	< 50

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

TEAM



--- แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการ

รูปที่ 2.2.4-1 : แนวการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติเข้าสู่โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

2.2.5 แหล่งน้ำและปริมาณการใช้น้ำ

(1) ระยะก่อสร้าง

น้ำใช้ในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นน้ำใช้สำหรับการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง ซึ่งพักอาศัยภายนอกพื้นที่โครงการและน้ำใช้สำหรับการก่อสร้าง โดยจะรับน้ำมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการ ความต้องการใช้น้ำของคนงานจะมีปริมาณประมาณ 9.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์, 2539) จำนวนคนงาน 140 คน) ส่วนน้ำใช้สำหรับการก่อสร้าง เนื่องจากโครงการเลือกใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ใช้น้ำส่วนใหญ่ จึงเป็นเพียงการใช้น้ำเพื่อล้างอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ซึ่งจะมีปริมาณประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น อัตราการใช้น้ำในระยะก่อสร้างจะมีปริมาณรวม 19.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารวมปริมาณน้ำใช้ในกรณีฉีดพรมพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระยะก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากรถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เช่น รถบรรทุก รถผสมคอนกรีตสำเร็จ รถของทีมงานผู้รับเหมาต่างๆ เป็นต้น โดยมีอัตราการฉีดพรมน้ำกรณีฉีดพรมน้ำครั้งเดียว/เที่ยว เท่ากับ 0.75 ลิตร/ตารางเมตร (อ้างอิงจาก <http://www.erc.nu.ac.th/Project-6.asp>) แสดงดัง **ภาคผนวก 2ค** ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำเพื่อใช้ในการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการซึ่งมีประมาณ 9 ไร่ จะใช้น้ำประมาณ 21.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อฉีดพรมน้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน ดังนั้น อัตราการใช้น้ำในระยะก่อสร้างจะมีปริมาณรวมอย่างน้อย 41.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ตารางที่ 2.2.5-1)

ตารางที่ 2.2.5-1

อัตราการใช้น้ำในระยะก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
1. น้ำใช้สำหรับการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน จำนวนคนงาน 140 คน)	9.8
2. น้ำใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ	10
3. น้ำใช้สำหรับฉีดพรมพื้นที่โครงการ (อัตราการฉีดพรมน้ำกรณีฉีดพรมน้ำครั้งเดียว/เที่ยว เท่ากับ 0.75 ลิตร/ตารางเมตร โดยฉีดพรมน้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน ในพื้นที่ 9 ไร่)	21.6
รวม	41.4

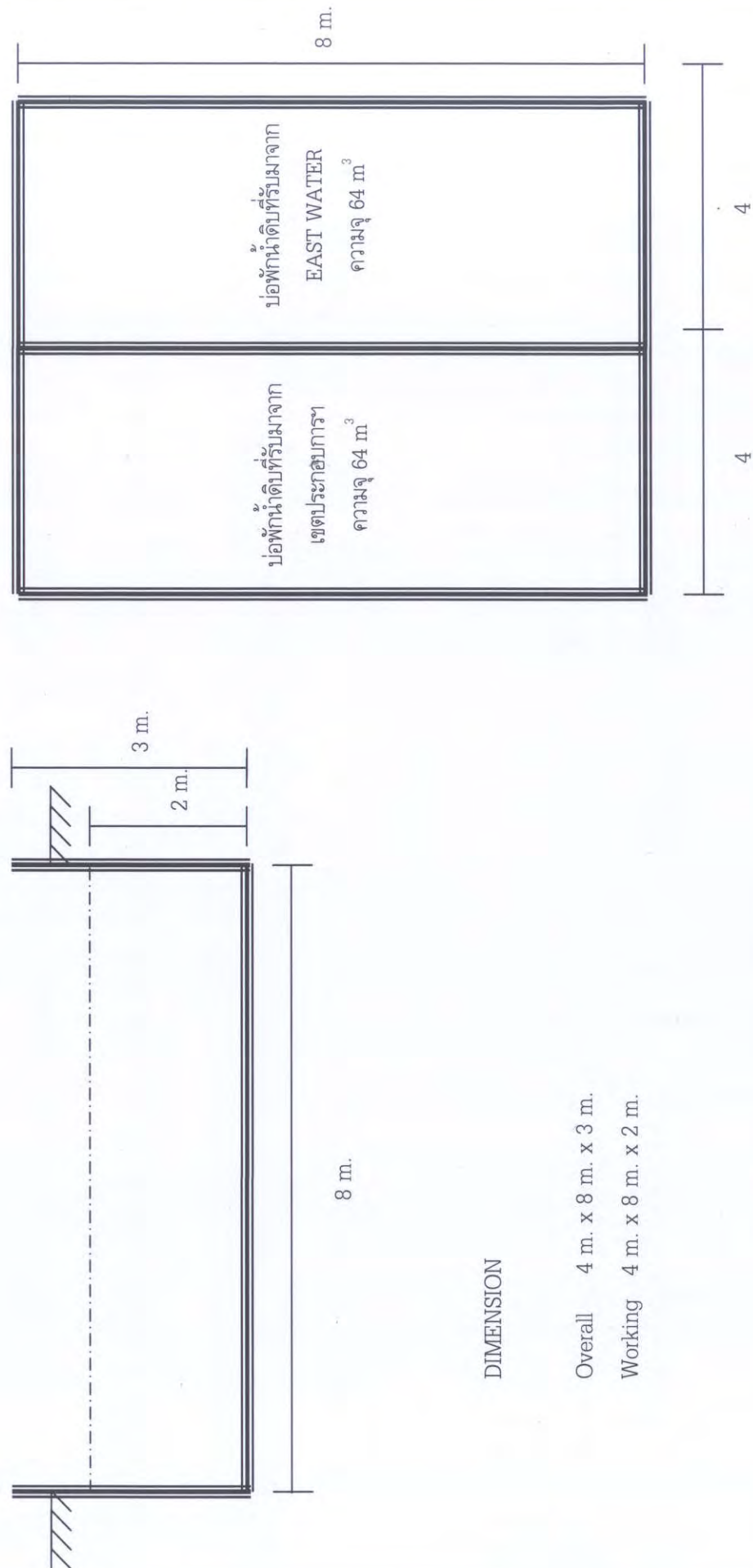
(2) ระยะดำเนินการ

(ก) แหล่งน้ำ

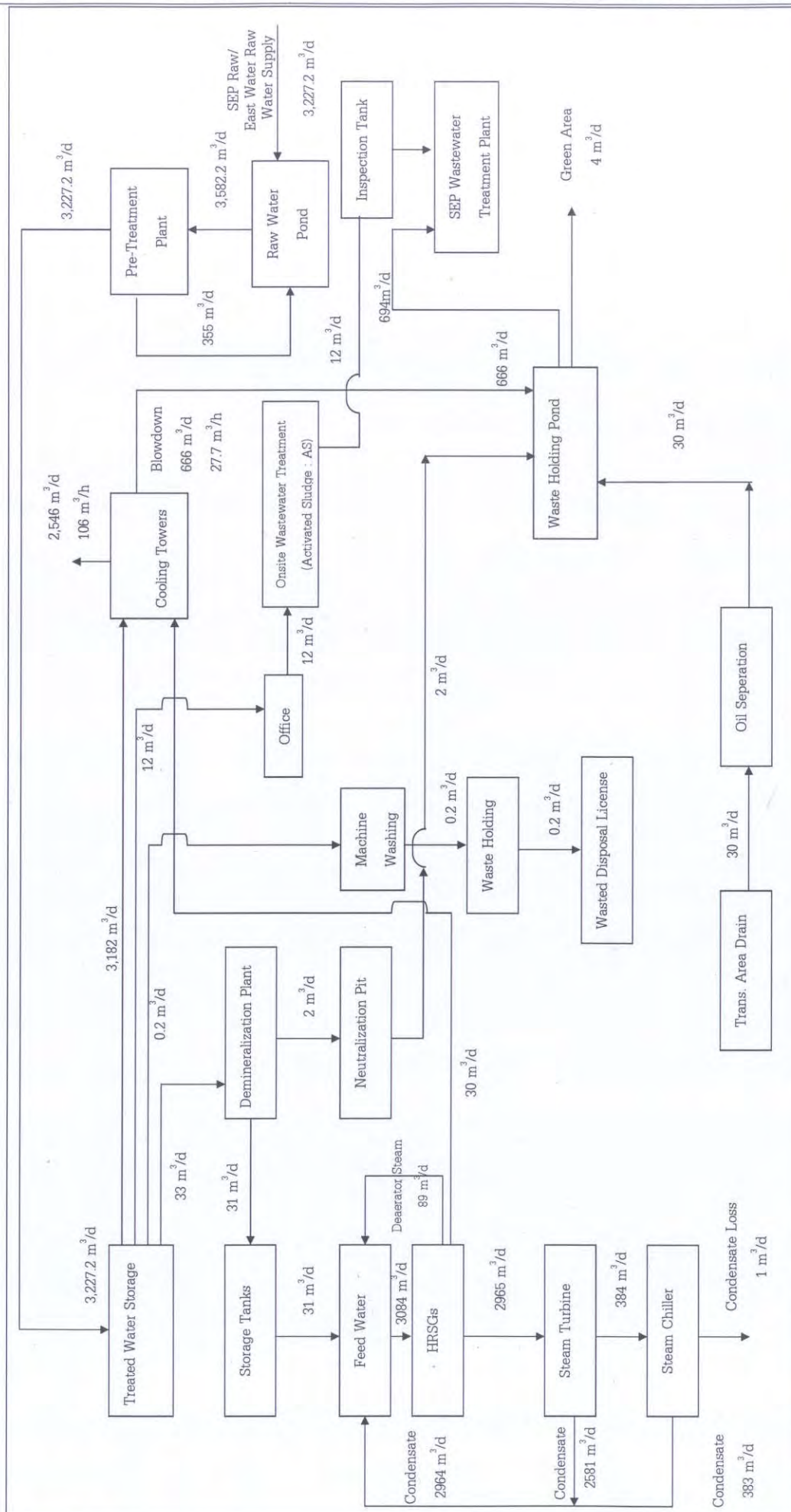
โครงการจะรับน้ำดิบจากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก (**ภาคผนวก 2ง**) ซึ่งมีแนวทางการจัดการน้ำดิบสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 โดยดำเนินการจัดทำอ่างเก็บน้ำใหม่บนที่ดินเนื้อที่ประมาณ 47 ไร่ 2 งาน ความจุประมาณ 3,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับกรณีที่เขตประกอบการฯ ไม่สามารถจ่ายน้ำให้โครงการฯ ไม่ได้ตามที่ระบุในสัญญา โครงการจะรับน้ำดิบจาก East Water แทน ทั้งนี้ โครงการจะเก็บน้ำดิบที่รับมาไว้ในบ่อพักน้ำดิบภายในโครงการซึ่งมีขนาด 4x8x3 เมตร มีความจุประมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ แสดงดังรูปที่ 2.2.5-1

(ข) ประเภทและปริมาณน้ำใช้

น้ำใช้ในกระบวนการต่างๆ ของโครงการจะเป็นน้ำจากบ่อพักน้ำดิบของโครงการที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำจนได้คุณภาพตามที่ต้องการ โดยโครงการมีความต้องการใช้น้ำแบ่งเป็น 2 ช่วงกำลังการผลิต ความต้องการน้ำใช้ในแต่ละกิจกรรมแสดงดัง **ตารางที่ 2.2.5-2** และสมดุลมวลน้ำดังรูปที่ 2.2.5-2 ถึงรูปที่ 2.2.5-3

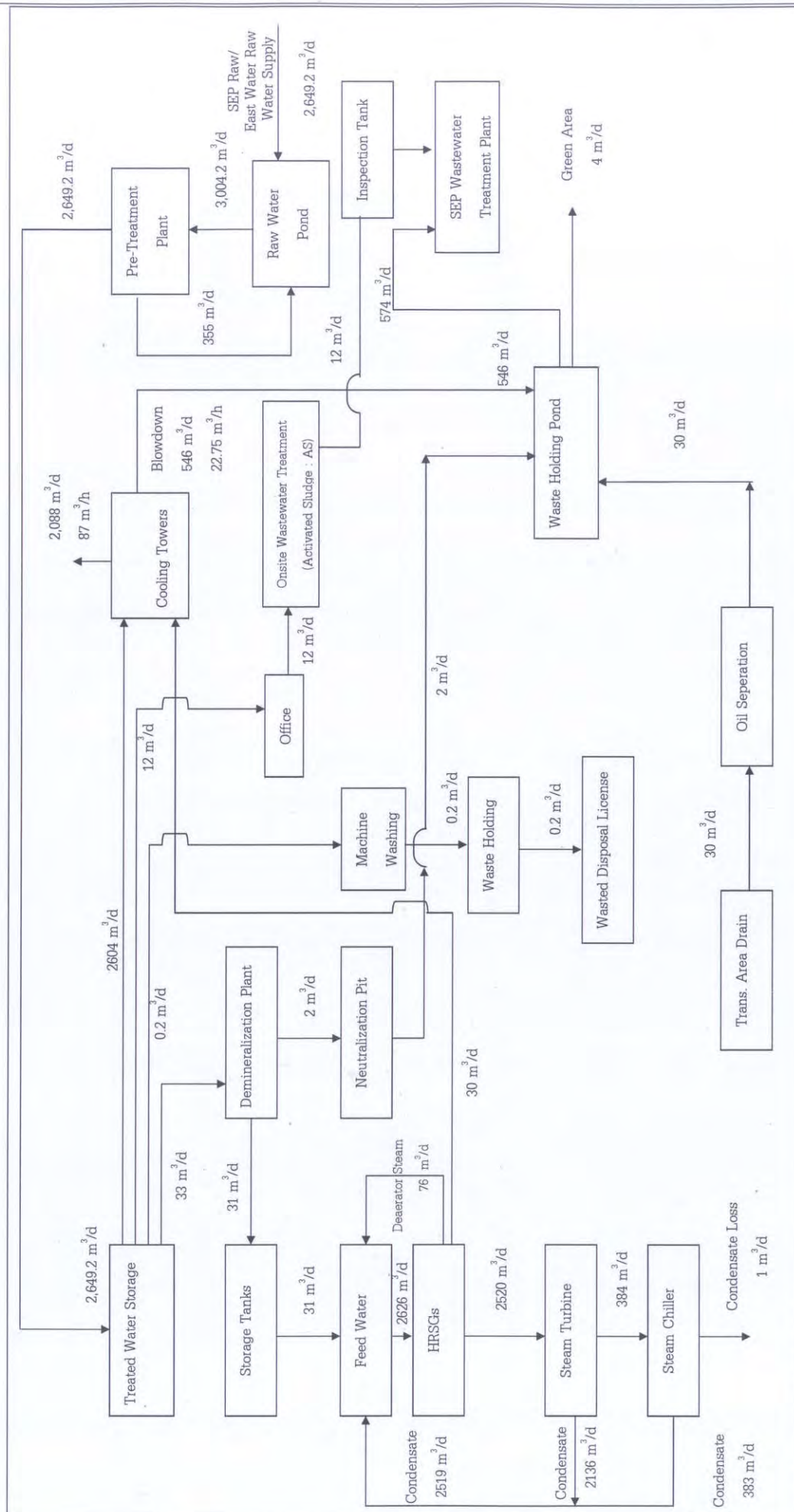


รูปที่ 2.2.5-1 : ภาพตัดขวางของบ่อพักน้ำดิบของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2



รูปที่ 2.2.5-2: สมดุลมวลน้ำ กรณีเดินเครื่อง 100% load

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551



รูปที่ 2.2.5-3 : สมดุลมวลน้ำ กรณีเดินเครื่อง 75% load

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

ตารางที่ 2.2.5-2

ความต้องการใช้น้ำของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

รายละเอียด	กรณีเดินเครื่อง 100% Load	75% Load
ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)	3,227.2	2,649.2
1. น้ำใช้ในกระบวนการผลิต		
• น้ำหล่อเย็น	3,182	2,604
• น้ำปราศจากแร่ธาตุ	33	33
• น้ำสำหรับล้างเครื่องมือ	0.2	0.2
2. น้ำใช้ในอาคารสำนักงาน	12	12

2.2.6 ระบบระบายน้ำ

(1) ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนของโครงการได้รับการออกแบบให้เป็นรางระบายน้ำคอนกรีตแบบเปิด (Deep Gutter) แบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก แนวรางระบายน้ำจะอยู่ข้างแนวถนนภายในโครงการ น้ำฝนในรางระบายน้ำของโครงการจะไหลลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ โดยมีทิศทางการระบายน้ำแสดงดังรูปที่ 2.2.6-1 จากนั้นน้ำฝนจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ต่อไป

สำหรับน้ำฝนที่ระบายมาจากบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมัน ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องสูบน้ำ จะรวบรวมด้วยท่อระบายน้ำคอนกรีตแบบปิดลงสู่บ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อแยกน้ำมันออกก่อน แล้วจึงปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Wastewater Retention Pond) ของโครงการ จากนั้นจึงระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้า

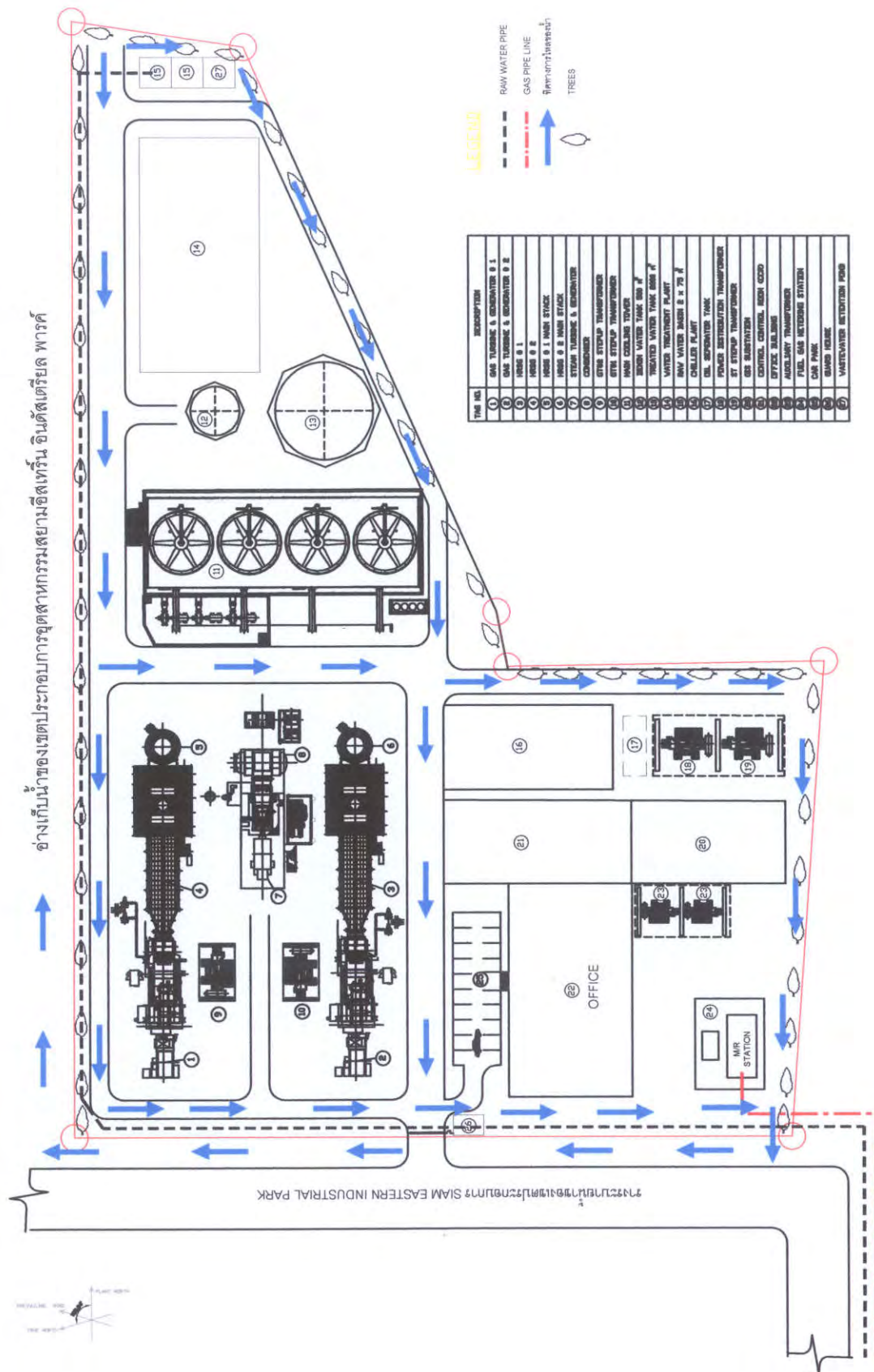
ระบบระบายน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าได้รับการออกแบบให้เป็นระบบท่อ โดยจะรวบรวมน้ำทิ้งจากกระบวนการต่างๆ ลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ

(3) การป้องกันน้ำท่วม

โครงการจะทำการปรับถมระดับพื้นที่บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าให้มีระดับความสูงพื้นที่ประมาณ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (เมตร รทก.) ซึ่งเป็นระดับพื้นที่ทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในเขตประกอบการฯ

2.2.7 การจัดการน้ำทิ้ง

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ซึ่งจะมีการให้บริการในด้านระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ดังนั้น โครงการจึงมีแผนการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางสูงสุด (ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2551) เท่ากับ 2,416 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือร้อยละ 25.43 ของความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 9,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังตารางที่ 2.2.7-1 โดยน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบต้องมีคุณภาพตามข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ แสดงดังตารางที่ 2.2.7-2



TEAM



รูปที่ 2.2.6-1 : ทิศทางการระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ตารางที่ 2.2.7-1
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเข้า-ออกระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ

Parameter	Unit	Influent												Standard (SEP)	
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	Max.	
Wastewater	m ³ /d	2,143	2,146	2,097	2,119	2,154	2,416	2,357	2,344	2,405	2,306	2,279	1,778	2,416	
BOD ₅	mg/l	44.8	49.0	83.0	43.8	43.2	105.6	31.0	38.8	36.5	31.2	88.2	10.1	105.6	< 500
Cadmium	mg/l as Cd	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	< 0.03
COD	mg/l	179.35	299.20	299.20	240.00	184.51	255.00	282.40	193.60	231.44	157.58	199.20	42.34	299.20	< 750
Copper	mg/l as Cu	0.16	0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.12	<0.10	<0.10	<0.10	0.18	< 2.0
Dissolved Solids	mg/l	1,710.0	1,607.0	1,862.0	1,782	1,826.0	1,820.0	1,586.0	1,481.0	1,216.0	1,531.0	1,564.0	1,245.5	1,862.0	< 3,000
Grease & Oil	mg/l	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.3	3.1	2.2	<2.0	2.9	3.10	< 10.0
Lead	mg/l as Pb	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	< 0.2
Mercury	mg/l as Hg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	< 0.0005
pH	-	7.4	7.20	7.5	7.3	7.0	7.5	8.7	7.4	7.4	7.2	7.1	7.5	8.7	5.5 - 9.0
Phosphorus	mg/l as P	3.37	3.76	2.87	3.25	2.89	5.52	8.83	9.66	8.62	5.31	2.01	1.58	9.66	-
Suspended Solids	mg/l	90.0	142.0	7.0	52	26.0	40.0	36.0	28.0	72.0	48.0	98.0	22.5	142.0	< 200
Temperature	°C	27.2	26.9	26.7	31.0	30.3	30.9	30.4	30.1	31.3	29.7	28.8	26.8	31	< 45
TKN	mg/l as NH ₃ -N	18.50	18.10	10.60	21.3	19.80	20.70	15.70	19.10	16.20	14.90	15.10	9.20	19	< 100

หมายเหตุ: - ปริมาณน้ำเสียสูงสุดในปัจจุบัน (มกราคม-กันยายน 2551) ประมาณ 2,416 ลบ.ม./วัน

- ความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสียของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียลพาร์ค สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 9,500 ลบ.ม./วัน

ที่มา : บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียลพาร์ค จำกัด, 2552.

ตารางที่ 2.2.7-1 (ต่อ)

Parameter	Unit	Effluent												Standard (MOI)	
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	Max.	
Wastewater	m ³ /d	2,143	2,146	2,097	2,119	2,154	2,416	2,357	2,344	2,405	2,306	2,279	1,778	2,416	
BOD ₅	mg/l	8.0	16.6	15.2	19.7	9.3	3.4	12.2	9.4	18.8	11.8	10.4	11.8	20	≤ 20
Cadmium	mg/l as Cd	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤ 0.03
COD	mg/l	40.47	96.00	73.60	99.2	59.16	28.70	44.00	43.20	87.38	49.39	66.40	26.66	99	≤ 120
Copper	mg/l as Cu	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	≤ 2.0
Dissolved Solids	mg/l	1,894.0	1,656.5	1,796.0	1,930	1,631.0	1,942.0	1,549.0	1,658.0	1,411.0	1,555.0	1,541.0	1,360.0	1,942	≤ 3,000
Grease & Oil	mg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.8	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.80	≤ 5.0
Lead	mg/l as Pb	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	≤ 0.2
Mercury	mg/l as Hg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.001	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.001	<0.0010	≤ 0.005
pH at 25°C	-	7.6	7.60	7.8	7.5	7.4	7.4	7.7	7.50	7.4	7.2	7.3	7.4	7.8	5.5 - 9.0
Phosphorus	mg/l as P	1.9	2.37	1.94	1.8	1.99	4.23	2.18	3.9	4.85	0.92	1.71	0.99	4.85	-
Suspended Solids	mg/l	39.0	25.5	18.0	24	7.0	6.0	12.0	4.0	24.0	14.0	36.0	15.0	39.0	≤ 50
Temperature	°C	27.5	25.5	26.1	29.0	28.9	28.6	28.2	27.8	29.3	28.2	27.1	26.5	29.3	≤ 40
TKN	mg/l as NH ₃ -N	8.00	8.80	34.40	11.5	15.90	19.00	11.80	5.30	11.80	6.60	11.20	5.00	34.40	≤ 100

หมายเหตุ: - ปริมาณน้ำเสียสูงสุดในปัจจุบัน (มกราคม-ธันวาคม 2551) ประมาณ 2,416 ลบ.ม./วัน

- ความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 9,500 ลบ.ม./วัน

ที่มา : บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสตรียลพาร์ค จำกัด, 2552.

ตารางที่ 2.2.7-2

ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ได้

ลำดับที่	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน
1	บีโอดี (BOD ₅ as 20°C)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 500
2	สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 200
3	ความเป็นกรด-ด่าง		5.5-9.0
4	อุณหภูมิ	°C	45
5	ซัลไฟด์ (Sulphide as H ₂ S)	มิลลิกรัม/ลิตร	5
6	ไซยาไนด์ (Cyanide as HCN)	มิลลิกรัม/ลิตร	
7	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัม/ลิตร	10
8	ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)	มิลลิกรัม/ลิตร	1
9	ฟีนอล (Phenols Compound)	มิลลิกรัม/ลิตร	1
10	คลอรีน (Free Chlorine)	มิลลิกรัม/ลิตร	1
11	สารฆ่าแมลง (Insecticide)	มิลลิกรัม/ลิตร	None
12	สารกัมมันตภาพรังสี (Radioactive)	มิลลิกรัม/ลิตร	None
13	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัม/ลิตร	5
14	โลหะหนัก (Heavy Metals)		
	14.1 ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.005
	14.2 เซเลเนียม (Se)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.02
	14.3 แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.03
	14.4 ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.2
	14.5 อาร์เซนิก (As)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.25
	14.6 โครเมียม ไตรวาเลนต์ (Cr3+)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.75
	14.7 โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr6+)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.25
	14.8 แบเรียม (Ba)	มิลลิกรัม/ลิตร	1
	14.9 นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัม/ลิตร	1
	14.10 ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	2
	14.11 สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	5
	14.12 แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	5
	14.13 เงิน (Ag)	มิลลิกรัม/ลิตร	1
15	สารละลายเหล็ก (Total Iron)	มิลลิกรัม/ลิตร	10
16	คลอไรด์เทียบเป็นคลอรีน (Chloride as Cl ₂)	มิลลิกรัม/ลิตร	2,000
17	สี (Colour)	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ
18	กลิ่น (Odour)	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ
19	ผงซักฟอก (Anionic Surfactants)	มิลลิกรัม/ลิตร	30
20	ซีโอดี (COD)	มิลลิกรัม/ลิตร	750
21	สารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	3,000
22	ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen; TKN)	มิลลิกรัม/ลิตร	100
23	ฟอสฟอรัส (Total Phosphorus)	มิลลิกรัม/ลิตร	***

หมายเหตุ: *** Means no standard level. Have to analyze this parameter into the wastewater for finding ratio of bacteria.

ที่มา : บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด, 2551.

น้ำทิ้งจากกระบวนการต่างๆ ของโครงการจะถูกรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Wastewater Retention Pond) ขนาดความจุประมาณ 75 ลูกบาศก์เมตร แล้วจึงระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เพื่อดำเนินการบำบัดต่อไป โดยน้ำทิ้งของโครงการมีประมาณ 710.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในช่วงที่เดินเครื่อง 100% load และ 590.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในช่วงที่เดินเครื่อง 75% load แสดงดังตารางที่ 2.2.7-3 และ 2.2.7-4

ตารางที่ 2.2.7-3

แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น และการจัดการน้ำทิ้งโครงการ กรณีเดินเครื่อง 100% loading

แหล่งกำเนิดน้ำทิ้ง	ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน)	การจัดการน้ำทิ้ง
1. กระบวนการผลิต		
- HRSG	30	น้ำระบายจาก HRSG → หอหล่อเย็น (Cooling Tower) → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
- น้ำหล่อเย็น (รวมน้ำทิ้งจาก HRSG)	666	น้ำระบายจากระบบหล่อเย็น → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
- น้ำล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์	0.2	น้ำจากการล้างเครื่องมือ → บ่อพักน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ → บริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดของเสียอันตราย
- น้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน	30	น้ำจากการล้างเครื่องมือ → บ่อแยกน้ำ-น้ำมัน → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
2. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ	355	น้ำระบายจากการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ → บ่อน้ำดิบ
3. ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	2	น้ำระบายจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ → บ่อปรับสภาพเป็นกลาง → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
4. อาคารสำนักงาน	12	น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน → ถังบำบัดน้ำเสีย → บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
รวมน้ำทิ้งของโครงการ*	710.2	
รวมน้ำทิ้งที่ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการ**	706	ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
5. น้ำฝน	12,096	น้ำฝน → ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการฯ → อ่างเก็บน้ำดิบของเขตประกอบการฯ

หมายเหตุ : * ไม่รวมปริมาณน้ำทิ้งที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิต คือ

- น้ำทิ้งจาก HRSG นำไปใช้ในระบบหล่อเย็น 30 ลบ.ม./วัน
- น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ 355 ลบ.ม./วัน ที่นำกลับมาใช้ใหม่

** ไม่รวมน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ 0.2 ลบ.ม./วัน และน้ำทิ้งที่นำไปรดน้ำต้นไม้ 4 ลบ.ม./วัน

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552

2.2.8 การควบคุมมลพิษทางอากาศ

โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมซึ่งจะก่อให้เกิดสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละออง (TSP) มลสารดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง โดยมีอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องระบายมลสารของโครงการดังตารางที่ 2.2.8-1 และ 2.2.8-2

โครงการจะควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) โดยการเลือกใช้ Gas Turbine ที่มีระบบควบคุม NO_x โดยใช้ Dry Low Emission (DLE) (ภาคผนวก 2ก) นอกจากนี้ โครงการยังได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดปริมาณของ NO_2 , SO_2 และ TSP ที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ และควบคุมให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพของประชาชนและผลผลิตทางการเกษตรในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 2.2.7-4

แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น และการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ กรณีเดินเครื่อง 75% load

แหล่งกำเนิดน้ำทิ้ง	ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน)	การจัดการน้ำทิ้ง
1. กระบวนการผลิต		
- HRSG	30	น้ำระบายจาก HRSG → หอหล่อเย็น (Cooling Tower) → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
- น้ำหล่อเย็น (รวมน้ำทิ้งจาก HRSG)	546	น้ำระบายจากระบบหล่อเย็น → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
- น้ำล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์	0.2	น้ำจากการล้างเครื่องมือ → บ่อพักน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ → บริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดของเสียอันตราย
- น้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน	30	น้ำจากการล้างเครื่องมือ → บ่อแยกน้ำ-น้ำมัน → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
2. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ	355	น้ำระบายจากการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ → บ่อน้ำดิบ
3. ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	2	น้ำระบายจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ → บ่อปรับสภาพเป็นกลาง → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
4. อาคารสำนักงาน	12	น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน → ถังบำบัดน้ำเสีย → บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ ทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
รวมน้ำทิ้งของโครงการ*	590.2	
รวมน้ำทิ้งที่ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการ**	586	ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
5. น้ำฝน	12,096	น้ำฝน → ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการฯ → อ่างเก็บน้ำดิบของเขตประกอบการฯ

หมายเหตุ : * ไม่รวมปริมาณน้ำทิ้งที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิต คือ

- น้ำทิ้งจาก HRSG นำไปใช้ในระบบหล่อเย็น 30 ลบ.ม./วัน
- น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ 355 ลบ.ม./วัน ที่นำกลับมาใช้ใหม่

** ไม่รวมน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ 0.2 ลบ.ม./วัน และน้ำทิ้งที่นำไปรดน้ำต้นไม้ 4 ลบ.ม./วัน

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552

ตารางที่ 2.2.8-1

การระบายมลสารทางอากาศจากปล่องระบายมลสารของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

กรณีเดินเครื่อง 100% load

รายการ	ข้อมูลแหล่งระบายอากาศเสีย	
	HRSG1	HRSG1
การระบายมลพิษทางอากาศ		
- ความสูงปล่อง (m)	60	60
- เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง (m)	3.65	3.65
- ความเร็วไอเสียออกจากปล่อง (เมตรต่อวินาที)	12.6	12.6
- อุณหภูมิปลายปล่อง (K)	382	382
- O ₂ ปลายปล่อง (%)	12.9	12.9
ความเข้มข้นของสารมลพิษ (7% O₂)*		
- SO ₂ (ppmvd)	10 (20)	10 (20)
- NO _x (ppmvd)	35 (120)	35 (120)
- TSP (mg/m ³)	27 (60)	27 (60)
การระบายมลสาร (กรัมต่อวินาที)**		
- SO ₂	1.56	1.56
- NO _x	3.92	3.92
- Particulate	1.61	1.61

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2547

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552

ตารางที่ 2.2.8-2

การระบายมลสารทางอากาศจากปล่องระบายมลสารของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

กรณีเดินเครื่อง 75% load

รายการ	ข้อมูลแหล่งระบายอากาศเสีย	
	HRSG1	HRSG2
การระบายมลพิษทางอากาศ		
- ความสูงปล่อง (m)	60	60
- เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง (m)	3.65	3.65
- ความเร็วไอเสียออกจากปล่อง (เมตรต่อวินาที)	9.8	9.8
- อุณหภูมิปลายปล่อง (K)	371	371
- O ₂ ปลายปล่อง (%)	13.46	13.46
ความเข้มข้นของสารมลพิษ (7% O₂)*		
- SO ₂ (ppmvd)	10 (20)	10 (20)
- NO _x (ppmvd)	35 (120)	35 (120)
- TSP (mg/m ³)	27 (60)	27 (60)
การระบายมลสาร (กรัมต่อวินาที)**		
- SO ₂	1.16	1.16
- NO _x	2.92	2.92
- Particulate	1.20	1.20

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2547

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552

เนื่องจากอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศของโครงการฯ ต่อหน่วยพื้นที่มีค่าเกินอัตราการระบายสารมลพิษที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบของเขตประกอบการสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ดังนั้น โครงการจึงได้พิจารณาความสามารถในการรองรับการระบายมลพิษทางอากาศทั้งหมด (TSP SO₂ และ NO₂) ของเขตประกอบการฯ โดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความสามารถในการรองรับอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค สำหรับรองรับการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 (ภาคผนวก 2จ) ซึ่งบริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด ได้แจ้งผลการตรวจสอบแล้วว่าเขตประกอบการฯ สามารถรองรับการระบายมลพิษทางอากาศจากการดำเนินการของโรงงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ร่วมกับการดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้อย่างเพียงพอ ดังภาคผนวก 2จ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เขตประกอบการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสวนอุตสาหกรรมจากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ วว 0804/4229 เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2539 โดยมีขนาดพื้นที่ 1,333.21 ไร่ ต่อมาเมื่อโครงการได้ดำเนินการรังวัดที่ดินเพื่อออกโฉนดที่ดิน (พื้นที่ปัจจุบันมีโฉนดที่ดินทุกแปลง) ส่งผลทำให้พื้นที่รวมของเขตประกอบการฯ มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นเป็น 1,340.73 ไร่

ปัจจุบันเขตประกอบการฯ มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในพื้นที่ทั้งหมด 31 โรง โดยมีการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงงาน 21 โรง และจากปล่องของเตาเผาขยะของเขตประกอบการ 1 ปล่อง ซึ่งมีอัตราการระบาย TSP SO₂ และ NO₂ เท่ากับ 571.59 257.11 และ 1,910.47 กก./วัน ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่รองรับ TSP SO₂ และ NO₂ เท่ากับ 66.05 40.10 และ 964.50 ไร่ ตามลำดับ ดังนั้น เขตประกอบการฯ จึงเหลือพื้นที่สำหรับรองรับ TSP SO₂ และ NO₂ เท่ากับ 1,274.68 1,300.63 และ 376.23 ไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีการระบายความเข้มข้นของ TSP SO₂ และ NO₂ ที่ความสูงปล่อง 60 เมตร เท่ากับ 27 mg/m³ 10 และ 35 ppm (ณ สภาวะมาตรฐาน) โดยคิดเป็นอัตราการระบาย เท่ากับ 278.25 269.57 และ 677.38 กก./วัน ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่รองรับ TSP SO₂ และ NO₂ ประมาณ 18 14 และ 18 ไร่ ตามลำดับ (ดังตารางที่ 2.2.8-3) ดังนั้น เมื่อรวมกับพื้นที่รองรับ TSP SO₂ และ NO₂ ในปัจจุบัน จะเท่ากับ 84.05 54.10 และ 982.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.27 4.04 และ 73.28 ของพื้นที่ทั้งหมดของเขตประกอบการฯ

2.2.9 การควบคุมมลพิษทางเสียง

อุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ คือ เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องผลิตลม และระบบหล่อเย็น ดังนั้น โครงการจึงออกแบบให้ติดตั้งเครื่องจักรดังกล่าวไว้ภายในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง เพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตรจากแหล่งกำเนิดเสียงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ส่วนหอหล่อเย็นจะออกแบบให้อยู่ห่างจากแนวเขตพื้นที่โรงไฟฟ้าเพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ที่ขอบรั้วโครงการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เช่นกัน พร้อมทั้งติดตั้งเตื่อน และจัดอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง

ตารางที่ 2.2.8-3
การระบายมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการฯ

รายละเอียด	TSP		SO ₂		NO ₂	
	อัตราการระบาย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับมลสาร (ไร่)	อัตราการระบาย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับมลสาร (ไร่)	อัตราการระบาย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับมลสาร (ไร่)
พื้นที่ทั้งหมดของเขตประกอบการฯ		1,340.73		1,340.73		1,340.73
การระบายมลพิษในปัจจุบัน	571.59	66.05	257.11	40.10	1,910.47	964.50
พื้นที่คงเหลือจากการรองรับมลพิษในปัจจุบัน		1,274.68		1,300.63		376.23
โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ปล่อง	278.25	18	269.57	14	677.38	18
รวมพื้นที่รองรับมลพิษปัจจุบันกับโรงไฟฟ้า		84.05		54.10		982.50
พื้นที่คงเหลือ		1,256.68		1,286.63		358.23

ที่มา : บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสตริยลพาร์ค จำกัด, 2552.

2.2.10 การจัดการกากของเสีย

(1) การจัดการกากของเสียในระยะก่อสร้าง

ของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามแหล่งกำเนิด ดังนี้

- ของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เศษอิฐ และเศษเหล็ก เป็นต้น ซึ่งบางส่วนสามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ ส่วนที่จำหน่ายไม่ได้จะทำการเก็บรวบรวมเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดกากของเสียมารับไปกำจัดต่อไป สำหรับกากของเสียอันตรายต่างๆ เช่น ฝุ่นเอน้ำมันจากการทำความสะอาดคราบน้ำมันที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งเครื่องจักร กระป๋องสี เป็นต้น จะคัดแยกไม่ให้ทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป และนำส่งกากของเสียอันตรายให้กับผู้กำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป

- มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคณาณก่อสร้าง จำนวน 140 คน อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน-วัน ความหนาแน่นขยะมูลฝอย 0.30 กิโลกรัม/ลิตร คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอย 112 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งขยะมูลฝอยดังกล่าวประกอบด้วย เศษอาหาร ถุงพลาสติก และเศษกระดาษ เป็นต้น ซึ่งทางโครงการได้จัดให้มีถังขยะรองรับได้อย่างเพียงพอตามจุดต่างๆ ก่อนที่จะส่งให้ เขตประกอบการฯ มารับไปกำจัดต่อไป

(2) การจัดการกากของเสียในระยะดำเนินการ

ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน ดังตารางที่ 2.2.10-1

(2.1) ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน

เมื่อเปิดดำเนินการ โรงไฟฟ้าจะมีพนักงานจำนวน 24 คน ซึ่งอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน-วัน คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอย 19.2 กิโลกรัม/วัน หรือ 7 ตัน/ปี โดยโครงการจะจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยแยกประเภทไว้ตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์เพื่อส่งจำหน่ายต่อไป ส่วนขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้จะรวบรวมส่งให้เขตประกอบการฯ มารับไปกำจัดต่อไป

(2.2) ของเสียจากกระบวนการผลิต

โครงการจะรวบรวมของเสียจากกระบวนการผลิตไว้ภายในพื้นที่โครงการ และให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป ของเสียดังกล่าวประกอบด้วย

- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากงานซ่อมบำรุง มีปริมาณ 5.4 ตัน/ปี
- กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน มีปริมาณ 26.4 ตัน/ปี
- ไส้กรองอากาศ (Air Filter) มีปริมาณ 2.8 ตัน/ปี
- เเรซินเสื่อมสภาพ มีปริมาณ 0.1 ตัน/ปี
- ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีปริมาณ 41.0 ตัน/ปี
- Insulation Rock Wool มีปริมาณ 0.7 ตัน/ปี
- General Chemical มีปริมาณ 0.5 ตัน/ปี
- Contaminated Container มีปริมาณ 1.0 ตัน/ปี
- แบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว มีปริมาณ 0.08 ตัน/ปี

ตารางที่ 2.2.10-1

ประเภท ปริมาณ และวิธีการจัดการมูลฝอยจากการดำเนินโครงการของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ประเภท	แหล่งกำเนิด	ปริมาณ (ตัน/ปี)	วิธีการจัดการ
1. ขยะมูลฝอยทั่วไป	▪ พนักงาน	7	▪ ส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ → จำหน่าย ▪ ส่วนที่นำกลับมาใช้ไม่ได้ → เขตประกอบการ/ อบต.มาบยางพร
2. กากของเสีย อุตสาหกรรม	▪ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว ▪ กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน ▪ ไล้กรองอากาศ ▪ เรซินเสื่อมสภาพ ▪ ตะกอนจากระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำ ▪ Insulation Rock Wool ▪ General Chemical ▪ Contaminated Container ▪ แบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว	5.4 26.4 2.8 0.1 41.0 0.7 0.5 1.0 0.08	รวบรวม → บริษัทที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

2.2.11 สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ส่วนใหญ่จะเป็นสารเคมีที่ใช้สำหรับปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสมต่อการใช้งาน เช่น โพลีลูมิเนียมคลอไรด์ โพลีเมอร์ สารป้องกันการกัดกร่อน สารป้องกันการเกิดตะกรัน และตะกอนในท่อน้ำ เป็นต้น สารแต่ละชนิดมีคุณสมบัติเฉพาะตัวดังแสดงในภาคผนวก 2b ชนิด ปริมาณการใช้ การกักเก็บและการใช้ประโยชน์สารเคมีแต่ละชนิดแสดงในตารางที่ 2.2.11-1 และเนื่องจากโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้จัดจ้างบริษัท นาลโก จำกัด เป็นผู้ดูแลด้านการบริหารจัดการสารเคมีให้กับโครงการ ดังนั้นในการขนส่งสารเคมีจะดำเนินการโดยบริษัท นาลโก จำกัด ซึ่งมีหลักการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการขนส่งตั้งแต่ก่อนการปฏิบัติงานระหว่างการจัดส่งสินค้า และการเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังภาคผนวก 2x สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่งพนักงานขับรถขนส่งมีหน้าที่ ดังนี้

1. กรณีสารเคมีหกรั่วไหล ให้ดับเครื่องยนต์ทันที
2. ใช้กรวยกันบริเวณเขตพื้นที่เกิดเหตุ
3. หยุดการรั่วไหลกรณีสามารถจะกระทำได้โดยปลอดภัย ทำร่องหรือเชือกกันสารเคมีแพร่กระจาย
4. หากเป็นสารเคมีไวไฟ ต้องยับยั้งการลุกไหม้เบื้องต้นด้วยถังดับเพลิง
5. กรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ ให้แจ้งกลับโรงงาน และตำรวจทางหลวงท้องถิ่น
6. ต้องจัดเก็บของเสียอันตรายที่หกรั่วไหล เพื่อส่งกลับโรงงานเพื่อดำเนินการส่งกำจัดต่อไป
7. ต้องทำการฟื้นฟูและทำความสะอาดพื้นที่เกิดเหตุ

ตารางที่ 2.2.11-1

สารเคมีที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ชนิดของสารเคมี	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม/เดือน)	การใช้ประโยชน์
1. HCl ^{1/}	7,000	ล้าง Resin (Ion Exchange)
2. H ₂ SO ₄ ^{1/}	5,000	ปรับ pH
3. NaOH ^{1/}	6,100	ล้าง Resin (Ion Exchange)
4. Biocide ^{1/}	6,500	ทำลายแบคทีเรีย
5. Dispersant ^{2/}	60	เพิ่มประสิทธิภาพของ Biocide
6. Phosphate ^{1/}	600	ปรับ pH และลดการเกิดตะกอนที่ Boiler
7. Ammonia ^{1/}	50	กำจัดออกซิเจนที่ Boiler
8. Polymer ^{2/}	130	ช่วยในการตกตะกอน
9. PAC ^{1/}	5,500	ทำให้สารแขวนลอยในน้ำ จับตัวเป็นอนุภาคใหญ่
10. Scale Inhibitor ^{1/}	450	ลดการเกิดตะกอน
11. Corrosion Inhibitor ^{1/}	900	ลดการเกิดสนิม
12. Morphaline ^{1/}	100	ปรับ pH ที่ Condensate

หมายเหตุ : ^{1/} ตั้งอยู่ในพื้นที่ป้องกันการรั่วไหลที่รองรับได้ 1.2 เท่าของถัง

^{2/} โรงเก็บสารเคมี

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

2.2.12 อัตรากำลัง

(1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะใช้จำนวนพนักงานและผู้รับจ้างสูงสุดประมาณ 140 คน

(2) ระยะดำเนินการ

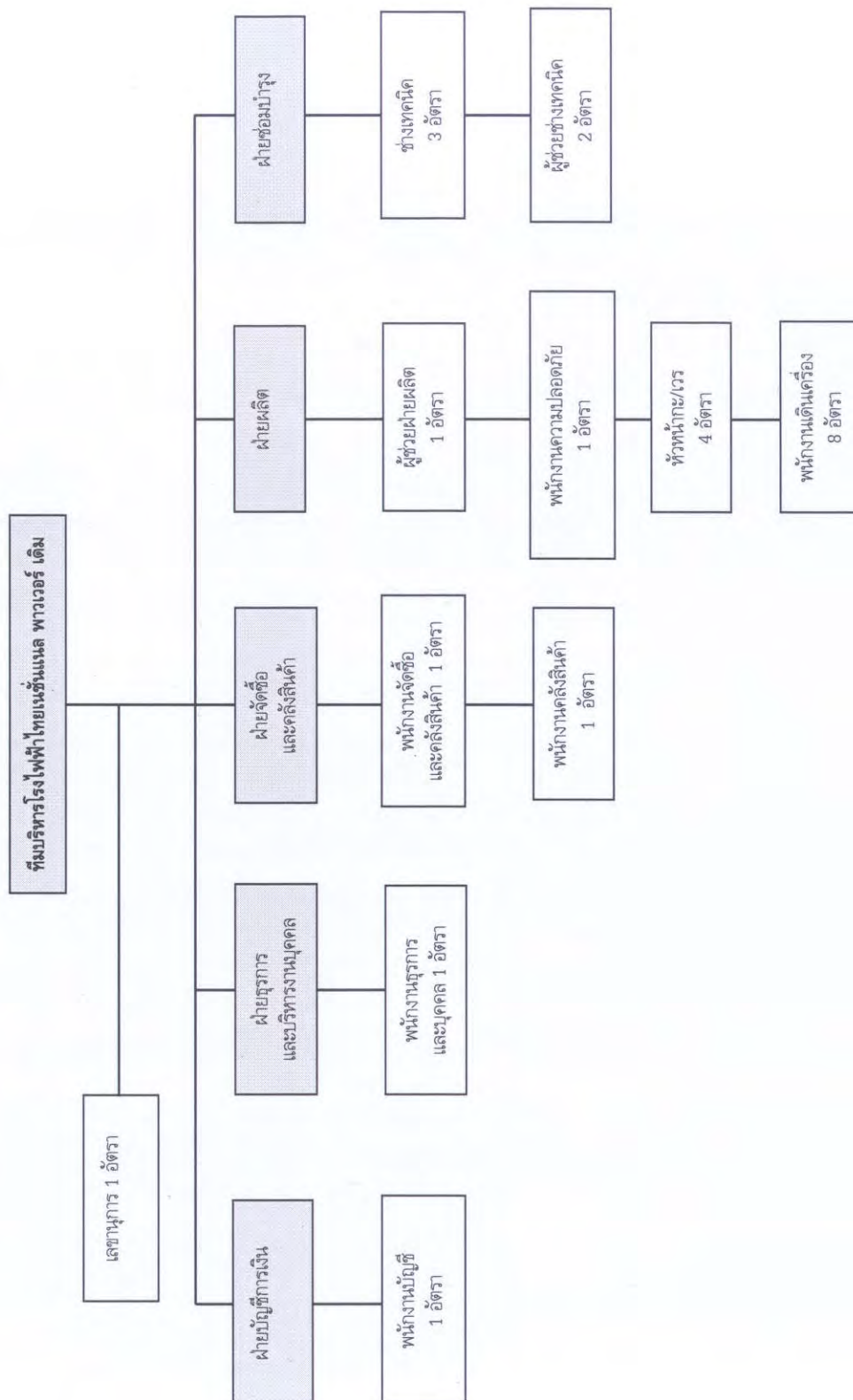
โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะมีอัตรากำลังรวมประมาณ 24 คน ประกอบด้วย บุคลากรด้านการเดินเครื่อง ด้านการบำรุงรักษา ด้านการบริหารจัดการโรงไฟฟ้า และด้านการเงิน สำหรับการบริหารองค์การของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีแผนการบริหารกำลังคน โดยใช้ทีมบริหารเดียวกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ (โรงไฟฟ้าปัจจุบัน) โดยมีการว่าจ้างอัตรากำลังเพิ่มเติมดังแสดงในรูปที่ 2.2.12-1

2.2.13 การขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง

เครื่องจักรอุปกรณ์ที่จะมีการติดตั้ง รวมทั้งวัสดุก่อสร้างสำหรับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 นั้น จะมีแผนการขนส่ง ดังนี้

(1) การขนส่งทางน้ำ

เครื่องจักร และอุปกรณ์หนักจะขนส่งทางน้ำมาขึ้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีจำนวนเที่ยวขนส่งรวม 120 เที่ยว (Shipment) มีจำนวนเที่ยวขนส่งรวมสูงสุดประมาณ 1 เที่ยวต่อ 2 วัน จากนั้นจึงขนส่งต่อยวดยก เทเลอร์ รถโรเบท และรถตู้คอนเทนเนอร์ไปยังโครงการ



รูปที่ 2.2.12-1 แผนผังองค์กรของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

(2) การขนส่งทางบก

เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ จะขนส่งจากท่าเรือแหลมฉบัง โดยใช้เส้นทางท่าเรือแหลมฉบัง ตามทางหลวงหมายเลข 7 เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 331 ถนนสาย รย.3013 และเข้าสู่ถนนในเขตประกอบการฯ ไปยังพื้นที่ตั้งโครงการ SEP Soi 7 เส้นทางขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างแสดงดังรูปที่ 2.2.13-1

(ก) เครื่องจักร อุปกรณ์ทั่วไป และวัสดุก่อสร้างจะขนส่งทางบกโดยใช้รถบรรทุก และรถเทเลอร์ โดยมีจำนวนเที่ยวขนส่งสูงสุด 1,440 และ 2 เที่ยวต่อวันในช่วงก่อสร้างฐานราก (ประมาณ 7 เดือน) และในช่วงก่อสร้างอาคาร (ประมาณ 17 เดือน) ตามลำดับ

(ข) เครื่องจักรและอุปกรณ์หนักจะขนส่งโดยใช้รถเทเลอร์ รถโรเบท และรถตู้คอนเทนเนอร์ มีจำนวนเที่ยวขนส่งรวมสูงสุดประมาณ 4 เที่ยวต่อวัน

ในการขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง ได้กำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง โดยจะกำหนดให้เป็นไปตามประกาศของกรมทางหลวง คือ

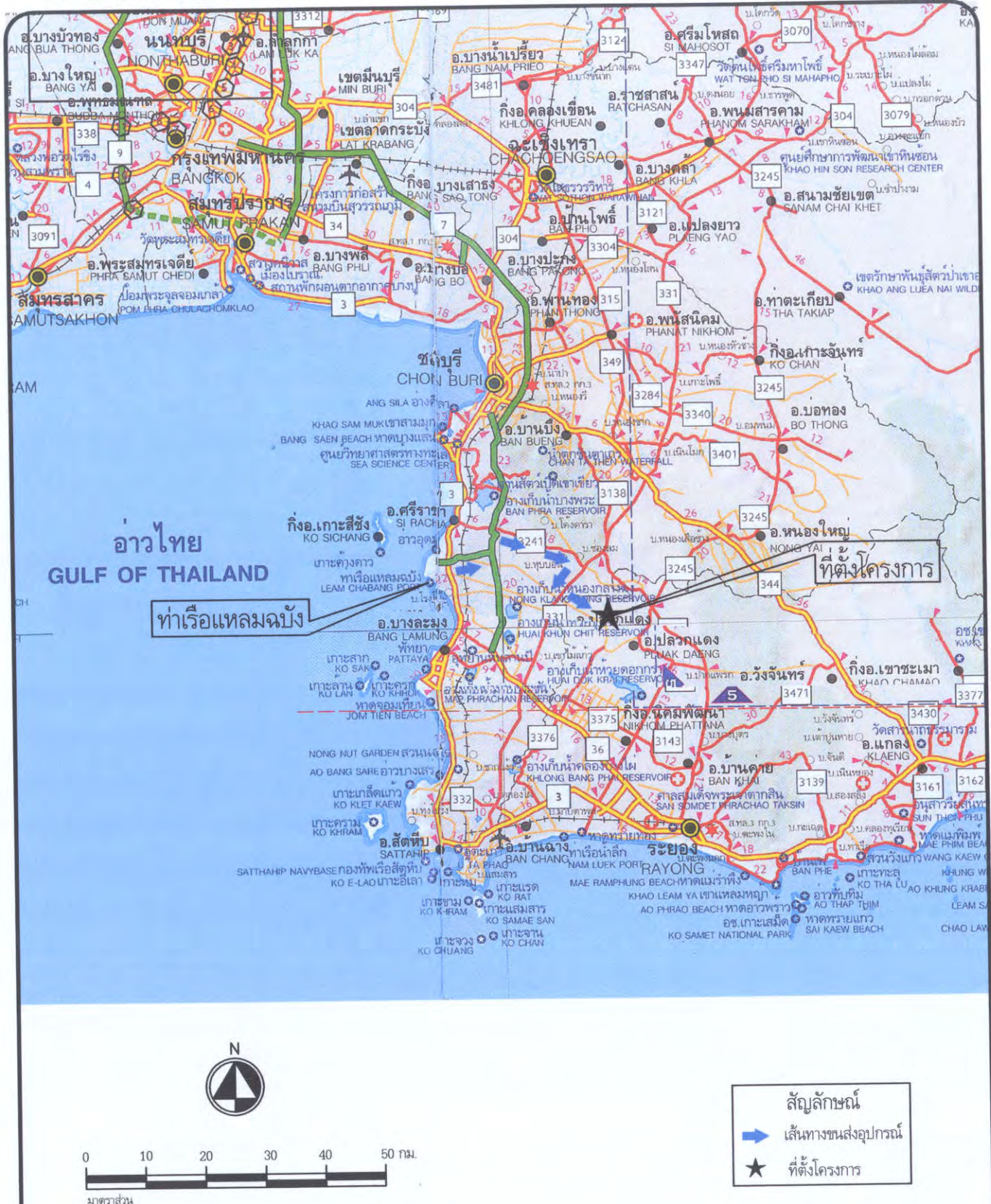
- 1) ทำหนังสือแจ้งให้กรมทางหลวงทราบล่วงหน้าก่อนทำการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร อุปกรณ์จากท่าเรือแหลมฉบังมายังโครงการ
- 2) ให้มีตำรวจทางหลวงนำและปิดท้ายขบวน กรณีมีการขนย้ายเครื่องจักรอุปกรณ์ขนาดใหญ่
- 3) บางกรณีต้องทำหนังสือแจ้งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในเขตบริเวณพื้นที่ที่การไฟฟ้าดูแลเพื่อรับทราบและช่วยดำเนินการ กรณีเครื่องจักรอุปกรณ์มีความสูงกว่าสายไฟฟ้าที่พาดผ่านถนนที่เป็นเส้นทางขนส่ง

2.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**2.3.1 สภาพแวดล้อมในการทำงาน****(1) เสียง**

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้กำหนดระดับความดังของเสียงที่ระยะห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง 1 เมตร ให้มีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงจากแหล่งกำเนิด โดยจะกำหนดให้มีเขตระดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ รวมทั้งการกำหนดการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

(2) สารเคมี

กระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ และกรดซัลฟิวริก เป็นต้น ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จัดเป็นสารกัดกร่อน (Corrosive Substances) เมื่อสัมผัสกับร่างกายจะทำให้ผิวหนังไหม้ ทั้งยังอาจเป็นอันตรายต่อดวงตาและระบบทางเดินหายใจ อย่างไรก็ตาม ในกระบวนการผลิตของโครงการจะดำเนินการในระบบปิด (Closed System) และมีการระบายอากาศที่เพียงพอ อีกทั้งยังกำหนดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานด้วย เช่น ชุดกันสารเคมี ถุงมือ รองเท้าบูท แวนตา กระบังหน้าป้องกันสารเคมีกระเด็น เป็นต้น นอกจากนี้ยังจัดให้มีการฝึกอบรมพิเศษให้กับพนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี เพื่อให้มีความรู้ในการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยยิ่งขึ้น สำหรับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี



รูปที่ 2.2.13-1 : เส้นทางขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

TEAM



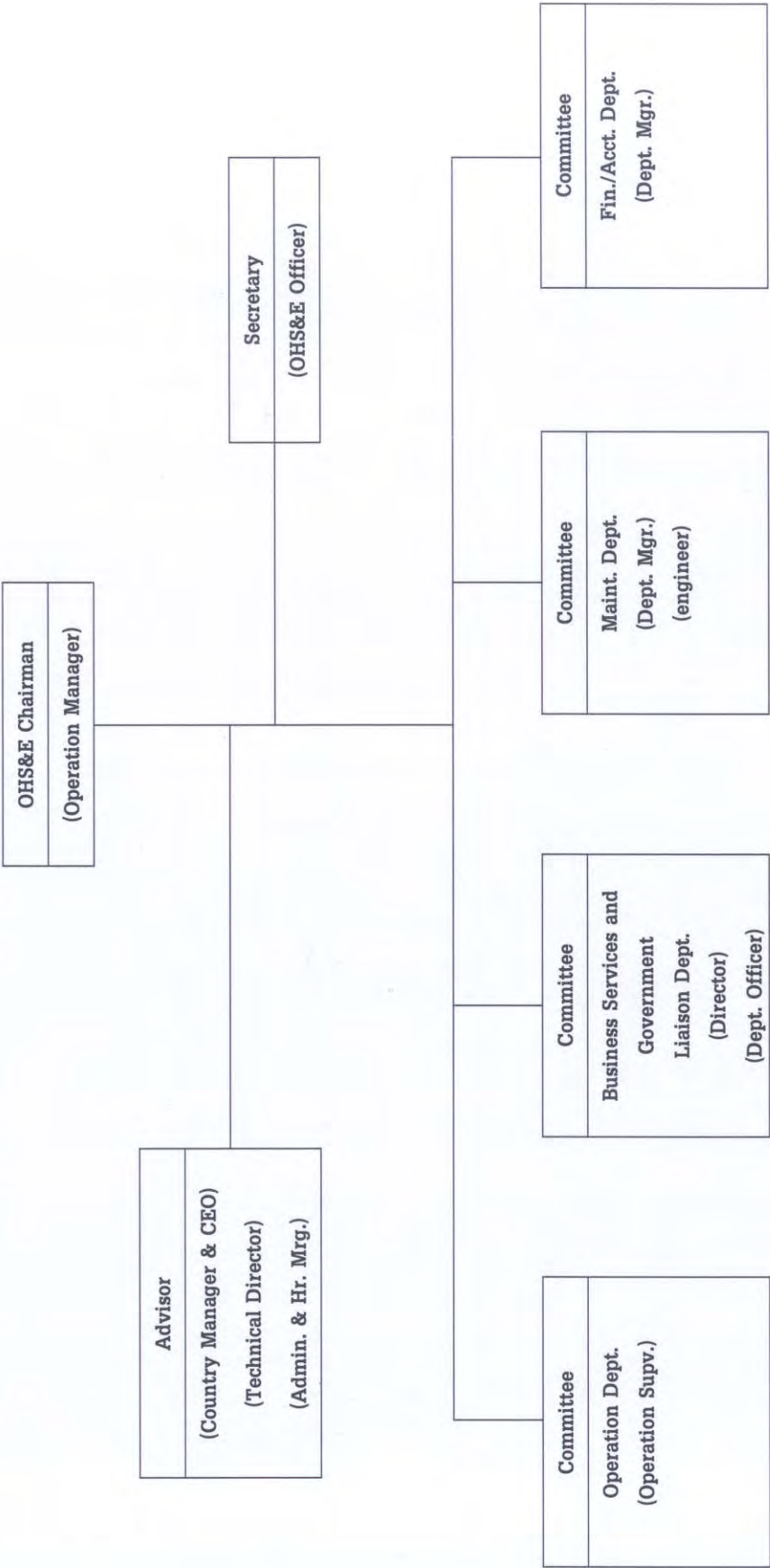
ทางโครงการจะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ซึ่งประกาศเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2520 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ซึ่งประกาศเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2534

2.3.2 แผนความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน

เพื่อให้การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จึงได้มีการกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ โดยกำหนดแนวทางสำหรับผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในโรงไฟฟ้างดงามในภาคผนวก 2ข และกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานของพนักงานภายในโรงไฟฟ้า ดังนี้

(1) มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน **รูปที่ 2.3.2-1** แสดงแผนผังการบริหารงานด้านความปลอดภัยในรูปของคณะกรรมการความปลอดภัยของโครงการ
- กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย เพื่อให้มีความเด่นชัดต่อการนำไปปฏิบัติของพนักงานทุกคน
- การจัดแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ซึ่งแผนงานดังกล่าวเป็นการป้องกันอุบัติเหตุโดยมุ่งขจัดหรือลดเงื่อนไขที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากคน เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- การบริหารงานด้านความปลอดภัย โดยนำกิจกรรมด้านความปลอดภัยแบบต่างๆ มาปฏิบัติเพื่อให้แผนงานดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อส่งข่าวสารระหว่างจุดต่างๆ ภายในโครงการ นอกจากนี้ พนักงานรักษาความปลอดภัยจะได้รับการฝึกอบรมและร่วมฝึกซ้อมการป้องกันอัคคีภัยด้วย
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยต่างๆ ภายในโครงการ เช่น ประกาศ โปสเตอร์ นิทรรศการ เป็นต้น
- ฝึกอบรมพนักงานก่อนเริ่มทำงาน เพื่อให้เข้าใจและตระหนักในการทำงานที่ปลอดภัย หลังจากนั้นต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเป็นระยะๆ
- จัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงาน เพื่อให้เข้าใจถึงระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ด้านความปลอดภัย
- บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานปีละ 1 ครั้ง
- จัดให้มีสถานพยาบาลเบื้องต้นประจำภายในโครงการ รวมทั้งระบบส่งต่อผู้ป่วย (Referral System)



ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

รูปที่ 2.3.2-1 : แผนผังการบริหารงานด้านความปลอดภัย

- ตรวจสอบความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัยโดยทันที
- บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ลักษณะของอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สาเหตุและการแก้ไขทุกครั้ง

(2) ความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ทางโครงการจัดเตรียมให้แก่พนักงาน ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานที่พนักงานปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

- ผืน ละออง พุ่ม แก๊ส หรือไอเคมี สวมที่กรองอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจ
- สารเคมีในรูปของเหลวที่เป็นพิษ สวมถุงมือยาง รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง กระบังหน้าชนิดใส และที่กันสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย
- สารเคมีในรูปของแข็งที่เป็นพิษ สวมถุงมือยางและรองเท้าพื้นยางหุ้มสัน

(3) อุปกรณ์ความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ

อุปกรณ์ความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

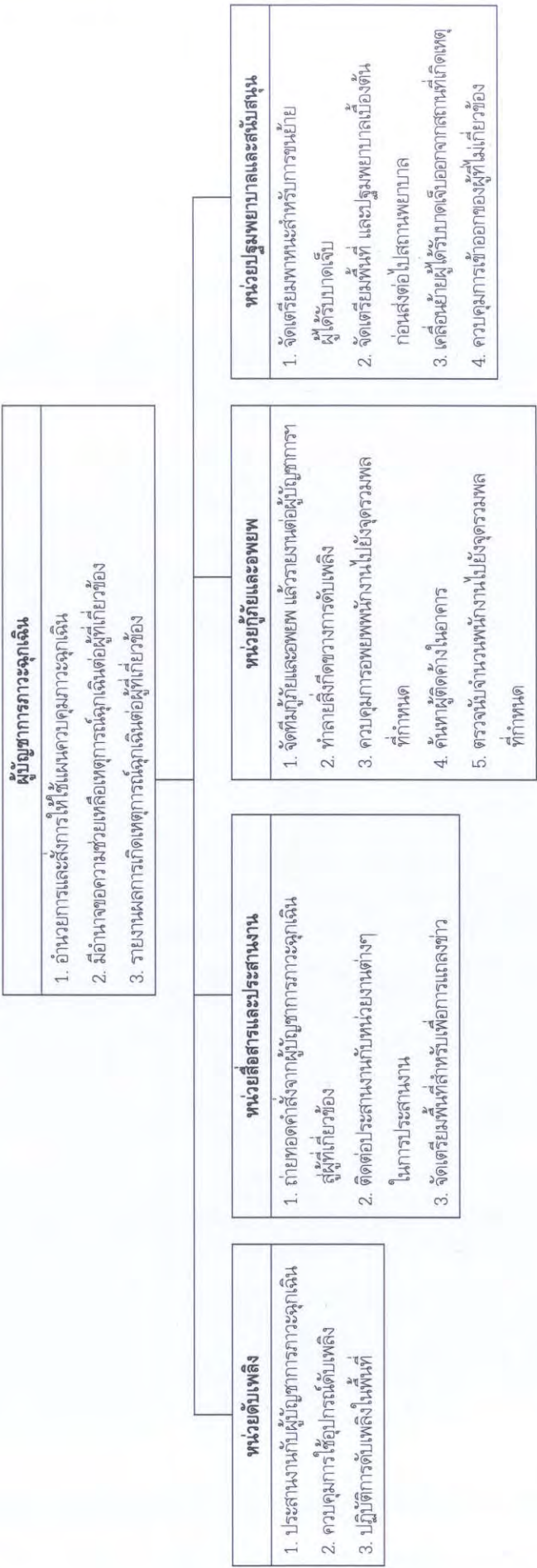
- High Pressure (HP) Drum 2 ชุด
- High Pressure (HP) Superheater Outlet 1 ชุด
- Low Pressure (LP) Drum 2 ชุด
- Low Pressure (LP) Superheater Outlet 1 ชุด

2.3.3 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้จัดทำแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล และจัดเตรียมอุปกรณ์ควบคุมการรั่วไหล การแพร่กระจายของสารเคมี รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันอันตรายไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน สำหรับผู้ปฏิบัติงานและจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตราย สำหรับกรณีฉุกเฉิน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการฉุกเฉินและจัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงปีละ 1 ครั้ง และแผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหลปีละ 2 ครั้ง

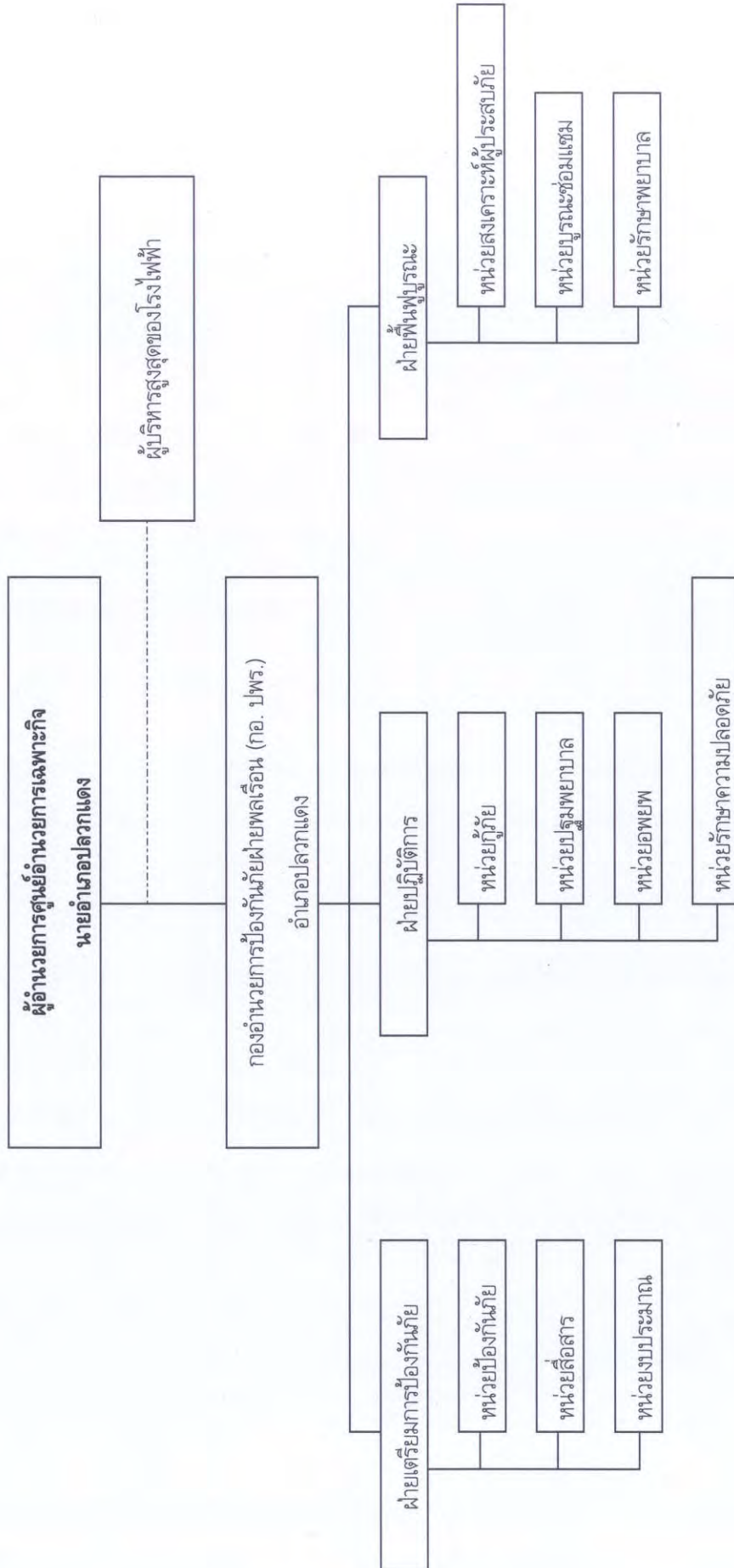
ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อเป็นการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ได้โดยเร็ว และป้องกันอันตรายความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยแบ่งแผนฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ ตามความรุนแรง ดังนี้

- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 1 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอก และสามารถควบคุมระงับเหตุได้โดยที่มระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ (รูปที่ 2.3.3-1)
- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 2 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีผลกระทบต่อพนักงานหรือพื้นที่ข้างเคียง ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยที่มระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยงานดับเพลิงของ อำเภอปลวกแดง หรือ อบต. ไกล่เคียง หรือโรงงานข้างเคียง เป็นต้น (รูปที่ 2.3.3-2)



รูปที่ 2.3.3-1 : แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552



— สายการบังคับบัญชา
 - - - - - สายการประสานงาน
 ที่มา : บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552

รูปที่ 2.3.3-2: โครงสร้างการจัดองค์กรปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

• เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ ส่งผลกระทบต่อพนักงานและพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการและทีมช่วยเหลือต่างๆ ต้องเข้าสู่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของจังหวัดระยอง (รูปที่ 2.3.3-3)

สำหรับความพร้อมของอุปกรณ์สำหรับป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของหน่วยงานราชการใกล้เคียง พื้นที่แนววงท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการฯ ได้แก่ หน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของ อบต.มาบยางพร และ สถานีดับเพลิงปลวกแดง โดยหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของ อบต.มาบยางพรเป็นหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ผู้รับผิดชอบคือ อบต. มาบยางพร โดยมีอุปกรณ์สำหรับป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

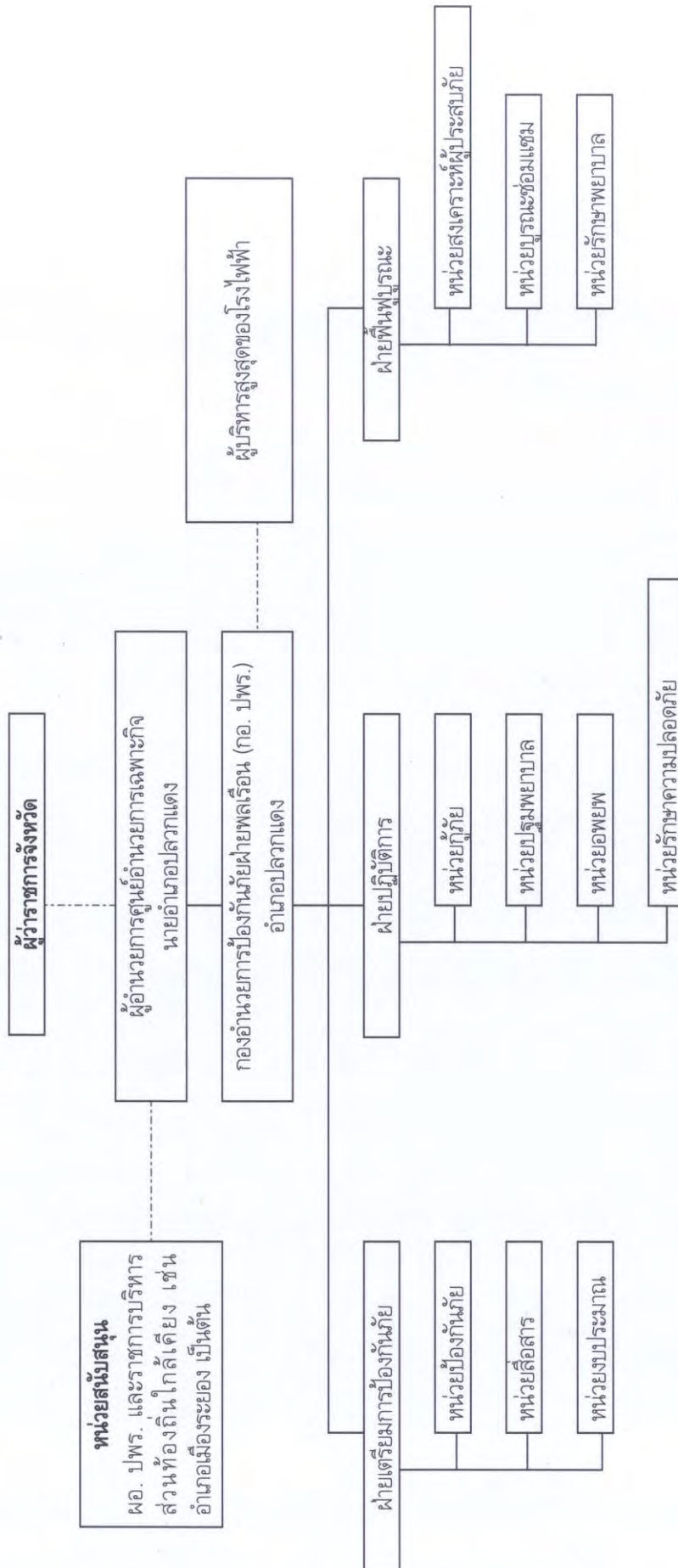
- รถบรรทุกน้ำ 1 คัน
- รถกระบะ 1 คัน
- รถกู้ภัยเอนกประสงค์ เคลื่อนที่เร็ว 1 คัน
- หน่วยกู้ภัย 1 ทีม
- เจ้าหน้าที่ อบพร. 70 คน

สำหรับสถานีดับเพลิงตำบลปลวกแดง อยู่ในความรับผิดชอบของตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง พื้นที่รับผิดชอบโดยตรงคือ พื้นที่ในองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง ตลอดจนพื้นที่ใกล้เคียงในกรณีได้รับแจ้งขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หน่วยงานนี้อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 5 กิโลเมตร โดยมีอุปกรณ์สำหรับป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

- รถบรรทุกน้ำ 1 คัน (ความจุ 12,000 ลิตร)
- รถดับเพลิง 1 คัน (ความจุ 6,000 ลิตร)
- รถกระบะไฟฟ้า ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 14 ม. จำนวน 1 คัน
- รถกู้ภัยเอนกประสงค์เคลื่อนที่เร็ว
- เจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 1 คน
- ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 1 คน
- พนักงานขับเครื่องจักรกลขนาดเบา 3 คน
- พนักงานดับเพลิง 3 ท่าน

ดังนั้น แม้ว่าตำบลมาบยางพร ซึ่งเป็นที่ตั้งของพื้นที่โครงการจะไม่มีสถานีดับเพลิงของตำบล แต่ยังมี สถานีดับเพลิงอยู่ภายในเขตประกอบการฯ ที่โครงการตั้งอยู่ และในตำบลปลวกแดง ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 5 กิโลเมตร ซึ่งสามารถเข้ามาช่วยเหลือกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินได้

นอกจากนี้ โครงการได้จัดเตรียมข้อมูลการติดต่อหน่วยงานต่างๆ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.3.3-1



----- สายการบังคับบัญชา
 สายการประสานงาน
 ที่มา : บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552.

รูปที่ 2.3.3-3: โครงสร้างการจัดองค์กรปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

ตารางที่ 2.3.3-1

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

FIRE STATION	
1. สถานีดับเพลิงปลวกแดง (Pluak Daeng)	0 3865 9002-3
2. สถานีดับเพลิงนิคมบ่อวิน (Bowin)	0 3834 5234
3. สถานีดับเพลิงเขตอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค (SEIP)	0 3889 1151
4. สถานีดับเพลิงระยอง (Rayong)	199,0 3861 1145
5. สถานีดับเพลิง NPC ระยอง (National Petrochemical)	0 3892 2219
HOSPITAL	
1. คลินิกสมิติเวช (Samitivej (Eastern) Clinic) ** Ambulance service on Monday-Saturday 8.00 am.-5.30 pm. **	0 3895 5437-8
2. โรงพยาบาลกรุงเทพพัทยา (Bangkok Pattaya Hospital)	1719 0 3825 9911 0 3842 7751-5
3. โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา (Phayathai Sriracha Hospital)	0 3877 0218 0 3877 0200-8
4. โรงพยาบาลปลวกแดง (Pluak Daeng Hospital)	0 3865 9117 ต่อ 110
OTHER	
1. ศูนย์ควบคุมก๊าซ ปตท.ชลบุรี (PTT Chonburi)	0 3827 4397-9 0 3827 4390-5 ext. 5012-5
2. ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าแห่งชาติ (National Control center (NCC))	0 2436 2113
3. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปลวกแดง 1 (PEA Pluak Daeng)	0 3889 1415
4. ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟ ชลบุรี (PEA Chonburi)	0 3878 4945
5. สถานีตำรวจภูธรปลวกแดง	0 3865 9101
6. องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ของ อบต. มาบยางพร	0 3865 9314
7. ITF	0 3889 1380-90
8. SGM	0 3889 1272-75
9. TYL	0 3889 1196-8
10. HCAT	0 3889 1397-9
11. META	0 38891 234-42
TNP MANAGEMENT	
ประธานกรรมการบริหาร	08 1810 2469
กรรมการบริหารฝ่ายเทคนิค	08 1810 2463 หรือ 08 1987 3038
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ฝ่ายการเงิน และพัฒนารูธุรกิจ	08 1940 1079
ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	08 1433 8389
ผู้จัดการฝ่ายผลิต	TBA
ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	08 1810 2486
เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียลพาร์ค	0 3889 1151-3, 157

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

2.3.3.1 วิธีปฏิบัติกรณีเกิดการรั่วไหล/เพลิงไหม้

ในการณีเกิดเพลิงไหม้ให้ดับไฟด้วยโฟมหรือผงเคมีแห้ง โดยมีวิธีปฏิบัติดังนี้

(1) อัคคีภัย

- กรณีเพลิงไหม้เล็กน้อย ให้ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ เคมีแห้ง ทายแห้ง หรือน้ำในปริมาณมาก
- กรณีเพลิงไหม้รุนแรง ให้ใช้น้ำปริมาณมากในการดับไฟ ขณะเดียวกันให้ใช้น้ำฉีดพ่นเพื่อ

คลุมโอระเหย

(2) การหกหรือรั่วไหล

- ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหาย โดยให้สวมใส่ชุดป้องกัน
- ออย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ
- ป้องกันไม่ให้สารที่รั่วไหลหรือหกไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำหรือบริเวณที่อบอากาศ

อันตรายที่เหมาะสม

(3) การหกปริมาณเล็กน้อย

- ให้คลุมด้วยดินแห้ง ทาย หรือสารไม่ติดไฟอื่นๆ เพื่อลดการแพร่กระจาย
- ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟและเก็บสารในภาชนะที่มีฝาปิดเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(4) การปฐมพยาบาล

- ถ้าสารพิษเข้าตา ให้ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดที่อ่างล้างตา
- ถ้าสารพิษสัมผัสกับเสื้อผ้า ให้ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก และรีบชำระร่างกายด้วยน้ำที่

ฝักบัวฉุกเฉิน

(5) อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย

ในการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น ฝักบัวฉุกเฉิน (Shower) อ่างล้างตา (Eye Washer) เพื่อลดอันตรายจากสารเคมีนั้น ต้องติดตั้งในสถานที่ที่ใช้เก็บสารเคมีที่อันตราย เช่น ถังเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์ ถังเก็บกรดซัลฟริก เป็นต้น โดยเกณฑ์กำหนดตำแหน่งของอุปกรณ์ดังกล่าวดังนี้

- อยู่ห่างจากบริเวณที่อาจจะก่อให้เกิดอันตราย และไม่มีสิ่งกีดขวางทางเดินไปสู่อุปกรณ์เหล่านี้
- อยู่ห่างจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้าต่างๆ
- ในบริเวณเดียวกันกับที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ควรติดคำแนะนำเกี่ยวกับการ

ใช้อุปกรณ์ดังกล่าวและวิธีการปฐมพยาบาลจากสารเคมีนั้นๆ

(6) การปฏิบัติและข้อควรระวังในการจัดเก็บสารเคมี

ข้อปฏิบัติและข้อควรระวังในการจัดเก็บสารเคมีโดยทั่วไป มีดังนี้

- จำกัดปริมาณสารเคมีที่จัดเก็บโดยสั่งซื้อในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้ ไม่ควรเก็บสำรอง
- จำกัดการเข้าถึงโดยกำหนดผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บ ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าออกบริเวณ

ไว้มากจนเกินไป

คลังเก็บสารเคมี

- จัดแยกพื้นที่เก็บสารเคมีออกจากแหล่งชุมชนหรือบริเวณทำงานอื่นๆ เพื่อป้องกันความสูญเสียจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

- จัดแยกประเภทของสารเคมี
- จัดระบบระบายอากาศภายในคลังจัดเก็บให้ดี
- รักษาความสะอาดอย่าให้มีสิ่งสกปรกรั่ว
- ระบบไฟฟ้าภายในคลังเก็บสารเคมีที่อาจมีคุณสมบัติไวไฟและอาจก่อให้เกิดการระเบิดได้

ต้องเป็นชนิดกันการระเบิดและมีการต่อสายดิน

- ติดตั้งสัญญาณเตือนภัย เครื่องดับเพลิง ชุดดับเพลิง
- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก ถุงมือ แวนตานิรภัย ฯลฯ
- ฉลากปิดบนภาชนะใส่สารเคมี จะต้องระบุชื่อของสารเคมีและรายละเอียดที่สำคัญต่างๆ

เช่น คุณสมบัติของสารเคมี เป็นต้น

- ติดตั้งเครื่องหมายเตือนอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากการติดไฟ และการระเบิด

เป็นต้น

- จัดระบบรักษาความปลอดภัยในการควบคุมดูแลอย่างสม่ำเสมอ

2.3.3.2 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับปฏิบัติการเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่ว

(1) คำจำกัดความ

(ก) ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์หรือภาวะผิดปกติเมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน หรือทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ

(ข) แผนตอบสนองภาวะสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติรั่วไหลเป็นการเตรียมการระงับเหตุภาวะสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติรั่วไหลออกจากที่จัดเก็บซึ่งมีระดับความรุนแรงในระดับ 2 เพื่อป้องกันอันตรายและความเสียหายที่มีผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

(2) ขั้นตอนการดำเนินงาน/ผู้รับผิดชอบ

(ก) หัวหน้ากะผลิต/พนักงานประจำพื้นที่

- อพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกนอกพื้นที่
- จัดเตรียมทีมระงับเหตุสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล
- เข้าทำการหยุดการรั่วไหล ตัดแยกระบบ ควบคุมพื้นที่และปิดกั้นบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ
- ทำการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ

(ข) ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน

- รีบมายังพื้นที่เกิดเหตุและรับอำนาจหน้าที่ในการบัญชาการระงับการรั่วไหลของสารเคมี/

ก๊าซธรรมชาติ

- ควบคุมสถานการณ์และระดับเหตุรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ
- ประสานงานกับหน่วยงานและทีมสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง

(ค) ทีมสนับสนุนภาวะฉุกเฉิน

- หัวหน้าทีมสนับสนุนรับหน้าที่บัญชาการทีมสนับสนุน
- จัดเตรียมทีมสนับสนุนดูแลให้มีการเตรียมพร้อมของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อแผนตอบสนอง

ภาวะการรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ

- รายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้บัญชาการเป็นระยะ

(ง) ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง

- รวมพลที่จุดรวมพล

2.3.3.3 การรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุ

กรณีอุบัติภัยที่อาจมีอุบัติเหตุใดๆ เกิดขึ้น ทางโครงการจะจัดให้มีการรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขต่อไป สำหรับการรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุมีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น รวมทั้งผลของการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ ตลอดจนความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น
- เพื่อศึกษา วิเคราะห์และค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเพื่อให้สามารถนำมากำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขได้อย่างเหมาะสม
- เพื่อประโยชน์ในการรวบรวมข้อมูลโดยหลักสถิติซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจของฝ่ายบริหารและเป็นแนวทางปฏิบัติแก่ผู้เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ การจัดระบบการรายงานและสอบสวนอุบัติเหตุที่เหมาะสมยังก่อให้เกิดการสำรวจตนเองในการปฏิบัติภาระหน้าที่ของแต่ละบุคคลหรือส่วนงานที่รับผิดชอบในลักษณะสร้างสรรค์ ซึ่งจะก่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

การรายงานอุบัติเหตุเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนที่จะต้องถือปฏิบัติมี 2 ลักษณะ คือ การรายงานด้วยวาจา ซึ่งมักจะเป็นผู้ปฏิบัติงานระดับล่าง ส่วนการรายงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรจะเป็นการรายงานระหว่างหัวหน้างานต่อผู้บังคับบัญชา ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึง การรายงานแบบเป็นลายลักษณ์อักษรโดยมักจะมีการรายงานแบบไม่เป็นทางการด้วยวาจาก่อนเสมอ ผู้ที่จะต้องรายงาน คือ

- หัวหน้างานหรือผู้ควบคุมงาน
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและทีมงาน
- คณะกรรมการความปลอดภัย
- หน่วยพยาบาล

2.3.3.4 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมกู้ภัย ของ TNP และหน่วยงานภายนอก ปีละ 1 ครั้ง

2.3.4 ระบบและอุปกรณ์ดับเพลิง

โครงการจัดให้มีอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยครอบคลุมและเหมาะสมกับพื้นที่ของโครงการ ดังตารางที่ 2.3.4-1 ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบระงับอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหน้าที่เตือนภัยทำให้พนักงานสามารถอพยพออกจากพื้นที่ได้อย่างทันทั่วทั้งที่หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ อีกทั้งเป็นการแจ้งให้พนักงานผจญเพลิงทราบและเข้ามาระงับอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้มีจุดประสงค์หลักเพื่อมุ่งเน้นการป้องกันความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินเป็นหลัก

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการประกอบด้วย อุปกรณ์หลัก ได้แก่ แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนหรือเครื่องตรวจจับควัน) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ และอุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย/อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อกระตุ้นให้อุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัยทำงาน นอกจากนี้ ในบางพื้นที่อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติจะส่งสัญญาณเพื่อสั่งให้ระบบป้องกันอัคคีภัยทำงานได้โดยอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบหัวกระจายน้ำแบบแห้งอัตโนมัติและระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบอัตโนมัติ

(2) อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย

ระบบระงับอัคคีภัยของโครงการประกอบด้วย ถังดับเพลิงแบบมือถือและแบบล้อเข็น หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบหัวกระจายน้ำ และระบบฉีดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบอัตโนมัติ ซึ่งอุปกรณ์ข้างต้นถูกออกแบบโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน National Fire Protection Authority (NFPA) เป็นหลัก

- ถังดับเพลิงแบบมือถือและแบบรถเข็น

โครงการติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือและแบบรถเข็นที่ใช้สารดับเพลิงชนิดต่างๆ (แบบผงเคมีแห้งและแบบคาร์บอนไดออกไซด์) ที่เหมาะสมกับชนิดเชื้อเพลิงในแต่ละพื้นที่ ดังตารางที่ 2.3.4-1

- หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant and fire Hose Cabinet)

โครงการติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการ โดยเลือกใช้ระบบท่อเย็นอัตโนมัติแบบเปียก (Automatic Wet Standpipe System) ที่เชื่อมต่อกับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง โดยที่เครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงานอย่างอัตโนมัติเมื่อวาล์วของหัวฉีดน้ำเปิดหรือในขณะที่ใช้งาน

- ระบบหัวกระจายน้ำแบบเปียกอัตโนมัติ (Automatic Wet Sprinkler System)

โครงการติดตั้งหัวกระจายน้ำแบบเปียกอัตโนมัติครอบคลุมพื้นที่ส่วนสำนักงาน โดยที่ระบบต่อกับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง หากเกิดเพลิงไหม้และอุณหภูมิสูงขึ้นถึงจุดหนึ่ง กระเปาะแก้วของหัวกระจายน้ำเหนือพื้นที่ดังกล่าวจะแตกออก (แตกบางหัว เฉพาะที่มีอุณหภูมิสูง) พร้อมกับกระจายน้ำดับเพลิงลงสู่บริเวณนั้น ในขณะเดียวกันเครื่องสูบน้ำดับเพลิงก็จะเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติเช่นกัน

ตารางที่ 2.3.4-1
ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

TYPE OF FIRE PIFHTING	LOCATION	QUANTITY
Wet sprinkler	Admin building	1 set
Automatic sprinkler system	Work shop	1 set
	Aux. Transformer	2 set
	Lube oil skid of steam turbine	1 set
Fire hydrant		
	115kV switchyard	1 set
	Gas turbine 1	1 set
	Gas turbine 2	1 set
	Cooling tower	2 set
	Diesel storage tank	1 set
	Admin building	1 set
Fixed monitor hydrant	Waste water treatment	1 set
Fire hose cabinet with automatic valve (FHC)		7 sets
CO ₂ wheel dry		
Wheel dry badger 145 Lbs	Steam turbine area	1 set
Portable fire extinguisher		
Dry chemical	See detail in attached sheet	30 sets
CO ₂	See detail in attached sheet	13 sets
CO ₂ Fire Suppression system	Gas turbine 1&2	15 sets
Fire Alarm system (Heat detector)	Admin building	15 sets
Fire Alarm system (Smoke detector)	Admin building	31 sets
Fire Alarm system (Manual Pull station)	Admin building	9 sets
Fire Alarm system (Heat detector)	22 KV Substation	4 sets
Fire Alarm system (Smoke detector)	22 KV Substation	16 sets
Fire detector type as following	Cable trench (Smoke detector)	45 sets
	Cable trench (Manual station)	6 sets
Alarm bell	Cable trench (Alarm bell)	6 sets
	Cooling tower (Manual station)	4 sets
Heat detector	Cooling tower	28 sets
Heat detector	Steam turbine area	6 sets
Alarm bell	Admin building	7 sets
	Water treatment plant	1 set
	Steam turbine area	1 set
	Aux. Transformer (Heat detector)	8 sets
	Aux. Transformer (Manual Pull station)	2 sets
Electric fire pump	Water storage tank	1 set
Foam Mobile Unit	Near Metering and Regulation Station	1 set

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

- ระบบหัวกระจายน้ำแบบแห้งอัตโนมัติ (Automatic Deluge Sprinkler System)

ระบบหัวกระจายอัตโนมัติแบบแห้งจะไม่มีน้ำอยู่ในท่อ (ถูกปิดกั้นด้วยวาล์ว) โดยที่หัวกระจายน้ำเปิดตลอดเวลา หากเกิดเพลิงไหม้เครื่องตรวจจับความร้อนหรือเครื่องตรวจจับควันแบบอัตโนมัติจะส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุมเพื่อสั่งให้วาล์วน้ำเปิด น้ำดับเพลิงจะกระจายออกที่หัวกระจายน้ำพร้อมกันทุกหัว ดังนั้นระบบหัวกระจายแบบนี้เหมาะกับพื้นที่ที่เก็บเชื้อเพลิงค่อนข้างไวไฟ

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

โครงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเพื่อสร้างแรงดันให้กับระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิง ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง และระบบหัวกระจายน้ำแบบอัตโนมัติ ซึ่งประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงให้แก่ระบบรับอัคคีภัยต่างๆ ประกอบด้วย 2 ชุด ได้แก่ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและแบบขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งแต่ละชุดมีความสามารถในการจ่ายน้ำได้ 1,000 GPM ที่แรงดัน 150 psi โดยที่เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลเป็นเครื่องสูบลำรองในกรณีที่ระบบไฟฟ้าเกิดขัดข้อง หากเกิดเพลิงไหม้และเมื่อมีการใช้น้ำในระบบจะทำให้ความดันในท่อต่ำลง ดังนั้น Pressure Switch จะส่งสัญญาณผ่านตู้ควบคุมเพื่อสั่งให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงานได้โดยอัตโนมัติ

เครื่องสูบน้ำรักษาความดันเป็นเครื่องสูบน้ำขนาดเล็ก ติดตั้งเพื่อสูบน้ำทดแทนส่วนที่รั่วออกจากระบบเครื่องสูบน้ำ ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติด้วย Pressure Switch เช่นกัน ซึ่งโครงการทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีความสามารถในการจ่ายน้ำได้ 100 GPM ที่แรงดัน 120 psi

- ถังเก็บน้ำดับเพลิงสำรอง

โครงการจะใช้น้ำจากน้ำที่ผ่านขบวนการปรับสภาพน้ำแล้ว (Treated Water) ในการดับเพลิง ซึ่งมี Tank บรรจุน้ำได้ประมาณ 2,000 ลูกบาศก์เมตร โดยปริมาณดังกล่าวทำให้ระบบฉีดน้ำดับเพลิงสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง

- ระบบฉีดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อัตโนมัติ

โครงการติดตั้งระบบหัวกระจายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบอัตโนมัติบริเวณเครื่องกังหันก๊าซทั้ง 2 ชุด โดยใช้อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซควบคุมการทำงานของระบบ

นอกจากนี้ทางโครงการได้พิจารณาติดตั้งถังโฟมเคลื่อนที่ (Foam Mobile Unit) หรือรถบรรจุน้ำยาโฟม Delta Fire รุ่น DF130 ขนาด 130 ลิตร บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในโรงไฟฟ้า ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จำนวน 1 ชุด (รูปที่ 2.3.4-1) เพิ่มเติม ซึ่งรถดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศอังกฤษที่รับรองมาตรฐาน โดย MSA และ ISO 9002 ซึ่งรถดังกล่าวสามารถใช้สำหรับการป้องกันอัคคีภัยในบริเวณ คลังน้ำมัน คลังเก็บวัตถุไวไฟ Boiler Engine Rooms และสถานที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย โดยถังโฟมเคลื่อนที่ DF 130 สามารถใช้ได้ทั้งน้ำยาโฟม Protein, Fluor protein, AFFF, FFFP และ Alcohol Resistant โดยสามารถใช้งานได้นานถึง 15 นาที ซึ่งรถดังกล่าวมีความสามารถในการฉีดโฟมสำหรับดับเพลิง ดังนี้



รูปที่ 2.3.4-1 รถบรรจุน้ำยาโฟม Delta Fire รุ่น DF130 ขนาด 130 ลิตร

- อัตราฉีดน้ำยาโฟมตามมาตรฐานทั่วไป ใช้น้ำยาโฟม 4.1 ลิตรต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร (พื้นที่โล่ง) ในเวลาต่อเนื่องประมาณ 15 นาที (กรณีโฟมเข้มข้น 3%) ดังนั้น อัตราฉีด 225 ลิตรต่อนาที สามารถฉีดน้ำยาโฟมได้พื้นที่ 31.7 ตารางเมตร (คิดจากขนาดถัง 130 ลิตร ทารด้วยอัตราการฉีดน้ำยาโฟมตามมาตรฐาน 4.1 ลิตรต่อตารางเมตร เท่ากับ 31.7 ตารางเมตร)
- แรงดันที่ใช้ในการทำงานอยู่ระหว่าง 5 บาร์ถึง 16 บาร์ โดยประสิทธิภาพสูงสุดในการผสมโฟมอยู่ที่แรงดัน 10 บาร์ ซึ่งแรงดันระบบดับเพลิงของทางบริษัทใช้อยู่ที่ 10 บาร์ สามารถใช้งานได้นานกว่า 15 นาที
- ชนิดของน้ำยาดับเพลิงที่โครงการเลือกใช้ ได้แก่ น้ำยาโฟมดับเพลิง Centurion 3% / 6% AR-AFFF (Alcohol Resistant Aqueous Film Forming Foam) มีรายละเอียด ดังนี้
 - ประเภทของโฟมสำหรับดับเพลิง 4 Class ประกอบด้วย
 - Class A** เป็นการลุกไหม้ของวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงทั่วไป เช่น กระดาษ ไม้ ผ้า ขยะแห้ง และพลาสติกบางชนิด
 - Class B** ได้แก่ การลุกไหม้ของของเหลวที่ติดไฟง่าย เช่น น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด ทินเนอร์ น้ำมันสน แอลกอฮอล์
 - Class C** การลุกไหม้ของวัสดุทางด้านไฟฟ้า เช่น สายไฟ ปลั๊กไฟ สวิตช์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
 - Class D** เป็นการลุกไหม้ของโลหะบางชนิดที่สามารถติดไฟได้ เช่น โซเดียม โปแตสเซียม ไททาเนียมและแมกนีเซียม โลหะพวกนี้ ปกติจะติดไฟยาก แต่เมื่อติดไฟแล้วจะกำเนิดก๊าซออกซิเจนออกมาทำให้ดับได้ยาก โลหะบางชนิดเมื่อติดไฟแล้วอาจทำปฏิกิริยากับน้ำและสารเคมีที่ใช้ดับไฟถึงขั้นระเบิดได้ต้องระวัง

- เนื่องจากแหล่งเชื้อเพลิงของการเพลิงไหม้จะจัดอยู่ใน Class B ดังนั้น จึงเลือกใช้โฟมที่สามารถดับไฟ Class A และ Class B ได้เป็นอย่างดี

- ดับไฟโดยการสร้างแผ่นฟิล์มเคลือบเชื้อเพลิงไว้ไม่ให้ผสมกับ Oxygen และยังป้องกันไม่ให้ไฟลุกติดขึ้นมาใหม่

- ใช้ได้กับทั้งน้ำธรรมดาและน้ำทะเล
- ตัวน้ำยาเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmentally Friendly)
- สามารถเก็บไว้ได้นานกว่า 25 ปี

- **คำแนะนำการใช้งานถังโฟมเคลื่อนที่ (Foam Mobile Unit) หรือรถบรรจุน้ำยาโฟม Delta Fire รุ่น DF130 ขนาด 130 ลิตร มีดังนี้**

- เต็มถังด้วยน้ำยาโฟม ปริมาณสูงสุด 130 ลิตร และปรับปุ่มที่ Inductor ตามเปอร์เซ็นต์ที่กำหนดตามสเปคของน้ำยาโฟม (ทั่วไปคือ 3% และ 6%)

- ปิด Ball Valve ที่ต่อกับ Inductor เช็คสายส่งน้ำ Inductor และหัวฉีดน้ำยาโฟมว่าต่อเข้ากันถูกต้อง

- ยกสายส่งน้ำออกจากตะแกรง
- ต่อสายจากหัวจ่ายน้ำเข้ากับข้อต่อตัวผู้ของ Inductor
- ลากสายออกจากรถเข็น ไปบริเวณที่จะฉีดน้ำยาโฟม
- เมื่อจัดการสายส่งน้ำพร้อมแล้ว การทำงานควบคุมที่การเปิด-ปิด Ball Valve เพื่อให้ให้น้ำผ่าน Inductor

- เมื่อต้องการใช้น้ำยาโฟม ให้เปิด Ball Valve เพื่อให้ให้น้ำผ่าน Inductor
 - ชี้นำฉีดน้ำยาโฟมไปที่บริเวณพื้นที่ที่จะฉีดน้ำยาโฟมคลุม
 - เริ่มฉีดน้ำยาโฟมที่ฐานไฟ จากหน้าไปหลัง
 - หลังจากคลุมพื้นที่หมดแล้ว ต้องฉีดคลุมบริเวณเดิมอีกครั้ง
- การเติมน้ำยาโฟมขณะฉีดน้ำยาโฟม สามารถเติมน้ำยาโฟมได้โดยการเปิดฝาเติม ไม่จำเป็นต้อง

ปิดน้ำ

- เมื่อเลิกฉีดน้ำยาโฟม
 - ให้ปิดวาล์ว
 - เมื่อไม่ต้องการฉีดน้ำยาโฟม แต่ต้องการฉีดน้ำต่อ ให้ดึงท่อสแตนเลสออกจากตัวถัง

โดยเปิด Ball Valve เหมือนเดิม

- **ข้อสำคัญในการรักษาสภาพเครื่องหลังจากใช้เสร็จแล้วต้องล้าง Inductor สายส่งน้ำ หัวฉีดด้วยน้ำจืด ดังนี้**

- ดึงท่อสแตนเลสออกจากตัวถังหรือเขี่ยขัดจากบน Inductor (ทำเพื่อหยุดการทำงานการผสมน้ำยาโฟมระหว่างล้างอุปกรณ์)

- ล้างด้วยน้ำจืด ประมาณ 1 นาที

- ต่อข้อต่อเขี้ยวขัดใหม่อีกครั้งหรือจมนทอสแตนเลสที่ถั่ง
- ทำความสะอาดสายและเก็บเข้าที่เดิม
- เติมน้ำยาโฟมลงถังให้เต็ม
- ข้อควรระวัง ห้ามผสมน้ำยาโฟมในการทำทำความสะอาดหรือทำงานต่างๆ เนื่องจากน้ำยาโฟม

ที่ผสมกับน้ำยาทำความสะอาดจะทำให้ น้ำยาโฟมเสีย

• รายการคำนวณระยะเวลาที่สามารถใช้น้ำยาโฟมในการดับเพลิง

สามารถแสดงรายการคำนวณได้ดังนี้

กรณีที่ 1 คำนวณน้ำยาโฟมที่ความเข้มข้น 3%

ขนาดบรรจุของถังของถังในรถเข็นเท่ากับ 130 ลิตร

อัตราฉีดของ Inductor เท่ากับ 225 ลิตรต่อนาที

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ภายใน 1 นาที ปริมาณน้ำยาโฟมที่ใช้} &= 225 \times 0.3\% \\ &= 6.75 \text{ ลิตร/นาที} \\ \text{ปริมาณน้ำที่ใช้} &= 225 \times 97\% \\ &= 218.25 \text{ ลิตร/นาที} \end{aligned}$$

ดังนั้น ถังโฟมเคลื่อนที่ (Foam Mobile Unit) ขนาด 130 ลิตร สามารถฉีดดับเพลิงได้

$$\begin{aligned} &= 130/6.75 \\ &= 19 \text{ นาที} \end{aligned}$$

กรณีที่ 2 คำนวณน้ำยาโฟมที่ความเข้มข้น 6%

ขนาดบรรจุของถังของถังในรถเข็นเท่ากับ 130 ลิตร

อัตราฉีดของ Inductor เท่ากับ 225 ลิตรต่อนาที

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ภายใน 1 นาที ปริมาณน้ำยาโฟมที่ใช้} &= 225 \times 0.6\% \\ &= 13.5 \text{ ลิตร/นาที} \\ \text{ปริมาณน้ำที่ใช้} &= 225 \times 94\% \\ &= 211.50 \text{ ลิตร/นาที} \end{aligned}$$

ดังนั้น ถังโฟมเคลื่อนที่ (Foam Mobile Unit) ขนาด 130 ลิตร สามารถฉีดดับเพลิงได้

$$\begin{aligned} &= 130/13.5 \\ &= 10 \text{ นาที} \end{aligned}$$

ดังนั้น ถังโฟมเคลื่อนที่ (Foam Mobile Unit) หรือรถบรรจุน้ำยาโฟม Delta Fire รุ่น DF130 ขนาด 130 ลิตร สามารถฉีดน้ำยาได้นาน 19 นาที (กรณีคำนวณน้ำยาโฟมที่ความเข้มข้น 3%) และฉีดน้ำยาได้นาน 10 นาที (กรณีคำนวณน้ำยาโฟมที่ความเข้มข้น 6%)

2.3.5 ระบบผลิตไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Generation System)

ระบบผลิตไฟฟ้าฉุกเฉินของโครงการในกรณีการผลิตโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเกิดขัดข้องหรือหยุดไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ โรงไฟฟ้าฯ จะใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจากน้ำมันดีเซลมีขนาดประมาณ 250 kVA ต่อ 1 หน่วยการผลิตไฟฟ้า (120 MW) เพื่อใช้สำหรับระบบควบคุมและระบบแสงสว่างภายในโรงไฟฟ้าฯ เท่านั้น

2.3.6 การควบคุมดูแลความปลอดภัยระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

โครงการได้กำหนดมาตรการในการควบคุมดูแลความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการฯ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติให้มัน้อยที่สุด ดังนี้

(1) กำหนดพื้นที่บริเวณสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติให้เป็นพื้นที่เฉพาะโดยห้ามมีการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในกรณีที่ต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีการขออนุญาตก่อนเข้าดำเนินการ และต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการดำเนินการอย่างเคร่งครัด

(2) กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อตามมาตรฐานสากล

(3) กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติภายใน 5 นาที หากตรวจพบวาระบบเกิดการรั่วไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ

(4) เมื่อมีการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการทดลองเดินระบบตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้มีความมั่นใจว่าระบบสามารถตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติได้ภายในเวลาที่กำหนด หากอัตราการไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ

(5) จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น เครื่องกักกันก๊าซ ซึ่งถ้าระบบตรวจจับทำงานจะส่งสัญญาณไปยังระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (CO₂ Automatic Release) ให้ทำงาน เพื่อควบคุมเพลิง และระบบดับเพลิงอัตโนมัติจะส่งสัญญาณสั่งให้เครื่องกักกันก๊าซหยุดเดินเครื่องทันที (Emergency shutdown GT)

(6) จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบสภาพของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ

(7) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อเป็นการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ได้โดยเร็ว และป้องกันอันตรายความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยแบ่งแผนฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ ตามความรุนแรง ดังนี้

- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 1 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอก และสามารถควบคุมระงับเหตุได้โดยที่มระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ (รูปที่

2.3.3-1)

- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 2 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีผลกระทบต่อพนักงานหรือพื้นที่ข้างเคียง ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยที่มระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยงานดับเพลิงของ อำเภอปลวกแดง หรือ อบต. ไกล่เคียง หรือโรงงานข้างเคียง เป็นต้น (รูปที่ 2.3.3-2)

- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ ส่งผลกระทบต่อพนักงานและพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยที่มระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการและทีมช่วยเหลือต่างๆ ต้องเข้าสู่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของจังหวัดระยอง (รูปที่ 2.3.3-3)

(8) กำหนดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมกู้ภัยของ TNP และหน่วยงานภายนอก ปีละ 1 ครั้ง

(9) หลังจากการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.4 หน่วยปฐมพยาบาล

โครงการจะจัดเตรียมห้องปฐมพยาบาลขนาด 1 เตียง พร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล และยาให้พร้อมรับการปฐมพยาบาล และประสานงานกับสถานพยาบาลใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลปลวกแดง เพื่อให้มารับผู้ป่วยเข้ารักษาเร่งด่วนตลอด 24 ชั่วโมง

2.5 แผนการดำเนินการกรณีมีข้อร้องเรียนจากชุมชน

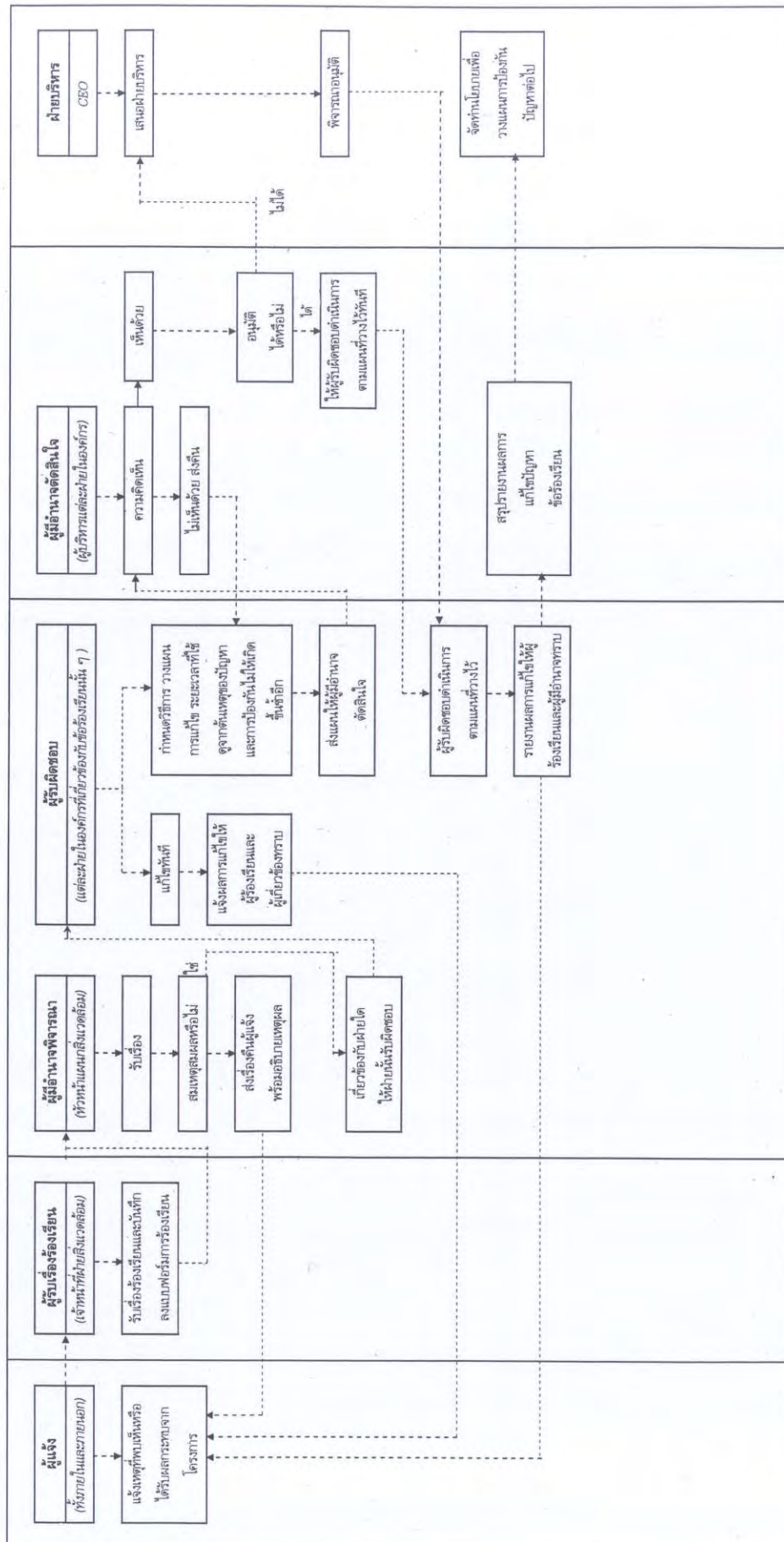
ขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจะครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้น หรืออาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ กรณีที่โครงการได้รับข้อมูลการร้องทุกข์ทั้งจากภายนอก (ชุมชนโดยรอบ) และจากภายในโครงการเอง โดยโครงการได้จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้สามารถนำข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาแก้ไขได้อย่างทันท่วงทีหากเกิดปัญหาจากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและการดำเนินการรับเรื่องราวร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ กล่าวคือ มีการระบุขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกโครงการ ระบุหน่วยงาน/เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่สามารถติดต่อประสานงานได้โดยทันที อีกทั้งยังได้จัดให้มีศูนย์การรับเรื่องร้องเรียนตั้งอยู่บริเวณอาคารสำนักงานโครงการ ซึ่งการแจ้งเหตุข้อร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น โดยการแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ การทำบันทึกข้อความ การเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น (ขั้นตอนการรับข้อร้องเรียนและการจัดการปัญหาข้อร้องเรียนของโครงการแสดงในรูปที่ 2.5-1) เมื่อโครงการได้รับเรื่องร้องเรียนจะดำเนินการตรวจสอบโดยทันทีเพื่อหาสาเหตุของปัญหา ข้อร้องเรียนว่าเกิดขึ้นในบริเวณใด ลักษณะของปัญหา และระยะเวลาที่เกิดเหตุ เมื่อตรวจสอบสาเหตุของปัญหาแล้วรีบดำเนินการโดยทันที พร้อมทั้งการประสานงานไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เข้ามาแก้ไขเหตุการณ์นั้นๆ และภายหลังจากเหตุการณ์ได้ดำเนินเข้าสู่ภาวะปกติ โครงการจะแจ้งไปยังผู้ร้องเรียนให้ทราบผลการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

2.6 การจัดพื้นที่สีเขียว

เนื่องจากพื้นที่ที่ใช้สำหรับก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีเนื้อที่ประมาณ 9 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า อ่างเก็บน้ำ บ่อพักน้ำทิ้ง และระบบต่างๆ ประมาณ 8.55 ไร่ พื้นที่ที่เหลือประมาณ 0.45 ไร่ หรือร้อยละ 5 จะกำหนดให้เป็นพื้นที่สีเขียว ดังรูปที่ 2.6-1

2.7 แผนการดำเนินงานและบริหารโครงการ

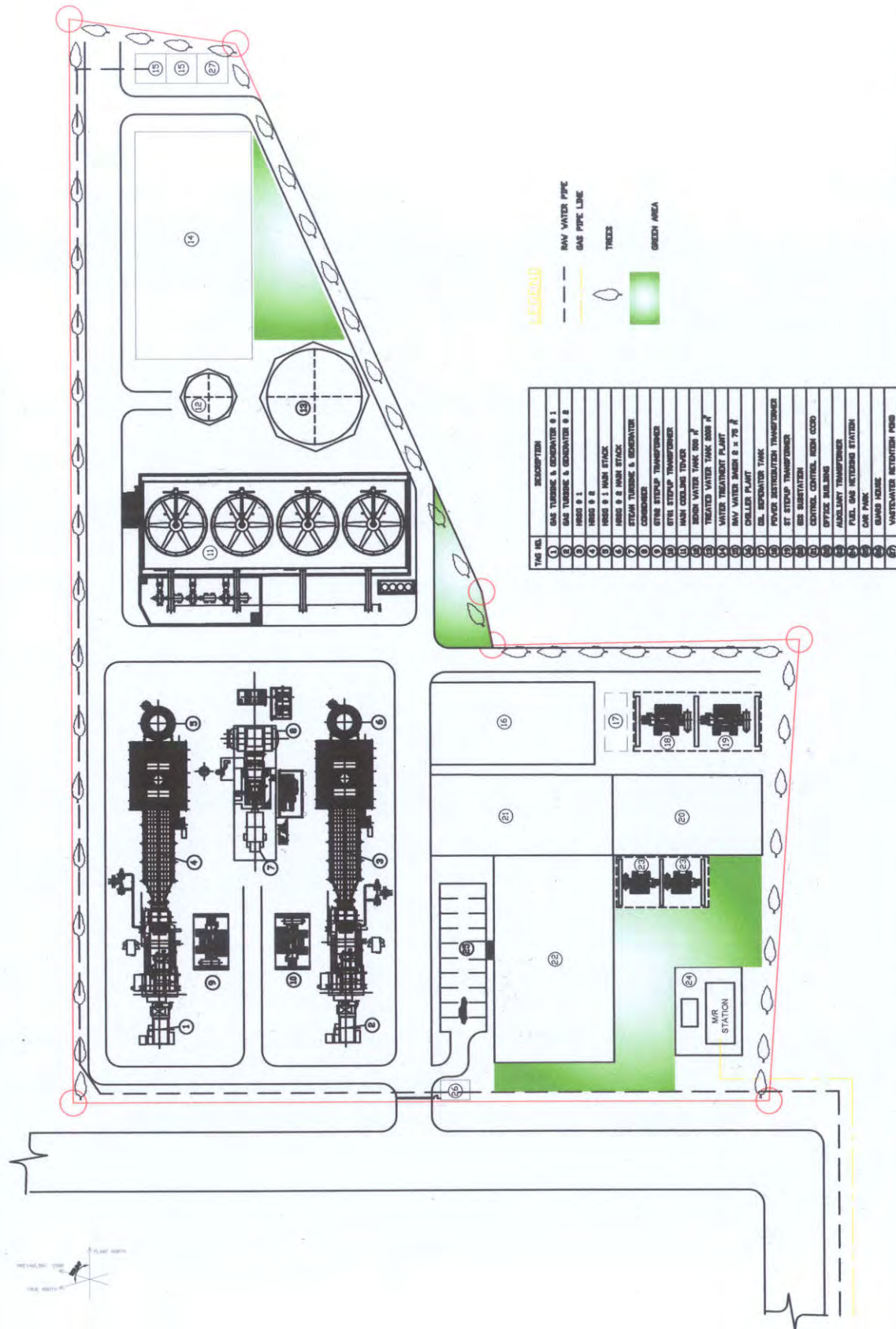
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีกำหนดการเริ่มก่อสร้างระหว่างปี พ.ศ.2553 และมีกำหนดการเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ ในปี พ.ศ.2555 ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.7-1



รูปที่ 2.5-1 : แผนผังการรับเรื่องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

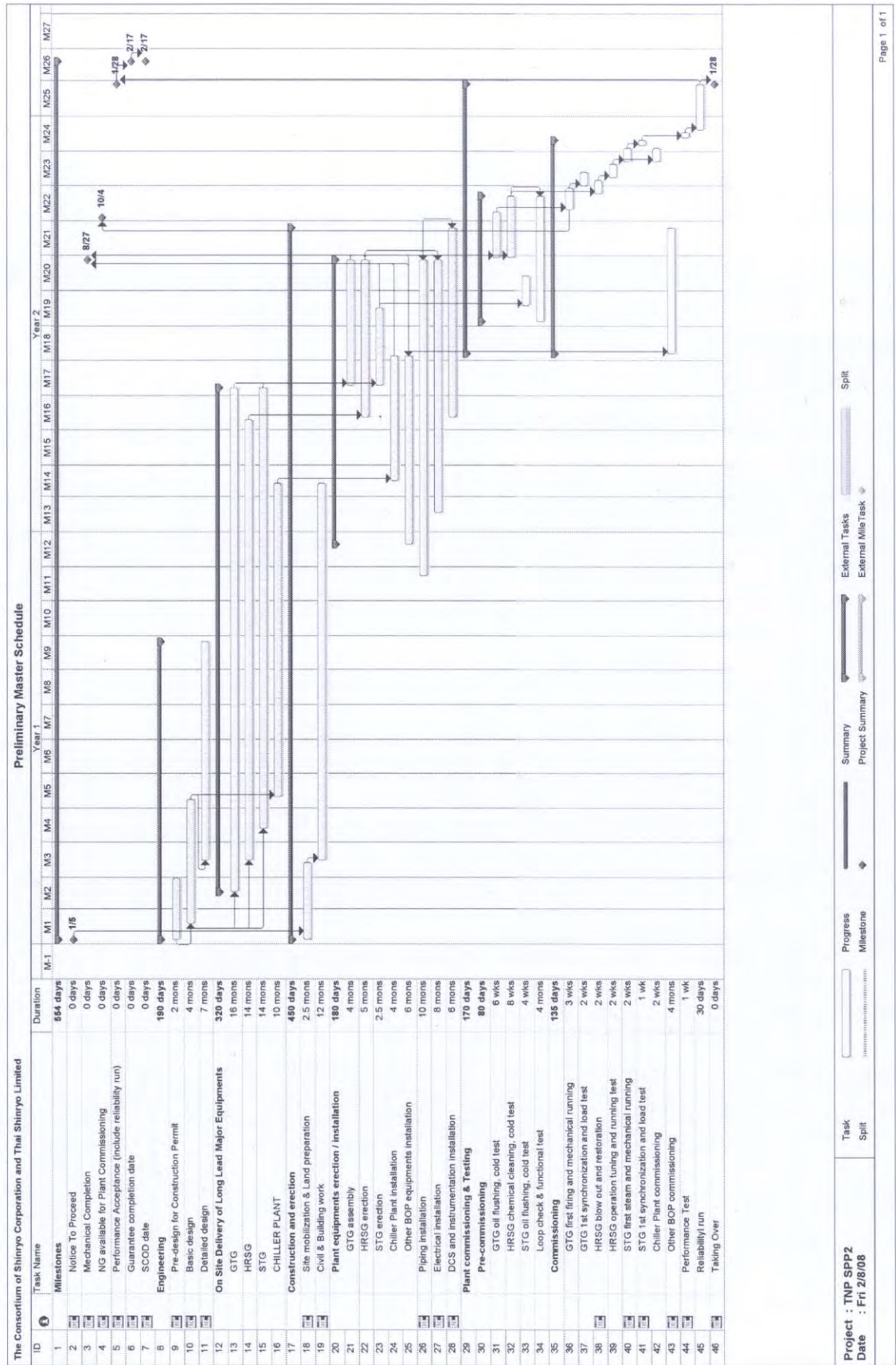
พม่า : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

TEAM



รูปที่ 2.6-1 : พื้นที่สีเขียวของโครงการโรงไฟฟ้าไทยแลนด์ พาวเวอร์ 2

ตารางที่ 2.7-1
แผนการดำเนินงานและบริหารโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2



บทที่ 3

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

บทที่ 3

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ จำเป็นต้องมีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และการสำรวจภาคสนามเพื่อให้ทราบถึงสถานภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยทำการศึกษาค้นคว้าครอบคลุมองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์มนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ในขอบเขตพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโรงไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดการศึกษาในแต่ละด้านดังนี้

3.2 สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว

การศึกษาด้านสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะปัจจุบันของสภาพภูมิประเทศ และธรณีวิทยา และสถิติการเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะนำมาใช้ในการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากโครงการ โดยการศึกษาอาศัยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการ อาทิ กรมแผนที่ทหาร กรมทรัพยากรธรณี กรมพัฒนาที่ดิน กรมอุตุนิยมวิทยา และการเหมืองแร่ (กรมทรัพยากรธรณี) เป็นต้น และรายงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในบริเวณโครงการ รวมทั้งดำเนินการสำรวจภาคสนามในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงมาประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีผลการศึกษาดังนี้

3.2.1 สภาพภูมิประเทศ

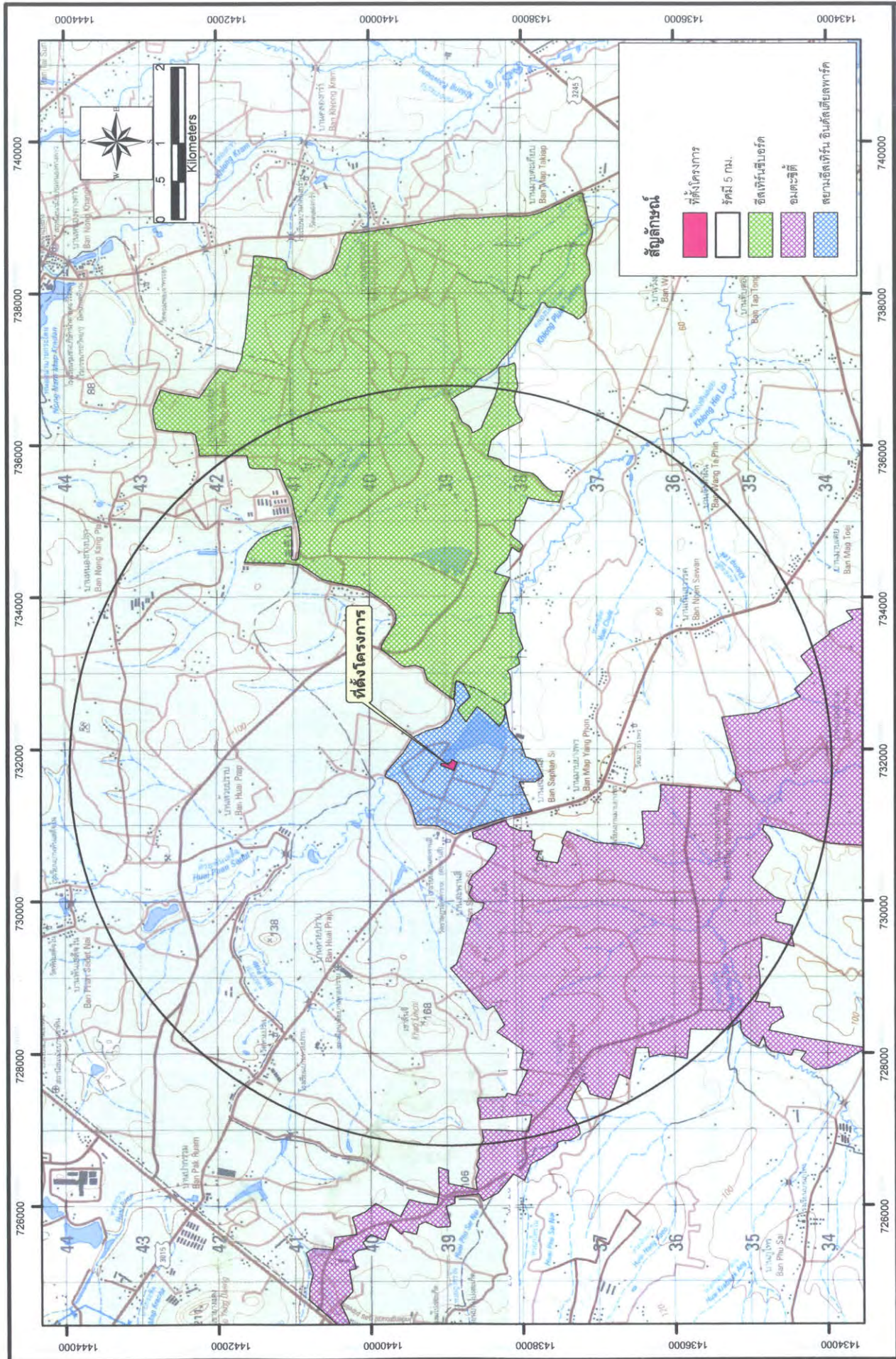
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (บ้านสะพานสี่) ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง (รูปที่ 3.2-1)

สภาพภูมิประเทศทั่วไปของพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดและลูกคลื่นลอนชัน มีเนินเขาเตี้ยๆ ความลาดชันร้อยละ 3-16 มีระดับพื้นดินเดิมประมาณ 80 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (เมตร รทก.)

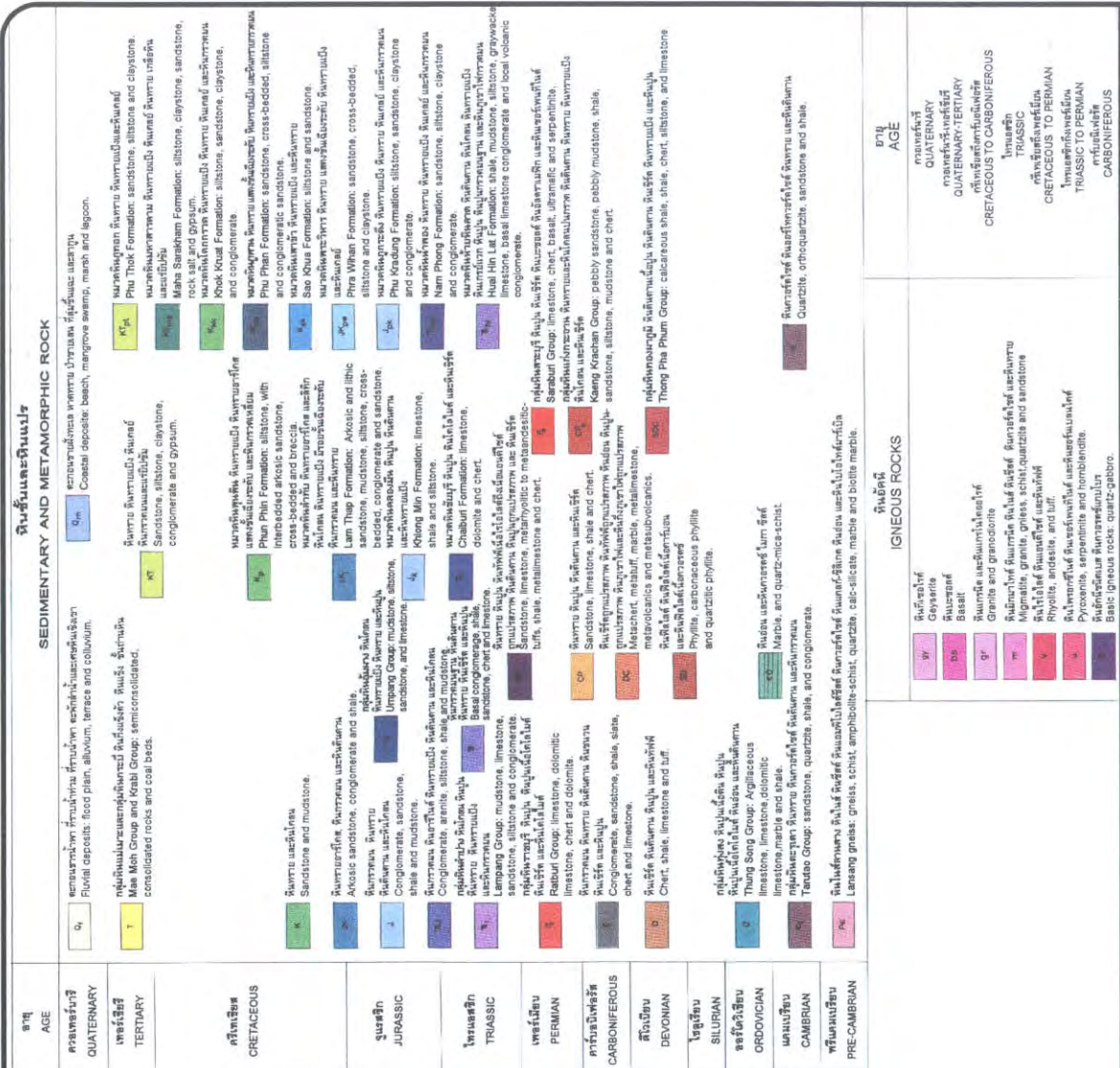
สภาพภูมิประเทศของพื้นที่เขตประกอบการฯ มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด สภาพพื้นที่ลาดเอียงจากด้านทิศใต้ไปทางทิศเหนือ ซึ่งเป็นบริเวณอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ

3.2.2 ธรณีวิทยา

จากแผนที่ธรณีวิทยาของกองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี พ.ศ.2542 พบว่า หินที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นหินยุคควอเทอร์นารี (Quaternary) ซึ่งเป็นหินชั้นและหินแปรบริเวณตะกอนธารน้ำพา ที่ราบน้ำท่วมที่ราบน้ำพา ตะกอนน้ำและเศษหินเชิงเขา (Or) ดังรูปที่ 3.2-2



รูปที่ 3.2-1 แผนที่แสดงภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.2-2 : แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

3.2.3 แผ่นดินไหว

ประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของแผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย (Eurasian Plate) ซึ่งล้อมรอบด้วยแผ่นเปลือกโลกอีก 2 แผ่น คือ แผ่นมหาสมุทรอินเดีย (Indian Plate) หรือแผ่นเปลือกโลกอินเดีย-ออสเตรเลีย (Indian-Australian Plate) และแผ่นมหาสมุทรแปซิฟิก (Pacific Plate) ซึ่งเป็นเขตที่ค่อนข้างปลอดภัยแผ่นดินไหวพอสมควร

แผ่นดินไหวที่ส่งผลกระทบรุนแรงที่สุดในประเทศไทย เกิดจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว 2 ลักษณะ ได้แก่ แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวจากรอยเลื่อนภายนอกประเทศในบริเวณประเทศเมียนมาร์หรือพม่า จีนตอนใต้ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ทะเลอันดามัน และแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวจากรอยเลื่อนภายในประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันตกของประเทศ เช่น รอยเลื่อนแม่ทา รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ รอยเลื่อนระนอง เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 3.2-3 และ 3.2-4

สำหรับพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง เป็นเขตที่ราบภาคกลางของประเทศไทย จากการรวบรวมข้อมูลสถิติแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทยของสำนักแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2551 (ภาคผนวก 3ก) พบว่า ไม่มีสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีศูนย์กลางที่จังหวัดระยองแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม จังหวัดระยองเป็นบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยในการเกิดความเสียหายจากการเกิดแผ่นดินไหวในระดับน้อย โดยจัดอยู่ในเขต 1 คือ มีความรุนแรงระหว่าง III-IV เมอร์คัลลี ซึ่งเป็นระดับที่ผู้อยู่บนอาคารสูงสามารถรู้สึกได้ว่ามีแผ่นดินไหว (มีความเสียหายน้อย แต่อาจมีความเสียหายบ้าง) ดังแสดงในรูปที่ 3.2-5

3.3 ทรัพยากรดิน

การศึกษาด้านทรัพยากรดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการก่อสร้างและดำเนินโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงลักษณะการก่อสร้างโครงการซึ่งอาจมีผลต่อการชะล้างพังทลายของดิน โดยดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูลลักษณะชุดดิน (Soil Series) จากรายงานการสำรวจดินจังหวัดระยอง (มิถุนายน 2528) ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ใช้ในการสำรวจและจัดหมวดหมู่ดินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ร่วมกับแผนที่ชุดดินจังหวัดระยองในปีเดียวกัน พบว่า จังหวัดระยองมีจำนวนชุดดินทั้งสิ้น 61 ชุดดิน ส่วนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการซึ่งอยู่ในเขตประกอบการฯ ในพื้นที่หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด ลูกคลื่นลอนชัน (Undulating and rolling) และเนินเขา มีความลาดชันร้อยละ 3-16 พบทรัพยากรดินทั้งหมด 12 ชุดดิน (รูปที่ 3.3-1) คือ ดินชุดมาบบอน (Mb) ดินชุดสติกที่ได้จากการสลายตัวของหินแกรนิต (Suk-gra) ดินชุดห้วยโป่ง (Hp) ดินชุดโคกกลอย (Koi) หน่วยดินสัมพันธ์ของดินชุดมาบบอนกับดินชุดพังงา (Mb/Pga) ดินชุดพังงา (Pga) ดินชุดลัดทีบ (Sh) หน่วยรวมของดินชุดลัดทีบและดินชุดทุ่งหว้า (Sh&Tg) ดินชุดท่าชะ (Te) ดินชุดทุ่งหว้า (Tg) ดินชุดท้ายเหมือง (Tim) และบริเวณที่เป็นภูเขา (SC) ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (ภาคผนวก 3ข)

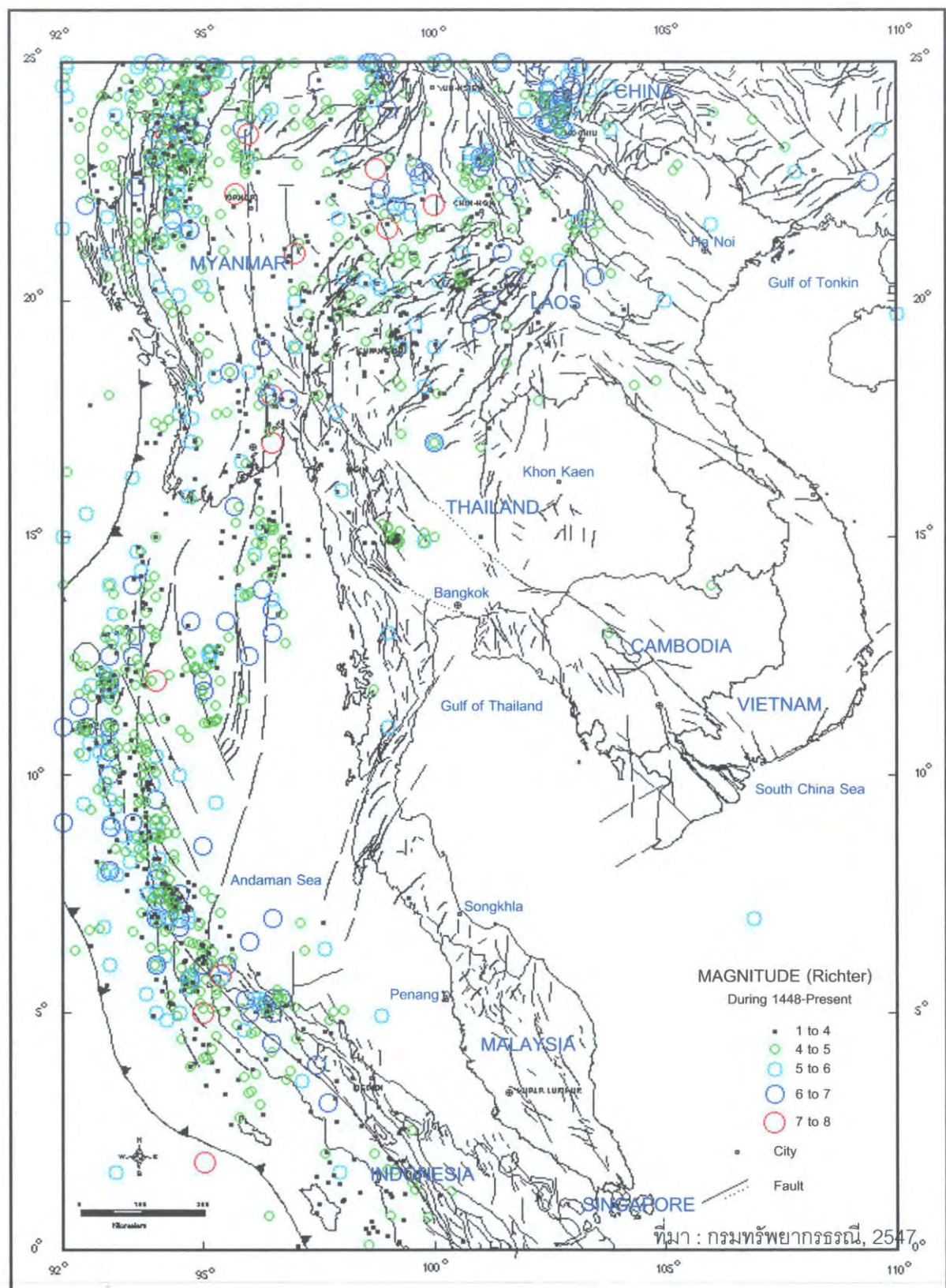
(1) **ดินชุดมาบบอน (Mb)** เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับปลูกมันสำปะหลัง



รูปที่ 3.2-3 : รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

TEAM

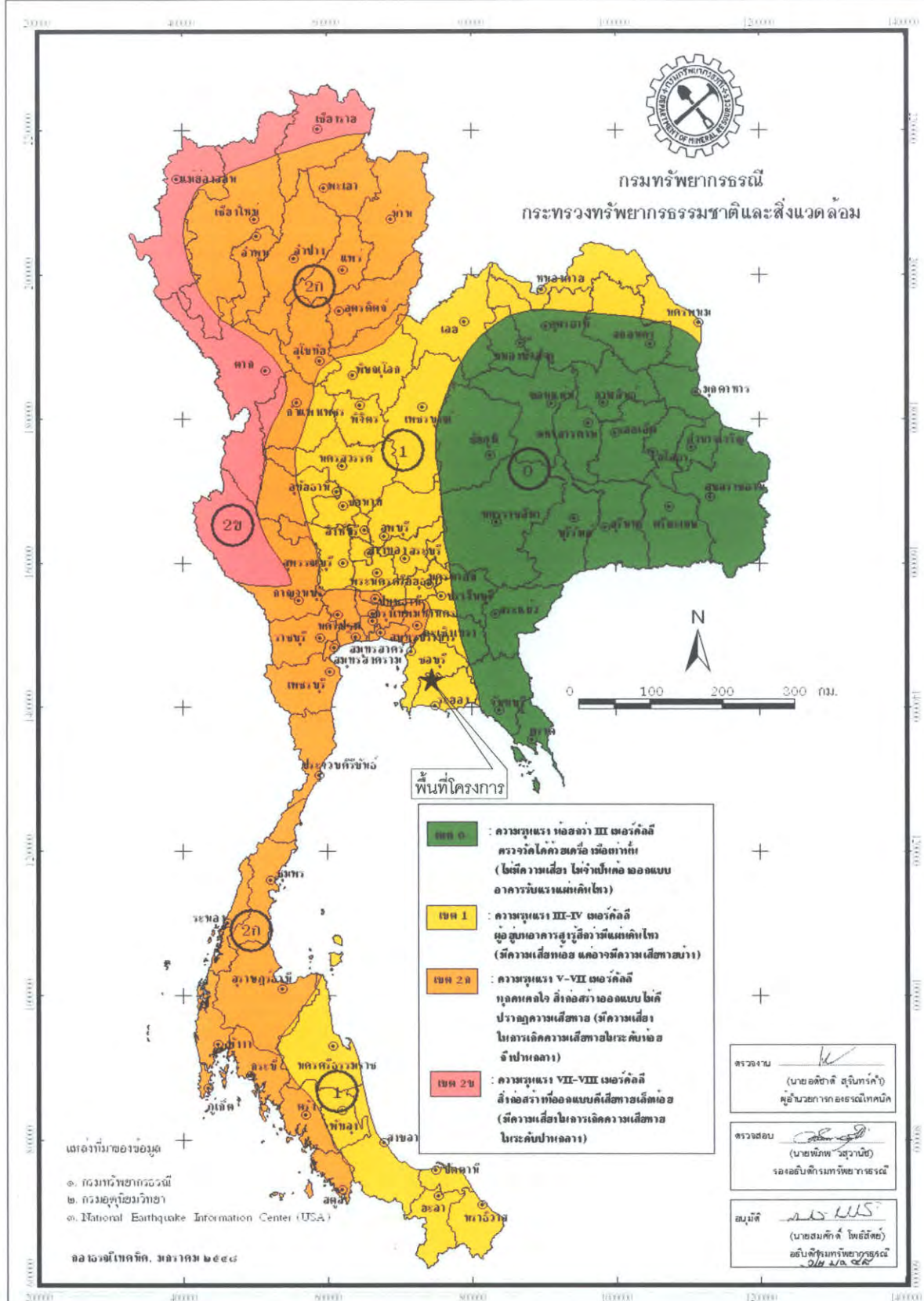




รูปที่ 3.2-4 : ศูนย์กลางแผ่นดินไหวในประเทศไทยและใกล้เคียง

TEAM

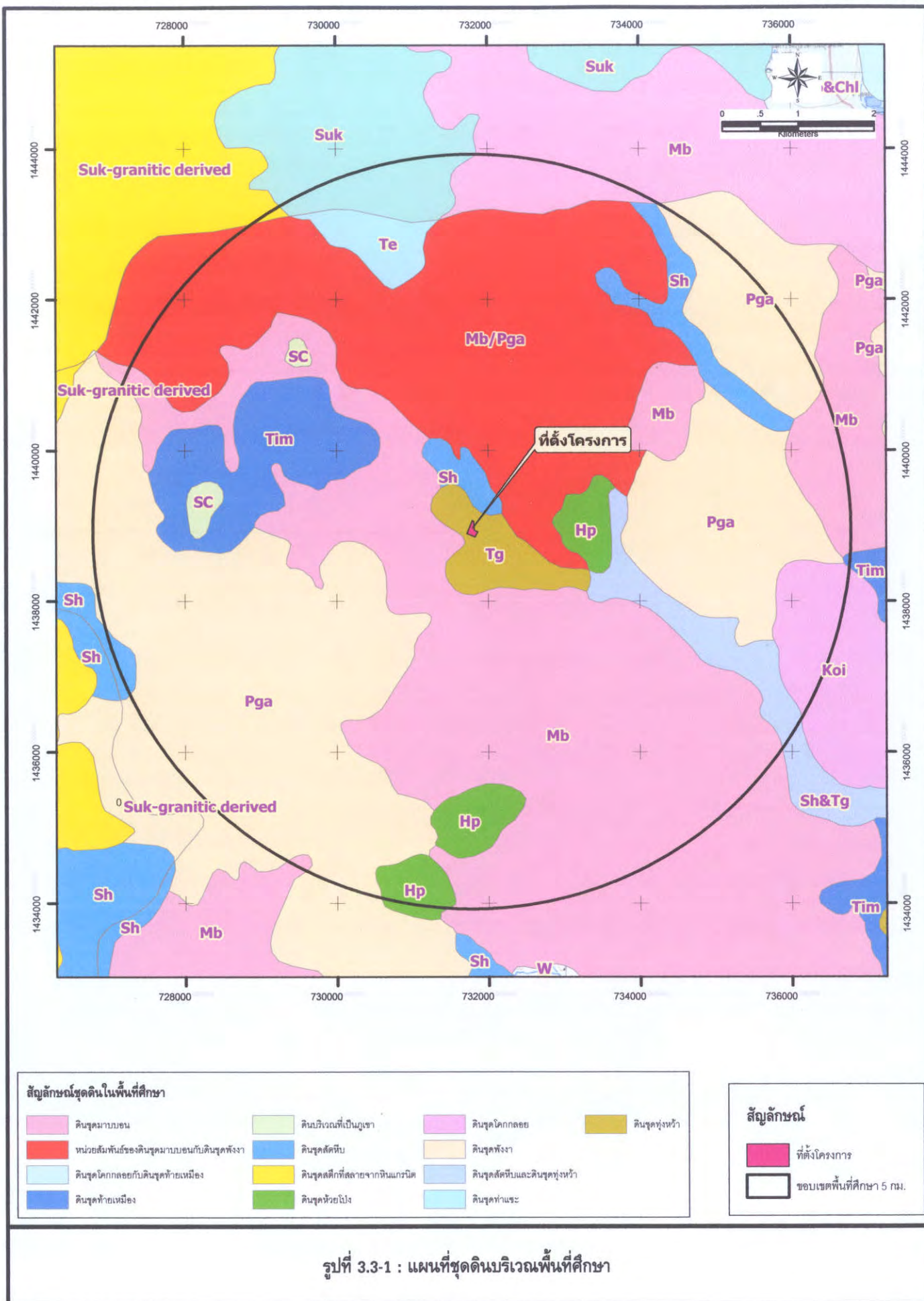




รูปที่ 3.2-5 : แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย
ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 (พ.ศ. 2548)

TEAM





- (2) **ดินชุดสติกที่ได้จากการสลายตัวของหินแกรนิต (Suk-granitic derived)** เป็นดินลึก การระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล
- (3) **ดินชุดห้วยโป่ง (Hp)** เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนเหนียวปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกยางพาราและไม้ผล
- (4) **ดินชุดโคกกลอย (Koi)** เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ เหมาะสำหรับปลูกยางพารา
- (5) **ดินหน่วยสัมพันธ์ของดินชุดมาบอบกับดินชุดพังงา (Mb/Pga)** เป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี เป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับปลูกมันสำปะหลังพอสสมควร
- (6) **ดินชุดพังงา (Pga)** เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำปานกลาง เหมาะสำหรับปลูกพืชไร่
- (7) **ดินชุดสตั๊ด (Sh)** เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับปลูกมันสำปะหลัง มะพร้าว และไม้ผล
- (8) **หน่วยดินรวมของดินชุดสตั๊ด และดินชุดทุ่งหว้า (Sh&Tg)** เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับปลูกมันสำปะหลัง มะพร้าว และไม้ผล
- (9) **ดินชุดท่าชะ (Te)** เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนกรวด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรปล่อยให้คงสภาพป่าไว้ตามเดิม
- (10) **ดินชุดทุ่งหว้า (Tg)** เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ เหมาะที่จะปลูกมะพร้าว และไม้ผล
- (11) **ดินชุดท้ายเหมือง (Tim)** เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงต่ำปานกลาง ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ และไม้ผล
- (12) **บริเวณที่เป็นภูเขา (SC)** ประกอบด้วยหินชนิดต่างๆ และปกคลุมไปด้วยป่าไม้แน่นทึบ ไม่เหมาะที่จะทำการเพาะปลูก ควรคงสภาพป่าไว้ตามเดิม

3.4 ภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ

3.4.1 ภูมิอากาศ

การศึกษานี้จะเน้นถึงการศึกษาลักษณะอุตุนิยมวิทยาในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจมีอิทธิพลโดยตรงกับการเกิดมลภาวะในบรรยากาศ โดยเฉพาะเกี่ยวกับการแพร่กระจายของมลสาร จากการดำเนินโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการ ดังนั้นการศึกษาถึงสภาพอุตุนิยมวิทยาในบริเวณพื้นที่โครงการจึงมีความสำคัญต่อการดำเนินโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านมลภาวะทางอากาศจากการดำเนินโครงการ การศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลหตุภูมิจากสถานีตรวจวัดอากาศสตั๊ด จังหวัดชลบุรี ซึ่งตั้งอยู่ที่ละติจูด 12° 41' องศาเหนือ และ 100° 59' ตะวันออก โดยข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลคาบ 30 ปี ในช่วงปี พ.ศ.2514-2543 (ตารางที่ 3.4-1)

ตารางที่ 3.4-1

ข้อมูลสภาพอากาศที่สถานีตรวจวัดอากาศสดหีบ ในช่วงปี พ.ศ.2514-2543

Station	SATTAHIP					Elevation of station above MSL					16	Meters	
Index station	48477					Height of barometer above MSL					18	Meters	
Latitude	12 41 N					Height of thermometer above ground					1.25	Meters	
Longitude	100 59 E					Height of wind vane above ground					3.88	Meters	
						Height of rain gauge					0.73	Meters	
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Pressure (Hectopascal)													
Mean	1012.14	1011.32	1010.34	1008.8	1007.59	1007.1	1007.13	1007.34	1008.28	1009.63	1010.97	1012.44	1009.42
Ext. Max.	1020.4	1019.5	1019.4	1016.6	1014.6	1013.2	1013.3	1013.9	1016.5	1016.7	1018.1	1021.7	1021.7
Ext. Min.	1004	1002.5	1002.5	1000.4	998.4	1000	998.9	999.7	1001.1	1001.6	1001.3	1005.6	998.4
Mean daily range	4.14	4.17	4.26	4.22	3.92	3.45	3.32	3.55	4.06	4.18	4.07	4.08	3.95
Temperature (Celsius)													
Mean	25.9	27.3	28.5	29.6	29.6	29.2	28.7	28.6	27.8	27.1	26.6	25.5	27.9
Mean max	31.6	31.7	32.3	33.1	33.1	32.7	32.5	32.3	31.9	31.9	32.0	31.6	32.2
Mean min.	20.8	23.3	25.2	26.4	26.1	26.0	25.7	25.6	24.7	23.7	22.3	20.6	24.2
Ext. max.	36.5	36.1	37.8	37.2	38.7	37.2	37.0	35.7	35.5	35.4	36.0	36.4	38.7
Ext. min	13.2	16.0	16.5	21.0	21.5	21.7	20.2	22.0	21.0	18.0	15.0	11.2	11.2
Relative Humidity (%)													
Mean	73	76	76	76	77	76	77	77	82	82	75	69	76
Mean max.	90	90	88	88	89	87	88	88	93	94	90	86	89
Mean min.	53	59	62	63	64	63	63	64	67	65	55	49	61
Ext. min.	21	19	20	33	33	33	37	26	43	35	22	16	16
Dew Point (Celsius)													
Mean	20.2	22.2	23.5	24.6	24.8	24.3	24.0	24.0	24.2	23.4	21.2	19.1	23.0
Evaporation (mm.)	NO OBSERVATION												
Cloudiness (0-10)													
Mean	4.9	5.1	5.4	6.1	7.6	8.4	8.5	8.7	8.7	7.9	6.3	5.0	6.9
Sunshine Duration (hr.)													
Mean	239.2	215.9	244.8	224.8	167.6	131.5	141.0	124.3	125.7	175.8	201.4	237.3	2229.3
Visibility (km.)													
0700 L.S.T.	7.2	8.2	9.4	10.3	12.4	12.7	12.6	12.4	12.0	10.7	10.1	8.8	10.6
Mean	8.5	9.2	9.9	10.7	12.7	12.8	12.7	12.6	12.3	10.9	10.3	9.2	11.0
Wind (Knots)													
Mean wind speed	4.0	5.0	5.7	5.6	5.5	6.0	6.0	5.9	4.1	3.6	4.7	5.2	
Prevailing wind	N	S	S	S	S	SW	SW	SW	SW	N	N	N	
Max. wind speed	30	32	32	39	50	61	41	38	56	37	35	40	61
Rainfall (mm.)													
Mean	22.3	28.3	48.9	77.5	175.4	115.7	105.0	112.0	231.4	273.3	87.6	8.6	1286.0
Mean rainy day	2.4	2.9	3.9	6.6	12.2	12.2	11.5	12.6	16.6	16.2	6.8	1.4	105.3
Daily maximum	53.2	86.6	84.0	108.7	170.0	104.8	105.4	140.0	115.3	208.8	99.5	64.2	208.8
Number of days with													
Haze	19.9	11.4	8.4	6.3	0.4	0.2	0.4	0.4	0.6	4.8	11.3	18.5	82.6
Fog	1.9	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	3.4
Hail	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Thunderstorm	0.3	1.2	2.6	7.6	11.0	5.9	4.7	4.3	11.8	13.4	5.0	0.6	68.4
Squal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Computer Section
Climatology division
Meteorological department

พื้นที่โครงการอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของลมมรสุม นอกจากอิทธิพลลมมรสุมทั้งสองแล้ว พื้นที่โครงการยังได้รับอิทธิพลจากลมทะเลด้านอ่าวไทย ซึ่งสามารถสรุปสภาพภูมิอากาศได้ดังนี้

(1) ความกดอากาศ

ความกดอากาศเฉลี่ยทั้งปีมีค่าเท่ากับ 1,009.42 เฮกโตปาสคาล โดยมีค่าความกดอากาศเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1,012.44 เฮกโตปาสคาล ในเดือนธันวาคมและเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1,007.10 เฮกโตปาสคาล ในเดือนมิถุนายน

(2) อุณหภูมิ

อุณหภูมิมีค่าเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 27.9 องศาเซลเซียส โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 29.6 องศาเซลเซียสในเดือนเมษายน ส่วนเดือนธันวาคมมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 25.5 องศาเซลเซียส

(3) ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปีเท่ากับร้อยละ 76 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับร้อยละ 82 ในเดือนสิงหาคม และกันยายน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 69 ในเดือนธันวาคม

(4) ความเร็วลมและทิศทางลม

ความเร็วลมเฉลี่ยมีค่าอยู่ในช่วง 3.6-6.0 นอต โดยความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุดพบในเดือนตุลาคม ส่วนค่าความเร็วลมเฉลี่ยสูงสุดพบในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม สำหรับทิศทางลมที่ส่วนใหญ่พัดมาจาก 3 ทิศ ได้แก่ ทิศใต้ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกันยายน และพัดมาจากทิศเหนือในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม

(5) ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งปีเท่ากับ 1,286 มิลลิเมตร โดยเดือนธันวาคมที่มีปริมาณฝนต่ำสุดเท่ากับ 8.6 มิลลิเมตร ส่วนในเดือนตุลาคมมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดเท่ากับ 273.3 มิลลิเมตร ซึ่งมีจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรวมทั้งปีเท่ากับ 105.3 วัน

3.4.2 คุณภาพอากาศ

คุณภาพอากาศเป็นปัจจัยชี้วัดที่สำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาคุณภาพอากาศในปัจจุบัน โดยทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของคุณภาพอากาศที่มีการตรวจวัดในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการและทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศ รวมถึงเพื่อหาแนวทางในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสมต่อไป การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ที่ไวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษา จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม พ.ศ.2551 โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และบริเวณวัดราษฎร์อัสตาราม (ดังแสดงในรูปที่ 3.4-1) โดยทำการตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง มลสารที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)



ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) รวมทั้งความเร็วและทิศทางลม ทั้งนี้วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างจะใช้วิธีที่เป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังแสดงในตารางที่

3.4-2

ตารางที่ 3.4-2

ตัวแปรที่วิเคราะห์วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง

ตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์
1. ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (Total Suspended Particulates)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-10 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide, NO_2)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ Chemiluminescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี Chemiluminescence Method
4. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide, SO_2)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ UV-Fluorescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี UV-Fluorescence Method
5. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)	- ใช้เครื่องมือตรวจวัด ความเร็ว และทิศทางลม

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ในระหว่างปี พ.ศ.2548-2550 และรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ของบริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด ปี พ.ศ.2550 พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางด้านอากาศมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนีตรวจวัด (ตารางที่ 3.4-3)

(2) การสำรวจภาคสนาม

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ทิศทางและความเร็วลม ระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม พ.ศ.2551 ณ สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และบริเวณวัดราษฎร์อัสตาราม (ภาพที่ 3.4-1) แสดงไว้ในตารางที่ 3.4-4 และภาคผนวก 3ค สามารถสรุปได้ดังนี้

(ก) สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร พบว่าค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 14.84 และ 9.54 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 1.9 และ 3.2 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 45.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 14.1 ของค่ามาตรฐาน ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 146.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 44.4 ของค่ามาตรฐาน และค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าเท่ากับ 58.65 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 48.9 ของค่ามาตรฐาน

สำหรับความเร็วและทิศทางลม พบว่า ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 0.4-5.2 เมตร/วินาที

ตารางที่ 3.4-3

ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้นมลสาร			
		NO ₂ (ppm)	SO ₂ (ppm)	TSP (มก./ลบ.ม.)	PM-10 (มก./ลบ.ม.)
		1 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง
1. วัดราษฎร์อัสตาราม	18-21 เม.ย. 48 ^{1/}	1.91-38.20	2.65-37.10	70-80	50-60
	24-27 ต.ค. 48 ^{1/}	1.91-38.20	2.65-18.55	20-40	20-40
	3-6 เม.ย. 49 ^{1/}	3.82-7.64	<2.65-2.65	130-150	70-90
2. สถานีอนามัย บ้านมาบยางพร	18-21 เม.ย. 48 ^{1/}	<1.91-19.10	<2.65-53.00	50-80	30-40
	6-3 มิ.ย. 48 ^{2/}	5.73-19.10	-	-	-
	24-27 ต.ค. 48 ^{1/}	<1.91-28.65	<2.65-2.65	50-60	40-50
	26 พ.ย.-3 ธ.ค. 48 ^{2/}	<1.91-89.77	-	-	-
	3-6 เม.ย. 49 ^{1/}	<1.91-30.56	<2.65-2.65	70-100	40-60
	3-10 มิ.ย. 49 ^{2/}	<1.91-32.47	-	-	-
	15-22 ม.ค. 50 ^{2/}	1.91-85.95	-	-	-
	8-15 มิ.ย. 50 ^{2/}	<1.91-34.38	-	-	-
	12-15 มิ.ย. 50 ^{1/}	<1.91-24.83	<2.65-5.90	40-60	30
3. โรงเรียนบ้านมาบยางพร	5-8 ก.ย. 49 ^{1/}	1.91-22.92	2.65-18.55	30-60	20-40
4. หมู่บ้านสุพรรณ	6-3 มิ.ย. 48 ^{2/}	1.91-36.29	-	-	-
	26 พ.ย.-3 ธ.ค. 48 ^{2/}	9.55-68.76	-	-	-
	3-10 มิ.ย. 49 ^{2/}	3.82-32.47	-	-	-
	5-8 ก.ย. 49 ^{1/}	5.73-30.56	<2.65-10.60	80-120	40-60
	15-22 ม.ค. 50 ^{2/}	3.82-61.12	-	-	-
	8-15 มิ.ย. 50 ^{2/}	3.82-76.40	-	-	-
	12-15 มิ.ย. 50 ^{1/}	3.82-76.40	2.65-21.2	90-140	30-60
มาตรฐาน		320	780	330	120

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538), 24 (พ.ศ.2547) และ 28 (พ.ศ.2550)

ที่มา : ^{1/} รายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ของบริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด ปี พ.ศ.2550

^{2/} รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ในระหว่างปี พ.ศ.2548-2550

(ข) วัดราษฎร์อัสตาราม พบว่าค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 14.58 และ 11.66 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 1.9 และ 3.9 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 41.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 12.8 ของค่ามาตรฐาน ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 217.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 65.8 ของค่ามาตรฐาน และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 63.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 53.1 ของค่ามาตรฐาน

สำหรับความเร็วลมและทิศทางลม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันออก (ESE) มีความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.4-2.7 เมตร/วินาที



สถานีอนามัยมายางพร

ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



วัดราษฎร์อัสตาราม

ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ภาพที่ 3.4-1 : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2



ตารางที่ 3.4-4

ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเข้มข้นมลสาร				
		NO ₂ (มคก./ลบ.ม.)	SO ₂ (มคก./ลบ.ม.)		TSP (มคก./ลบ.ม.)	PM-10 (มคก./ลบ.ม.)
		1 ชม.	1 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.
1.สถานีอนามัย บ้านมาบยางพร	25-26 มกราคม 2551	40.49	14.84	9.01	146.51	58.65
	26-27 มกราคม 2551	45.08	13.78	7.95	112.43	48.82
	27-28 มกราคม 2551	29.22	12.99	9.01	66.90	22.03
	28-29 มกราคม 2551	25.21	13.52	9.54	48.47	20.41
	29-30 มกราคม 2551	19.10	13.52	8.48	72.18	26.23
ต่ำสุด-สูงสุด		19.10-45.08	12.99-14.84	7.95-9.54	48.47-146.51	20.41-58.65
2.วัดราษฎร์อัสตาราม	25-26 มกราคม 2551	41.07	12.19	9.54	142.08	37.13
	26-27 มกราคม 2551	31.32	14.31	9.01	217.27	63.77
	27-28 มกราคม 2551	32.66	14.58	10.6	160.63	41.72
	28-29 มกราคม 2551	34.00	14.31	11.66	147.65	32.27
	29-30 มกราคม 2551	30.75	14.31	9.54	108.77	30.32
ต่ำสุด-สูงสุด		30.75-41.07	12.19-14.58	9.01-11.66	108.77-217.27	30.32-63.77
มาตรฐาน		320	780	300	330	120

หมายเหตุ : * มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538), 24 (พ.ศ.2547) และ 28 (พ.ศ.2550)

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม โดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, มกราคม 2551

3.5 เสียง

การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านการรบกวนชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงในรูปของเสียงดังรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูลระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และทำการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันบริเวณรอบพื้นที่โครงการ (Leq 24 ชั่วโมง, Ldn, L_{max}, L₉₀) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และบริเวณวัดราษฎร์อัสตาราม (รูปที่ 3.4-1) โดยตรวจวัดระดับเสียงแต่ละสถานีๆ ละ 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 25-28 มกราคม พ.ศ.2551 ซึ่งครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ เพื่อตรวจวัดระดับเสียงในสภาพปัจจุบันบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ รวมทั้งเพื่อหามาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสมต่อไป

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ในระหว่างปี พ.ศ.2548-2550 และรายงานการปฏิบัติ

ตามมาตรการลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด ปี พ.ศ.2550 พบว่าระดับเสียง Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานซึ่งกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ยกเว้นผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ระหว่างวันที่ 5-8 กันยายน 2549 ซึ่งมีค่า Leq (24 ชั่วโมง) สูงสุด สูงเกินค่ามาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 3.5-1

ตารางที่ 3.5-1
ข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	Leq (24 ชม.) เดซิเบล(เอ)
1.สำนักงานโครงการเขตอุตสาหกรรมฯ ^{1/}	18-20 เม.ย. 2548	60.3-64.1
	3-6 เม.ย. 2549	61.5-61.7
	12-15 มิ.ย. 2550	62.2-62.7
2.วัดราษฎร์อัสตาราม ^{1/}	18-20 เม.ย. 2548	58.4-60.8
	3-6 เม.ย. 2549	58.6-62.0
	12-15 มิ.ย. 2550	56.2-57.1
3. บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ^{2/} บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	21-24 มี.ค. 2548	60.5-65.3
	6-9 มิ.ย. 2548	60.6-67.3
	12-15 ต.ค. 2548	61.7-68.6
	29 พ.ย.- 2 ธ.ค. 2548	63.6-68.7
	8-11 มี.ค. 2549	61.8-68.9
	6-9 มิ.ย. 2549	62.1-67.2
	5-8 ก.ย. 2549	60.1-72.2
	17-20 ม.ค. 2550	57.5-70.0
	15-18 มี.ค. 2550	62.7-69.8
	11-14 มิ.ย. 2550	63.9-69.0
มาตรฐาน		70.0

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : ^{1/} รายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ของบริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด ปี พ.ศ.2550

^{2/} รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ในระหว่างปี พ.ศ.2548-2550

(2) การสำรวจภาคสนาม

การตรวจวัดระดับเสียงได้ทำการตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ระหว่างวันที่ 25-28 มกราคม พ.ศ.2551 ได้แก่ บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และบริเวณวัดราษฎร์อัสตาราม (ภาพที่ 3.4-1) ซึ่งผลการตรวจวัดระดับเสียงแสดงในตารางที่ 3.5-2 และสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.5-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 25-28 มกราคม 2551

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	Leq (24 ชม.) เดซิเบล(เอ)	L _{max} เดซิเบล(เอ)	L _{dn} เดซิเบล(เอ)	L ₉₀ เดซิเบล(เอ)
1.สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร	25-26 มกราคม 2551	59.0	91.2	64.3	48.9
	26-27 มกราคม 2551	63.3	92.1	65.7	47.8
	27-28 มกราคม 2551	59.4	94.8	63.8	57.0
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	59.0-63.3	91.2-94.8	63.8-65.7	47.8-57.0
2.วัดราษฎร์อัสตาราม	25-26 มกราคม 2551	59.4	92.4	63.7	53.0
	26-27 มกราคม 2551	64.6	97.7	66.7	52.8
	27-28 มกราคม 2551	61.6	94.0	64.2	52.2
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	59.4-64.6	92.4-97.7	63.7-66.7	52.2-53.0
มาตรฐาน ^{1/}		70.0	115.0	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : การสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, มกราคม 2551

(1) สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร

ระดับเสียง Leq (24 ชั่วโมง) และ L_{max} มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมีระดับเสียง Leq (24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในช่วง 59.0-63.3 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 91.2-94.8 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 63.8-65.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L₉₀) มีค่าอยู่ในช่วง 47.8-57.0 เดซิเบล(เอ)

(2) วัดราษฎร์อัสตาราม

ระดับเสียง Leq (24 ชั่วโมง) และ L_{max} มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมีระดับเสียง Leq (24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในช่วง 59.4-64.6 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 92.4-97.7 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 63.7-66.7 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L₉₀) มีค่าอยู่ในช่วง 52.2-53.0 เดซิเบล(เอ)

3.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน

3.6.1 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

เนื่องจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ อาจมีผลกระทบต่อระบบอุทกวิทยาน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหัตถ์ภูมิจากเอกสารต่างๆ เช่น แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร (Series L 7018) มาตราส่วน 1:50,000 ระวังที่ 5234I 5234IV 5235II และ 5235III นอกจากนี้ยังได้สำรวจภาคสนาม โดยการตรวจสอบแหล่งน้ำและอุทกวิทยาน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวางมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ รวมทั้งการวางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับผลการศึกษาครั้งนี้

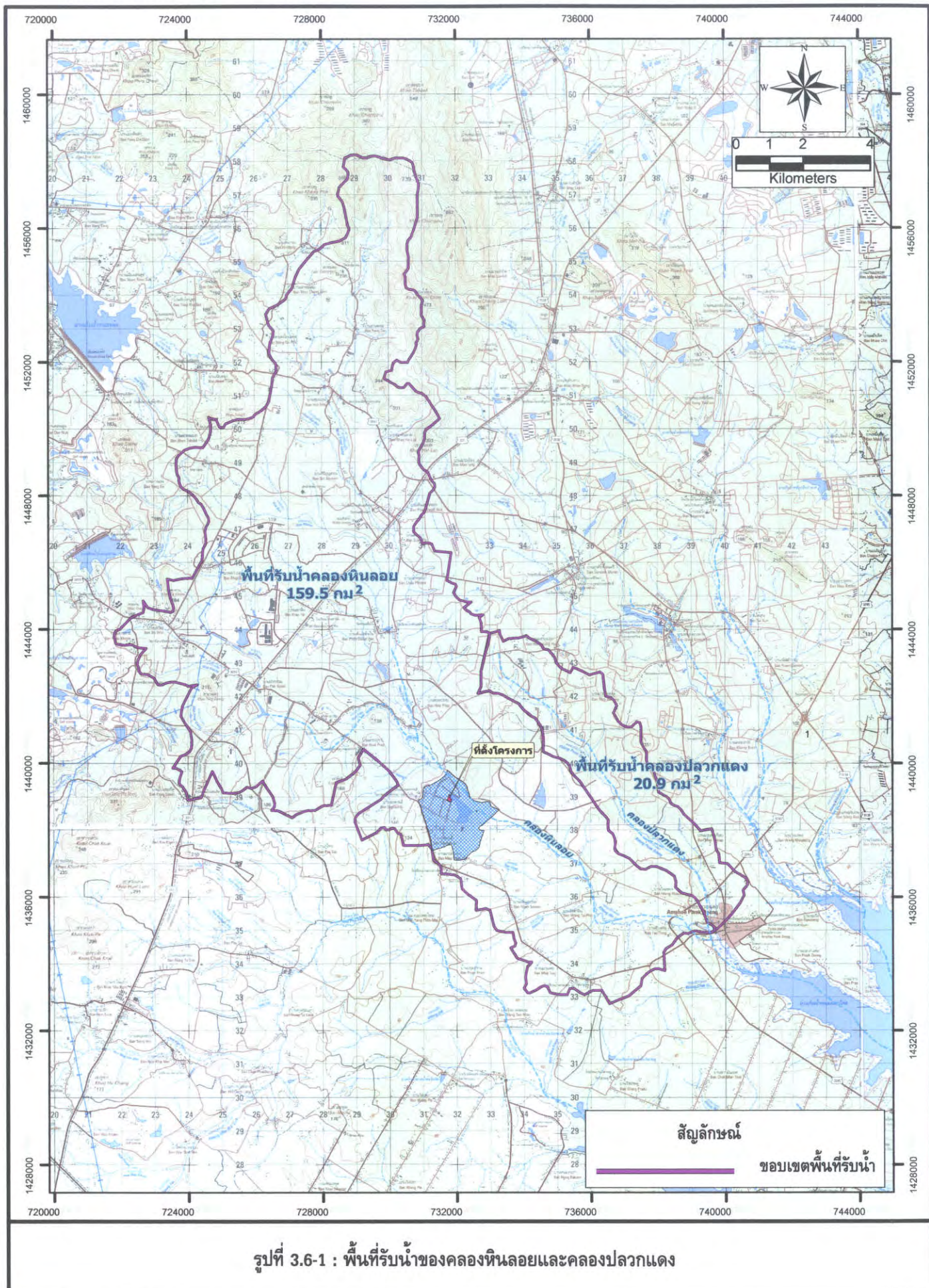
(1) สภาพอุทกวิทยาโดยทั่วไป

โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออก ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำฝนรวมทั้งหมด 13,830 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย 12 ลุ่มน้ำย่อย คือ ลุ่มน้ำคลองใหญ่ ลุ่มน้ำระยองตะวันออก ลุ่มน้ำระยองตะวันตก ลุ่มน้ำชลบุรี ลุ่มน้ำประแสร์ ลุ่มน้ำแม่น้ำเมืองตราด ลุ่มน้ำตราดตะวันออก ลุ่มน้ำตราดตะวันตก ลุ่มน้ำแม่น้ำเวฬุ ลุ่มน้ำแม่น้ำจันทบุรี ลุ่มน้ำแม่น้ำพังราด และลุ่มน้ำคลองโตนด โดยโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่รับน้ำคลองหินลอย (รูปที่ 3.6-1) ของลุ่มน้ำย่อยคลองใหญ่มีพื้นที่รับน้ำฝน (Catchment Area) 159.5 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญในบริเวณพื้นที่ศึกษา ได้แก่ คลองหินลอย ซึ่งไหลผ่านพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ เกิดจากการรวมตัวกันของลำน้ำหลายสาขา เช่น ห้วยปราบ ห้วยชิลิต ซึ่งมีแหล่งกำเนิดมาจากแนวเขาเขียว-เขาชมภู ในเขตจังหวัดชลบุรี โดยคลองหินลอยจะไหลไปบรรจบกับคลองปลวกแดงแล้วไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล จากข้อมูลการสำรวจทางภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อมูลทางด้านกายภาพและการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาพบว่า มีการใช้ประโยชน์โดยทั่วไปเพื่อการเกษตรเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดทางกายภาพโดยทั่วไปที่มีความชันของตลิ่งค่อนข้างสูง และมีน้ำในปริมาณมากโดยเฉพาะหลังฝนตก ทำให้การนำน้ำไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกรเป็นไปอย่างจำกัด สำหรับสภาพอุทกวิทยาของแหล่งน้ำที่มีส่วนเชื่อมโยงกับโครงการ มีดังนี้

- **คลองปลวกแดง** เป็นคลองขนาดเล็กซึ่งมีน้ำไหลตลอดปี ตั้งอยู่ในพื้นที่รับน้ำคลองปลวกแดงที่มีลักษณะแคบและยาว มีความยาวประมาณ 11.5 กิโลเมตร กว้างเฉลี่ยประมาณ 1.8 กิโลเมตร มีพื้นที่รวมประมาณ 20.9 ตารางกิโลเมตร (รูปที่ 3.6-1) คลองปลวกแดงมีต้นกำเนิดจากที่ราบสูงในบริเวณตำบลก้างปลา และบ้านมาประหงส์ และไหลไปบรรจบกับคลองหินลอย (บริเวณวัดไพรสนธ์) กลายเป็นคลองโป่งน้ำปิด ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีการสร้างฝายน้ำล้นกันคลองโป่งน้ำปิด
- **คลองหินลอย** เป็นคลองขนาดใหญ่ที่มีน้ำไหลตลอดปี ลำน้ำกว้างประมาณ 20-50 เมตร ความลึกประมาณ 3-4 เมตร คลองหินลอยตั้งอยู่ในพื้นที่รับน้ำคลองหินลอยที่มีลักษณะพื้นที่รับน้ำยาว มีความยาวประมาณ 2.8 กิโลเมตร และกว้างเฉลี่ยประมาณ 5.7 กิโลเมตร มีขนาดพื้นที่ประมาณ 159.5 ตารางกิโลเมตร (รูปที่ 3.6-1) คลองหินลอยมีต้นกำเนิดจากน้ำซับบริเวณเขาชมภูที่มีความสูง 732 ม.รทก. และที่ราบสูงทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือบริเวณตำบลบ่อวิน และตำบลยางเอน คลองหินลอยจะไหลผ่านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ มาบรรจบกับคลองปลวกแดงที่ตำบลปลวกแดง (บริเวณวัดไพรสนธ์) กลายเป็นคลองโป่งน้ำปิด
- **คลองโป่งน้ำปิด** เป็นคลองที่เกิดจากการบรรจบกันของคลองปลวกแดง และคลองหินลอย (บริเวณวัดไพรสนธ์) ซึ่งในบริเวณต้นน้ำมีการสร้างฝายน้ำล้นกันคลองไว้ จากนั้นคลองจะไหลเข้าสู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งอยู่ท้ายน้ำลงไปประมาณ 2.5 กิโลเมตร

(2) โครงการชลประทานในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

(ก) **โครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล** ก่อสร้างโดยกรมชลประทาน ตั้งอยู่ที่ตำบลละหาร อำเภอบางพลี จังหวัดระยอง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสลับกับป่าโปร่งซึ่งเป็นพื้นที่ป่าสงวน มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 408 ตารางกิโลเมตร มีระดับความสูงของผิวน้ำเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 45 เมตร ระดับน้ำต่ำสุดและสูงสุดของอ่างเท่ากับ 33.3 และ 46.7 ม.รทก. ตามลำดับ พื้นที่ผิวอ่างที่ระดับกักเก็บ 22.9 ตารางกิโลเมตร ความจุอ่างที่ใช้งาน 151.2 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่าไหลเข้าสู่อ่างเฉลี่ย 126.98 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี มีแหล่งน้ำที่สำคัญเข้าสู่อ่างเก็บน้ำ 2 สายหลัก คือ คลองระเวียง และคลองโป่งน้ำปิด โครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ที่



รูปที่ 3.6-1 : พื้นที่รับน้ำของคลองหินลอยและคลองปลวกแดง

จะเก็บน้ำไว้ใช้ในการพัฒนาเกษตรกรรมโดยทำหน้าที่ส่งน้ำไปใช้ในการเพาะปลูกที่อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง มีพื้นที่ส่งน้ำประมาณ 30,000 ไร่ และสนับสนุนด้านอุตสาหกรรม โดยทำการส่งน้ำไปที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อสนับสนุนกรณีน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายไม่เพียงพอ รวมทั้งส่งน้ำไปยังอ่างเก็บน้ำหนองค้อ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อใช้สำหรับนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง นอกจากนี้ ยังใช้ประโยชน์เพื่อการบรรเทาอุทกภัยในเขตลุ่มน้ำระยอง เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำจืด และแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ

(ข) **โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย** ตั้งอยู่ที่บ้านดอกกราย ตำบลแม่ น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง เป็นเขื่อนดิน มีความสูง 26.5 เมตร ความยาวสันเขื่อน 500 เมตร ความจุอ่างเก็บน้ำประมาณ 50.8 ล้านลูกบาศก์เมตร ที่ระดับกักเก็บ 50.75 ม.รทก. ต่อมาได้มีการเสริมความสูงเขื่อนดิน และเส้นทางน้ำล้น (Spillway) ของอ่างเก็บน้ำที่ระดับกักเก็บ 52.60 ม.รทก. ทำให้มีความจุเพิ่มขึ้นเป็น 71.40 ล้านลูกบาศก์เมตร โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกรายทำการส่งน้ำไปยังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพื่อการอุปโภค-บริโภค โดยมีการวางท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.35 เมตร ความยาว 26.5 กิโลเมตร มีปริมาณการส่งน้ำ 2.62 ลูกบาศก์เมตร/วินาที นอกจากนี้ ยังทำการส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการชลประทานบ้านค่าย รวมพื้นที่ประมาณ 50,000 ไร่ ทำให้สามารถทำการเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี และใช้เพื่อการบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดระยอง

3.6.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการได้ศึกษาคุณภาพน้ำผิวดินในปัจจุบัน โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและเก็บตัวอย่างภาคสนาม ครอบคลุมคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ดังนี้

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

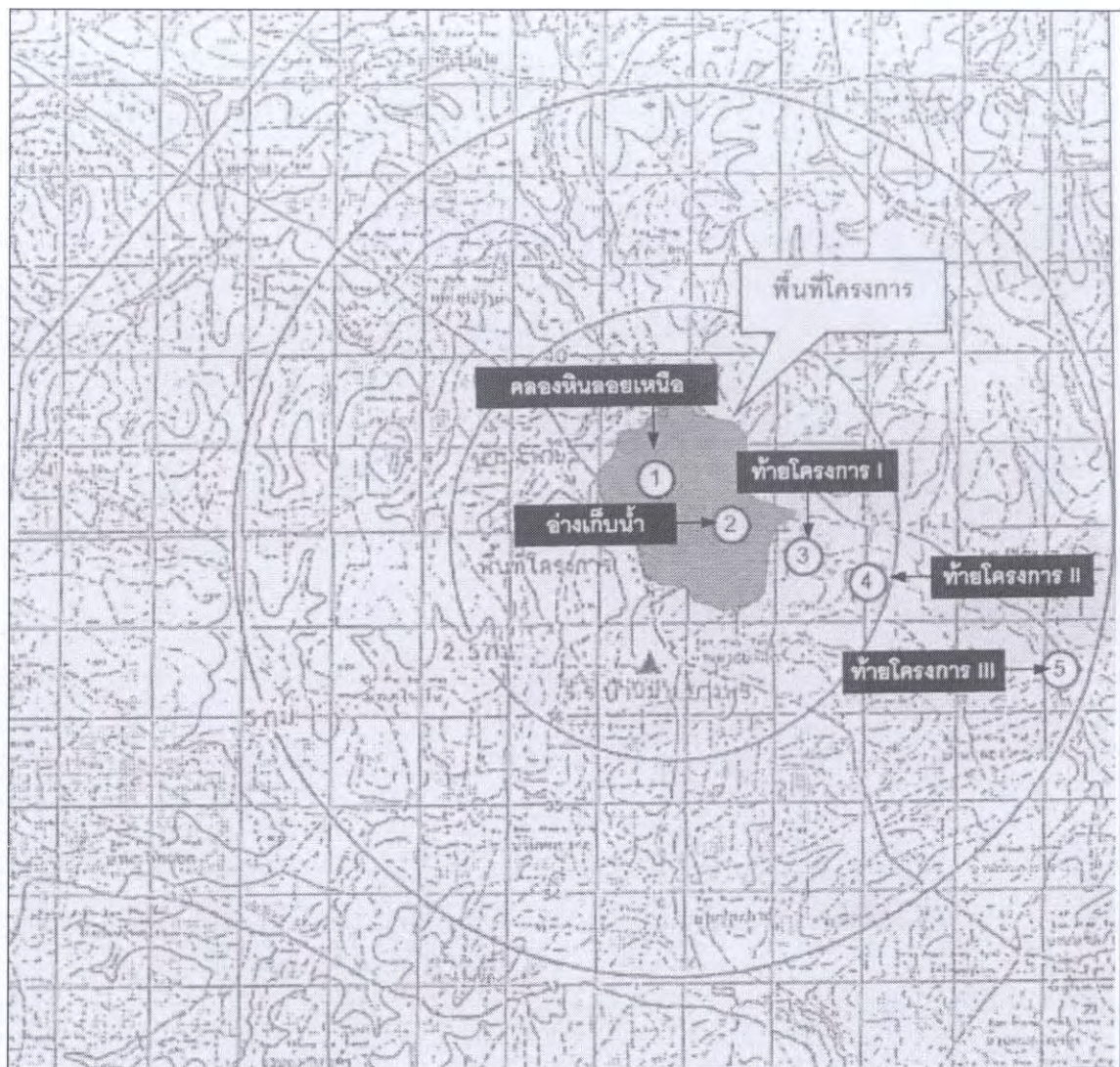
ข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้จากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ของบริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด (2548-2549) ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ซึ่งตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (รูปที่ 3.6-2) ได้แก่ คลองหินลอยเหนือ อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ท้ายเขตประกอบการฯ 1 ท้ายเขตประกอบการฯ 2 และท้ายเขตประกอบการฯ 3 สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแสดงดังตารางที่ 3.6-1

(2) การสำรวจภาคสนาม

การศึกษาคุณภาพน้ำ ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ในวันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2551 จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 3.6-3) ดังนี้

- สถานี W1: คลองหินลอยบริเวณเหนือน้ำ (ติดเขตประกอบการฯ)
- สถานี W2: คลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ
- สถานี W3: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 200 เมตร

(จุดเริ่มต้นเข้านิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง))

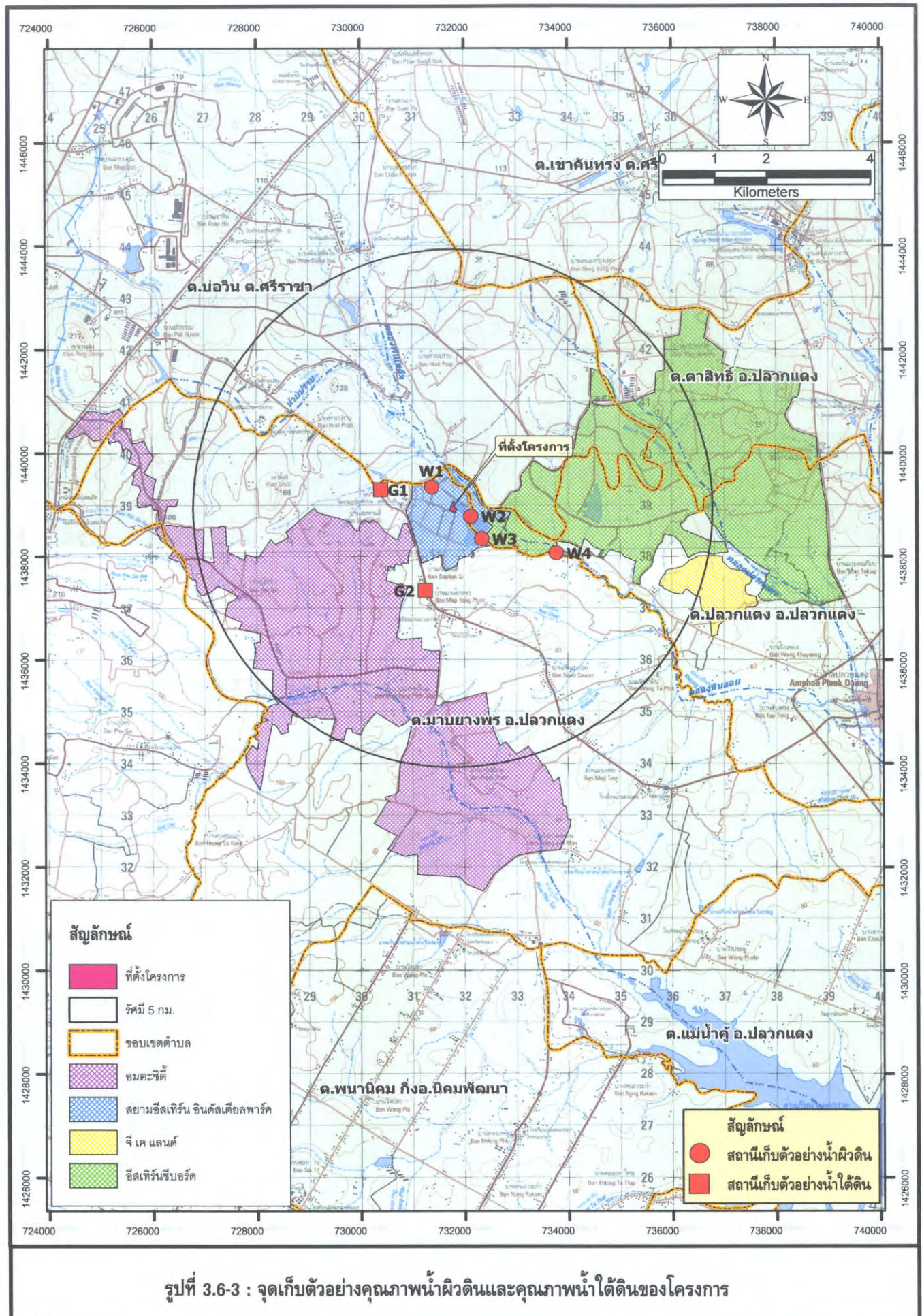


รูปที่ 3.6-2: จุดเก็บตัวอย่างน้ำของรายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค โดยบริษัทอีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด (2548-2549)

ตารางที่ 3.6-1
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ใกล้เชิงโครงการ

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์															มาตรฐาน ⁽¹⁾	
		คลองหินลอยเหนือ				อ่างเก็บน้ำ			ท้ายเขตประกอบการฯ 1			ท้ายเขตประกอบการฯ 2			ท้ายเขตประกอบการฯ 3			
		2548	2549	2550	2548	2549	2550	2548	2549	2550	2548	2549	2550	2548	2549	2550		
-	-	7.3-8.6	7.4-7.6	7.4-7.7	7.4-8.1	7.4-7.8	7.5-7.8	7.2-8.7	7.4-7.6	7.6	7.6-8.3	7.0-7.7	7.6	7.3-8.0	7.4-7.7	7.6-7.7	5.0-9.0	
ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	4.45-9.5	5.72-7.80	2.8-8.75	8.3-9.3	4.11-7.05	2.32-10.8	3.65-10.3	5.20-6.95	5.55-9.08	5.45-8.10	6.55-7.30	6.28-6.8	2.0-3.2	6.35-7.65	6.75-7.75	>4.0	
บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2.0-5.6	2.0-3.1	<2.0	2.0-5.3	2.0-3.6	2.0-3.7	3.6-5.7	2.0-3.8	2.1-3.4	2.0-3.7	2.0-8.3	<2.0-3.4	2.0-3.4	2.0-2.6	3.3-3.7	≤2.0	
ซีโอดี (COD)	มก./ล.	20-43.12	17.67-40.8	27.2-42.4	20-28.8	10-16.13	33.60	20.0-56.84	14.79-20.97	22.4-44.8	16.0-47.04	14.79-29.03	35.2-36.8	16.0-31.36	11.24-21.77	28.8-33.6	-	
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	11-33	21-55	50-51	5-15	4-27	10-18	14-110	14-39	20-28	3-38	20-103	26-70	7-55	9-377	26-81	-	
ของแข็งละลาย (DS)	มก./ล.	165.5-403	183-447	166-523	173-570	173-287	234-359	174.5-350	172-320	225-553	252-515	175-422	241-576.5	230-553	141.5-412	282-701.5	-	
น้ำมันและไขมัน (FOG)	มก./ล.	2.0-8.4	2.1-4.8	<2.0	2.0-8.4	3.6-5.8	<2.0	2.0-4.0	2.4-6.0	<2.0	2.0-3.6	3.9-5.8	<2.0	2.0-3.2	2.5-5.0	<2.0	-	
โครเมียม (Cr ⁶⁺)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0.05	
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ND	<0.05	<0.05	ND	ND	<0.05	ND	ND	<0.05	ND	ND	ND	ND	ND	<0.05	≤0.05	
ปรอท (Hg)	มก./ล.	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.002	
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.005	
แอมโมเนียไนโตรเจน (Ammonia Nitrogen)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	
ไนเตรทไนโตรเจน (Nitrate Nitrogen)	มก./ล.	0.35-2.71	1.47-2.67	0.53-2.37	0.55-1.87	0.91-1.98	0.15-0.30	0.10-2.46	1.34-2.64	0.98-1.42	1.22-2.36	1.51-2.73	1.52-1.70	7.3-8.0	1.6-2.44	1.58-2.16	≤5.0	
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 มล.	1,600-160,000	170-50,000	30,000-160,000	170-1,600	130-9,000	16,000	23-9,000	50-16,000	16,000-90,000	110-16,000	110-50,000	50,000-90,000	900-9,000	50-16,000	5,000-90,000	20,000	

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537: ประเภทที่ 3
ที่มา : บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด (2548-2549)



• **สถานี W4:** คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 1,000 เมตร (ท้ายน้ำของจุดบรรจบของลำรางสาธารณะ ซึ่งเป็นจุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และ คลองหินลอย)

การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในแต่ละสถานี ใช้กระบอกเก็บตัวอย่างน้ำ (Water Sampler) เก็บน้ำที่ระดับความลึกแตกต่างกันตามดัชนีคุณภาพน้ำ ส่วนสถานีที่ความลึกไม่เพียงพอที่จะใช้กระบอกเก็บตัวอย่างน้ำ ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากลำน้ำโดยตรง จากนั้นนำตัวอย่างน้ำที่ได้มาหาค่าดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินต่างๆ ตามที่กำหนด (ตารางที่ 3.6-2) และวิเคราะห์โดยใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF (1998) ที่เป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

ในการวิเคราะห์ได้นำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 4 สถานี มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ภาคผนวก 3ง) สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 3.6-3 และสามารถสรุปได้ดังนี้

(ก) สถานี W1: คลองหินลอยบริเวณเหนือน้ำ (ติดเขตประกอบการฯ)

สภาพทั่วไปของสถานี W1: คลองหินลอยบริเวณจุดเก็บตัวอย่างมีสภาพทั่วไปของลำน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง ดังภาพที่ 3.6-1 มีความกว้างประมาณ 20 เมตร ความลึก 3.5 เมตร ความโปร่งแสง 34 เซนติเมตร ความเร็วกระแสประมาณ 0.06 เมตร/วินาที น้ำมีสีเขียวขุ่นเนื่องจากสภาพน้ำนิ่งและมีสาหร่ายมาก ท้องน้ำเป็นทราย บริเวณตลิ่งมีหญ้าขึ้นปกคลุม การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบเป็นพื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่รกร้างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ และนิคมอุตสาหกรรม

การใช้ประโยชน์: มีการใช้น้ำเพื่อการเกษตร และรับน้ำทั้งจากบ้านเรือน

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน: ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางกายภาพ พบว่าอุณหภูมิมีค่า 29.0°ซ ค่าการนำไฟฟ้า 644 ไมโครโมห์/เซนติเมตร สำหรับคุณภาพน้ำทางเคมี พบว่าความเป็นกรด-ด่างมีค่า 7.3 ออกซิเจนละลาย (DO) 4.44 มิลลิกรัม/ลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD₅) 10.80 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 445.94 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอย 59.06 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมัน 9.60 มิลลิกรัม/ลิตร ไนโตรเจน-ไนโตรเจน 1.6 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 0.88 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟตทั้งหมด 0.85 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนคุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบการปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟีคัลโคลิฟอร์ม เท่ากับ 140,000 และ 11,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ สำหรับปริมาณโลหะหนัก พบว่าน้ำมีการปนเปื้อนของปรอท 0.0008 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่วในปริมาณน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร และแคดเมียม 0.0003 มิลลิกรัม/ลิตร

จากผลการตรวจวัดสามารถจัดคุณภาพน้ำโดยรวมบริเวณสถานี W1 อยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม เนื่องจากค่าออกซิเจนละลาย (DO) มีค่า 4.44 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD₅) มีค่า 10.80 มิลลิกรัม/ลิตร การปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เท่ากับ 140,000 เอ็มพีเอ็น/100

มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์ม เท่ากับ 11,000 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ที่กำหนดให้ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD_5) มีค่าไม่เกิน 4 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่เกิน 2 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3.6-2
ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินและวิธีวิเคราะห์

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	วิธีวิเคราะห์
1.ทางกายภาพ	1.1 ความลึกของน้ำ (Depth)	ม.	Meter Stick
	1.2 ความเร็วกระแส (Current Velocity) ^{1/}	ม/วินาที	Flow Meter
	1.3 อุณหภูมิ (Temperature) ^{1/}	°ซ	Thermometer
	1.4 ความโปร่งแสง (Transparency)	ม.	Secchi Disc
	1.5 ความนำไฟฟ้า (Conductivity) ^{1/}	ไมโครโมห์/ซม.	Conductivity Meter
2. ทางเคมี	2.1 ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ^{1/}	-	pH Meter
	2.2 ของแข็งแขวนลอย (SS) ^{1/}	มก./ล.	Dried at 103-105°C
	2.3 ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ^{1/}	มก./ล.	Dried at 108°C
	2.4 ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ^{1/}	มก./ล.	Dissolved Oxygen Meter
	2.5 ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายอินทรีย์สาร (BOD_5) ^{1/}	มก./ล.	Azide Modification
	2.6 น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ^{3/}	มก./ล.	Partition-Gravimetric Method
	2.7 ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N) ^{1/}	มก./ล.	Cadmium Reduction Method
	2.8 แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) ^{1/}	มก./ล.	Distillation, 4-Amino Antipyrine
	2.8 ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) ^{1/}	มก./ล.	Ascorbic Acid Method
3. ทางชีวภาพ	3.1 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ^{2/}	MPN/100 มล.	Multiple Tube Fermentation Technique
	3.2 แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) ^{2/}	MPN/100 มล.	Multiple Tube Fermentation Technique
4. โลหะหนัก	4.1 โปรอททั้งหมด (Total Hg) ^{1/}	มก./ล.	Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method
	4.2 ตะกั่ว (Pb) ^{1/}	มก./ล.	Air-C ₂ H ₂ Flame Atomic Absorption Spectrometric Method
	4.3 แคดเมียม (Cd) ^{1/}	มก./ล.	Air-C ₂ H ₂ Flame Atomic Absorption Spectrometric Method

หมายเหตุ: 1/ เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ

2/ เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำประมาณ 30 เซนติเมตร

3/ เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับผิวน้ำ

ตารางที่ 3.6-3
คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
วันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2551

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	คุณภาพน้ำผิวดิน			
		สถานี W1	สถานี W2	สถานี W3	สถานี W4
ความลึก ณ จุดเก็บตัวอย่าง	ม.	3.5	0.25	0.65	0.5
อุณหภูมิ	°ซ	29.0	26.9	28.0	26.4
ความโปร่งแสง	ซม.	34	20	41	47
ความเร็วกระแสน้ำ	ม./วินาที	0.06	0.21	-	-
ค่าการนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	644	1,530	980	1,063
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.3	9.0	7.40	7.44
ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	4.44	8.14	6.18	5.81
BOD ₅	มก./ล.	10.80	9.00	4.95	8.40
ของแข็งละลายทั้งหมด	มก./ล.	445.94	1,028.26	645.20	638.50
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	59.06	41.74	34.80	6.50
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	9.60	4.13	3.80	2.67
ไนเตรต-ไนโตรเจน	มก./ล.	1.6	4.5	2.0	2.1
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มก./ล.	0.88	<0.06	<0.06	4.87
ฟอสเฟตทั้งหมด	มก./ล.	0.85	0.65	0.34	1.54
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	140,000	2,600	3,300	700
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	MPN/100 มล.	11,000	900	<2	110
ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มก./ล.	0.0008	0.0007	0.0007	0.0011
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001

หมายเหตุ: สถานี W1: คลองหินลอยบริเวณเหนือน้ำ (ติดเขตประกอบการฯ)

สถานี W2: คลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ

สถานี W3: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 200 เมตร (จุดเริ่มต้นเข้านิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง))

สถานี W4: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 1,000 เมตร (ท้ายน้ำของจุดบรรจบของลำรางสาธารณะ ซึ่งเป็นจุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และคลองหินลอย)

ที่มา: การสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 24 มกราคม พ.ศ.2551



ภาพที่ 3.6-1 : สภาพทั่วไปและการเก็บตัวอย่างน้ำสถานี W1



ภาพที่ 3.6-2 : สภาพทั่วไปและการเก็บตัวอย่างน้ำสถานี W2

(ข) สถานี W2: คลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ

สภาพทั่วไปของสถานี W2: คลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ (ภาพที่ 3.6-2) ลักษณะของลำน้ำบริเวณดังกล่าวมีลักษณะแคบ บริเวณตลิ่งทั้งสองข้างมีหญ้าขึ้นปกคลุม ลำน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่างมีความกว้างประมาณ 11 เมตร ความลึก 25 เซนติเมตร ความโปร่งแสง 20 เซนติเมตร และเนื่องจากทางน้ำแคบและมีความลึกไม่มากความเร็วกระแสน้ำจึงมีค่าประมาณ 0.21 เมตร/วินาที น้ำในลำน้ำใสจนเห็นสภาพท้องน้ำที่เป็นกรวด-ทราย การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ไร่สับปะรด) พื้นที่รกร้างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ และพื้นที่อุตสาหกรรม

การใช้ประโยชน์: มีการใช้น้ำเพื่อการเกษตรและเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน: ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางกายภาพ พบว่าอุณหภูมิมีค่า 26.9°ซ ค่าการนำไฟฟ้า 1,530 ไมโครโมห์/เซนติเมตร สำหรับคุณภาพน้ำทางเคมี พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 9.0 ออกซิเจนละลาย (DO) 8.14 มิลลิกรัม/ลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD₅) 9.00 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 1,028.26 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอย 41.74 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมัน 4.13 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต-ไนโตรเจน 4.5 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน <0.06 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟตทั้งหมด 0.65 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนคุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบการปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟีคอลโคลิฟอร์ม เท่ากับ 2,600 และ 900 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ สำหรับปริมาณโลหะหนัก พบว่า น้ำมีการปนเปื้อนของปรอท 0.0007 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่วในปริมาณน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร และแคดเมียมในปริมาณน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร

จากผลการตรวจวัดสามารถจัดคุณภาพน้ำโดยรวมบริเวณสถานี W2 อยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมงและการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ ยกเว้นค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD₅) มีค่า 9.0 มิลลิกรัม/ลิตร จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ซึ่งมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ที่กำหนดให้ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD₅) มีค่าไม่เกิน 4 มิลลิกรัม/ลิตร

(ค) สถานี W3: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 200 เมตร

สภาพทั่วไปของสถานี W3: คลองหินลอยบริเวณสถานี W3 (ภาพที่ 3.6-3) มีตลิ่งค่อนข้างสูง มีหญ้าปกคลุมบริเวณสองข้างของลำน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่างมีความกว้างประมาณ 10-12 เมตร ความลึก 0.65 เมตร ความโปร่งแสง 41 เซนติเมตร น้ำในลำน้ำมีสีน้ำตาลใส การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบเป็นพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และพื้นที่รกร้างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์: มีการใช้น้ำเพื่อการเกษตร และรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน: ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางกายภาพ พบว่า อุณหภูมิมีค่า 28.0°ซ ค่าการนำไฟฟ้า 980 ไมโครโมห์/เซนติเมตร สำหรับคุณภาพน้ำทางเคมี พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 7.40 ออกซิเจนละลาย (DO) 6.18 มิลลิกรัม/ลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD₅) 4.95 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 645.20 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอย 34.80 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมัน 3.80



ภาพที่ 3.6-3 สภาพทั่วไปและการเก็บตัวอย่างน้ำสถานี W3



ภาพที่ 3.6-4 สภาพทั่วไปและการเก็บตัวอย่างน้ำสถานี W4

มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต-ไนโตรเจน 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน น้อยกว่า 0.06 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟต ทั้งหมด 0.34 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนคุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบการปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟิโคลโคลิฟอร์ม เท่ากับ 3,300 และ <2 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ สำหรับปริมาณโลหะหนัก พบว่า น้ำมีการปนเปื้อนของปรอท 0.0007 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่วในปริมาณน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร และแคดเมียมในปริมาณน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร

จากผลการตรวจวัดสามารถจัดคุณภาพน้ำโดยรวมบริเวณสถานี W3 อยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม เนื่องจากค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD_5) มีค่า 4.95 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ที่กำหนดให้ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD_5) มีค่าไม่เกิน 4 มิลลิกรัม/ลิตร

(ง) สถานี W4: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการประมาณ 1,000 เมตร

สภาพทั่วไปของสถานี W4: คลองหินลอยบริเวณสถานี W4 (ภาพที่ 3.6-4) มีลักษณะตลิ่งค่อนข้างสูง ลำน้ำบริเวณเก็บตัวอย่างมีความกว้างเท่ากับ 15 เมตร สภาพตลิ่งมีพืชพวงหรีดและไมยราบยักษ์ปกคลุม มีความลึกเท่ากับ 0.50 เมตร ความโปร่งแสง 47 เซนติเมตร น้ำในลำน้ำมีสีน้ำตาลใส การใช้ประโยชน์ ที่ดินโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่รกร้างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์: มีการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรม และรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน: ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางกายภาพ พบว่า อุณหภูมิ น้ำมีค่า 26.4°C ค่าการนำไฟฟ้า 1,063 ไมโครโมห์/เซนติเมตร สำหรับคุณภาพน้ำทางเคมี พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่า 7.44 ออกซิเจนละลาย (DO) 5.81 มิลลิกรัม/ลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD_5) 8.40 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 638.50 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอย 6.50 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมัน 2.67 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต-ไนโตรเจน 2.1 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน น้อยกว่า 4.87 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟตทั้งหมด 1.54 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนคุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบการปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟิโคลโคลิฟอร์ม เท่ากับ 700 และ 110 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ สำหรับปริมาณโลหะหนัก พบว่า น้ำมีการปนเปื้อนของปรอท 0.0011 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่วในปริมาณน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร และแคดเมียมในปริมาณน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร

จากผลการตรวจวัดสามารถจัดคุณภาพน้ำโดยรวมบริเวณสถานี W4 อยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์ เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร ยกเว้นค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD_5) มีค่า 8.4 มิลลิกรัม/ลิตร จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ซึ่งมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ที่กำหนดให้ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD_5) มีค่าไม่เกิน 4 มิลลิกรัม/ลิตร

3.7 อุทกวิทยาน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดิน

การศึกษาด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินเป็นการศึกษาสภาพของอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำใต้ดิน ทั้งด้านกายภาพและเคมีของแหล่งน้ำใต้ดิน ซึ่งประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ ยังคงใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลและบ่อน้ำตื้นเพื่อบริโภคและ/หรืออุปโภค ดังนั้น ผลการศึกษาที่ได้จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน พร้อมทั้งหาแนวทางและมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบจากโครงการที่มีต่อคุณภาพน้ำใต้ดินต่อไป

การศึกษารังนี้ได้รับรวบรวมข้อมูลหัตถภูมิด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งทำการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากบ่อน้ำบาดาลของประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

3.7.1 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

จากแผนที่อุทกธรณีวิทยาภาคกลางตอนล่างฝั่งตะวันตกและภาคตะวันออกของประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม ปี พ.ศ.2521 (รูปที่ 3.7-1) พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีลักษณะโครงสร้างของชั้นหินอุ้มน้ำชนิดชั้นหินแกรนิต (Granitic and Gneissic Aquifers, Gr) ที่ประกอบด้วย หินแกรนิต (Granite) หินแกรโนไดออไรท์ (Granodiorite) และหินไดออไรท์ (Diorite) ลักษณะของชั้นหินดังกล่าวจะมีน้ำบาดาลอยู่ในรอยแตก รอยแยกหรือชั้นหินผุสลาย โดยสามารถพบน้ำใต้ดินได้ที่ระดับ 5-15 เมตร ปกติน้ำในชั้นหินดังกล่าวจะมีปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้ในอัตรา 0-5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แต่ในบางแห่งอาจพบปริมาณน้ำมากกว่า 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

สำหรับข้อมูลพื้นฐานบ่อน้ำบาดาลภายในตำบลมาบยางพร และตำบลใกล้เคียง ได้แก่ ตำบลปลวกแดง และตาสีห์ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ที่รวบรวมจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (www.dgr.go.th) (ตารางที่ 3.7-1) รายงานว่าบ่อน้ำบาดาลมีความลึกตั้งแต่ 18.00-156.00 เมตร ระดับน้ำปกติตั้งแต่ 1.30-11.00 เมตร และปริมาณการให้น้ำมีตั้งแต่ 1.10-22.85 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

3.7.2 คุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) การรวบรวมข้อมูลหัตถภูมิ

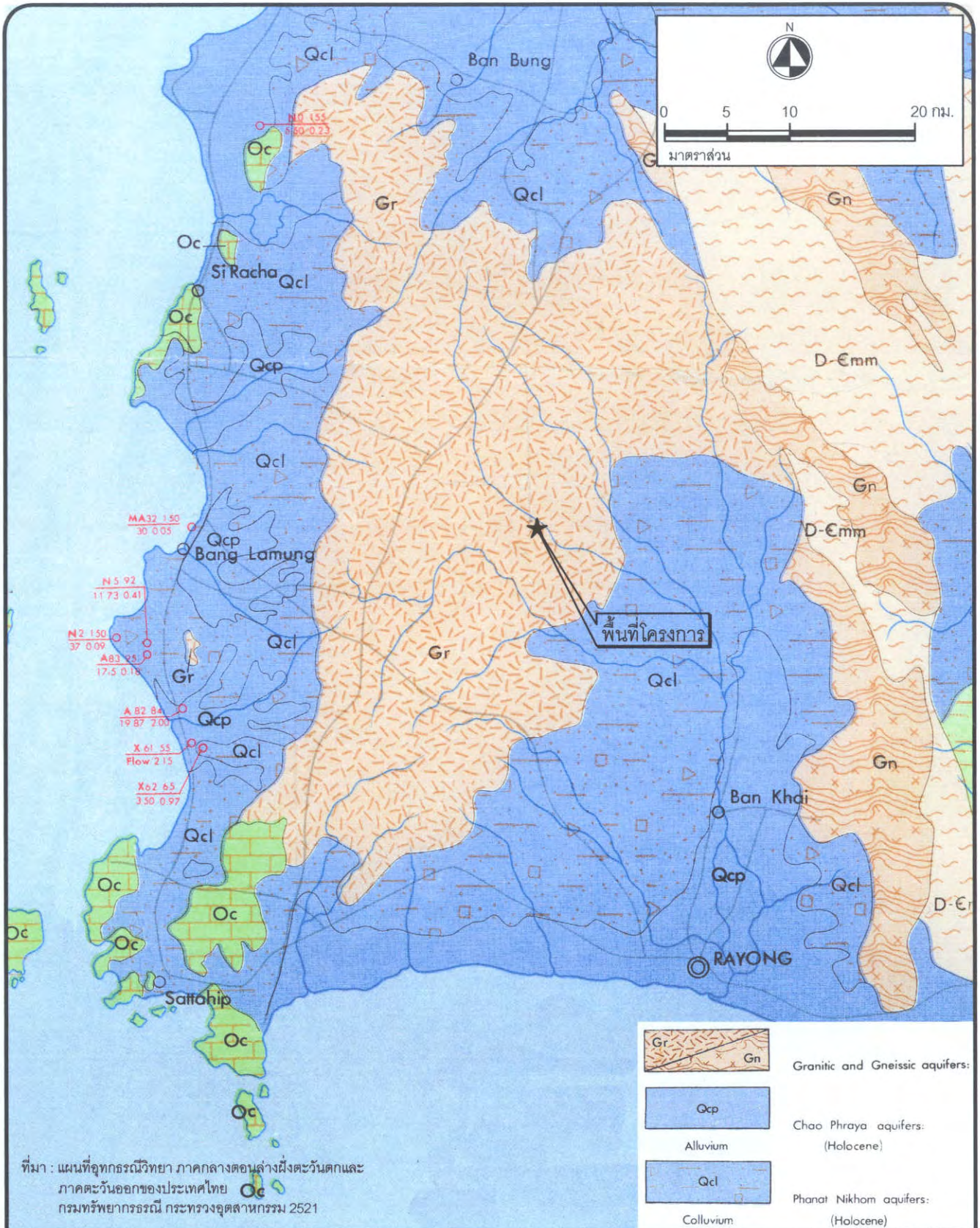
ข้อมูลหัตถภูมิด้านคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ รวบรวมได้จากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมส่วนขยายของบริษัทไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (2547) ดังตารางที่ 3.7-2 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ใน 2 ตำบลมาบยางพร และตำบลปลวกแดง อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง มีรายละเอียดดังนี้

(ก) ตำบลมาบยางพร

บ่อน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในตำบลมาบยางพร มีจำนวน 1 แห่ง คือ

- บ่อน้ำบาดาลบ้านซากอ้อย เป็นแบบสูบน้ำโยกใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค สภาพน้ำเป็นน้ำจืด

บ่อน้ำบาดาลบ้านซากอ้อยเริ่มขุดเจาะ เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2531 มีเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ 100 มิลลิเมตร ความลึกของบ่อน้ำบาดาล 30 เมตร คุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค กล่าวคือ มีปริมาณเหล็ก 0.64 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์ 8 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต 15 มิลลิกรัม/ลิตร และความกระด้างทั้งหมด มีค่า 116 มิลลิกรัม/ลิตร as CaCO₃ (ตารางที่ 3.7-2)



รูปที่ 3.7-1 : แผนที่อุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ

TEAM



ตารางที่ 3.7-1
ข้อมูลพื้นฐานบ้านบ่อในเขตพื้นที่ตำบลปลวกแดง และตาสีห์ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

ลำดับ	เลขบ่อ	สถานที่เจาะ	ความลึก (เมตร)	ระดับน้ำปกติ (เมตร)	ระยะน้ำลด (เมตร)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./ชม.)
ตำบลบางยางพร						
1	PW 10864	โรงเรียนบ้านบางยางพร	22.00	-	-	-
2	PW 10865	โรงเรียนบ้านหัวแยบ (10865/1429-30)	55.00	-	-	-
3	PW 10866	บ้านบางยางพร (10866/430-30)	19.00	-	-	-
4	PW 11083	บ้านเนินสวรรค์ (บ้านนายเงิน) (11083/1643-30)	21.00	-	-	-
5	PW 11245	โรงเรียนบ้านหัวแยบ 11245/105-31	49.00	-	-	-
6	PW 13749	บ้านตอย 5	37.00	4.00	8.00	2.00
7	TD 0113	บ้านบางยางพร	61.50	4.43	51.66	1.10
8	X 0768	บ้านตากอ้อย	30.00	6.00	18.00	2.27
ตำบลปลวกแดง						
9	PW 11248	บ้านทับตอง 11248/10831	21.30	-	-	-
10	PW 15217	บ้านตอย 4 (P15217/2081-32)	24.50	11.00	-	1.50
11	PW 29727	บ้านวังเขยง	26.00	4.80	8.20	2.00
12	RY 0198	บ้านตากม้าย (บ่อ 1) (A23B09)	156.00	7.28	14.98	22.85
13	RY 0212	บ้านตากม้าย (บ่อ 2) (A23B10)	146.00	-	-	-
14	RY 0262	วัดมบสถจันทร์ (A23B11)	126.00	-	-	-
15	RY 0263	บ้านตากม้าย (บ้านผู้ใหญ่) (A23B12)	126.00	-	-	-
16	TD 0264	บ้านทับตอง	103.50	6.00	38.00	1.50
17	X 0958	บ้านเก่าวัลย์	24.00	7.50	12.00	1.59
18	PW 10863	โรงเรียนบ้านบางยางพร (10863/1427-30)	18.00	-	-	-
ตำบลตาสีห์						
19	PW 12960	วัดจอมพลเจ้าพระยา 12960/1820-31	31.00	-	-	-
20	PW 13041	วัดจอมพลเจ้าพระยา	31.00	4.50	7.50	2.00
21	PW 20316	บ้านเนินสำราญ	31.50	3.00	20.00	1.50
22	PW 29726	บ้านเนินสำราญ	26.00	1.30	10.70	3.00
23	TD 0487	วัดเขาน้อย ม.8	61.50	-	-	-
24	X 0957	บ้านตาสีห์	24.00	3.00	16.50	1.14

ที่มา : www.dgr.go.th

ตารางที่ 3.7-2
ข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวน ^{1/} บ่อน้ำบาดาล	คุณภาพน้ำบาดาล					
			Iron (mg/l)	Chloride (mg/l)	TDS (mg/l)	Hardness (mg/l as CaCO ₃)	Nitrate (mg/l)	pH
มาบยางพร ^{1/}	1. บ้านซากอ้อย หมู่ที่ 7	1	0.64	8.0	-	116	15	-
ปลวกแดง ^{1/}	1. บ้านมาบเกาะวัลย์ หมู่ที่ -	1	0.36	7.0	244	140	0.6	-
	2. บ้านห้วยตอง หมู่ที่ 6	1	0.56	5.6	339	100	-	-
ตาสีห์ ^{2/}	1. บ้านตาสีห์ หมู่ที่ -	1	0.24	22.0	470	110	-	-
มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ^{2/} (เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม)			>0.5	>250	>600	>300	>45	7.0-8.5
มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ^{2/} (เกณฑ์อนุโลมสูงสุด)			1.0	600	1,200	500	45	6.5-9.2

หมายเหตุ: ^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
พิมพ์ในหนังสือราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 29 ลงวันที่ 13 เมษายน 2542

ที่มา: ^{1/} กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2547

^{2/} www.dgr.go.th

ส่วนการศึกษาข้อมูลน้ำบาดาล จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมส่วนขยาย ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (2547) ได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาลบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลบ้านวังตาหิน ในปี พ.ศ.2545 มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 6.6-7.8 มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 115-216 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <2.2-28 MPN/100 มิลลิลิตร ซึ่งมีคุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค (ดังตารางที่ 3.7-3)

(ข) ตำบลปลวกแดง

บ่อน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในตำบลปลวกแดง มีจำนวน 2 แห่ง คือ

- **บ่อน้ำบาดาลบ้านมาบเกาะวัลย์** เป็นแบบสูบน้ำมือโยก ใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค สภาพน้ำเป็นน้ำจืดสำหรับบ่อน้ำบาดาลบ้านมาบเกาะวัลย์เริ่มขุดเจาะเมื่อ 23 สิงหาคม พ.ศ.2534 มีเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ 125 มิลลิเมตร ความลึกของบ่อน้ำบาดาล 24 เมตร คุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค กล่าวคือ มีปริมาณเหล็ก 0.36 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์ 7 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 244 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรต 0.6 มิลลิกรัม/ลิตร และความกระด้างทั้งหมด มีค่า 140 มิลลิกรัม/ลิตร as CaCO₃ (ตารางที่ 3.7-2)

ตารางที่ 3.7-3
คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ้านวังตาผิน ในปี พ.ศ.2545

เดือน	ดัชนีคุณภาพน้ำ สถานีบ้านวังตาผิน		
	pH	Total Dissolved Solids (มก./ล.)	Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 มล.)
มกราคม	6.6	129	<2.2
กุมภาพันธ์	6.86	115	23
มีนาคม	7.7	123	23
เมษายน	7.05	165	<2.2
พฤษภาคม	7.14	156	4
มิถุนายน	7.63	122	<2.2
กรกฎาคม	7.82	216	28
สิงหาคม	7.35	121	23
กันยายน	7.7	140	<2.2
ตุลาคม	7.11	210	4
พฤศจิกายน	7.56	149	<2.2
ธันวาคม	7.59	184	<2.2
มาตรฐาน ^{1/}	6.5-9.2	1,200	-

หมายเหตุ: ^{1/} เกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2542)

ที่มา: บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2547

• **บ่อบาดาลบ้านทับตอง** เป็นแบบสูบไฟฟ้า ใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค สภาพน้ำเป็นน้ำจืด เริ่มขุดเจาะเมื่อ 3 พฤษภาคม พ.ศ.2539 มีเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ 150 มิลลิเมตร ความลึกของบ่อบาดาล 103.50 เมตร คุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค กล่าวคือ มีคลอไรด์ 5.6 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 339 มิลลิกรัม/ลิตร และความกระด้างทั้งหมด มีค่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร as CaCO₃ ยกเว้นปริมาณเหล็กที่มีค่า 0.56 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าสูงกว่าเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด (ตารางที่ 3.7-2)

(ค) ตำบลตาสีห์

บ่อน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในตำบลตาสีห์ มีจำนวน 1 แห่ง คือ

• **บ่อบาดาลบ้านตาสีห์** ใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค สภาพน้ำเป็นน้ำจืด มีความลึกของบ่อ 24 เมตร คุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมของมาตรฐานคุณภาพน้ำที่ใช้บริโภค กล่าวคือ มีปริมาณเหล็ก 0.24 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์ 22 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 470 มิลลิกรัม/ลิตร และความกระด้างทั้งหมด 110 มิลลิกรัม/ลิตร as CaCO₃ (ตารางที่ 3.7-2)

(2) ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้กำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจากบ่อน้ำใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ 2 สถานี (รูปที่ 3.6-3) ได้แก่

สถานี G1: บ่อน้ำใต้ดิน วัดราษฎร์อัสตาราม ตำบลมาบยางพร อำเภอลพบุรี จังหวัดระยอง

สถานี G2: บ่อน้ำใต้ดิน บ้านเลขที่ 99 หมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินบริเวณดังกล่าวได้ทำการเก็บตัวอย่างในวันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2551 และนำมาวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำดังตารางที่ 3.7-4 โดยใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ที่กำหนดโดย AWWA, APHA และ WEF (1998) ซึ่งเป็นที่ยอมรับของ สผ. จากนั้นนำค่าคุณภาพน้ำใต้ดินที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค (ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 29ง ลงวันที่ 13 เมษายน 2542) ซึ่งผลการศึกษาวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินแสดงดังตารางที่ 3.7-5 และสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.7-4
ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินและวิธีวิเคราะห์

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	วิธีวิเคราะห์ ^{1/}
1. ทางกายภาพ	1.1 สี (Colour)	ปลาตินัมโคบอลต์	Turbidity Meter
	1.2 ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู (NTU)	
2. ทางเคมี	2.1 ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	pH Meter
	2.2 เหล็ก (Fe)	มก./ล.	Phenanthroline Method
	2.3 แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	Persulfate Method
	2.4 ทองแดง (Cu)	มก./ล.	Air-C ₂ H ₂ Flame Atomic Absorption Spectrometric Method
	2.5 สังกะสี (Zn)	มก./ล.	Air-C ₂ H ₂ Flame Atomic Absorption Spectrometric Method
	2.6 ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	Turbidimetric Method
	2.7 คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	Mercuric Nitrate Method
	2.8 แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	EDTA Titrimetric Method
	2.9 แมกนีเซียม (Mg)	มก./ล.	Calculation Method
	2.10 ไบคาร์บอเนต	มก./ล.	Calculation of Alkalinity Relationships
	2.11 ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO ₃)	มก./ล.	Titration Method
	2.12 ของแข็งทั้งหมด (Total Solids)	มก./ล.	Dried at 108°C
3. สารพิษ	3.1 ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	Air-C ₂ H ₂ Flame Atomic Absorption Spectrometric Method
	3.2 ปรอท (Hg)	มก./ล.	Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method
	3.3 แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	Air-C ₂ H ₂ Flame Atomic Absorption Spectrometric Method
4. ทางชีวภาพ	4.1 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 มล.	Multiple Tube Fermentation Technique
	4.2 แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 มล.	Multiple Tube Fermentation Technique

หมายเหตุ : ^{1/} AWWA, APHA และ WEF (1998)

ตารางที่ 3.7-5
คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
เก็บตัวอย่าง วันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2551

คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	G1	G2	มาตรฐาน ^{1/}	
					เกณฑ์กำหนด สูงสุดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
1.ทางกายภาพ	1.1 สี (Colour)	ปลาตินัมโคบอลต์	5.00	7.50	5	15
	1.2 ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู (NTU)	0.42	1.68	5	20
2. ทางเคมี	2.1 ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		5.01	6.47	7.0-8.5	6.5-9.2
	2.2 เหล็ก (Fe)	มก./ล.	<0.10	<0.10	ไม่เกินกว่า 0.5	1.0
	2.3 แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.57	<0.05	ไม่เกินกว่า 0.3	0.5
	2.4 ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.05	<0.05	ไม่เกินกว่า 1.0	1.5
	2.5 สังกะสี (Zn)	มก./ล.	<0.03	<0.03	ไม่เกินกว่า 5.0	15.0
	2.6 ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	16.11	3.76	ไม่เกินกว่า 250	250
	2.7 คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	41.99	7.75	ไม่เกินกว่า 250	600
	2.11 ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO ₃)	มก./ล.	70.00	41.00	ไม่เกินกว่า 300	500
	2.12 ของแข็งทั้งหมด (Total Solids)	มก./ล.	340.00	190.00	ไม่เกินกว่า 600	1,200
3. สารพิษ	3.1 ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.002	<0.002	ต้องไม่มีเลย	0.05
	3.2 ปรอท (Hg)	มก./ล.	0.0010	0.0005	ต้องไม่มีเลย	0.001
	3.3 แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.0001	<0.0001	ต้องไม่มีเลย	0.01
4. ทางชีวภาพ	4.1 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 มล.	<2	23	-	-
	4.2 แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 มล.	<2	2	-	-
	4.3 E.Coli	CFU/มล.	11	180	-	-

หมายเหตุ: สถานี G1: วัดราษฎร์อัสตาราม ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

สถานี G2: บ่อน้ำใต้ดิน บ้านเลขที่ 99 หมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

- 1/ มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุข และป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 29 ลงวันที่ 13 เมษายน 2542
- ไม่มีมาตรฐานกำหนด

ที่มา: การสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 24 มกราคม พ.ศ.2551

- **สถานี G1 บ่อน้ำใต้ดิน วัดราษฎร์อัสตาราม**

คุณภาพของน้ำใต้ดินจากบ่อน้ำใต้ดินวัดราษฎร์อัสตาราม ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง (ตารางที่ 3.7-5) มีลักษณะขอบบ่อเป็นทรงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของบ่อ 2.0 เมตร ความลึกประมาณ 12.5 เมตร

คุณภาพทางเคมี มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 5.01 ความขุ่นมีค่า 0.42 เอ็นทียู (NTU) สีสมีค่า 5 ปลาทินัมโคบอลต์ เหล็กมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร แมงกานีสมีค่า 0.57 มิลลิกรัม/ลิตร ทองแดงมีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร สังกะสีมีค่าน้อยกว่า 0.03 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์มีค่า 41.99 มิลลิกรัม/ลิตร ซัลเฟต (SO_4) มีค่า 16.11 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมด (CaCO_3) มีค่า 70 มิลลิกรัม/ลิตร และของแข็งทั้งหมดมีค่า 340 มิลลิกรัม/ลิตร

สำหรับการวิเคราะห์สารพิษ พบว่าตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร และปรอทมีค่า 0.0010 มิลลิกรัม/ลิตร

สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบว่ามีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 2 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ฟีคอลโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 2 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่า 11 ซีเอฟยู/มิลลิลิตร

- **สถานี G2 บ่อน้ำใต้ดิน บ้านมาบยางพร**

คุณภาพของน้ำใต้ดิน บ้านเลขที่ 99 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง (ตารางที่ 3.7-5) มีลักษณะขอบบ่อเป็นทรงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของบ่อ 2.0 เมตร ความลึกประมาณ 13.5 เมตร

คุณภาพทางเคมี มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 6.47 สีสมีค่า 7.5 ปลาทินัมโคบอลต์ ค่าความขุ่น 1.68 เอ็นทียู (NTU) เหล็กมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร แมงกานีสมีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร ทองแดงมีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร สังกะสีมีค่าน้อยกว่า 0.03 มิลลิกรัม/ลิตร ซัลเฟต (SO_4) มีค่า 3.76 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์มีค่า 7.75 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมด (CaCO_3) มีค่า 41 มิลลิกรัม/ลิตร และของแข็งทั้งหมดมีค่า 190 มิลลิกรัม/ลิตร

สำหรับการวิเคราะห์สารพิษ พบว่าตะกั่วมีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัม/ลิตร แคดเมียมมีค่าน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร และปรอทมีค่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร

สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางชีวภาพ พบว่ามีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่า 23 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ฟีคอลโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่า 2 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่า 180 ซีเอฟยู/มิลลิลิตร

3.8 นิเวศวิทยาทางบก

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของนิเวศวิทยาทางบกในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยาที่อาจเกิดจากกิจกรรมการดำเนินโครงการทั้งในรูปผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนการเสนอมาตรการลดผลกระทบและแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีผลการศึกษาดังนี้

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิพบว่า จังหวัดระยองมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 209 ตารางกิโลเมตร หรือ 130,625 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.88 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนพื้นที่อนุรักษ์มีป่าสงวนแห่งชาติ 8 แห่ง เนื้อที่ 513,743 ไร่ ซึ่งมอบให้ ส.ป.ก. ไปบางส่วน มีอุทยานแห่งชาติ 2 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด พื้นที่ 81,875 ไร่ และอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พื้นที่ 42,400 ไร่ มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน พื้นที่ 32,875 ไร่ มีสวนรุกขชาติ 2 แห่ง คือ สวนรุกขชาติเพ และสวนรุกขชาติหนองสนม

ป่าส่วนใหญ่ของจังหวัดระยองเป็นป่าดิบแล้งซึ่งเป็นป่าไม้ไม่ผลัดใบ มีสภาพภูมิอากาศที่ร้อนชื้น ขนาดพรรณไม้มีตั้งแต่ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ส่วนขนาดใหญ่พบได้ยาก ชนิดของพันธุ์ไม้ที่สำคัญและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจในป่าดิบแล้ง ได้แก่ ตะเคียนหิน กระบากคลัก มะค่าโมง กระบาก ตะแบกใหญ่ และยางนา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีป่าชายเลน ป่าเบญจพรรณ และป่าละเมาะ ปัจจุบันพื้นที่ป่าดิบแล้งส่วนมากจะถูกเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่การเกษตรในลักษณะต่างๆ ทั้งเป็นที่นา สวน และเลี้ยงสัตว์

(2) การสำรวจภาคสนาม

การสำรวจภาคสนามได้สำรวจพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงภายในรัศมี 5 กิโลเมตร เมื่อวันที่ 4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2551 พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่ พบพันธุ์ไม้ธรรมชาติบ้างบริเวณริมคลอง นอกจากนั้นพบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น ไร่สับปะรด ไร่มันสำปะหลัง สวนยางพารา เป็นต้น บางส่วนเป็นพื้นที่รกร้างและไม่ได้ใช้ประโยชน์ พื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่ชุมชน ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีพื้นที่ป่าเหลืออยู่

3.9 นิเวศวิทยาทางน้ำ/การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**3.9.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ**

บริเวณพื้นที่ศึกษามีแหล่งน้ำผิวดินไหลผ่าน ได้แก่ คลองหินลอย ซึ่งโดยปกติแล้วคลองดังกล่าวจะมีปริมาณน้ำมากในช่วงฤดูฝน ส่วนฤดูแล้งจะมีน้ำน้อย การใช้ประโยชน์จากลำน้ำส่วนใหญ่จะใช้เฉพาะทางด้านการเกษตร พรรณไม้น้ำที่พบโดยส่วนใหญ่ ได้แก่ สาหร่าย ตะไคร่น้ำ เป็นต้น จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ โดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และเก็บตัวอย่างภาคสนาม มีรายละเอียดดังนี้

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

บริษัท จี.เค. แลนด์ จำกัด ได้ทำการสำรวจแหล่งกักตุนและสัตว์หน้าดินในคลองหินลอย เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2538 (บริษัท จี.เค. แลนด์ จำกัด, 2540) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ คลองหินลอย (ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเขตประกอบการฯ) และบริเวณจุดบรรจบของคลองหินลอย และคลองปลวกแดง สรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

(ก) คลองหินลอย (ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเขตประกอบการฯ)

พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 15 ชนิด ใน 5 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Cyanophyta (Blue green algae), Bacillariophyta (Diatom), Chlorophyta (Green algae), Pyrrophyta (Dinoflagellate) และ

Euglenophyta (Euglenoids) จำนวน 3, 6, 3, 1 และ 2 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่น 47,096 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Ceratium hirundinella* ในไฟลัม Pyrrophyta ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบ 21 ชนิด ใน 3 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Protozoa, Rotifera และ Arthropoda จำนวน 5, 9, และ 7 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่น 88,160 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Irregularis lauterborn* ในไฟลัม Rotifera สัดส่วนระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.53 และมีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนอยู่ในระดับ 2.84 หมายถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้

สำหรับสัตว์หน้าดินพบ 2 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda และ Mollusca มีความชุกชุม 792 ตัว/ตารางเมตร ในไฟลัม Arthropoda พบครอบครัว Palaemonidae 1 ชนิด คือ กุ้งฝอยน้ำจืด (*Macrobrachium* sp.) จำนวน 44 ตัว/ตารางเมตร และในไฟลัม Mollusca พบ 2 ครอบครัวคือ พวกหอยสองฝา ในครอบครัว Corbiculidae 1 ชนิด คือ หอยทราย (*Corbicula* sp.) จำนวน 66 ตัว/ตารางเมตร และพวกหอยฝาเดียวในครอบครัว Thialidae 2 ชนิด ได้แก่ *Thiara* sp. และ *Tavebia* sp. จำนวน 660 และ 22 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ

(ข) บริเวณจุดบรรจบของคลองหินลอยและคลองปลวกแดง

พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 14 ชนิด ใน 5 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Cyanophyta, Bacillariophyta, Chlorophyta, Pyrrophyta และ Euglenophyta จำนวน 2, 3, 5, 2 และ 2 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่น 45,500 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Pandorina morum* ในไฟลัม Chlorophyta ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบ 13 ชนิด ใน 3 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Protozoa, Rotifera และ Arthropoda จำนวน 3, 7 และ 3 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่น 22,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร โดยพบตัวอ่อนในระยะ Nauplius ของพวก Copepod ในไฟลัม Arthropoda มากที่สุด สัดส่วนระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 2.03 และมีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนอยู่ในระดับ 2.73 หมายถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้

สำหรับสัตว์หน้าดินพบเฉพาะไฟลัม Mollusca คือ พวกหอยฝาเดียวในครอบครัว Thiaridae 2 ชนิด ได้แก่ *Thiara* sp. และ *Melanoides* sp. จำนวน 176 และ 66 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ

(2) การสำรวจภาคสนาม

(ก) การเก็บตัวอย่าง

การสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ณ สถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 4 สถานี (ดังรูปที่ 3.6-3) เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2551 โดยการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์แพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน ใช้วิธีดังนี้

- **แพลงก์ตอน** ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์โดยใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร กรองด้วยถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 60 ไมครอน นำตัวอย่างที่รวบรวมได้เก็บในขวด แล้วรักษาดตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5% จากนั้นนำกลับไปวิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ หลังจากวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่น (เซลล์/ลูกบาศก์เมตร) ของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ จะนำมาคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำต่างๆ โดยใช้สูตรของ Shannon-Weave Index ดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^s (n_i/n) \ln(n_i/n) \quad (\text{Shannon และ Weaver, 1963})$$

เมื่อ H' = ดัชนีความหลากหลาย

s = จำนวนชนิดของแพลงก์ตอน

n = จำนวนแพลงก์ตอนทั้งหมด

n_i = จำนวนแพลงก์ตอนแต่ละชนิด

ความหลากหลายทางชีวภาพที่คำนวณได้จะบ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำตามค่ามาตรฐาน

ต่อไปนี้ (Wilhm and Dorris, 1968)

$H' < 1.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ไม่ค่อยเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

$H' = 1.0-3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้)

$H' > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

- **สัตว์หน้าดิน** การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินใช้ Ekman Dredge (พื้นที่ 0.25 ตารางฟุต) ทำการเก็บตัวอย่างสถานีละ 2 ซ้ำ (รวม 0.50 ตารางฟุต) นำตัวอย่างที่ตกได้ใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 450 และ 850 ไมครอน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดและเก็บรักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มลินเข้มข้น 7% จากนั้นนำกลับไปที่วิเคราะห์ชนิดและนับจำนวนที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อวิเคราะห์หาความชุกชุมของสัตว์หน้าดินในหน่วย ตัว/ตารางเมตร ต่อไป

(ข) ผลการศึกษา

ผลการศึกษาด้านนิเวศวิทยาทางน้ำของแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดินจากสถานีเก็บตัวอย่างทั้ง 4 สถานี (ภาคผนวก 3จ) อธิบายโดยสรุปดังนี้

• สถานี W1 : คลองหินลอยบริเวณเหนือน้ำติดพื้นที่เขตประกอบการฯ

ผลการศึกษาในนิเวศวิทยาทางน้ำด้านแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ในคลองหินลอยเหนือน้ำติดพื้นที่เขตประกอบการฯ ดังตารางที่ 3.9-1 พบแพลงก์ตอนพืชรวม 5 ไฟลัม ได้แก่ Cyanophyta (Blue green algae), Chlorophyta (Green algae), Bacillariophyta (Diatom), Pyrrophyta (Dinoflagellate) และ Euglenophyta (Euglenoids) โดยมีจำนวนชนิด 3, 8, 6, 1 และ 17 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นรวม 20,456,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น ได้แก่ *Oscillatoria* sp. ในไฟลัม Cyanophyta ซึ่งมีความหนาแน่น 14,480,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ พบ 3 ไฟลัม คือ Rotifera, Arthropoda และ Protozoa โดยมีจำนวนชนิด 13, 1 และ 2 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์รวม 696,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนชนิดเด่น ได้แก่ Nauplius ซึ่งมีความหนาแน่น 112,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร

ความหนาแน่นรวมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 21,152,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สัดส่วนของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 29.39 สำหรับความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำมีค่าเท่ากับ 0.92 ซึ่งบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และเป็นแหล่งที่มีมลภาวะค่อนข้างสูง (ไม่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

ตารางที่ 3.9-1

จำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนที่สำรวจพบบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

แพลงก์ตอน/ ไฟลัม	W1		W2		W3		W4	
	จำนวน (ชนิด)	ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)	จำนวน (ชนิด)	ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)	จำนวน (ชนิด)	ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)	จำนวน (ชนิด)	ปริมาณ (เซลล์/ลบ.ม.)
1. แพลงก์ตอนพืช								
Cyanophyta (blue green algae)	3	14,528,000	3	5,171,200	4	1,043,400	3	144,800
Chlorophyta (green algae)	8	4,504,000	12	43,914,800	9	9,071,000	8	144,800
Bacillariophyta (diatom)	6	96,000	3	77,194,300	8	24,552,800	12	1,619,950
Pyrrophyta (dinoflagellate)	1	24,000	1	60,600	1	28,200	1	9,050
Euglenophyta (euglenoids)	17	1,304,000	3	50,500	3	37,600	-	-
แพลงก์ตอนพืชรวม (เซลล์/ลบ.ม.)	35	20,456,000	22	126,391,400	25	34,733,000	24	1,918,600
แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น	Oscillatoria sp. ไฟลัม Cyanophyta		Nitzschia sp. ไฟลัม Bacillariophyta		Nitzschia sp. ไฟลัม Bacillariophyta		Fragilaria capucina ไฟลัม Bacillariophyta	
2. แพลงก์ตอนสัตว์								
Rotifera	13	552,000	12	2,080,600	8	178,600	3	36,200
Arthropoda	1	112,000	4	494,900	1	9,400	1	27,150
Protozoa	2	32,000	5	90,900	3	47,000	3	81,450
Nematoda	-	-	1	30,300	-	-	-	-
แพลงก์ตอนสัตว์รวม (เซลล์/ลบ.ม.)	16	696,000	22	2,696,700	12	235,000	7	144,800
แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น	*Nauplius ไฟลัม Arthropoda		Brachionus anguinaris ไฟลัม Rotifera		Brachionus anguinaris ไฟลัม Rotifera		Centropyxis ecomis ไฟลัม Protozoa	
แพลงก์ตอนรวมทั้งหมด (เซลล์/ลบ.ม.)	21,152,000		129,088,100		34,968,000		2,063,400	
สัดส่วนระหว่างแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์	29.39		46.87		147.80		13.25	
ความหลากหลายทางชีวภาพ	0.92		0.90		0.75		0.84	

หมายเหตุ: - = ไม่พบ * = ไม่สามารถจำแนกชนิดได้

สถานี W1: คลองหินลอยเหนือแม่น้ำตาดพื้นที่เขตประกอบการฯ

สถานี W2: คลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ

สถานี W3: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำทางจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 200 เมตร (จุดเริ่มต้นเข้านิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง))

สถานี W4: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำทางจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 1,000 เมตร (ท้ายน้ำของจุดบรรจบของลำรางสาธารณะ ซึ่งเป็นจุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และคลองหินลอย)

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม โดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, มกราคม 2551

จากผลการศึกษาสัตว์หน้าดินพบว่าไม่มีชนิดสัตว์หน้าดินอาศัยอยู่บริเวณนี้ (ตารางที่ 3.9-2)

• **สถานี W2: คลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ**

ผลการศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำด้านแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ในคลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ แสดงดังตารางที่ 3.9-1 พบแพลงก์ตอนพืชรวม 5 ไฟลัม ได้แก่ Cyanophyta (Blue green algae), Chlorophyta (Green algae), Bacillariophyta (Diatom), Pyrrophyta (dinoflagellate) และ Euglenophyta (Euglenoids) โดยมีจำนวนชนิด 3, 12, 3, 1 และ 3 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นรวม 126,391,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น ได้แก่ *Nitzschia sp.* ในไฟลัม Bacillariophyta ซึ่งมีความหนาแน่น 77,164,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ พบ 4 ไฟลัม คือ Rotifera, Arthropoda, Protozoa และ Nematoda โดยมีจำนวนชนิด 12, 4, 5 และ 1 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์รวม 2,696,700 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนชนิดเด่น ได้แก่ *Brachionus anguinaris* ซึ่งมีความหนาแน่น 868,600 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

ความหนาแน่นรวมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 129,088,100 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สัดส่วนของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 46.87 สำหรับความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำมีค่าเท่ากับ 0.90 ซึ่งบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำและเป็นแหล่งที่มีมลภาวะค่อนข้างสูง (ไม่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

สำหรับสัตว์หน้าดินพบ 3 ไฟลัม ได้แก่ Annelida Arthropoda และ Mollusca ซึ่งชนิดที่พบส่วนใหญ่เป็นสัตว์หน้าดินในครอบครัว Chironomidae หรือพวกตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ในไฟลัม Arthropoda มากที่สุด จำนวน 132 ตัวต่อตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 3.9-2

• **สถานี W3: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 200 เมตร**

ผลการศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำด้านแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ในคลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 200 เมตร แสดงดังตารางที่ 3.9-1 พบแพลงก์ตอนพืชรวม 5 ไฟลัม ได้แก่ Cyanophyta (Blue green algae), Chlorophyta (Green algae), Bacillariophyta (Diatom), Pyrrophyta (dinoflagellate) และ Euglenophyta (Euglenoids) โดยมีจำนวนชนิด 4, 9, 8, 1 และ 3 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นรวม 34,733,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น ได้แก่ *Nitzschia sp.* ในไฟลัม Bacillariophyta ซึ่งมีความหนาแน่น 24,252,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ พบ 3 ไฟลัม คือ Rotifera, Arthropoda และ Protozoa โดยมีจำนวน 8, 1 และ 3 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์รวม 235,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนชนิดเด่น ได้แก่ *Brachionus anguinaris* ซึ่งมีความหนาแน่น 56,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ความหนาแน่นรวมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานีเก็บตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 34,968,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สัดส่วนของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 147.8 สำหรับความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำมีค่าเท่ากับ 0.75 ซึ่งบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำและเป็นแหล่งที่มีมลภาวะสูง (ไม่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

ตารางที่ 3.9-2
จำนวนชนิดและปริมาณสัตว์น้ำดินที่สำรวจพบบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเขื่อนแมล พาวเวอร์ 2

สัตว์น้ำดิน/ ไฟลัม	W1		W2		W3		W4	
	จำนวน (ครอบครั้ว)	ปริมาณ (ตัว/ตร.ม.)	จำนวน (ครอบครั้ว)	ปริมาณ (ตัว/ตร.ม.)	จำนวน (ครอบครั้ว)	ปริมาณ (ตัว/ตร.ม.)	จำนวน (ครอบครั้ว)	ปริมาณ (ตัว/ตร.ม.)
- Annelida	-	-	1	88	-	-	-	-
- Arthropoda	-	-	2	154	3	264	3	462
- Mollusca	-	-	2	198	-	-	1	66
สัตว์น้ำดินรวม (ตัว/ตร.ม.)	-	-	5	440	3	264	4	528
สัตว์น้ำดินครอบครั้วเด่น	-		Family Chironomidae ไฟลัม Arthropoda		Family Chironomidae ไฟลัม Arthropoda		Family Chironomidae ไฟลัม Arthropoda	

หมายเหตุ : - = ไม่พบ

สถานี W1: คลองหินลอยเหนือน้ำตื้นที่เขตประกอบการฯ

สถานี W2: คลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ

สถานี W3: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 200 เมตร (จุดเริ่มต้นเข้านิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง))

สถานี W4: คลองหินลอยบริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 1,000 เมตร (ท้ายน้ำของจุดบรรจบของลำรางสาธารณะ ซึ่งเป็นจุดปล่อยน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และคลองหินลอย)

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม โดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, มกราคม 2551

สำหรับสัตว์หน้าดินพบ 1 ไฟล์ ได้แก่ Arthropoda ซึ่งชนิดที่พบส่วนใหญ่เป็น สัตว์หน้าดินในครอบครัว Chironomidae หรือพวกตัวอ่อนริ้นน้ำจืด จำนวน 176 ตัวต่อตารางเมตร (ตารางที่ 3.9-2)

• **สถานี W4: คลองหินลอย บริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 1,000 เมตร**

ผลการศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำด้านแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ในคลองหินลอย บริเวณท้ายน้ำห่างจากเขตประกอบการฯ ประมาณ 1,000 เมตร แสดงดังตารางที่ 3.9-1 พบแพลงก์ตอนพืชรวม 4 ไฟล์ ได้แก่ Cyanophyta (Blue green algae), Chlorophyta (Green algae), Bacillariophyta (Diatom), และ Pyrrophyta (dinoflagellate) โดยมีจำนวนชนิด 3, 8, 12 และ 1 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นรวม 1,918,600 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น ได้แก่ *Fragilaria capucina* ในไฟล์ Bacillariophyta ซึ่งมีความหนาแน่น 552,050 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ พบ 3 ไฟล์ คือ Rotifera, Arthropoda และ Protozoa โดยมีจำนวนชนิด 3, 1 และ 3 ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์รวม 144,800 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนชนิดเด่น ได้แก่ *Centropyxis ecornis* ซึ่งมีความหนาแน่น 54,300 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

ความหนาแน่นรวมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 2,063,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สัดส่วนของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 13.25 สำหรับความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งน้ำมีค่าเท่ากับ 0.84 ซึ่งบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำและเป็นแหล่งที่มีมลภาวะสูง (ไม่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

สำหรับสัตว์หน้าดินพบ 3 ไฟล์ ได้แก่ Annelida, Arthropoda และ Mollusca ซึ่งชนิดที่พบส่วนใหญ่เป็นสัตว์หน้าดินในครอบครัว Chironomidae หรือพวกตัวอ่อนริ้นน้ำจืด ในไฟล์ Arthropoda มากที่สุด จำนวน 330 ตัว/ตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 3.9-2

3.9.2 การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

บริเวณพื้นที่ศึกษาแม่น้ำผืนดินไหลผ่าน ได้แก่ คลองหินลอย การใช้ประโยชน์จากลำน้ำส่วนใหญ่จะใช้เฉพาะทางด้านการเกษตรแต่ไม่สามารถใช้น้ำเพื่อการประมงได้ ส่วนชนิดพันธุ์ปลาที่พบจะพบเฉพาะปลาขนาดเล็ก เช่น ปลาช่อน ปลากระดี่ เป็นต้น และพรรณไม้น้ำที่พบโดยส่วนใหญ่ ได้แก่ สาหร่าย ตะไคร่น้ำ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากการการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิสภาพการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณแหล่งน้ำสำคัญที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ ในบริเวณพื้นที่อำเภอลวกแดง โดยรวบรวมข้อมูลด้านการประมงน้ำจืด ได้แก่ ชนิดสัตว์น้ำ และปริมาณที่จับได้ในแหล่งน้ำสำคัญ จากสำนักงานประมงจังหวัดระยอง (2550) ดังแสดงในตารางที่ 3.9-3 พบว่าแหล่งน้ำที่มีการจับสัตว์น้ำ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ซึ่งจากการสำรวจภาคสนามบริเวณอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล พบว่า มีชาวประมงจับสัตว์น้ำอยู่ โดยบางกลุ่มจับสัตว์น้ำเพื่อการนันทนาการเท่านั้น สัตว์น้ำที่จับได้ ได้แก่ ปลาตะเพียน ปลานิล ปลานุ่ หอยขม หอยเชอรี่ กุ้งฝอย เป็นต้น สำหรับคลองลวกแดงซึ่งเป็นคลองขนาดเล็กมากเอื้อประโยชน์ต่อการเกษตรกรรมเท่านั้น และไม่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งประมงน้ำจืด จึงคาดว่าจะไม่มีการทำประมงบริเวณนี้ ส่วนคลองหินลอย มีการใช้ประโยชน์หลักเป็นคลองเพื่อการเกษตร มีบ้างที่จะพบเห็นชาวบ้านมาหาปลาโดยวิธีการแบบประมงพื้นบ้าน

ตารางที่ 3.9-3

ข้อมูลประมงน้ำจืดจำแนกตามชนิด และปริมาณของสัตว์น้ำที่จับได้ในแหล่งน้ำต่างๆ ในอำเภอลวกแดง
ปี พ.ศ. 2549

แหล่งน้ำ	ชนิดสัตว์น้ำที่จับได้เป็นหลัก	ปริมาณที่จับได้ (ตัน)	หมายเหตุ (เขตพื้นที่ตำบล)
อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	ปลากray ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาสวาย ปลาจีน ปลาสวาย	300	ปลวกแดง, แม่น้ำคู
อ่างเก็บน้ำดอกกราย	ปลากray ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาสวาย ปลาจีน ปลาสวาย	120	มาบยางพร แม่น้ำคู นิคมพัฒนา
อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	ปลากray ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาสวาย ปลาจีน ปลาสวาย	100	ละหาร ตาลิธี หนองไร่
อ่างเก็บน้ำพื้นที่เพาะเลี้ยงอื่นๆ เช่น ตำบล ดาลิธี ตำบลปลวกแดง และตำบลมาบยางพร	ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาดุก ปลาสวาย กุ้งขาว ตะพาบน้ำ กบ	50	จำนวนเกษตรกรรวมทุกตำบล 150 ราย

ที่มา : สำนักประมงจังหวัดระยอง กรมประมง (2550)

3.10 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษาสภาพปัจจุบันของการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ เป็นการรวบรวมข้อมูล
ทุติยภูมิเกี่ยวกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ แผนการใช้ที่ดินจังหวัดระยอง แผนการใช้
ที่ดินจังหวัดชลบุรี จัดทำโดยกรมพัฒนาที่ดิน และทำการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันในรัศมี 5
กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมจาก www.pointasia.com, 2007 และแผนที่ภูมิประเทศ
มาตราส่วน 1:50,000 จากกรมแผนที่ทหาร เป็นคู่มือพื้นฐานในการสำรวจเพื่อให้ทราบถึงลักษณะทางกายภาพของ
พื้นที่และสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ตลอดจนเพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจาก
การพัฒนาโครงการที่อาจมีต่อสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบต่อไปในอนาคต พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและ
ลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้ทำการศึกษาไว้แล้ว
พบว่าทั้งจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยองเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก
ปัจจุบันได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีข้อขัดแย้งด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่ และเพื่อ
เป็นกรอบการพัฒนาพื้นที่ในเบื้องต้น กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง
และจังหวัดชลบุรี จึงได้มีการดำเนินการวางผังเมืองในบริเวณพื้นที่แต่ละจังหวัด ดังนี้

(ก) จังหวัดระยอง

- ผังเมืองรวมจังหวัดระยอง เป็นการวางผังเมืองครอบคลุมพื้นที่ทั้งจังหวัดเพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางการพัฒนาพื้นที่ทางด้านกายภาพ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยแบ่งเป็นย่านที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมทั้งชุมชนเมืองและชนบท ตลอดจนใช้เป็นแนวทางการพัฒนาของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนด้านกฎหมาย
- ผังเมืองรวม เป็นการวางผังแม่บทเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีความเหมาะสมเป็นระเบียบ ไม่ปะปนและรบกวนซึ่งกันและกัน โดยมีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดระยองได้มีการออกกฎกระทรวงบังคับใช้ทั้งหมด 12 พื้นที่ (มกราคม พ.ศ.2551) ดังต่อไปนี้
 - ผังเมืองรวมเมืองระยอง จะหมดอายุบังคับใช้ในวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2554
 - ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมหลักและชุมชนมาตาพุต จังหวัดระยอง จะหมดอายุบังคับใช้ในวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2551
 - ผังเมืองรวมเมืองบ้านเพ จังหวัดระยอง จะหมดอายุบังคับใช้ในวันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ.2554
 - ผังเมืองรวมชุมชนตะพง จังหวัดระยอง จะหมดอายุบังคับใช้ในวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2550 และได้ดำเนินการขยายอายุบังคับใช้ออกไปอีก 5 ปี
 - ผังเมืองรวมเมืองแกลง จังหวัดระยอง ได้หมดอายุบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ.2550 ปัจจุบันอยู่ในช่วงวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง
 - ผังเมืองรวมชุมชนบ้านค่ายและชุมชนมาตาพุต เป็นผังที่เปิดพื้นที่ใหม่ ในปี พ.ศ. 2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลจัดทำผังร่าง
 - ผังเมืองรวมชุมชนสำนักท้อน เป็นผังที่เปิดพื้นที่ใหม่ ในปี พ.ศ.2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลจัดทำผังร่าง
 - ผังเมืองรวมชุมชนบ้านปลวกแดง เป็นผังที่เปิดพื้นที่ใหม่ ในปี พ.ศ.2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลจัดทำผังร่าง
 - ผังเมืองรวมชุมชนทุ่งควายกิน-กองดิน เป็นผังที่เปิดพื้นที่ใหม่ ในปี พ.ศ.2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลจัดทำผังร่าง
 - ผังเมืองรวมชุมชนจอมพลเจ้าพระยา เป็นผังที่เปิดพื้นที่ใหม่ ในปี พ.ศ.2547 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนสำรวจ เก็บข้อมูลเพื่อการวางผัง
 - ผังเมืองรวมชุมชนชุมแสง เป็นผังที่เปิดพื้นที่ใหม่ ในปี พ.ศ.2547 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนสำรวจ เก็บข้อมูลเพื่อการวางผัง
 - ผังเมืองรวมชุมชนสุนทรภู่ เป็นผังที่เปิดพื้นที่ใหม่ ในปี พ.ศ.2547 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนสำรวจ เก็บข้อมูลเพื่อการวางผัง

(ข) จังหวัดชลบุรี

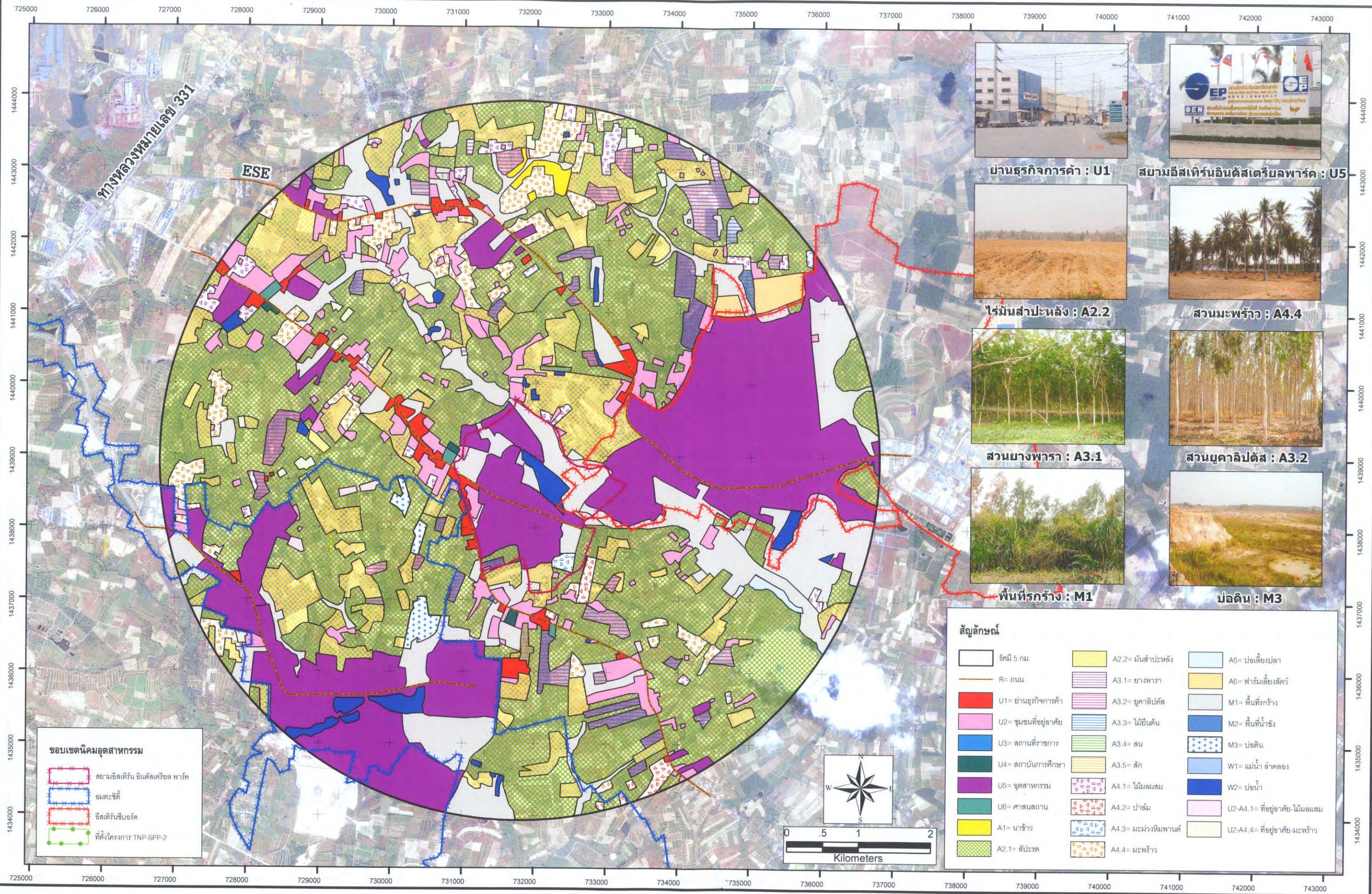
- ผังเมืองรวมจังหวัดชลบุรี เป็นการวางผังเมืองครอบคลุมพื้นที่ทั้งจังหวัดเพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางการพัฒนาพื้นที่ทางด้านกายภาพ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยแบ่งเป็นย่านที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมทั้งชุมชนเมืองและชนบท ตลอดจนใช้เป็นแนวทางการพัฒนาของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- ผังเมืองรวม เป็นการวางผังแม่บทเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีความเหมาะสมเป็นระเบียบ ไม่ปะปนและรบกวนซึ่งกันและกัน โดยมีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ได้มีการออกกฎกระทรวงบังคับใช้ทั้งหมด 11 พื้นที่ (มกราคม พ.ศ.2551) ดังต่อไปนี้
 - ผังเมืองรวมเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี จะหมดอายุบังคับใช้ในวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ.2551
 - ผังเมืองรวมเมืองชลบุรี หมดอายุบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ.2540 ปัจจุบันทางกรมโยธาธิการและผังเมืองดำเนินการจัดทำผังร่างที่แก้ไขเพื่อส่งเข้ากฎกระทรวง 10 ชุด
 - ผังเมืองรวมเมืองพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี จะหมดอายุบังคับใช้ในวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ.2553
 - ผังเมืองรวมเมืองบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ได้หมดอายุบังคับใช้ตั้งแต่ วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ.2546 ปัจจุบันได้ดำเนินการสำรวจและกำหนดขอบเขตผังใหม่
 - ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมและชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ได้หมดอายุบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 21 กันยายน พ.ศ.2548 ปัจจุบันได้ดำเนินการรวบรวมตรวจสอบและพิจารณาคำร้อง เป็นร่างกฎกระทรวง
 - ผังเมืองรวมชุมชนท่าบุญมี ผังเมืองรวมที่เปิดพื้นที่ใหม่ในปี พ.ศ.2547 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนสำรวจและกำหนดเขตผัง
 - ผังเมืองรวมชุมชนปอทอง ผังเมืองรวมที่เปิดพื้นที่ใหม่ในปี พ.ศ.2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง
 - ผังเมืองรวมชุมชนเกาะสีชัง ผังเมืองรวมที่เปิดพื้นที่ใหม่ในปี พ.ศ.2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง
 - ผังเมืองรวมชุมชนเกาะจันทร์ ผังเมืองรวมที่เปิดพื้นที่ใหม่ในปี พ.ศ.2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนเตรียมประชุมคณะกรรมการพิจารณาด้านผังเมือง (เขตผัง)
 - ผังเมืองรวมชุมชนหนองตำลึง-พานทอง ผังเมืองรวมที่เปิดพื้นที่ใหม่ในปี พ.ศ. 2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์และจัดทำผังร่าง (เตรียมเสนอผังร่าง)
 - ผังเมืองรวมชุมชนหนองกุ่มแฉะ-ไผ่แก้ว ผังเมืองรวมที่เปิดพื้นที่ใหม่ในปี พ.ศ. 2546 ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนปิดประกาศ 90 วัน

(2) การสำรวจภาคสนาม

คณะที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 78,567 ตารางกิโลเมตร หรือ 49,104,375 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ระหว่างวันที่ 4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2551 พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมที่มีมากถึง 28,443 ไร่ รองลงมาเป็นพื้นที่ประเภทยานุ่มชื้นแฉะและสิ่งปลูกสร้าง เช่น ย่านธุรกิจการค้า ชุมชนที่อยู่อาศัย สถานที่ราชการ สถานที่ศึกษา ย่านอุตสาหกรรมและศาสนสถาน โดยเป็นพื้นที่ย่านอุตสาหกรรมมากที่สุด ประมาณ 9,707 ไร่ จากทั้งหมดประมาณ 12,971 ไร่ และสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่มีพื้นที่น้อยที่สุดของพื้นที่ศึกษา คือ ประเภทพื้นที่อื่นๆ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่รกร้าง บ่อดิน บ่อน้ำ และชุมชนที่อยู่อาศัย-ไม้ผลผสม มีพื้นที่รวมทั้งหมด 7,691 ไร่ ดังรูปที่ 3.10-1 และตารางที่ 3.10-1 มีรายละเอียดดังนี้

- **พื้นที่ประเภทยานุ่มชื้นแฉะและสิ่งปลูกสร้าง (U)** มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 12,971 ไร่ โดยพบว่าเป็นพื้นที่ย่านธุรกิจการค้าประมาณ 631 ไร่ ซึ่งพบได้บริเวณใกล้เคียงย่านอุตสาหกรรมและตามแนวเส้นทางคมนาคมสายหลัก พื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัยประมาณ 2,531 ไร่ พบได้ทั่วไป จุดเด่นของชุมชนที่อยู่อาศัยในปัจจุบันจะเป็นการสร้างห้องพักให้คนงานจากภาคอุตสาหกรรมเข้า พื้นที่สถานที่ราชการที่พบจะมีพื้นที่ขนาดเล็กๆ เช่น สถานีอนามัย และ อบต. เป็นต้น จึงมีพื้นที่รวมน้อยที่สุด โดยมีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 5 ไร่ และโรงเรียนต่างๆ มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 42 ไร่ พื้นที่ศาสนสถานมีพื้นที่รวมประมาณ 54 ไร่ ประกอบด้วย วัดห้วยปราบ วัดราษฎร์อัสสราคม (สะพานสี) วัดมาบยางพร และวัดศรีพุ่มโพธิ์ และสำหรับพื้นที่ย่านอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษามีพื้นที่มากที่สุดของกลุ่ม คือ ประมาณ 9,707 ไร่ เนื่องจากในรัศมีพื้นที่ศึกษาเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และเขตประกอบการ จี เค แลนด์ ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 7 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งภายในแต่ละเขตนิคมฯ และเขตประกอบการฯ จะประกอบด้วย โรงงานอุตสาหกรรมประเภทยนต์และชิ้นส่วน ยานยนต์ อุตสาหกรรมพลาสติกและโพลีเมอร์ อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง เหล็ก ชิ้นส่วนโลหะ อุตสาหกรรมสินค้าอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเกี่ยวกับจักรยานยนต์ และอุตสาหกรรมสนับสนุนและอื่นๆ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ตั้งอยู่ภายนอกเขตนิคมฯ และเขตประกอบการฯ จะกระจายแทรกอยู่ตามเส้นทางคมนาคมและในพื้นที่เกษตรกรรมบ้างเล็กน้อย เช่น บริษัท ไดสตาร์อิเล็กทรอนิกส์เคอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี บริษัท ไทยแลนด์ แอนด์ทราโฮล์ด จำกัด ที่หมู่ที่ 1 บ้านมาบเตย ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และบริษัท อีซูซุ (ประเทศไทย) จำกัด ที่หมู่ที่ 7 บ้านเขาก้างปลา ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

- **พื้นที่เกษตรกรรม (A)** มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 28,443 ไร่ ในพื้นที่ศึกษาพบพืชเกษตรที่เกษตรกรนิยมเพาะปลูก ได้แก่ สับปะรด มันสำปะหลัง ยางพารา ยูคา ไม้สัก ไม้ผลผสม ปาล์ม มะม่วง หิมพานต์ มะพร้าว และบ่อเลี้ยงปลาโดยมีพื้นที่ปลูกสับปะรดมีมากที่สุด คือ 18,289 ไร่ จากสภาพที่พบได้รับสับปะรดจะมีทั้งการปลูกสับปะรดเพียงอย่างเดียวและเป็นการปลูกผสมกับพืชอื่นๆ เช่น ยางพารา มะพร้าว และมันสำปะหลัง สำหรับพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกพืชมากเป็นอันดับ 2 คือ ไร่มันสำปะหลังที่มีพื้นที่ถึง 5,648 ไร่ ส่วนพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกน้อยที่สุด คือ สวนสน มีพื้นที่อยู่ประมาณ 17 ไร่ เท่านั้น



รูปที่ 3.10-1 : การใช้ประโยชน์ที่ดินครอบคลุมรัศมี 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ตารางที่ 3.10-1
การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร

ประเภทการใช้ที่ดิน	สัญลักษณ์	พื้นที่ศึกษาทั้งหมด		
		ตารางกิโลเมตร	ไร่	ร้อยละ
ย่านชุมชนและสิ่งก่อสร้าง	U			
ย่านธุรกิจการค้า	U1	1.009	630.625	4.862
ชุมชนที่อยู่อาศัย	U2	4.049	2,530.625	19.510
สถานที่ราชการ	U3	0.008	5.000	0.039
สถานศึกษา	U4	0.068	42.500	0.328
ย่านอุตสาหกรรม	U5	15.532	9,707.500	74.842
ศาสนสถาน	U6	0.087	54.375	0.419
รวม		20.753	12,970.625	100.00
พื้นที่เกษตรกรรม	A			
ลี้ปะระด	A2.1	29.263	18,289.375	64.301
มันสำปะหลัง	A2.2	9.037	5,648.125	19.858
ยางพารา	A3.1	1.943	1,214.375	4.270
ยูคา	A3.2	0.667	416.875	1.466
ไม้ยืนต้น	A3.3	0.122	76.250	0.268
สน	A3.4	0.028	17.500	0.062
สัก	A3.5	0.111	69.375	0.244
ไม้ผลผสม	A4.1	0.858	536.250	1.885
ปาล์ม	A4.2	0.254	158.750	0.558
มะม่วงหิมพานต์	A4.3	0.085	53.125	0.187
มะพร้าว	A4.4	2.601	1,625.625	5.715
บ่อเลี้ยงปลา	A5	0.113	70.625	0.248
ฟาร์มเลี้ยงสัตว์	A6	0.427	266.875	0.938
รวม		45.509	28,443.125	100.00
พื้นที่อื่นๆ				
พื้นที่รกร้าง	M1	10.592	6,620.000	86.079
บ่อดิน	M3	0.336	210.000	2.730
บ่อน้ำ	W2	0.980	612.500	7.964
ชุมชนที่อยู่อาศัย-ไม้ผลผสม	U2-A4.1	0.397	248.125	3.227
รวม		12.305	7,690.625	100.000
รวมพื้นที่ทั้งหมด		78.567	49,104.375	100.000

ที่มา: สำรวจโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2551

• **พื้นที่อื่นๆ** มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 7,690 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่รกร้าง 6,620 ไร่ พื้นที่บ่อดิน 210 ไร่ พื้นที่บ่อน้ำ 612 ไร่ และพื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัยผสมสวนไม้ผลผสม มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 248 ไร่

3.11 การคมนาคม

การก่อสร้างและดำเนินการโครงการจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อสภาพการจราจรบนเส้นทางคมนาคมขนส่งที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและสำรวจสภาพโครงข่ายการคมนาคมใกล้เคียงพื้นที่โครงการในปัจจุบัน โดยเฉพาะเส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงการ และทำการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการต่อสภาพการจราจรบนเส้นทางคมนาคมขนส่งทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งที่เหมาะสม โดยมีผลการศึกษาดังนี้

3.11.1 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมและขนส่งภายในพื้นที่ศึกษาจะใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 เป็นเส้นทางสายหลักซึ่งเชื่อมต่อกับทางเข้าโครงการ และเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปัจจุบันกรมทางหลวงอยู่ระหว่างการปรับปรุงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 บริเวณหน้านิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จนถึงบริเวณหน้านิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จากขนาด 2 ช่องทางการจราจรไป-กลับเป็นขนาด 4 ช่องทางการจราจรไป-กลับ

นอกจากนี้ ถนนในโครงข่ายระบบคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงที่มีความสำคัญต่อการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ ประกอบด้วย

- ทางหลวงหมายเลข 331 เป็นเส้นทางที่เป็นโครงข่ายสนับสนุนการเดินทางและขนส่งสินค้าระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจุดเริ่มต้นจากทางแยกทางหลวงหมายเลข 304 ที่อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา และบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 3 ที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ระยะทางประมาณ 109 กิโลเมตร สภาพถนนเป็นถนนแอสฟัลต์ตลอดสาย จำนวน 6 ช่องจราจร มีเกาะกลางถนน
- ทางหลวงหมายเลข 3191 (ทางแยกเข้าปลวกแดง) ตอนแยกทางหลวงหมายเลข 3-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ระยะทางประมาณ 26 กิโลเมตร สภาพถนนเป็นถนนแอสฟัลต์ตลอดสาย จำนวนช่องจราจร 4 ช่องไป-กลับ ผิวทางกว้าง 14.0 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.5 เมตร มีเกาะกลางถนนกว้างประมาณ 3.5 เมตร
- ทางหลวงหมายเลข 3138 (บ้านบึง-ต่อเขตเทศบาลเมืองระยองควบคุม) ระยะทางประมาณ 79 กิโลเมตร สภาพถนนเป็นถนนแอสฟัลต์ตลอดสาย จำนวนช่องจราจร 2 ช่องไป-กลับ ผิวทางกว้าง 7.0 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.5 เมตร เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างอำเภอบ้านค่ายกับอำเภอบ้านบึงเพื่อออกสู่จังหวัดชลบุรี
- ถนนสาย รย. 3013 แยกทางหลวงหมายเลข 331-บรรจบทางหลวงหมายเลข 3191 ระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร สภาพถนนเป็นถนนแอสฟัลต์ตลอดสาย จำนวนช่องจราจร 2 ช่องไป-กลับ ผิวทางกว้าง 6.0 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 0.0-1.0 เมตร เชื่อมระหว่างอำเภอปลวกแดงกับหมู่ 1, 2, 3 และ 4 ตำบลมายางพร และเชื่อมต่อกับอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ถนนเส้นนี้อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงชนบท
- ถนนสาย รย. 3080 บ้านสะพานสี่-บ้านวังตาผิน ระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร สภาพถนนเป็นถนนแอสฟัลต์ จำนวนช่องจราจร 2 ช่อง ไป-กลับ ถนนเส้นนี้อยู่ในความรับผิดชอบของ อบต.ปลวกแดง โดยได้รับการถ่ายโอนจากกรมทางหลวงชนบท ในปี พ.ศ.2546

- ถนนภายในเขตประกอบการฯ ถนนสายหลักเป็นถนนคอนกรีต ผิวทางกว้าง 19.0 เมตร มีไหล่ทางกว้างข้างละประมาณ 1.5 เมตร มีเกาะกลางถนน ถนนซอยเป็นถนนแอสฟัลท์ ผิวทางกว้าง 16.0 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละประมาณ 1.5 เมตร

3.11.2 ปริมาณการจราจร

(1) การรวบรวมข้อมูลสถิติ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักในการเข้าสู่โครงการ โดยใช้ข้อมูลสถิติปริมาณการจราจรบริเวณหลักกิโลเมตรที่ 76+00 (โป่งสะแก-กม. 70+00 แขวงทางหลวงชนบุรี) ซึ่งเป็นจุดตรวจนับปริมาณจราจรที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด จากสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง ระหว่างปี พ.ศ. 2548-2550 (ตารางที่ 3.11-1) โดยจำแนกประเภทของยานพาหนะเป็น 12 ประเภท คือ

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| - รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | - รถโดยสารขนาดเล็ก |
| - รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | - รถโดยสารขนาดกลาง |
| - รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | - รถโดยสารขนาดใหญ่ |
| - รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | - รถบรรทุกขนาดเล็ก |
| - รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | - รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ) |
| - รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) | - รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 76+000 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2550 เท่ากับ 9,653 6,383 และ 12,187 คันต่อวัน ตามลำดับ สำหรับสัดส่วนจำนวนรถที่พบมากสุดในปี พ.ศ. 2548 พบรถยนต์นั่งเกิน 7 คน มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 29.37 รองลงมา คือ รถยนต์นั่งเกิน 7 คน และรถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) คิดเป็นร้อยละ 15.90 และ 11.43 ตามลำดับ และในปี พ.ศ. 2549 พบรถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 19.52 รองลงมา คือ รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) และรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.46 และ 13.65 ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ. 2550 พบรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 34.77 รองลงมา คือ รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) และรถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) คิดเป็นร้อยละ 15.29 และ 12.33 ตามลำดับ

(2) การสำรวจภาคสนาม

การตรวจนับปริมาณการจราจรบนเส้นทางคมนาคมสายหลักที่จะใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักร และพนักงานเข้าสู่พื้นที่โครงการ ดำเนินการระหว่างวันที่ 7-8 มีนาคม 2551 เวลา 06.00-18.00 น. โดยกำหนดจุดตรวจนับปริมาณการจราจร 2 จุด ได้แก่

T1 ถนนสาย รย.3013 บริเวณหน้าร้านอาหารวอเตอร์ไซด์ (ห่างจากทางเข้าเขตประกอบการฯ ประมาณ 600 เมตร)

T2 ถนนสาย รย.3013 บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร

ผลการตรวจนับปริมาณจราจรแสดงดังตารางที่ 3.11-2 (รายละเอียดดังภาคผนวก 3ก) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.11-1

ปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ช่วงหลักกิโลเมตร 76+00 (ไปยังสะแกต-กม.70+00 (แขวงทางหลวงชลบุรี))

ประเภทรถยนต์	พ.ศ. 2548		พ.ศ. 2549		พ.ศ. 2550	
	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ
1. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	454	4.70	314	4.92	1,022	8.39
2. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	8	0.08	3	1.02	9	0.07
3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1,535	15.90	871	13.65	4,238	34.77
4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	2,835	29.37	740	11.59	1,310	10.75
5. รถโดยสารขนาดเล็ก	98	1.02	334	5.23	89	0.73
6. รถโดยสารขนาดกลาง	80	0.83	134	2.10	13	2.03
7. รถโดยสารขนาดใหญ่	100	1.04	158	2.48	147	1.21
8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1,056	10.94	1,246	19.52	1,863	15.29
9. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	1,042	10.79	851	13.33	897	7.36
10. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	1,103	11.43	601	9.42	710	5.83
11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	943	9.77	923	14.46	386	3.17
12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	399	4.13	208	3.26	1,503	12.33
รวม	9,653	100.00	6,383	100.00	12,187	100.00

ที่มา: สำนักงานความปลอดภัย กรมทางหลวง, (2548-2550)

ตารางที่ 3.11-2
ผลการตรวจนับปริมาณจราจรบนถนนสาย รย. 3013 ระหว่างวันที่ 7-8 มีนาคม 2551

รายการ	วันศุกร์ที่ 7 มีนาคม 2551					วันเสาร์ที่ 8 มีนาคม 2551				
	บริเวณหน้าสถานีอนามัยบ้านมายพร					บริเวณหน้าสถานีอนามัยบ้านมายพร				
	ทิศทางมุ่งหน้า ทางหลวง หมายเลข 331	ทิศทางมุ่งหน้า อ.ปลวกแดง	รวม	ทิศทางมุ่งหน้า เขตประกอบบารา	รวม	ทิศทางมุ่งหน้า ทางหลวงหมายเลข 331	ทิศทางมุ่งหน้า อ.ปลวกแดง	รวม	ทิศทางมุ่งหน้า ทางหลวง หมายเลข 331	รวม
รถจักรยานยนต์	1,897	2,168	4,065	4,381	7,840	1,877	1,670	3,547	4,100	7,031
รถจักรยานและสามล้อ	4	6	10	5	12	8	12	20	9	11
รถบรรทุก 4 ล้อ	1,965	1,797	3,762	2,355	5,167	1,546	1,495	3,041	1,388	3,688
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	553	465	1,018	1,053	1,919	357	325	682	1,150	2,817
รถโดยสาร 4 ล้อ/รถตู้	279	299	578	578	1,056	207	199	406	423	1,066
รถบรรทุก 6 ล้อ	251	219	470	409	1,091	200	207	407	330	1,048
รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป	146	134	280	529	798	79	85	164	492	917
รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง	237	248	485	411	718	238	232	470	219	570
รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง	32	35	67	136	234	44	57	101	266	307
อื่นๆ ได้แก่ รถแทรกเตอร์ รถแบคโฮ	10	7	17	2	9	11	10	21	3	19
รวม	1,466	1,365	10,752	2,602	18,844	1,081	1,048	8,859	3,131	17,474

ที่มา: การสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, มีนาคม 2551

(2) ปริมาณการจราจรในวันธรรมดา (วันศุกร์)

- ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร ทิศทางมุ่งทางหลวงหมายเลข 331 และทิศทางมุ่งหน้าอำเภอปลวกแดง มีปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น. ซึ่งเป็นเวลาเข้าทำงานและเวลาเลิกงานของพนักงานในนิคมอุตสาหกรรม/โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ รองลงมา คือ รถบรรทุก 4 ล้อ และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ตามลำดับ

- ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าร้านอาหารวอเตอร์ไซด์ (ห่างจากทางเข้าเขตประกอบการฯ ไปทางหลวงหมายเลข 331 ประมาณ 600 เมตร) ทิศทางมุ่งทางหลวงหมายเลข 331 และทิศทางมุ่งหน้าเขตประกอบการฯ มีปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 08.00-09.00 น. ในทิศทางมุ่งหน้าเขตประกอบการฯ และ 17.00-18.00 น. ในทิศทางมุ่งหน้าทางหลวงหมายเลข 331 ซึ่งเป็นเวลาเข้างานและเลิกงานของพนักงานในนิคมอุตสาหกรรม/โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ รองลงมา คือ รถบรรทุก 4 ล้อ และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ตามลำดับ

(2) ปริมาณจราจรในวันหยุด (วันเสาร์)

- ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร ทิศทางมุ่งทางหลวงหมายเลข 331 และทิศทางมุ่งหน้าอำเภอปลวกแดง มีปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 07.00-08.00 น. อย่างไรก็ตามในแต่ละช่วงเวลามีปริมาณการจราจรไม่แตกต่างกันมากนัก ยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ รองลงมา คือ รถบรรทุก 4 ล้อ

- ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าร้านอาหารวอเตอร์ไซด์ (ห่างจากทางเข้าเขตประกอบการฯ ไปทางหลวงหมายเลข 331 ประมาณ 600 เมตร) ทิศทางมุ่งทางหลวงหมายเลข 331 และทิศทางมุ่งหน้าเขตประกอบการฯ มีปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 08.00-09.00 น. ในทิศทางมุ่งหน้าเขตประกอบการฯ และ 17.00-18.00 น. ในทิศทางมุ่งหน้าทางหลวงหมายเลข 331 ยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ รองลงมา คือ รถบรรทุก 4 ล้อ และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ตามลำดับ

จากผลการตรวจนับปริมาณการจราจรดังกล่าวข้างต้น พบว่า ในวันหยุดยังคงมีปริมาณการจราจรค่อนข้างมากโดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน เนื่องจากพนักงานในนิคมฯ/โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะทำงานล่วงเวลาในวันหยุด ดังนั้นปริมาณการจราจรจึงมีมากที่สุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเดียวกับในวันธรรมดา อย่างไรก็ตามพนักงานส่วนหนึ่งไม่ได้ทำงานล่วงเวลา ปริมาณการจราจรจึงไม่คับคั่งเท่าวันธรรมดา ในส่วนปริมาณรถบรรทุกที่ใช้เส้นทางจะมีย่างต่อเนื่องตลอดทั้งวัน โดยคาดว่าเป็นรถบรรทุกที่รับส่งสินค้าจากโรงงานในนิคมฯ เพื่อขนส่งไปยังจุดหมายปลายทาง

3.12 การใช้น้ำ

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 อยู่ในพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) จะใช้น้ำดิบในการผลิตไฟฟ้าจากการจัดสรรน้ำด้วยระบบท่อน้ำดิบของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ East Water ในกรณีที่เขตประกอบการฯ ไม่สามารถดำเนินการจ่ายน้ำให้โครงการได้ตามสัญญา ซึ่ง East Water รับผิดชอบในการบริหารจัดการและพัฒนาระบบท่อน้ำดิบเพื่อรองรับการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการอุตสาหกรรมในพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ดังนั้น ในการศึกษาด้านการใช้น้ำจึงได้ทำการศึกษาดังกล่าวถึงความต้องการใช้น้ำทั้งปัจจุบันและอนาคตในพื้นที่ Eastern Seaboard ทั้งระบบ ศึกษาความพอเพียงของการจัดสรรน้ำในระบบเครือข่ายน้ำท่อน้ำดิบของ East Water และได้ศึกษาแผนการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต เพื่อเป็นแหล่งน้ำต้นทุนรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจและความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต รวมทั้งศึกษาถึงการใช้น้ำของชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

3.12.1 การใช้น้ำในพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก

(1) ระบบท่อน้ำดิบในปัจจุบัน

บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ East Water ก่อตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2545 รับผิดชอบในการบริหารจัดการและพัฒนาระบบท่อน้ำดิบเพื่อรองรับการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการอุตสาหกรรมในพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ปราจีนบุรี นครนายก และสระแก้ว ในปัจจุบันมีระบบท่อน้ำดังแสดงในตารางที่ 3.12-1

(2) ความต้องการใช้น้ำจากระบบท่อน้ำดิบ

ปริมาณน้ำที่ต้องการจากระบบท่อน้ำดิบของ East Water ประกอบด้วยปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ประปา) และปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม จากผลการคาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรมของกลุ่มลูกค้าเดิมของ East Water กลุ่มลูกค้าใหม่ที่มีแนวโน้มจะใช้น้ำจากระบบท่อน้ำดิบของ East Water (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม 2550) และโครงการของรัฐที่กำลังดำเนินการศึกษา พบว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำ 205.6 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในปี พ.ศ.2550 จะเพิ่มขึ้นเป็น 297.9 และ 413.3 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในปี พ.ศ. 2554 และ 2559 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3.12.2

จากตารางพบว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ค่อนข้างสูงในช่วง 5 ปีแรก (ช่วงปี พ.ศ.2551-2555) และปริมาณความต้องการใช้น้ำจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่ลดลงเรื่อยๆ ในแต่ละช่วงปีถัดไป ทั้งนี้เนื่องจากในช่วง 5 ปีแรก พื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีอยู่แต่ละแห่งยังขยายไม่เต็มศักยภาพ จึงมีการขยายกำลังผลิต และเพิ่มปริมาณการใช้น้ำในอัตราที่ต่อเนื่องจากปัจจุบัน แต่หลังจากปี พ.ศ.2555 เป็นต้นไป พื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่เริ่มทยอยขยายพื้นที่และกำลังการผลิตจนเต็มศักยภาพ ปริมาณความต้องการใช้น้ำจึงเพิ่มสูงขึ้นในอัตราที่ลดลง

ตารางที่ 3.12-1

ระบบท่อส่งน้ำดิบของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

ระบบท่อส่งน้ำ	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ของท่อส่งน้ำ (มิลลิเมตร)	ความยาวของ ท่อส่งน้ำ (กิโลเมตร)	ความสามารถ ในการส่งจ่ายน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี)
1. พื้นที่หนองปลาไหล - ดอกกราย - มาบตาพุด - สัตหีบ		97.5	150
- ท่อดอกกราย-มาบตาพุด	1,350	26.5	
- ท่อหนองปลาไหล-มาบตาพุด	1,350 - 1,500	31.0	
- ท่อมาบตาพุด-สัตหีบ	700 - 900	22.5	
- ท่อแม่น้ำระยอง-มาบตาพุด	900	17.5	
2. พื้นที่หนองค้อ-แหลมฉบัง-พญา บางพระ		67.6	80
- ท่อหนองค้อ-แหลมฉบัง	900 - 1,000	15.0	
- ท่อแหลมฉบัง-พญา	600	14.9	
- ท่อแหลมฉบัง-บางพระ	700	7.8	
- ท่อหนองค้อ-แหลมฉบัง 2	1000 - 1,200	14.0	
- ท่ออ่างฯ บางพระ-โรงกรองน้ำ บางพระ 2	710	4.0	
- ท่อ By-Pass 1	900	4.4	
- ท่อ By-Pass 2	800	7.5	
3. พื้นที่หนองปลาไหล-หนองค้อ		42.2	78
- ท่อหนองปลาไหล-หนองค้อ	1,350	42.2	
4. พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา		111.3	65
- ท่อพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา	600 - 1,500	57.9	
- ท่อบางปะกง - บางพระ - ชลบุรี	1,200 - 1,400	53.4	
รวม		318.6	373.0

ที่มา: บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน), 2550

การศึกษาทบทวนในด้านความต้องการใช้น้ำดังกล่าว พบว่าในอนาคตปี พ.ศ.2559 ปริมาณความต้องการใช้น้ำจากระบบท่อส่งน้ำของ East Water จะเพิ่มขึ้นสูงถึง 413.3 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และจะเพิ่มขึ้นเป็น 427 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการเปิดดำเนินการของโรงไฟฟ้าของผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ทั้ง 4 แห่งแล้ว ในขณะที่ศักยภาพของแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2551) ของ East Water มีเพียง 339.1 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี จึงต้องพิจารณาทบทวนแผนการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติมของ East Water เพื่อศึกษาความพอเพียงของการใช้น้ำจากระบบท่อส่งน้ำดิบของโครงการ

ตารางที่ 3.12.2

คาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำจากระบบท่อส่งน้ำในอนาคต

หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร

		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9
พื้นที่บริการ	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
1. พื้นที่ระยอง (มาบตาพุด-สัตหีบ)	128.22	139.74	152.33	169.02	185.06	199.71	215.10	229.88	237.24	245.26
2. พื้นที่ปลวกแดง-บ่อวิน	17.62	20.26	24.55	29.45	34.66	41.62	46.35	51.31	57.99	59.44
รวมพื้นที่ระยอง 1+2	145.84	160.00	176.87	198.47	219.72	241.32	261.45	281.19	295.23	304.69
เปอร์เซ็นต์การเพิ่ม	6.02	9.71	10.54	12.21	10.71	9.83	8.34	7.55	4.99	3.20
3. พื้นที่ชลบุรี (หนองค้อ-แหลมฉบัง)	59.79	65.66	72.07	75.00	78.17	84.48	89.33	95.47	101.89	108.61
รวมพื้นที่ชลบุรี 3	59.79	65.66	72.07	75.00	78.17	84.48	89.33	95.47	101.89	108.61
เปอร์เซ็นต์การเพิ่ม	12.92	9.82	9.76	4.07	4.23	8.07	5.74	6.87	6.72	6.60
รวมพื้นที่ชลบุรี-ระยอง (1+2+3)	205.6	225.7	248.9	273.5	297.9	325.8	350.8	376.7	397.1	413.3
เปอร์เซ็นต์การเพิ่ม		9.78	10.28	9.88	8.92	9.36	7.67	7.38	5.42	4.08

ที่มา : บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน), 2550

(3) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมจากระบบแหล่งน้ำ

การศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรโดยทั่วไปจะจำแนกเป็น 2 ประเภทคือ พื้นที่การเกษตรกรรมที่อยู่ในเขตชลประทาน ซึ่งจะมีการใช้น้ำทั้งจากปริมาณน้ำฝนและน้ำจากระบบส่งน้ำชลประทาน และการเกษตรกรรมที่อยู่นอกเขตชลประทานซึ่งจะใช้น้ำจากน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาเฉพาะปริมาณความต้องการใช้น้ำ ของพื้นที่การเกษตรกรรมที่อยู่ในเขตชลประทานในพื้นที่ที่ใช้น้ำจากระบบแหล่งน้ำในปัจจุบัน และที่มีศักยภาพในอนาคตแหล่งเดียวกับระบบท่อส่งน้ำของ East Water ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ชลประทานในกลุ่มน้ำชลบุรี ลุ่มน้ำคลองใหญ่ (ที่ตั้งโครงการ) อ่างเก็บน้ำคลองหลวง และอ่างเก็บน้ำประแสร์

จากผลการรวบรวมข้อมูลพื้นที่โครงการชลประทานในพื้นที่ศึกษา รวมถึงข้อมูลการปลูกพืชทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง นำวิเคราะห์ปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในพื้นที่โครงการทั้งโครงการที่อยู่ในปัจจุบันและโครงการในอนาคต สรุปเป็นภาพรวมในแต่ละพื้นที่ได้ตารางที่ 3.12-3

(4) ศักยภาพของแหล่งน้ำต้นทุนปัจจุบัน

พื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกที่ศึกษาระบบแหล่งน้ำ ประกอบด้วย ลุ่มน้ำสาขาชลบุรี ระยอง ตะวันตก และคลองใหญ่ สามารถแบ่งระบบแหล่งน้ำของพื้นที่แผนพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ออกเป็น

- (ก) ระบบแหล่งน้ำสำหรับเขตความต้องการน้ำในพื้นที่ชุมชน และอุตสาหกรรมหนองค้อ-แหลมฉบัง-ชลบุรี
- (ข) ระบบแหล่งน้ำสำหรับเขตความต้องการน้ำพื้นที่เมืองพัทยา
- (ค) ระบบแหล่งน้ำสำหรับเขตความต้องการน้ำพื้นที่ชุมชนในเมืองระยอง และพื้นที่อุตสาหกรรมในบริเวณมาบตาพุดและสัตหีบ

ตารางที่ 3.12-3
ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการชลประทาน

พื้นที่	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	ความต้องการใช้น้ำชลประทาน (ล้าน ลบ.ม.)		
		ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	รวมทั้งปี
ลุ่มน้ำชลบุรี				
- ปัจจุบัน	1,970	0.30	2.67	2.97
- อนาคต	1,970	0.30	2.67	2.97
ลุ่มน้ำคลองใหญ่				
- ปัจจุบัน	53,900	38.05	44.87	82.92
- อนาคต	73,900	48.20	62.52	110.72
อ่างเก็บน้ำคลองหลวง				
- ปัจจุบัน	-	-	-	-
- อนาคต	44,000	55.92	0.81	56.72
อ่างเก็บน้ำประแสร์				
- ปัจจุบัน	-	-	-	-
- อนาคต	137,000	65.76	132.85	198.62
รวมทั้งหมด				
- ปัจจุบัน	55,870	38.35	47.54	85.89
- อนาคต	256,870	170.18	198.84	369.03

ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2548

แหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ชลบุรี-ระยอง) ที่พิจารณาได้แก่ ปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่สามารถเก็บกักได้ในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ทั้งขนาดใหญ่และขนาดกลาง ซึ่งในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีอยู่ในปัจจุบันจำนวนทั้งสิ้น 10 แห่ง โดยเป็นอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำหนองค้อ อ่างเก็บน้ำมาบประชัน อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต และอ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก มีปริมาตรความจุเก็บกักรวม 177.34 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่มีปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำเพียง 97.89 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดระยอง 3 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีปริมาตรความจุเก็บกักรวม 275.25 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำท่าไหลลงอ่างเก็บน้ำ ทั้งสิ้นประมาณ 325.11 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี

ในแต่ละกลุ่มจะมีกิจกรรมการใช้น้ำที่แตกต่างกัน เช่น ในกลุ่มพื้นที่ชลบุรีและพัทยา จะเป็นการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรมเป็นหลัก ส่วนกลุ่มพื้นที่จังหวัดระยอง จะยังคงมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งสรุปได้ดังนี้

(ก) กลุ่มความต้องการใช้น้ำบริเวณชลบุรี ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระและอ่างเก็บน้ำหนองค้อเป็นหลัก โดยมีผู้ใช้น้ำประกอบด้วย การประปาชลบุรี โรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ โรงไฟฟ้าบางปะกง และมีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรมตามแนวท่อส่งน้ำดิบหนองค้อ-แหลมฉบัง-พัทยา รายละเอียดกิจกรรมการใช้น้ำในพื้นที่สรุปได้ดังตารางที่ 3.12-4

ตารางที่ 3.12-4

กิจกรรมการใช้น้ำของกลุ่มความต้องการใช้น้ำบริเวณชลบุรี

อ่างเก็บน้ำ	กิจกรรมการใช้น้ำ	หมายเหตุ
อ่างเก็บน้ำบางพระ	1. การประปาชลบุรี 2. โรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ 3. โรงไฟฟ้าบางปะกง 4. พื้นที่การเกษตรทำอ่างเก็บน้ำ 1,970 ไร่	ร่วมกับ East Water ร่วมกับ East Water ระยะหลังไม่ค่อยได้ปล่อยน้ำให้
อ่างเก็บน้ำหนองค้อ	1. อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมตามแนวท่อส่งน้ำหนองค้อ-แหลมฉบัง-พัทยา	ปัจจุบันมีการพัฒนาช่วยวิกฤตการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำบางพระ

ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2548

ปัจจุบันมีการวางระบบท่อเชื่อมโยงจากอ่างเก็บน้ำหนองค้อมายังอ่างเก็บน้ำบางพระ เนื่องจากสภาพการใช้น้ำปัจจุบันของอ่างเก็บน้ำบางพระอยู่ในสภาวะขาดแคลนน้ำมาก ในการศึกษาศักยภาพของอ่างเก็บน้ำทั้ง 2 แห่ง จึงได้ทำการศึกษาร่วมกัน โดยพิจารณาปริมาณน้ำที่ไหลล้นจากอ่างเก็บน้ำหนองค้อให้ไหลมาลงที่อ่างเก็บน้ำบางพระ แล้วจึงหาค่าศักยภาพในการนำน้ำไปใช้ได้ของอ่างเก็บน้ำทั้ง 2 แห่ง สรุปได้ดังนี้

- อ่างเก็บน้ำหนองค้อ มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 9.50 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี
- อ่างเก็บน้ำบางพระ มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 33.00 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี

(ข) กลุ่มความต้องการใช้น้ำเพื่อการประปาบริเวณพัทยา-นาเกลือ ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน หนองกลางดง ห้วยขุนจิต มาบประชัน และห้วยชากนอก โดยมีผู้ใช้น้ำประกอบด้วย โรงกรองน้ำจำนวน 3 แห่ง ของการประปาพัทยา ได้แก่ โรงกรองหนองกลางดง โรงกรองมาบประชัน และโรงกรองห้วยชากนอก รายละเอียดกิจกรรมการใช้น้ำในพื้นที่สรุปได้ดังตารางที่ 3.12-5

ตารางที่ 3.12-5

กิจกรรมการใช้น้ำของกลุ่มความต้องการใช้น้ำเพื่อการประปาบริเวณพัทยา-นาเกลือ

อ่างเก็บน้ำ	กิจกรรมการใช้น้ำ	หมายเหตุ
อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน	- การประปาพัทยา (โรงกรองหนองกลางดง)	ร่วมกับอ่างเก็บน้ำหนองกลางดง และอ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต
อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง	- การประปาพัทยา (โรงกรองหนองกลางดง)	ร่วมกับอ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน และอ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต
อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต	- การประปาพัทยา (โรงกรองหนองกลางดง)	ร่วมกับอ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน และอ่างเก็บน้ำหนองกลางดง
อ่างเก็บน้ำมาบประชัน	- การประปาพัทยา (โรงกรองมาบประชัน)	
อ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก	- การประปาพัทยา (โรงกรองห้วยชากนอก)	

ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2548

ในการศึกษาได้ดำเนินการศึกษาศักยภาพของอ่างเก็บน้ำแต่ละแห่ง เป็น 2 กรณี โดยกรณีแรกเป็นการศึกษาแยกอ่างเก็บน้ำแต่ละแห่ง และกรณีที่ 2 เป็นการศึกษาการใช้น้ำร่วมกันระหว่างอ่างเก็บน้ำหนองกลางดง อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน และอ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต โดยสรุปผลการศึกษาในกรณีต่างๆดังนี้

- อ่างเก็บน้ำมาบประชัน มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 11.00 ล้าน ลบ.ม./ปี
- อ่างเก็บน้ำห้วยซากนอก มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 3.00 ล้าน ลบ.ม./ปี
- อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 5.50 ล้าน ลบ.ม./ปี
- อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 3.00 ล้าน ลบ.ม./ปี
- อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 3.00 ล้าน ลบ.ม./ปี
- การใช้น้ำร่วมกันระหว่างอ่างเก็บน้ำหนองกลางดง อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน และอ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต มีศักยภาพในการส่งน้ำรวมกันได้ 13.00 ล้าน ลบ.ม./ปี

(ค) กลุ่มความต้องการใช้น้ำจังหวัดระยอง (ลุ่มน้ำคลองใหญ่) ประกอบด้วย ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรมตามแนวท่อส่งน้ำดิบดอกกราย-มาบตาพุด-สัตหีบ แนวท่อส่งน้ำดิบหนองปลาไหล-หนองค้อ การประปาระยอง นิคมอุตสาหกรรม ที.พี.ไอ พื้นที่ชลประทานฝ่ายบ้านค่าย การรักษาระบบนิเวศวิทยาท้ายน้ำ รวมถึงความต้องการใช้น้ำเพื่อการชลประทานขนาดเล็กต่างๆ และโครงการชลประทานในอนาคต รายละเอียดกิจกรรมการใช้น้ำในพื้นที่สรุปได้ดังตารางที่ 3.12-6

ตารางที่ 3.12-6

กิจกรรมการใช้น้ำของกลุ่มความต้องการใช้น้ำจังหวัดระยอง

อ่างเก็บน้ำ	กิจกรรมการใช้น้ำ	หมายเหตุ
อ่างเก็บน้ำดอกกราย	1. อุปโภคบริโภค และอุตสาหกรรมตามแนวท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด-สัตหีบ	ร่วมกับอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	1. อุปโภคบริโภค และอุตสาหกรรมตามแนวท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด-สัตหีบ 2. อุปโภคบริโภค และอุตสาหกรรมตามแนวท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ 3. พื้นที่ชลประทานฝ่ายบ้านค่าย 30,000 ไร่ 4. การประปาระยอง และนิคมอุตสาหกรรม ที.พี.ไอ. 5. รักษาระบบนิเวศวิทยาและผลักดันน้ำเค็ม	ร่วมกับอ่างเก็บน้ำดอกกราย ร่วมกับปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติ (Side Flow) ร่วมกับปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติ (Side Flow) ร่วมกับปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติ (Side Flow)
อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	1. พื้นที่ชลประทานเพิ่มเติม 20,000 ไร่ 2. การผันน้ำมาช่วยอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	

ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก , 2548

ในการศึกษาศักยภาพของอ่างเก็บน้ำทั้ง 3 แห่ง ได้ศึกษาในภาพรวมทั้งลุ่มน้ำ โดยผล การศึกษาศักยภาพของอ่างเก็บน้ำที่ได้หมายถึงศักยภาพในการนำน้ำมาใช้ในระบบท่อของ East Water เท่านั้น (หลังจากพิจารณาความต้องการใช้น้ำในด้านอื่นๆ แล้ว) และได้กำหนดเงื่อนไขในการศึกษา ดังนี้

อ่างเก็บน้ำดอกกราย กำหนดให้ส่งน้ำให้ระบบท่อของ East Water เพียงอย่างเดียว แต่สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือล้นอ่างเก็บน้ำลงไปจะเป็น Side flow และถูกนำไปใช้สำหรับความต้องการใช้น้ำของ กิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ที่อยู่ตอนล่าง

อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล กำหนดให้ส่งน้ำให้กับกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ตอนล่าง เช่น พื้นที่ชลประทานฝายบ้านค่าย การประปาประยอง นิคมอุตสาหกรรม ที.พี.ไอ. และรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำก่อน ปริมาณน้ำส่วนที่เหลือจึงเป็นศักยภาพที่จะนำมาใช้ในระบบท่อของ East Water

อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ กำหนดให้ส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานของอ่างเก็บน้ำ จำนวน 20,000 ไร่ และส่งไปช่วยท้ายน้ำร่วมกับอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลก่อน ปริมาณน้ำส่วนที่เหลือจึงเป็นศักยภาพที่จะ นำมาใช้ในระบบท่อของ East Water

จากการกำหนดเงื่อนไขดังกล่าว นำมาศึกษาระบบแหล่งน้ำเพื่อหาศักยภาพของอ่างเก็บน้ำ ทั้ง 3 แห่ง ได้ผลการศึกษาในกรณีต่างๆ ดังนี้

- อ่างเก็บน้ำดอกกราย มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 96.24 ล้าน ลบ.ม./ปี
- อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 73.10 ล้าน ลบ.ม./ปี
- อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีศักยภาพในการส่งน้ำได้ 8.50 ล้าน ลบ.ม./ปี

สรุปศักยภาพของแหล่งน้ำต้นทุนปัจจุบัน โดยแยกตามกลุ่มพื้นที่ความต้องการใช้น้ำดัง

ตารางที่ 3.12-7

(5) ศักยภาพของแหล่งน้ำต้นทุนในอนาคต

จากศักยภาพของแหล่งน้ำต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ของพื้นที่กลุ่มความต้องการน้ำต่างๆ ที่ศึกษา พบว่าแหล่งน้ำทุกแห่งมีศักยภาพในการนำน้ำมาใช้ในการอุปโภคและอุตสาหกรรมรวมกันทั้งสิ้น 399.1 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/ปี ในขณะที่ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรมในพื้นที่ดังกล่าวมีปริมาณถึง 413.3 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (ในปี พ.ศ.2559) ซึ่งจะเห็นว่าแหล่งน้ำที่มีอยู่ยังมีความขาดแคลนอีกมาก East Water จึงได้ดำเนินการศึกษาโครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (2548) เพื่อ ศึกษาวางแผนการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่นๆ เพิ่มเติม โดยเน้นการพิจารณาแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ความ ต้องการใช้น้ำ โดยแยกพิจารณาในแต่ละพื้นที่กลุ่มความต้องการใช้น้ำดังนี้

(ก) พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ลุ่มน้ำย่อยชลบุรี ระยองตะวันตก และคลองใหญ่) ในพื้นที่ ชายฝั่งทะเลตะวันออก ประกอบด้วย ลุ่มน้ำย่อยชลบุรี ระยองตะวันตก และคลองใหญ่ พบว่ามีแหล่งน้ำที่มี ศักยภาพในการพัฒนาและนำมาเป็นแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติมจำนวน 5 แหล่ง ดังแสดงผลการศึกษาศักยภาพในการ นำน้ำมาใช้ได้ของแหล่งน้ำต่างๆ ที่พิจารณาเพิ่มเติมในตารางที่ 3.12-8 ประกอบด้วย

- แนวทางการปรับปรุงอ่างเก็บน้ำเดิม 1 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย
- การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเพิ่มเติม 1 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำมาบหวายโสม
- การก่อสร้างสระเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ 1 แห่ง ได้แก่ สระทับมา

ตารางที่ 3.12-7

ศักยภาพของแหล่งน้ำต้นทุนปัจจุบัน แยกตามกลุ่มพื้นที่ความต้องการใช้น้ำ

แหล่งน้ำที่พิจารณา	จังหวัด	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ความจุอ่าง (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ไหลเข้าอ่าง (ล้าน ลบ.ม.)	ศักยภาพการ นำมาใช้ เพื่ออุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม.)	หมายเหตุ
1) พื้นที่โซนชลบุรี						
- อ่างเก็บน้ำบางพระ	ชลบุรี	130.00	117.00	45.79	33.00	ปริมาณน้ำไหลล้น จากอ่างเก็บน้ำหนองค้อ ไหลลงอ่างเก็บน้ำบางพระ
- อ่างเก็บน้ำหนองค้อ	ชลบุรี	51.00	21.10	15.68	9.50	
2) พื้นที่โซนพญา-นาเกลือ						
- อ่างเก็บน้ำมาบประชัน	ชลบุรี	37.00	15.60	14.03	11.00	ใช้น้ำร่วมกันทั้ง 3 อ่าง
- อ่างเก็บน้ำห้วยซากนอก	ชลบุรี	17.60	7.03	5.86	3.00	
- อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง	ชลบุรี	18.50	7.90	6.96	5.50	
- อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน	ชลบุรี	14.00	3.84	5.59	3.00	
- อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต	ชลบุรี	11.00	4.87	3.98	3.00	
- อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง/ ห้วยสะพานห้วยขุนจิต	ชลบุรี	-	16.61	-	13.00	
3) พื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่						
- อ่างเก็บน้ำดอกกราย	ระยอง	291.00	71.40	146.97	96.24	ปริมาณน้ำไหลล้นจาก อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ไหลลง อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
- อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	ระยอง	408.00	163.75	126.98	73.10	
- อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	ระยอง	218.00	40.10	51.16	8.50	

ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2548

การผันน้ำจากลำนํ้าธรรมชาติไปเติมให้กับอ่างเก็บน้ำที่มีอยู่เดิมอีก 2 แห่ง ได้แก่ การผันน้ำจากห้วยใหญ่ และห้วยยายจั่น

(ข) ในพื้นที่ลุ่มน้ำประแสร์ แหล่งน้ำต้นทุนคืออ่างเก็บน้ำประแสร์ เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ของกรมชลประทานที่แล้วเสร็จและเริ่มเก็บกักน้ำได้ในปี พ.ศ.2548 มีพื้นที่รับน้ำ 603.0 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำรายปีเฉลี่ยเท่ากับ 280.9 ล้าน ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณความจุที่ระดับเก็บกักเท่ากับ 248.0 ล้าน ลูกบาศก์เมตร ส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานที่ออกแบบรวม 137,000 ไร่

ในการศึกษาาระบบแหล่งน้ำ ได้พิจารณาผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์มาต่อเชื่อมกับระบบท่อส่งน้ำที่มีอยู่เดิมบริเวณอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เพื่อส่งน้ำให้พื้นที่ที่มีความต้องการต่อไป สรุปศักยภาพของอ่างเก็บน้ำประแสร์ได้ดังตารางที่ 3.12-9

(ค) พื้นที่ลุ่มน้ำคลองหลวง มีแหล่งน้ำต้นทุน คือ อ่างเก็บน้ำคลองหลวง เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ของกรมชลประทานที่อยู่ในแผนการก่อสร้างในลุ่มน้ำคลองหลวง มีพื้นที่รับน้ำฝน 525.0 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำรายปีเฉลี่ยเท่ากับ 115.8 ล้าน ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาตรความจุที่ระดับเก็บกักเท่ากับ 98.0 ล้าน ลบ.ม. สามารถส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานที่ออกแบบไว้ทั้งสิ้น 44,000 ไร่

ตารางที่ 3.12-8

ศักยภาพการนำน้ำมาใช้จากแหล่งน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

กรณีศึกษาอ่างเก็บน้ำ/ระบบแหล่งน้ำ	ความจุอ่างเก็บน้ำ เพิ่มขึ้น (ล้าน ลบ.ม.)	ศักยภาพปริมาณน้ำที่ส่งได้ (ล้าน ลบ.ม.)	
		ปัจจุบัน	เพิ่มเติม
1. อ่างเก็บน้ำดอกกราย			
- กรณีพิจารณาศักยภาพของอ่างเก็บน้ำดอกกรายในปัจจุบัน	-	96.24	-
- กรณีเสริมสันเขื่อน 1 เมตร (เพิ่มความจุ 12.0 ล้าน ลบ.ม.)	12.00	-	6.00
- กรณีเสริมสันเขื่อน 2 เมตร (เพิ่มความจุ 25.7 ล้าน ลบ.ม.)	25.17	-	10.00
- กรณีเสริมสันเขื่อน 3 เมตร (เพิ่มความจุ 40.8 ล้าน ลบ.ม.)	40.80	-	10.00
2. อ่างเก็บน้ำมาบหวายโสม			
- กรณีพิจารณาศักยภาพเฉพาะของอ่างเก็บน้ำมาบหวายโสม	18.00	-	15.00
- กรณีพิจารณาทั้งระบบลุ่มน้ำ	18.00	-	6.00
3. สระเก็บน้ำคลองทับมา			
- ขนาดความจุ 10 ล้าน ลบ.ม.	-	-	15.00
- ขนาดความจุ 15 ล้าน ลบ.ม.	-	-	21.00
- ขนาดความจุ 20 ล้าน ลบ.ม.	-	-	26.00
4. การผันน้ำจากลำน้ำห้วยใหญ่มายังอ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก	-	-	2.50
5. การผันน้ำจากลำน้ำห้วยยายจันมายังอ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก	-	-	2.40

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำที่สามารถนำไปใช้ได้จะพิจารณาเฉพาะปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรมเท่านั้น โดยได้พิจารณาทั้งปริมาณความต้องการใช้น้ำในด้านการเกษตรและอื่นๆ ออกแล้ว

ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2548

ตารางที่ 3.12-9

ศักยภาพของอ่างเก็บน้ำประแสร์

แหล่งน้ำที่พิจารณา	ศักยภาพการนำน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม.)	หมายเหตุ
- อ่างเก็บน้ำประแสร์ (ระบบส่งน้ำแบบเดิม)	33.00	พื้นที่ชลประทาน 137,000 ไร่
- อ่างเก็บน้ำประแสร์ (ปรับปรุงระบบส่งน้ำ) ประสิทธิภาพชลประทาน 65%	72.0 82.0 94.0 105.0 118.0	พื้นที่ชลประทาน 137,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 130,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 120,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 110,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 110,000 ไร่
- อ่างเก็บน้ำประแสร์ (ปรับปรุงระบบส่งน้ำ) ประสิทธิภาพชลประทาน 70%	85.0 92.0 105.0 117.0 128.0	พื้นที่ชลประทาน 137,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 130,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 120,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 111,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 100,000 ไร่

ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2548

ในการศึกษาระบบแหล่งน้ำได้พิจารณาผืนน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองหลวงมาต่อเชื่อมกับระบบท่อส่งน้ำที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ชลบุรี เพื่อส่งน้ำให้พื้นที่ที่มีความต้องการน้ำทั้งเพื่อการอุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรมบริเวณจังหวัดชลบุรี สรุปศักยภาพในการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองหลวงได้ดังตารางที่ 3.12-10

ตารางที่ 3.12-10

ศักยภาพในการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองหลวง

แหล่งน้ำที่พิจารณา	ศักยภาพการนำมาใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม.)	หมายเหตุ
อ่างเก็บน้ำคลองหลวง	9.0 40.0	พื้นที่ชลประทาน 44,000 ไร่ พื้นที่ชลประทาน 20,000 ไร่

ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2548

(ง) การผันน้ำจากแม่น้ำบางปะกง แม่น้ำบางปะกงเป็นแม่น้ำสายหลักขนาดใหญ่ที่สุดในพื้นที่ภาคตะวันออก มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวม 18,500 ตารางกิโลเมตร (รวมลุ่มน้ำปราจีนบุรี) และมีปริมาณน้ำท่ารวมทั้งลุ่มน้ำถึง 8,489 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี โดยมีเขื่อนทดน้ำบางปะกงซึ่งเป็นเขื่อนทดน้ำและระบายน้ำขนาดใหญ่ มีปริมาตรความจุใช้งานประมาณ 30.0 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำท่าไหลผ่านเขื่อนเฉลี่ยปีละ 8,269 ล้านลูกบาศก์เมตร

ในการศึกษาระบบแหล่งน้ำเพื่อศึกษาศักยภาพของน้ำที่นำมาใช้ได้ ได้กำหนดระยะเวลาการสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกงมาเก็บไว้ที่อ่างเก็บน้ำบางพระในช่วงระยะเวลาต่างๆ (2-8 เดือน) จากจุดที่ตั้งสถานีสูบน้ำและเงื่อนไขการเปิด-ปิด ประตูน้ำเขื่อนทดน้ำบางปะกง แล้วจึงนำออกไปใช้ทั้งปี พบว่า สามารถเพิ่มศักยภาพการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระได้ดังตารางที่ 3.12-11

ตารางที่ 3.12-11

ศักยภาพในการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ

แหล่งน้ำที่พิจารณา	ศักยภาพการนำมาใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม.)	หมายเหตุ
แม่น้ำบางปะกง-อ่างเก็บน้ำบางพระ - สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง 2 เดือน - สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง 3 เดือน - สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง 4 เดือน - สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง 5 เดือน - สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง 6 เดือน - สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง 7 เดือน - สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง 8 เดือน	91.0 107.0 128.0 152.0 188.0 224.0 296.0	ไม่รวมศักยภาพเดิมของอ่างเก็บน้ำ บางพระ 33.0 ล้าน ลบ.ม.

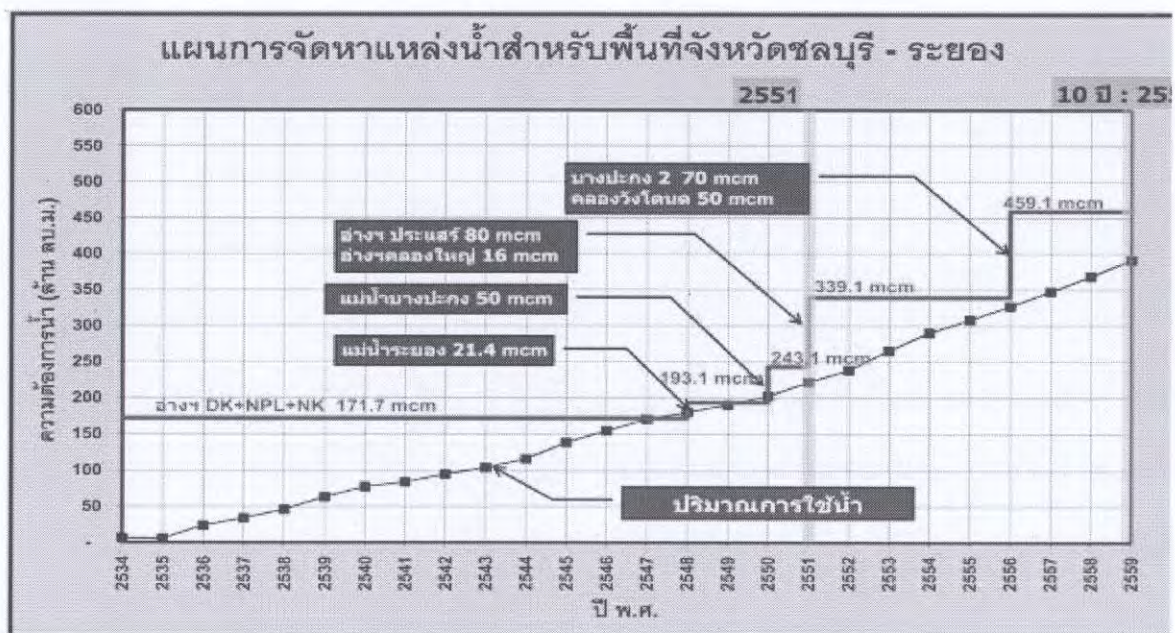
ที่มา: โครงการพัฒนาระบบท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2548

(6) การจัดสรรน้ำเพิ่มเติมจากอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

จากการศึกษาศักยภาพของอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลและอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่หลังจากส่งน้ำให้กับกิจกรรมต่างๆ แล้ว พบว่ามีศักยภาพในการนำน้ำมาใช้ในการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรมรวมกันได้อีกประมาณ 81.6 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในขณะที่ในปัจจุบัน East Water ได้รับการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลเท่ากับ 66 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ดังนั้นอ่างเก็บน้ำทั้งสองแห่งจึงยังมีศักยภาพที่จะส่งน้ำให้เพิ่มเติมได้อีกประมาณ 15 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี East Water จึงได้ยื่นขอจัดสรรน้ำเพิ่มเติมจากอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ประมาณ 16 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี เพื่อให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้น

จากการวิเคราะห์เพื่อวางแผนหลักการพัฒนาระบบท่อส่งน้ำ ในการรองรับความต้องการน้ำของพื้นที่ชลบุรี และพื้นที่ระยอง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 ถึง 2559 ได้วิเคราะห์ทางเลือกต่างๆ ในการพัฒนาระบบท่อเชื่อมแหล่งน้ำในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยคำนึงถึงความพร้อมในด้านวิศวกรรมด้านการจัดการน้ำ ด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดทำแผนการพัฒนา ดังแสดงในรูปที่ 3.12-1 สรุปได้ดังนี้

- ปี พ.ศ.2551 ขอจัดสรรน้ำเพิ่มเติมจากอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ปีละ 16 ล้านลูกบาศก์เมตร และวางแผนท่อส่งน้ำเชื่อมโยงอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ปริมาณน้ำผันปีละ 80 ล้านลูกบาศก์เมตร
- ปี พ.ศ.2556 ผันน้ำจากคลองวังโตนดไปยังอ่างเก็บน้ำประแสร์ ปีละ 50-70 ล้านลูกบาศก์เมตร (เริ่มก่อสร้างปี พ.ศ.2552)



ที่มา: บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน), 2552

รูปที่ 3.12-1 : แผนหลักการพัฒนากระบวนท่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำ

3.12.2 การใช้น้ำในชุมชน

นอกเหนือจากการศึกษาข้อมูลการใช้น้ำในพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกทั้งระบบแล้ว ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลการใช้น้ำของชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการซึ่งครอบคลุมพื้นที่ตำบลมาบยางพร ตำบลปลวกแดง และตำบลตาสิทธิ์ ในอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และตำบลบ่อวิน ในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีรายละเอียดการใช้น้ำของแต่ละชุมชนดังนี้

(1) **ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง** ปัจจุบันมีการจัดทำระบบประปาหมู่บ้านแล้วในพื้นที่หมู่ที่ 1, 2, 4 และ 5 โดยใช้น้ำจากบ่อน้ำที่ขุดไว้ แต่ยังประสบปัญหาน้ำดิบไม่เพียงพอสำหรับผลิตน้ำประปา ซึ่งทาง อบต.มาบยางพร ได้แก้ไขปัญหาโดยการขุดลอกและขยายขนาดบ่อน้ำ และเสริมน้ำจากแหล่งน้ำที่ยังคงมีน้ำเหลืออยู่ ส่วนประชาชนในพื้นที่ที่ยังไม่มีการให้บริการประปาในระดับท้องถิ่นใช้น้ำจากบ่อบาดาลและบ่อดินเพื่อการอุปโภคบริโภคเป็นหลัก โดย อบต.มาบยางพร มีแผนจะดำเนินการก่อสร้างระบบประปาในพื้นที่หมู่ที่ 3 ในปีงบประมาณ 2552 และมีแผนจะประสานเพื่อขอเชื่อมต่อท่อส่งน้ำเข้ากับระบบของ East Water

(2) **ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง** พื้นที่บางส่วนของหมู่ที่ 1 และ 5 ได้รับน้ำประปาจากการประปาเทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง ซึ่งปัจจุบันมีอัตราการผลิตน้ำประปาประมาณ 195 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ใช้น้ำดิบจากสระน้ำขนาด 100,000 ลูกบาศก์เมตร ของเทศบาลฯ (บริเวณข้างวัดโพธิ์สนธ์) ซึ่งรับน้ำจากคลองขนาดเล็ก (ไม่มีชื่อ) และคลองปลวกแดง สำหรับพื้นที่นอกเขตให้บริการของการประปาเทศบาลฯ ปัจจุบันมีการจัดทำระบบประปาหมู่บ้านแล้วในพื้นที่หมู่ที่ 3, 4 และ 6 โดยใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นและบ่อบาดาล ในกรณีที่ขาดแคลนน้ำ อบต.ปลวกแดง ได้ประสานงานกับเทศบาลตำบลบ้านปลวกแดงเพื่อนำน้ำจากสระน้ำของเทศบาลฯ มาแจกจ่ายแก่ประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบของ อบต. ทำให้ประชาชนมีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี นอกจากนี้ อบต.ปลวกแดง มีแผนจะก่อสร้างระบบประปาโดยใช้น้ำจากระบบท่อของ East Water เป็นน้ำดิบ ซึ่งคาดว่าจะบรรจุโครงการนี้ไว้ในแผนประจำปีงบประมาณ 2552

(3) **ตำบลตาสิทธิ์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง** ปัจจุบันมีการจัดทำระบบประปาหมู่บ้านแล้วในพื้นที่บ้านคลองกรำ บ้านเฉลิมราษฎร์ และพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านใต้สุมและชุมชนย่อยสี่แยกคลองกรำ โดยใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นเป็นแหล่งน้ำดิบ แต่ในพื้นที่หมู่ที่ 1 ยังให้บริการไม่ครอบคลุมทั้งหมู่บ้านเนื่องจากขาดงบประมาณในการวางท่อประปา และขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดทำระบบประปาหมู่บ้านในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านเจ็ดโคก สำหรับประชาชนที่อยู่นอกพื้นที่ให้บริการของประปาหมู่บ้านส่วนใหญ่ใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้น (ลึกไม่เกิน 15 เมตร) ของแต่ละครัวเรือน เพื่อการอุปโภคบริโภค และมีบางส่วนใช้น้ำจากบ่อบาดาล (ลึกมากกว่า 15 เมตร) น้ำมีคุณภาพดี มีปริมาณน้ำเพียงพอใช้ตลอดทั้งปี ยกเว้นในปี พ.ศ. 2548 ที่ผ่านมา ที่บ่อน้ำมีสภาพแห้งขอด

(4) **ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี** ปัจจุบันยังไม่มีบริการประปาในระดับท้องถิ่น ประชาชนจึงใช้น้ำจากบ่อบาดาลและบ่อดินของแต่ละครัวเรือนเพื่อการอุปโภคบริโภคเป็นหลัก ส่วนในพื้นที่หมู่ที่ 3 และ 6 บางส่วนได้รับการจัดสรรน้ำจาก East Water แต่พื้นที่ให้บริการยังไม่ครอบคลุมทั้งหมู่บ้าน ปัจจุบันตำบลบ่อวินประสบปัญหาด้านการจัดการน้ำใช้เนื่องจากมีหมู่บ้านจัดสรรเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ยังไม่มีแผนพัฒนาระบบประปาที่เพียงพอ

3.13 การจัดการกากของเสีย

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ในพื้นที่ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ซึ่งอยู่ในเขตการปกครองส่วนท้องถิ่นของ อบต.มาบยางพร ดังนั้น การจัดการขยะมูลฝอยของพื้นที่ศึกษาจึงขึ้นอยู่กับบริการของเขตประกอบการฯ และ อบต.มาบยางพร อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลกฎหมายด้านการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสียในพื้นที่ศึกษา ครอบคลุม อบต.มาบยางพร อบต.ปลวกแดง และ อบต.ตาสีห์ ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียง เพื่อพิจารณาถึงศักยภาพในการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ

(1) การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน

การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในพื้นที่ศึกษาอยู่ในความรับผิดชอบของท้องถิ่น อบต.มาบยางพร อบต.ปลวกแดง และ อบต.ตาสีห์ มีรายละเอียดการจัดการขยะมูลฝอยของแต่ละชุมชนในพื้นที่ศึกษาดังต่อไปนี้

(ก) องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร

ในปัจจุบัน อบต.มาบยางพร ให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยครอบคลุมพื้นที่ใน อบต.มาบยางพร 40.54 ตารางกิโลเมตร โดยมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยแบบอัดท้าย ขนาดความจุ 3 ตัน จำนวน 2 คัน ปริมาณที่เก็บขนได้ 6 ตันต่อวัน และรถเก็บขนขยะมูลฝอยแบบถังคอนเทนเนอร์ จำนวน 1 คัน ขนาดความจุ 3.5 ตัน (มีถังคอนเทนเนอร์ 7 ถัง ขนาดความจุถังละ 0.5 ตัน) ซึ่งจะทำให้การเก็บขนขยะมูลฝอย 6 วันต่อสัปดาห์ แล้วนำมากำจัดโดยการฝังกลบตามธรรมชาติในพื้นที่ทิ้งขยะของ อบต.มาบยางพร ซึ่งเป็นที่ของเอกชน ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ 1 ตำบลมาบยางพร มีพื้นที่ประมาณ 70 ไร่ ปัจจุบันใช้ไปแล้วประมาณ 3-4 ไร่

(ข) องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง

ในปัจจุบัน อบต.ปลวกแดง ให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยครอบคลุมพื้นที่ 71.22 ตารางกิโลเมตร รวม 6 หมู่บ้าน โดยมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดบรรทุกแบบอัดท้าย ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน ปริมาณเก็บขนขยะรวม 30 ลูกบาศก์เมตร ทำการเก็บขนวันละ 1 เที่ยว โดยเก็บขน 6 วันต่อสัปดาห์ และนำมากำจัดโดยการฝังกลบตามธรรมชาติในพื้นที่ทิ้งขยะของ อบต.มาบยางพร

(ค) องค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์

ในปัจจุบัน อบต.ตาสีห์ ให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยในพื้นที่ อบต.ตาสีห์ โดยมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยขนาดความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน ทำการเก็บขนขยะมูลฝอยเฉลี่ย 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ แล้วนำมากำจัดโดยการฝังกลบตามธรรมชาติในพื้นที่ทิ้งขยะของ อบต.มาบยางพร

เนื่องจากหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอปลวกแดง ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการมูลฝอย ดังนั้น หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมดในพื้นที่อำเภอปลวกแดง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนตำบล 6 แห่ง และเทศบาล 2 แห่ง จึงได้มีแผนที่จะจัดทำระบบกำจัดขยะมูลฝอยรวมของอำเภอปลวกแดง เพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากครัวเรือนได้ครบทุกพื้นที่และมีการจัดการที่เหมาะสม โดยในเบื้องต้นได้วางแผนที่จะร่วมกันจัดตั้งงบประมาณในการจัดซื้อที่ 70 ไร่ ในพื้นที่ตำบลมาบยางพร ซึ่งคาดว่าจะเริ่มใช้งบประมาณนี้ได้ในปี พ.ศ.2551 (โดยมีระยะผูกพัน 2 ปี) และวางแผนที่จะร่วมกันทำเรื่องของบประมาณจากองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ในการจัดซื้อเตาเผาขยะ แต่เนื่องจากระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบเตาเผาจะต้องมีระบบการบริหารจัดการที่ดี ดังนั้น คาดว่าในระยะแรกอาจพิจารณาให้มีการกำจัดขยะโดยการฝังกลบ จากนั้นจึงค่อยเปลี่ยนมาใช้แบบระบบเตาเผา

(2) การจัดการกากของเสียของเขตประกอบการฯ

การกำจัดขยะทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในเขตประกอบการฯ อยู่ในการดูแลของเขตประกอบการฯ โดยรถขนขยะของเขตประกอบการฯ จะดำเนินการเก็บขยะทั่วไปตามโรงงานที่อยู่ในเขตประกอบการฯ ทุกวัน และจะนำมาเก็บไว้ที่อาคารรองรับกากของเสียซึ่งมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 680 ตารางเมตร ก่อนนำไปเผาที่เตาเผาขยะของเขตประกอบการฯ ซึ่งมีจำนวน 1 เตา สามารถเผาขยะได้ 7 ตันต่อ 10 ชั่วโมง โดยมีความถี่ในการเผาขยะสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ปริมาณการเก็บขยะมูลฝอยของเขตประกอบการฯ ส่วนใหญ่ไม่เกิน 200,000 กิโลกรัม/เดือน ดังตารางที่ 3.13-1

ตารางที่ 3.13-1

ปริมาณการเก็บขยะมูลฝอยของเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด

ปี	ปริมาณการจัดเก็บขยะมูลฝอย (กิโลกรัม)											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2548	133,556	161,777	147,643	236,024	165,146	179,086	160,696	149,908	163,683	146,901	149,629	150,094
2549	133,062	160,165	168,914	172,583	181,716	182,901	184,288	165,274	168,580	169,074	152,363	163,425
2550*	152,588	171,378	152,529	152,329	165,721	169,796	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : * มีข้อมูลตามรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในปี พ.ศ.2550 ถึงเดือนมิถุนายน

ที่มา : รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2548- 2550

นอกจากนี้ เขตประกอบการฯ ได้มีวิธีการจัดการขี้เถ้าที่เกิดจากเตาเผาขยะ โดยขี้เถ้าที่เกิดจากการเผาจะถูกนำไปกองไว้ในพื้นที่ฝังกลบขี้เถ้า (มีพื้นที่ประมาณ 15 ไร่) ซึ่งอยู่ใกล้เตาเผา และจากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพขี้เถ้าที่ผ่านมา พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 พ.ศ.2540 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ดังตารางที่ 3.13-2

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปัจจุบันเขตประกอบการฯ รับกำจัดเฉพาะขยะทั่วไปเท่านั้น จึงไม่มีการจัดหาพื้นที่ชั่วคราวไว้สำหรับเก็บของเสียอุตสาหกรรม แต่ในอนาคตเขตประกอบการฯ มีแผนที่จะเพิ่มพื้นที่เพื่อเป็นที่พักของเสียอุตสาหกรรมอีกประมาณ 4 ไร่ ทั้งนี้ของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายที่เกิดจากกระบวนการผลิตจากโรงงานที่อยู่ในเขตประกอบการฯ จะต้องดำเนินงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ที่ออกตามความใน พ.ร.บ.โรงงาน พ.ศ.2535 ซึ่งปัจจุบันโรงงานที่อยู่ภายในเขตประกอบการฯ จะต้องติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการจัดการกากของเสียที่ไม่เป็นอันตรายจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

ตารางที่ 3.13-2

ผลการตรวจวัดวิเคราะห์ซีเมนต์เตาเผาขยะของเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์						มาตรฐาน
		27 ต.ค.47	27 พ.ค.48	27 ต.ค. 48	8 เม.ย.49	16 พ.ย.49	18 พ.ค.50	
Cadmium	mg/l as Cd	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20	0.86	≥ 1.0
Lead	mg/l as Pb	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.10	0.23	≥ 5.0
Mercury	mg/l as Hg	0.0012	0.0012	0.0010	0.0010	<0.0010	0.0018	≥ 0.2
Nickle	mg/l as Ni	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.18	2.54	-

ที่มา : รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด ประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2550

สำหรับของเสียจากกระบวนการผลิตของโรงงานที่จัดเป็นกากของเสียอันตราย ทางเขตประกอบการฯ ได้กำหนดให้แต่ละโรงงานเป็นผู้ดำเนินการจัดหาสถานที่เก็บเพื่อรอไปกำจัดต่อไป โดยโรงงานจะต้องดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ที่ออกตามความใน พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ.2535 และโรงงานจะต้องติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการจัดการกากของเสียอันตรายจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

3.14 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

สภาพภูมิประเทศภายในบริเวณพื้นที่ศึกษามีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 3-8 ดังนั้น การระบายน้ำจึงเป็นไปตามธรรมชาติ โดยจะไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำตามระดับความลาดชันของพื้นที่ และมีทิศทางการไหลจากทิศสูงสู่ทิศต่ำ เช่น คลองปลวกแดง คลองหินลอย และคลองกรำ เป็นต้น ลักษณะดินภายในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง การกักเก็บน้ำจึงมีน้อย ทำให้เป็นตัวช่วยควบคุมการเกิดน้ำท่วมได้ แม้ว่าโครงการจะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการฯ ซึ่งมีการจัดทำระบบระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมรองรับสำหรับโรงงานที่จะเข้ามาตั้งภายในพื้นที่เขตประกอบการฯ เรียบร้อยแล้ว แต่กิจกรรมการก่อสร้างภายในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะการปรับและถมพื้นที่อาจทำให้เกิดการกีดขวางทิศทางการไหลของน้ำภายในบริเวณพื้นที่โครงการ และอาจก่อให้เกิดสภาพน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่โครงการได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการระบายน้ำของโครงการ จึงต้องมีการศึกษาสภาพปัจจุบันของการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบให้ครอบคลุมทั้งสาเหตุและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการระบายน้ำของเขตประกอบการฯ และพื้นที่โดยรอบ อีกทั้งได้ทำการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบพื้นที่โดยรอบของพื้นที่โครงการ โดยมีผลการศึกษาดังนี้

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

(ก) ข้อมูลการระบายน้ำของเขตประกอบการฯ

เขตประกอบการฯ ได้มีการก่อสร้างรางระบายน้ำฝน ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในพื้นที่เขตประกอบการฯ จากนั้นจะระบายลงสู่ลำรางสาธารณะ และอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่แปลง H3 ของเขตประกอบการฯ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 9 ไร่ โดยขอบเขตของพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกติดกับอ่างเก็บน้ำ 1 ของเขตประกอบการฯ ทิศตะวันตกติดกับพื้นที่ของบริษัท โตโย โรกิ (ประเทศไทย) จำกัด และทิศใต้ติดกับถนนของเขตประกอบการฯ และบริษัท โตโย โรกิ (ประเทศไทย) จำกัด ตามลำดับ

(ข) ภูมิประเทศ

พื้นที่อำเภอปลวกแดงเป็นพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล มีแหล่งน้ำสำคัญ ได้แก่ คลองหินลอย และคลองปลวกแดง ซึ่งจะรับน้ำจากพื้นที่ศึกษาแล้วระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่เขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยขอบเขตพื้นที่เขตประกอบการฯ ด้านทิศเหนือติดพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และคลองหินลอย ทิศตะวันออกติดพื้นที่เอกชน ทิศตะวันตกติดถนนสาธารณะและที่ดินเอกชน และทิศใต้ติดพื้นที่เอกชนและทางหลวงท้องถิ่นสายห้วยปราบ-ปลวกแดง (รย.3013) พื้นที่โครงการมีระดับความสูงของพื้นที่ดินเดิมประมาณ 80-100 ม. รทก. มีความลาดชันปานกลางประมาณร้อยละ 3-4 โดยมีสภาพพื้นที่ลาดเอียงจากด้านทิศตะวันตกไปยังที่ดินเอกชนซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออก ตามลำดับ ซึ่งเป็นทิศทางการระบายน้ำฝนตามธรรมชาติ

(ค) ภูมิอากาศ

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตรมสู่มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 27 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกวัดที่สถานีหนองปลาไหล ช่วงปี พ.ศ.2511-2533 มีค่าเฉลี่ย 1,360 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยประมาณร้อยละ 80 ของฝนตกอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม ของทุกปี

(ง) อุทกวิทยา

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในพื้นที่รับน้ำคลองหินลอย มีลักษณะพื้นที่รับน้ำยาวรี (รูปที่ 3.6-1) ซึ่งประกอบด้วย ห้วยปราบและห้วยพันเสด็จ ที่มีพื้นที่รับน้ำฝนประมาณ 159.5 ตารางกิโลเมตร โดยคลองหินลอยเป็นคลองที่เกิดจากการบรรจบกันของห้วยปราบและห้วยพันเสด็จ บริเวณบ้านห้วยปราบก่อนที่จะไหลรวมกับห้วยชลิต คลองหินลอยเป็นคลองขนาดใหญ่ที่มีน้ำไหลตลอดปี โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร และในปัจจุบันยังไม่มีมีการสำรวจปริมาณน้ำทำในคลองหินลอย

(2) การสำรวจภาคสนาม

(ก) การระบายน้ำ

การสำรวจพื้นที่ศึกษาในภาคสนามดำเนินการเมื่อวันที่ 23-24 มกราคม 2551 เพื่อรวบรวมข้อมูลทางด้านอุทกวิทยาสำหรับการศึกษาด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ในการดำเนินโครงการจะมีการระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่คลองหินลอย ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของเขตประกอบการฯ ดังนั้น จึงต้องทำการศึกษาศักยภาพในการระบายน้ำของคลองหินลอย ซึ่งในสภาพปกติจะมีปริมาณน้ำน้อยในฤดูแล้ง และจะรับน้ำจากพื้นที่โดยรอบเพื่อระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลในช่วงฤดูฝน โดยปริมาณน้ำทำในคลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ มีปริมาณน้อยมาก และจากการสำรวจภาคสนามเมื่อวันที่ 23-24 มกราคม 2551 วัดระดับความลึกของน้ำในคลองได้ 0.25 เมตร และมีอัตราการไหล 0.21 เมตร/วินาที หรือสามารถคำนวณปริมาณการไหลได้ประมาณ 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ศักยภาพในการระบายน้ำของคลองหินลอยคำนวณได้จากสมการการไหลของน้ำในคลอง โดยใช้สมการ Manning ดังนี้

$$Q = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} A$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลของน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

R = รัศมีชลศาสตร์ (เมตร)

$$= \frac{A}{P}$$

A = พื้นที่หน้าตัดการไหล (ตารางเมตร)

P = เส้นของเปียก (เมตร)

S = ความลาดชันของเส้นพลังงาน (เมตร/เมตร)

= ความลาดของท้องคลองเมื่อการไหลของน้ำในคลองเป็นแบบสม่ำเสมอ (Uniform Flow) (เมตร/เมตร)

n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระของผิวคลอง

= 0.04 สำหรับลำน้ำธรรมชาติพื้นที่ไม่เรียบมีแอ่งคุดเคียว วัชพืชและกรวดหิน

ศักยภาพในการระบายน้ำทั้งของคลองหินลอย เมื่อคำนวณหาความสามารถในการระบายน้ำของคลองเมื่อน้ำไหลเต็มคลอง (Full Bank Flow) โดยพิจารณาคลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทั้งของเขตประกอบการฯ มีพื้นที่หน้าตัดคลองเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ความกว้างปากคลองประมาณ 11.2 เมตร ความกว้างท้องคลองประมาณ 7.9 เมตร ความลึกคลองประมาณ 3.3 เมตร ความแตกต่างของระดับท้องคลองประมาณ 40 เมตร ในช่วงความยาวคลองประมาณ 9,500 เมตร และคำนวณอัตราการไหลของน้ำในคลองเป็นศักยภาพการระบายน้ำได้ของคลองหินลอย มีค่า 82.78 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ภาคผนวก 3ข) ส่วนปริมาณน้ำหลากสูงสุดของคลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทั้งของเขตประกอบการฯ ที่ความลึกคลอง 2.8 เมตร มีอัตราการไหลของน้ำหลากสูงสุด 63.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ภาคผนวก 3ข)

ปริมาณน้ำท่าที่ระบายจากพื้นที่โครงการลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ สามารถคำนวณได้โดยใช้สูตรการคำนวณปริมาณน้ำท่าที่ระบายออกจากพื้นที่เนื่องจากฝนตก โดยใช้วิธี Rational Method ซึ่งมีสมการคำนวณดังนี้

$$Q = 0.278 CIA$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลสูงสุด (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์น้ำท่า

I = ความเข้มฝน (มิลลิเมตร/ชั่วโมง) เมื่อช่วงเวลาที่ฝนตกเท่ากับเวลาที่ใช้ในการไหลจากจุดไกลที่สุดมาถึงจุดที่พิจารณา

A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)

โดยเวลาที่น้ำใช้ในการไหลจากจุดไกลสุดบริเวณพื้นที่รับน้ำฝนมาถึงจุดที่พิจารณา หรือเวลาในการรวมตัวของน้ำท่า (Time of Concentration), T_c หาได้จากสูตร California Division of Highways Formula

$$T_c = \left[\frac{0.87 L^3}{H} \right]^{0.385}, \text{ ชั่วโมง}$$

เมื่อ L = ระยะทางจากจุดไกลสุดของทิศทางน้ำไหลถึงจุดพิจารณา (กิโลเมตร)

H = ความแตกต่างของระดับของจุดไกลสุดกับจุดที่พิจารณา

จากการคำนวณพบว่าอัตราการไหลสูงสุดของน้ำท่าที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ก่อนมีการพัฒนาโครงการ มีค่าประมาณ 0.14 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังการพัฒนาโครงการจะมีปริมาณน้ำฝน 0.44 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.3 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำฝนที่ตกลงภายในพื้นที่โครงการจะระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ซึ่งมีความจุประมาณ 1,100,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทำหน้าที่เป็นบ่อหน่วงน้ำ ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ

3.15 เศรษฐกิจ-สังคม

แม้ว่าโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค อย่างไรก็ตาม การศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคมยังคงมีความสำคัญและจำเป็นต้องทำการสำรวจหมู่บ้าน/ชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม การประกอบอาชีพ และสภาพปัญหาปัจจุบันของชุมชนในพื้นที่ศึกษา
- เพื่อสำรวจปัญหาสภาพแวดล้อมที่มีต่อการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชน ระดับของปัญหา และการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในปัจจุบัน
- เพื่อสำรวจการรับข่าวสาร ทรรศนคติ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ของชุมชนต่อโครงการในการศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล 2 ระดับ คือ ข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ ดังนี้

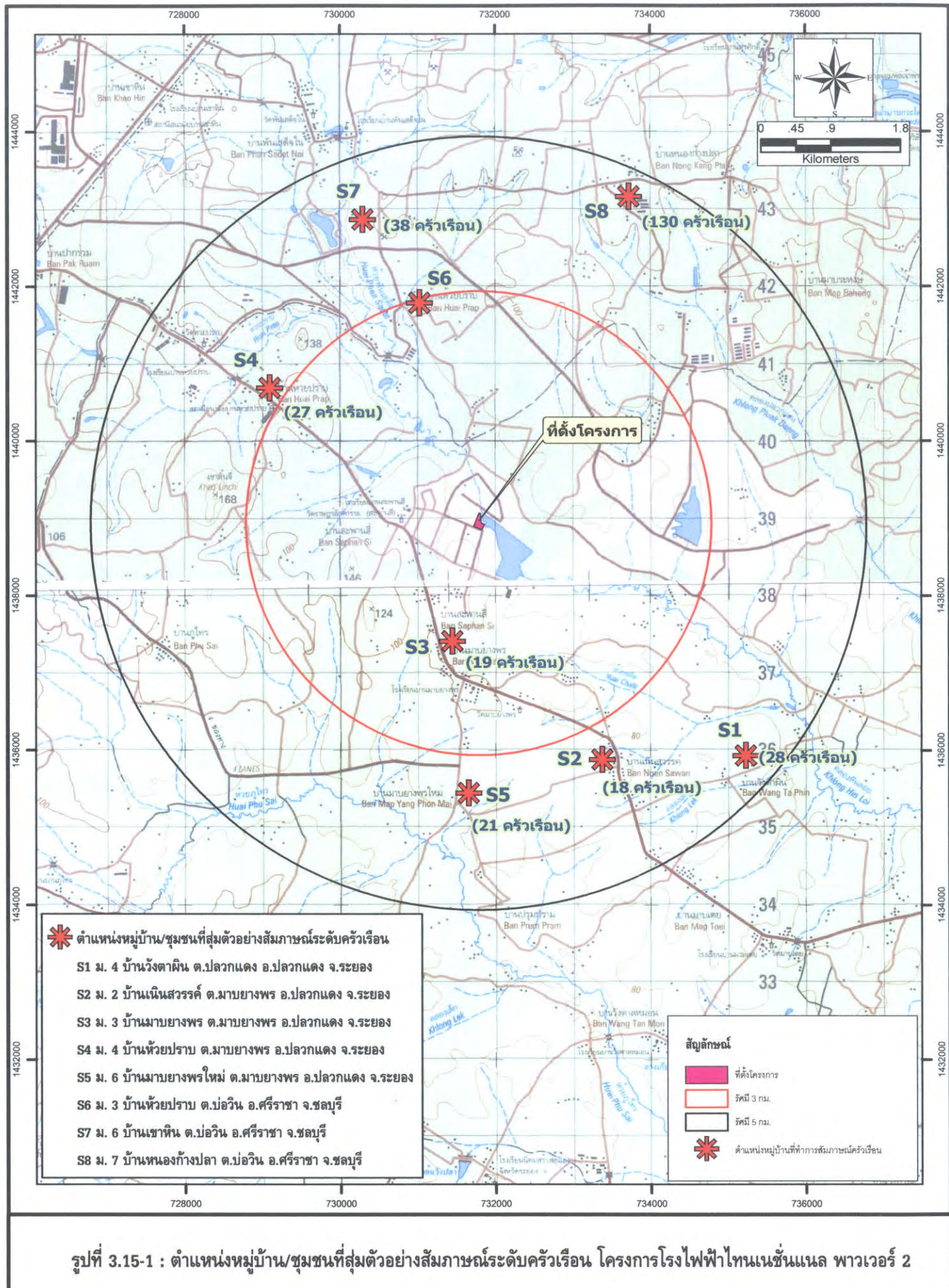
(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ของหน่วยงานทั้งจากบรรยายสรุป แผนพัฒนา 3 ปีวารสารประจำปี และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมข้อมูลระดับอำเภอและตำบลในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ) ได้แก่ อำเภอปลวกแดง ประกอบด้วย ตำบลบางยางพร ตำบลปลวกแดง ตำบลตาสีห์ และอำเภอศรีราชา ประกอบด้วย ตำบลบ่อวิน รายละเอียดแสดงในภาคผนวก 3ข

(2) การสำรวจภาคสนาม

(ก) การกำหนดพื้นที่ศึกษา

การสำรวจภาคสนามครอบคลุมทุกหมู่บ้าน/ชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนในหมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลบางยางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึงหมู่ที่ 3 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี (รูปที่ 3.15-1)



(ข) การสุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง

• **กลุ่มผู้นำชุมชน** กำหนดขนาดตัวอย่างรวม 20 ราย จาก 3 อบต. ยกเว้นตำบลตาสีทึบ เนื่องจากปัจจุบันตำบลตาสีทึบอยู่ระหว่างการเลื่อนฐานะเป็นเทศบาลและเตรียมการเลือกตั้งคณะผู้บริหารชุดใหม่ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่อ่อนไหวด้านการเมืองท้องถิ่น ในการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการนัดหมายสัมภาษณ์ผู้นำโดยตำแหน่ง/ผู้นำทางการ ได้แก่ นายก อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และประธานงานนัดหมายสัมภาษณ์ผู้นำทางความคิดรายอื่นๆ เพิ่มเติม ตามคำแนะนำของผู้นำชุมชน

• **กลุ่มครัวเรือน** คือ กลุ่มประชาชนผู้อาศัยอยู่ในหมู่บ้านเป้าหมาย โดยสุ่มสัมภาษณ์ครัวเรือนในระดับความเชื่อมั่นทางสถิติเท่ากับร้อยละ 95 ใช้ครัวเรือนเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ (Unit of Analysis)

ทั้งนี้ ในการจัดเตรียมแผนงานศึกษาการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ได้อ้างอิงจากตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane ซึ่งจำแนกตามระดับความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า ในการเลือกตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ตารางที่ 3.15-1)

ตารางที่ 3.15-1

จำนวนตัวอย่างตามระดับความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จำนวนประชากร (N)	จำนวนตัวอย่าง (n) ตามระดับความคลาดเคลื่อน (e)			
	±3%	±5%	±7%	±10%
500	a	222	145	83
600	a	240	152	86
700	a	255	158	88
800	a	267	163	89
900	a	277	166	90
1,000	a	286	169	91
2,000	714	333	185	95
3,000	811	353	191	97
4,000	870	364	194	98
5,000	909	370	196	98
6,000	938	375	197	98
7,000	959	378	198	99
8,000	976	381	199	99
9,000	989	383	200	99
10,000	1,000	385	200	99
15,000	1,034	390	201	99
20,000	1,053	392	204	100
25,000	1,064	394	204	100
50,000	1,087	397	204	100
100,000	1,099	398	204	100
>100,000	1,111	400	204	100

ที่มา: Yamane, Taro. 1967. *Statistics, An Introductory Analysis*, 2nd Ed., New York: Harper and Row.

หมายเหตุ: a = Assumption of normal population is poor (Yamane, 1967). The entire population should be sampled.

จากตารางที่ 3.15-1 ได้แสดงจำนวนตัวอย่างกรณีทราบจำนวนประชากรโดยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ 1-10% (0.01 หรือ 0.10) โดยทั่วไปแล้วการที่จะให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสำคัญของปัญหา สำหรับการศึกษาโครงการได้กำหนดให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้มากกว่า 5% แต่ไม่เกิน 10% ซึ่งเหตุผลประกอบการพิจารณา คือ ระดับของผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการเนื่องจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ทีเอ็นพี) อยู่ภายในพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งใกล้เคียงกับที่ตั้งโรงไฟฟ้าแห่งแรกของ ทีเอ็นพี ซึ่งดำเนินงานผลิตกระแสไฟฟ้าอยู่ในเขตประกอบการดังกล่าวมานานกว่า 9 ปีแล้ว การพัฒนาโครงการในพื้นที่ซึ่งกำหนดให้ใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม จึงส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงลักษณะชีวิตประจำวันของชุมชนในระดับต่ำ

จากข้อมูลประชากร (N) ในพื้นที่ศึกษาจำนวน 1,678 ครั้วเรือน เมื่อเปรียบเทียบกับตารางของ Yamane กรณีจำนวนประชากรรวม 2,000 ครั้วเรือน กรณีกำหนดให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ 5-10% พบว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาจะต้องมากกว่า 95 และไม่น้อยกว่า 333 ราย ซึ่งในแผนงานศึกษากำหนดจำนวนตัวอย่างเบื้องต้นประมาณ 200 ราย ซึ่งในการสำรวจภาคสนามได้ทำการสุ่มสัมภาษณ์ตัวอย่างจำนวน 204 ราย

และเพื่อให้ทราบค่าความคลาดเคลื่อนที่ชัดเจนจากการคำนวณความเชื่อมั่นทางสถิติเท่ากับร้อยละ 95 กรณีกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 204 (ตารางที่ 3.15-2) รายของครั้วเรือนทั้งหมดในพื้นที่เป้าหมาย จึงได้กลับสูตรสมการเพื่อคำนวณหาความคลาดเคลื่อน คือ

$$e = \sqrt{\frac{N-n}{nN}} \quad \text{ที่มา : วิเชียร เกตุสิงห์, 2537}$$

$$\text{ดังนั้น } e = \sqrt{\frac{1,678 - 204}{(204 \times 1,678)}}$$

$$= 0.0656$$

ผลของสมการสามารถสรุปได้ว่า การสุ่มตัวอย่าง 204 ตัวอย่างจากจำนวนครั้วเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา 1,678 ครั้วเรือน สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95% และมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.07 หรือประมาณ 7%

อย่างไรก็ตาม ในการประชุมครั้งที่ 28/2551 เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2551 คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ได้มีประเด็นข้อคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของค่าความคลาดเคลื่อนและขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ดังนั้น โครงการจึงพิจารณาปรับแก้ไขผลการศึกษาให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะที่ได้รับจากคณะกรรมการฯ ดังกล่าว เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยสัมภาษณ์จำนวนตัวอย่างในวันที่ 9 ตุลาคม 2551 เพิ่มเติมอีก 119 ราย รวมเป็น 323 ราย ซึ่งทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนในผลการศึกษารับเปลี่ยนจาก 0.07 หรือ 7% เป็น 0.05 หรือ 5% (รายละเอียดนำเสนอในเนื้อหาส่วนท้าย ของหัวข้อนี้)

(ค) เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ

การตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติต่อโครงการใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบสำรวจเป็นเครื่องมือ โครงสร้างของแบบสำรวจได้ออกแบบรายละเอียดให้มีความเหมาะสมกับแต่ละกลุ่มตัวอย่าง (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก 3ผ)

(ง) การเตรียมความพร้อมก่อนสัมภาษณ์

เพื่อให้การสัมภาษณ์สามารถรวบรวมข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด จึงมีการเตรียมความพร้อมก่อนสัมภาษณ์ดังนี้

- ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง โดยจัดเตรียมจำนวนของแบบสำรวจและแผ่นพับเผยแพร่ข้อมูลโครงการให้เพียงพอกับจำนวนตัวอย่างที่กำหนด (ใช้แผ่นพับฉบับเดียวกับที่ใช้ในกิจกรรมที่กำหนดไว้ในการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนซึ่งได้ดำเนินการแล้วก่อนหน้านี้)
- อบรมพนักงานสัมภาษณ์ให้มีความรู้ความเข้าใจตรงกันถึงวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขั้นตอนของการสัมภาษณ์ คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์และวิธีการจดบันทึกการให้สัมภาษณ์ รวมถึงการชี้แจงข้อมูลในแผ่นพับเผยแพร่ข้อมูลโครงการที่มอบให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ เพื่อเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ลักษณะของโครงการ ซึ่งช่วยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการได้ชัดเจนขึ้น
- ติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชนโดยแจ้งกำหนดวันที่จะไปทำการสัมภาษณ์ พร้อมกับฝากบทความประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายให้ผู้นำชุมชนประกาศแจ้งในพื้นที่ได้ทราบล่วงหน้าประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบลักษณะโครงการเบื้องต้น และลักษณะการสุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ รวมถึงขอความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่พนักงานสัมภาษณ์ในช่วงเวลาดังกล่าว

(จ) การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลการสำรวจภาคสนาม ได้ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้อง และนำมาประมวลผลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistic Package for Social Science) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ในการอธิบายข้อมูล และนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับข้อมูลเชิงเอกสาร บริบทแวดล้อม (Context) และลักษณะโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(ฉ) ผลการศึกษา**1) กลุ่มผู้นำชุมชน****• ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์**

ผู้นำชุมชนทั้งระดับตำบล หมู่บ้าน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.00) เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 43 ปี อาศัยอยู่ในชุมชนมาเป็นเวลานานตั้งแต่ 21-39 ปี และดำรงตำแหน่งมานานประมาณ 6-7 ปี ทุกายนับถือศาสนาพุทธ ประกอบธุรกิจส่วนตัวเป็นอาชีพหลัก (ร้อยละ 45.00) รองลงมาประกอบอาชีพรับราชการ และเกษตรกรรม (ร้อยละ 25.00 และ 20.00 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มัธยมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 50.00 20.00 และ 10.00 ตามลำดับ) (ตารางที่ 1 ภาคผนวก 3ญ-1)

• ข้อมูลทั่วไปของชุมชน

ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 98.00) รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ และอิสลามเท่ากัน (ร้อยละ 1.00) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกรรม และค้าขาย ตามลำดับ ประชาชนร้อยละ 54.00 โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ย้ายมาจากที่อื่นมาจากภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก (ร้อยละ 67.00 และ 33.00 ตามลำดับ) ซึ่งเหตุผลหลักในการอพยพคือ มาทำงานทำ (ตารางที่ 2 ภาคผนวก 3ญ-1)

- **สาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน**

ประชาชนในทุกตำบลส่วนใหญ่บริโภคน้ำบรรจุขวดที่มีจำหน่ายในชุมชน เนื่องจากสะดวกและเชื่อมั่นในคุณภาพที่ผ่านกระบวนการกรอง สำหรับแหล่งอุปโภค/น้ำใช้ของครัวเรือนใช้ประปาหมู่บ้าน และสำหรับแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในทุกพื้นที่ใช้น้ำจากลำคลองและลำห้วยธรรมชาติ สำหรับปัญหาที่ประสบ ได้แก่ คุณภาพน้ำและปริมาณน้ำที่ไม่เพียงพอในฤดูแล้ง

ผิวถนนส่วนใหญ่ในทุกชุมชนเป็นถนนลาดยาง และคอนกรีต บางพื้นที่ยังคงเป็นถนนลูกรัง สำหรับสภาพโดยรวมของถนน ร้อยละ 75.00 เห็นว่าอยู่ในสภาพดี ที่เหลือร้อยละ 25.00 เห็นว่าอยู่ระดับพอใช้ เนื่องจากสภาพถนนบางพื้นที่ชำรุด

ด้านบริการสาธารณูปโภคในชุมชน พบว่า ทุกครัวเรือน (ร้อยละ 100) มีไฟฟ้าใช้ระบบประปาหมู่บ้านในบางพื้นที่ยังมีโครงข่ายไม่ถึง สำหรับการจัดการขยะ มีบริการจัดเก็บโดยหน่วยงานปกครองท้องถิ่น ซึ่งปัญหาหลักด้านการกำจัดขยะ คือ ไม่มีพื้นที่รองรับปริมาณขยะ สำหรับระบบระบายน้ำมีกระจายอยู่ครบทุกพื้นที่ ประชาชนส่วนใหญ่เมื่อเจ็บป่วยเข้ารับการรักษาพยาบาลที่สถานรักษาพยาบาลของแต่ละตำบล ได้แก่ สถานีอนามัยมาบยางพร สถานีอนามัยบ่อวิน และโรงพยาบาลพลวงแดง ซึ่งแต่ละแห่งยังมีบุคลากรไม่เพียงพอ

สำหรับสถานศึกษาในพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา ซึ่งผู้ปกครองนิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนใกล้บ้าน กล่าวคือ ผู้ปกครองในพื้นที่ตำบลมาบยางพรนิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียนที่โรงเรียนมาบยางพร และโรงเรียนสะพานสี่ ผู้ปกครองตำบลบ่อวินนิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียนที่โรงเรียนเขาหิน และผู้ปกครองตำบลพลวงแดงนิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียนที่โรงเรียนพลวงแดงวิทยาคม โดยภาพรวมระดับการให้บริการอยู่ในระดับดี แต่มีบางส่วนที่เห็นว่ายังมีปัญหาด้านงบประมาณ บุคลากร อุปกรณ์การเรียนการสอนไม่เพียงพอ (ตารางที่ 3 ภาคผนวก 3ญ-1)

- **สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน**

ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำ อ่างเก็บน้ำ ลำคลอง ลำห้วย อาทิ ในตำบลมาบยางพร ได้แก่ เขาลิ้นจี่ เขาตาเบ๊ะ ห้วยตารอ และห้วยวังตาหม่อน ส่วนในตำบลบ่อวิน ได้แก่ คลองใหญ่ และในตำบลพลวงแดง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล โดยภาพรวมทุกพื้นที่มีสภาพแวดล้อมอยู่ในสภาพดี ปัญหาเร่งด่วนที่ควรได้รับการแก้ไข ได้แก่ ปัญหาด้านสังคมเกี่ยวกับยาเสพติดและประชากรแฝง ในกรณี que ประชาชนในชุมชนเดือดร้อนส่วนใหญ่จะขอความช่วยเหลือหรือคำแนะนำจากนายก/สมาชิก อบต.กำนัน และนายอำเภอ ตามลำดับ (ตารางที่ 4 ภาคผนวก 3ญ-1)

- **ความพึงพอใจต่อชุมชน**

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.00) มีความพึงพอใจต่อสภาพชุมชนเนื่องจากชุมชนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 20.00 ไม่พอใจเนื่องจากในชุมชนมีปัญหาด้านความยากจน อย่างไรก็ตาม ระดับการพัฒนาของชุมชนในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา กล่าวได้ว่าทุกตำบลมีการพัฒนาในระดับสูง โดยเน้นการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค ทั้งไฟฟ้า ประปา สำหรับแนวทางหลักที่ต้องการให้มีการพัฒนาในอนาคต คือ การพัฒนาด้านคุณภาพชีวิตและการ

แก้ไขปัญหาลังคม เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญและเป็นทรัพยากรหลักของประเทศ (ตารางที่ 5 ภาคผนวก 3ญ-1)

- **การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ**

ผู้นำชุมชนร้อยละ 85.00 เคยรับรู้ข้อมูลโครงการจากการเข้าร่วมประชุมโครงการ จากเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ และจากการจัดประชุมชี้แจงของหน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่าการพัฒนาโครงการมีความจำเป็น (ร้อยละ 85.00) เนื่องจากความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศ และเพื่อการพัฒนาประเทศ มีเพียงร้อยละ 5.00 (1 ราย) เห็นว่าไม่มีความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเศรษฐกิจในปัจจุบันอยู่ระหว่างการชะลอตัวจึงควรทำการปรับปรุงโรงไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมแทนการสร้างโรงไฟฟ้าแห่งใหม่ สำหรับประเด็นหลักด้านความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 6 ภาคผนวก 3ญ-1)

- **ทัศนคติต่อการพัฒนาโครงการ**

ผู้นำชุมชนคาดว่าโครงการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนด้านการจ้างงานในชุมชน อย่างไรก็ตามร้อยละ 50.00 คาดว่าในขณะเดียวกันการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อชุมชนด้านฝุ่นละออง เสียงดัง การจราจร ถนนชำรุด และอุบัติเหตุ และได้เสนอแนะให้มีมาตรการรองรับ จัดระเบียบการจราจร ให้ผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการร่วมกันดูแลอย่างเคร่งครัด

ในระยะดำเนินการผู้นำชุมชนร้อยละ 65.00 คาดว่าการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนในด้านความมั่นคงทางด้านพลังงาน ความเจริญของชุมชนและประเทศ และชุมชนได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้น ขณะที่ร้อยละ 75.00 คาดว่าโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการทำให้สภาพอากาศร้อนขึ้น (ตารางที่ 7 ภาคผนวก 3ญ-1)

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ**

โดยภาพรวมผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ (ร้อยละ 70.00) เนื่องจากการพัฒนาของประเทศเพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าต่อภาคอุตสาหกรรมในอนาคตมีเพียงร้อยละ 5.00 (1 ราย) ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ และร้อยละ 25.00 ไม่แสดงความคิดเห็น (ตารางที่ 7 ภาคผนวก 3ญ-1)

- **การมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ**

ผู้นำชุมชนทั้งหมดยินดีมีส่วนร่วมระหว่างขั้นตอนการพัฒนาโครงการ เนื่องจากต้องการดูแลชุมชนและเป็นหน้าที่ของผู้นำชุมชน ตลอดจนต้องการเพิ่มความรู้ความเข้าใจให้ตัวเอง โดยการร่วมแสดงความคิดเห็น รับฟังข้อมูลโครงการ และศึกษาดูงาน ตามลำดับ ทั้งนี้ควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการระหว่างชุมชน หน่วยงาน และองค์กรต่างๆ ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งหน่วยงานราชการที่เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการฯ ควรประกอบด้วย อบต. อำเภอ และอบจ. สำหรับผู้แทนชุมชน ควรประกอบด้วยผู้ใหญ่บ้าน สมาชิก อบต. และประชาชนที่ได้รับการคัดเลือก ซึ่งคณะกรรมการฯ ควรมีบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจนในการตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ ร่วมแสดงความคิดเห็นให้ข้อเสนอแนะและช่วยประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนได้ทราบข้อมูล (ตารางที่ 8 ภาคผนวก ญ-1)

- **การประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ**

ผู้นำชุมชนทุกรายเห็นควรให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการอย่างต่อเนื่องโดยส่วนใหญ่เห็นว่าควรจัดประชุมชี้แจง ณ ที่ทำการ อบต. ในช่วงเย็นของวันเสาร์-อาทิตย์ ชี้แจงข้อมูลโครงการผ่านผู้นำชุมชน และจัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์แจกให้กับประชาชนโดยตรง (ร้อยละ 60.00 55.00 และ 40.00 ตามลำดับ) โดยประเด็นที่ต้องการให้ชี้แจง ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดทั่วไปของโครงการ ผลดีและผลเสีย ประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ และมาตรการป้องกันความปลอดภัย (ตารางที่ 8 ภาคผนวก 3ญ-1)

- **ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ**

นอกจากทัศนคติ ความวิตกกังวล และความคิดเห็นในด้านต่างๆ ที่กลุ่มผู้นำชุมชนได้นำเสนอข้างต้นแล้วนั้น ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ยังได้เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาโครงการเพิ่มเติม ดังนี้ ควรส่งเสริม/สนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมร่วมกับโครงการ ดำเนินถึงประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ และส่งเสริมด้านการศึกษาของชุมชน (ตารางที่ 8 ภาคผนวก 3ญ-1)

2) กลุ่มครัวเรือน

- **ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์**

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศหญิงและชายใกล้เคียงกันคือร้อยละ 58.82 และ 41.18 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุไม่เกิน 40 ปี (ร้อยละ 64.70) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 33.82) และทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100) ดังตารางที่ 1 ภาคผนวก 3ญ-2

- **ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน**

โครงสร้างของครัวเรือน สมาชิกเฉลี่ยของครัวเรือนประมาณ 3.48 คน เฉลี่ยเป็นเพศชาย 1.76 คน และเพศหญิง 1.71 คน สัดส่วนของสมาชิกในครัวเรือนที่มีงานทำมีมากกว่าสมาชิกที่ไม่มีงานทำประมาณ 2.35 : 1.13 คน ดังตารางที่ 2 ภาคผนวก 3ญ-2

อาชีพและสถานะทางเศรษฐกิจ อาชีพหลักของครัวเรือนส่วนใหญ่ คือ รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 56.86) รองลงมา ได้แก่ ค้าขาย (ร้อยละ 19.61) ซึ่งส่วนใหญ่ทำการค้าขายประเภทขายของชำ และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 9.80) และครัวเรือนมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 70.10) ไม่มีการประกอบอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน มีเพียงบางส่วนยึดอาชีพค้าขายและรับจ้างทั่วไปเป็นอาชีพเสริม ครัวเรือนเพียงร้อยละ 10.78 ที่ประสบปัญหาในการประกอบอาชีพ โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาด้านต้นทุนการผลิตสูง (ร้อยละ 36.36)

รายได้เฉลี่ยโดยรวมของครัวเรือนประมาณ 25,589.39 บาท/เดือน และรายจ่ายเฉลี่ยโดยรวมของครัวเรือนประมาณ 15,212.29 บาท/เดือน สำหรับความเพียงพอของรายได้กับรายจ่ายประจำวัน พบว่าครัวเรือนมากถึงร้อยละ 96.57 มีรายได้ที่ไม่เพียงพอกับรายจ่ายและส่วนใหญ่แก้ปัญหาด้วยการกู้ยืมเงินมาใช้จ่าย (ร้อยละ 71.43) ดังตารางที่ 2 ภาคผนวก 3ญ-2

- **ภูมิฐานะของครัวเรือน**

ที่อยู่อาศัยและการโยกย้ายถิ่นฐาน ครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 43.57) ย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้วยเหตุผลหลักคือต้องการหางานทำ (ร้อยละ 88.57) และครัวเรือนมากกว่าร้อยละ 83.82 ไม่มีความต้องการย้ายไปอยู่ที่อื่น ดังตารางที่ 3 ภาคผนวก 3ญ-2

- **การถือครองและการใช้ประโยชน์ที่อยู่อาศัยและพื้นที่ถือครอง**

ครัวเรือนร้อยละ 58.82 เข้าที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย รองลงมา มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง ร้อยละ 40.69 และร้อยละ 0.49 ได้ใช้ประโยชน์ฟรีโดยไม่เสียค่าเช่า ประเภทการใช้ประโยชน์ที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ร้อยละ 80.88 ใช้เป็นที่พักอาศัยอย่างเดียว ส่วนร้อยละ 19.12 ใช้เป็นที่พักอาศัยและเป็นสถานประกอบการ และส่วนใหญ่ใช้ในการประกอบธุรกิจค้าขายของชำ ขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ยของครัวเรือนเท่ากับ 2.16 ไร่ ดังตารางที่ 3 ภาคผนวก 3ญ-2

- **บริการสาธารณะสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ**

ผิวถนนส่วนใหญ่ในทุกชุมชนเป็นถนนลาดยาง (ร้อยละ 60.78) สภาพถนนสามารถใช้การได้ดี (ร้อยละ 96.57) การเดินทางทั้งในชุมชนและระหว่างชุมชนมีความสะดวกดี (ร้อยละ 99.51 และ 100.00 ตามลำดับ)

ทุกครัวเรือนมีไฟฟ้าใช้ โดยร้อยละ 97.55 เห็นว่าการได้รับบริการอยู่ในระดับดี มีเพียงร้อยละ 2.45 ที่เห็นว่าการได้รับบริการอยู่ในระดับพอใช้เนื่องจากไฟฟ้าดับบ่อย และการบริการไม่ดี ครัวเรือนร้อยละ 77.45 มีน้ำประปาใช้ โดยร้อยละ 88.61 เห็นว่าการได้รับบริการอยู่ในระดับดี ครัวเรือนที่ประสบปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในเขตหมู่ 3 ตำบลบ่อวิน ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เนื่องจากน้ำไม่สะอาดและขุ่น

ครัวเรือนร้อยละ 99.02 ได้รับบริการจัดเก็บขยะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ (เทศบาลตำบล/องค์การบริหารส่วนตำบล) และมีครัวเรือนเพียงร้อยละ 0.98 กำจัดขยะด้วยการเผา ระบบระบายน้ำในชุมชนมีการกระจายอยู่เกือบทุกพื้นที่ (ร้อยละ 75.98) และส่วนใหญ่ร้อยละ 92.90 เห็นว่าการได้รับบริการอยู่ในระดับดี มีเพียงบางส่วนประสบปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน เนื่องจากท่อระบายน้ำอุดตัน

ถึงแม้ในปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่นิยมใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสาร แต่ยังพบว่าเกือบทุกชุมชน (ร้อยละ 92.61) มีการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะซึ่งส่วนใหญ่มีสภาพดีและสามารถใช้งานได้ (ร้อยละ 97.34)

ส่วนใหญ่เมื่อเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายาบาลที่โรงพยาบาลอ่าวอุดมมากที่สุด (ร้อยละ 23.04) รองลงมาได้แก่ สถานีอนามัยห้วยปราบและสถานีอนามัยเขาหิน (ร้อยละ 17.16 และ 14.22 ตามลำดับ) ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับบริการอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 99.51) เมื่อพิจารณาตามพื้นที่ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่เมื่อเจ็บป่วยจะเข้ารับการรักษายาบาลในพื้นที่ของตนเองเพราะอยู่ใกล้และสะดวกในการเดินทาง ครัวเรือนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน ส่วนใหญ่นิยมเข้ารับการรักษายาบาลที่สถานีอนามัยเขาหิน สำหรับพื้นที่ตำบลปลวกแดงและตำบลมาบยางพร นิยมเข้ารับการรักษายาบาลที่โรงพยาบาลปลวกแดง

ผู้ปกครองส่วนใหญ่นิยมส่งบุตรหลานเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาของรัฐบาลที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ กล่าวคือ ตำบลบ่อวิน นิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียนที่โรงเรียนห้วยปราบ และโรงเรียนเขาหิน ตามลำดับ ตำบลปลวกแดงมากกว่าครึ่งหนึ่ง นิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียนที่โรงเรียนปลวกแดง สำหรับตำบลมาบยางพร นิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียนที่โรงเรียนมาบยางพร และโรงเรียนห้วยปราบ ตามลำดับ

ครัวเรือนส่วนใหญ่ต้องซื้อน้ำเพื่อบริโภค (ร้อยละ 87.25) ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำเพื่อการบริโภค มีเพียงบางส่วนเห็นว่าน้ำขุ่นมีราคาแพง สำหรับแหล่งน้ำใช้ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา (ร้อยละ 58.82) รองลงมาได้แก่ น้ำบาดาลและน้ำบ่อตื้น (ร้อยละ 22.55 และ 17.16) ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ปัญหาคุณภาพน้ำ

ไม่ได้มีการปนเปื้อนของตะกอน (ร้อยละ 22.55) ส่วนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เกษตรกรใช้น้ำจากลำคลอง/ห้วยและน้ำฝน เป็นส่วนใหญ่ ดังตารางที่ 4 ภาคผนวก 3ญ-2

- **ลักษณะทางสังคมและการมีส่วนร่วมของชุมชน**

ลักษณะทางสังคมของชุมชน ความสัมพันธ์แบบเครือญาติและถือญาติพี่น้องเป็นหลัก (ร้อยละ 36.76) เป็นลักษณะทางสังคมที่พบมากในเขตพื้นที่ตำบลมายางพร และขณะที่ความสัมพันธ์แบบต่างคนต่างอยู่และถือประโยชน์ส่วนตนเป็นหลัก (ร้อยละ 36.76) เป็นลักษณะทางสังคมที่พบมากในเขตพื้นที่ตำบลบ่อวิน และตำบลปลวกแดง รองลงมา มีลักษณะอยู่กันเป็นพวกเป็นหมู่และถือพวกเป็นหลัก (ร้อยละ 26.47) ดังตารางที่ 5 ภาคผนวก 3ญ-2

การมีส่วนร่วมในชุมชน ประชาชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.61) ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา รองลงมา มีการเข้าร่วมงานครั้งๆ สำหรับการเข้าร่วมงานสำคัญของทางราชการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่เข้าร่วม (ร้อยละ 74.51) และไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมในการพัฒนาชุมชน (ร้อยละ 77.45) คราวเรือนส่วนใหญ่เกือบทุกพื้นที่มีความศรัทธาและยอมรับในตัวผู้นำชุมชนระดับปานกลาง

- **สภาพแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน**

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา สภาพแวดล้อมของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงมาก (ร้อยละ 74.72) การเปลี่ยนแปลงที่พบมาก 3 ลำดับแรกคือ ชุมชนมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น มีสิ่งปลูกสร้างมากขึ้น และมีระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการดีขึ้น (ร้อยละ 29.74 15.38 และ 13.85 ตามลำดับ) ซึ่งสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลง คือ การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ มีโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น และจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในระดับสูง ก่อให้เกิดปัญหาตามมา ซึ่งปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขในอันดับต้นๆ คือ ปัญหามลภาวะทางอากาศ นอกจากนี้ยังพบปัญหาอาชญากรรมอีกด้วย โดยแนวทางการแก้ไขปัญหาควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตำรวจเข้ามาตรวจตราอย่างสม่ำเสมอ (ร้อยละ 29.89)

ครัวเรือนเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 94.12) รู้สึกพึงพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน ด้วยเหตุผลหลักคือ ชุมชนสามารถทำงานรับจ้างได้มาก รวมทั้งมีบริการด้านสาธารณูปโภคที่ครบครัน/การคมนาคมสะดวก และสภาพแวดล้อมที่ดี (ร้อยละ 86.98 69.27 และ 39.06 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 6 ภาคผนวก 3ญ-2

- **การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ**

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 78.43 เห็นว่าโครงการควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม โดยรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ การทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อประชาชนโดยตรง (ร้อยละ 88.75) ต้องการให้ชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับ ผลกระทบด้านลบจากการดำเนินโครงการ และรายละเอียดโครงการ รวมทั้งจุดประสงค์ของการพัฒนาโครงการ เป็นต้น

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.67) ทราบข้อมูลโครงการจากพนักงานสัมภาษณ์เป็นครั้งแรก มีเพียงบางส่วน (ร้อยละ 8.33) เคยทราบข้อมูลโครงการมาก่อน ซึ่งส่วนใหญ่ทราบข้อมูลจากเอกสารประชาสัมพันธ์ จากการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการของเพื่อนบ้านและจากเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ข้อมูล โดยร้อยละ 57.35 เห็นว่าโครงการมีความจำเป็นในการพัฒนาเพื่อตอบสนองนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นการลดปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ต่อชุมชน และเชื่อเพลิงที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสะอาดที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ ตามลำดับ ดังตารางที่ 7 ภาคผนวก 3ญ-2

- **ทัศนคติและความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ**

ระยะก่อสร้าง : ร้อยละ 5.39 คาดว่าการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวกต่อชุมชน ด้านการจ้างงาน ในขณะที่เดียวกันร้อยละ 5.39 คาดว่าชุมชนจะได้รับผลกระทบด้านลบจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งผลกระทบหลัก ได้แก่ การจราจร และอุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ (ร้อยละ 72.73 และ 18.18 ตามลำดับ) และได้เสนอแนวทางป้องกันแก้ไขโดยให้เร่งการก่อสร้างให้เสร็จโดยเร็ว เพื่อลดปัญหาผลกระทบด้านการจราจร สำหรับการขนส่งวัสดุอุปกรณ์เสนอแนะให้มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืนและจัดเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย เป็นต้น

ระยะดำเนินการ : ร้อยละ 50.49 คาดว่าการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประโยชน์โดยรวมของประเทศ คือ เพิ่มความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ และเพิ่มแหล่งสร้างงาน/จ้างงานมากขึ้น (ร้อยละ 61.17 และ 26.21 ตามลำดับ) ขณะที่ร้อยละ 21.57 คาดว่าการเปิดดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบ ด้านมลภาวะทางอากาศ (ร้อยละ 88.64) รองลงมาได้แก่ปัญหาฝุ่นละอองและเขม่าควัน (ร้อยละ 11.36) โดยได้เสนอแนวทางป้องกันแก้ไขโดยให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ เป็นต้น ดังตารางที่ 7 ภาคผนวก 3ญ-2

ประชาชนร้อยละ 32.84 มีความวิตกกังวลต่อการโครงการ ด้านผลกระทบต่อมลพิษ-มลภาวะทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยเฉพาะเรื่องการทำความร้อนของชั้นบรรยากาศสูงขึ้น และผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติ/คน/สิ่งแวดล้อม ตามลำดับดังตารางที่ 7 ภาคผนวก 3ญ-2

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ**

แม้ว่าประชาชนบางส่วนมีความวิตกกังวลและคาดว่าโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบบ้างในปัจจัยต่างๆ แต่โดยภาพรวมพบว่าครัวเรือน ร้อยละ 75.00 เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากประชาชนจะได้รับความสะดวกในการใช้ไฟฟ้า ชุมชนได้รับการพัฒนาให้เจริญขึ้น และเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศ ร้อยละ 24.02 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากต้องการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม ส่วนร้อยละ 0.98 ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากยังกังวลว่าโครงการจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า โครงการควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง ควรมีความรับผิดชอบต่อเมื่อโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน และควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อประชาชนที่อาศัยอยู่พื้นที่ใกล้เคียงโครงการตามลำดับ ดังตารางที่ 8 ภาคผนวก 3ญ-2

- **การจัดตั้งคณะกรรมการด้านการมีส่วนร่วม**

ความคิดเห็นต่อการจัดตั้งคณะกรรมการด้านการมีส่วนร่วม ร้อยละ 47.55 เห็นควรให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างชุมชน หน่วยงาน และองค์กรต่างๆ เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เพื่อชุมชนได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบการทำงานของโครงการ เป็นตัวแทนเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับชุมชน และประชาชนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (ร้อยละ 39.18 21.65 และ 13.40 ตามลำดับ) โดยส่วนใหญ่เห็นว่าคณะกรรมการติดตามตรวจสอบควรเป็นผู้แทนจากหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์กรบริหารส่วนตำบล สำหรับผู้แทนจากชุมชน ควรประกอบด้วย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน โดยบทบาทหน้าที่รับผิดชอบหลักคือ มีอำนาจในการตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินงาน ดูแลผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชน และประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามถึงความสนใจในการเข้าไปมีส่วนร่วมในขั้นตอนการพัฒนาโครงการ พบว่า ร้อยละ 49.51 ไม่ยินดีเข้าร่วม เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ทำงานจึงไม่มีเวลาว่าง

ร้อยละ 31.37 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 19.12 ยินดีที่จะเข้าร่วม เนื่องจากเห็นว่าเป็นการเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ การร่วมเข้ารับฟังข้อมูลโครงการ และเป็นตัวแทนในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ เป็นต้น

• **เปรียบเทียบผลการศึกษาระดับค่าความคลาดเคลื่อน 0.07 และ 0.05**

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาจากกรณีขนาดตัวอย่างที่มีค่าความคลาดเคลื่อน 0.07 และ 0.05 หรือจำนวน 204 และ 323 ตัวอย่างตามลำดับนั้น (ตารางที่ 3.15-2) พบว่าผลการสำรวจประเด็นหลักส่วนใหญ่ยังคงมีสัดส่วนในภาพรวมเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (ตารางที่ 3.15-3)

ตารางที่ 3.15-2

จำนวนครัวเรือนและขนาดตัวอย่างที่มีค่าความคลาดเคลื่อน (e) 0.07 และ 0.05

ตำบล	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ครัวเรือนทั้งหมด	ขนาดตัวอย่าง	
				e = 0.07	e = 0.05
ปลวกแดง	4	• บ้านวังตาผิน	144	17	28
มาบยางพร	2	• บ้านเนินสวรรค์	96	12	18
	3	• บ้านมาบยางพร	99	12	19
	4	• บ้านห้วยปราบ	139	17	27
	6	• บ้านมาบยางพรใหม่	109	15	21
บ่อวิน	3	• บ้านห้วยปราบ	737	89	142
	6	• บ้านเขาหิน	200	24	38
	7	• บ้านหนองแก้งปลา	154	18	30
รวม			1,678	204	324

เมื่อเปรียบเทียบจากกรณีขนาดตัวอย่างที่มีค่าความคลาดเคลื่อน 0.07 และ 0.05 จากตารางข้างต้น กล่าวได้ว่าผลการศึกษาที่แก้ไขและนำเสนอในรายงาน ไม่ได้เปลี่ยนแปลงประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับเกี่ยวกับโครงการ อย่างมีนัยสำคัญ สรุปประเด็นข้อคิดเห็นสำคัญ ดังนี้ (ภาคผนวก 3ก)

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.33) ทราบข้อมูลโครงการจากพนักงานสัมภาษณ์เป็นครั้งแรก มีเพียงบางส่วน (ร้อยละ 8.67) เคยทราบข้อมูลโครงการมาก่อน ซึ่งส่วนใหญ่ทราบข้อมูลจากเอกสารประชาสัมพันธ์ จาก การพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการของเพื่อนบ้านและจากเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ข้อมูล

แม้ว่าประชาชนบางส่วน (ร้อยละ 35.91) มีความวิตกกังวลต่อการโครงการ ด้านผลกระทบต่อมลพิษ-มลภาวะทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยเฉพาะเรื่องการทำความร้อนของชั้นบรรยากาศสูงขึ้น และผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติ/คน/สิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมพบว่าครัวเรือน ร้อยละ 70.59 เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากประชาชนจะได้รับความสะดวกในการใช้ไฟฟ้า ชุมชนได้รับการพัฒนาให้เจริญขึ้น และเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศ ร้อยละ 28.17 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากต้องการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม ส่วนร้อยละ 1.24 ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากยังกังวลว่าโครงการจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ เมื่อสอบถามถึงความสนใจในการเข้าไปมีส่วนร่วมในขั้นตอนการพัฒนาโครงการ พบว่าร้อยละ 47.37 ไม่ยินดีเข้าร่วม เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ทำงานจึงไม่มีเวลาว่าง ร้อยละ 33.44 ไม่แสดงความคิดเห็นและ ร้อยละ 19.20 ยินดีที่จะเข้าร่วม เนื่องจากเห็นว่าเป็นการเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ จะได้รับทราบข่าวสารโครงการ และเพื่อความปลอดภัยของตนเองครอบครัวและส่วนรวม เป็นต้น

ตารางที่ 3.15-3

เปรียบเทียบประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับเกี่ยวกับโครงการ กรณีขนาดตัวอย่างที่มีค่าความคลาดเคลื่อน 0.07 และ 0.05

ข้อมูลสำคัญและประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับ	e = 0.07		e = 0.05	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ขนาดตัวอย่าง	204	100.00	323	100.00
1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์				
• ชาย	84	41.18	134	41.49
• หญิง	120	58.82	189	58.51
• อายุเฉลี่ย (ปี)	37.88		37.82	
• จำนวนเฉลี่ยสมาชิกในครัวเรือนที่อยู่ประจำ (คน)	3.48		3.61	
– ชาย	1.76		1.81	
– หญิง	1.71		1.80	
– สมาชิกที่ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ	2.35		2.38	
– สมาชิกที่ไม่ได้ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ	1.13		1.23	
2. การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ				
• ทราบครั้งแรก	187	91.67	295	91.33
• ทราบมาก่อนหน้านี้	17	8.33	28	8.67
3. ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการเพื่อตอบสนองนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ				
• ไม่จำเป็น	5	2.45	7	2.17
• จำเป็น	117	57.35	185	57.28
• ไม่ทราบ	82	40.20	131	40.56
4. ประเด็นที่วิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ				
• ไม่มี	137	67.16	207	64.09
• มีความวิตกกังวล	67	32.84	116	35.91
5. ความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ				
• เห็นด้วย	153	75.00	228	70.59
• ไม่เห็นด้วย	2	0.98	4	1.24
• ไม่แสดงความคิดเห็น	49	24.02	91	28.17
6. ความยินดีในการมีส่วนร่วมระหว่างขั้นตอนพัฒนาโครงการ				
• ไม่ยินดี	101	49.51	153	47.37
• ยินดี	39	19.12	62	19.20
• ไม่แสดงความคิดเห็น	64	31.37	108	33.44

3.16 สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงทางด้านสุขภาพในกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ เพื่อการเฝ้าระวังผลกระทบทางด้านสุขภาพ จึงจำเป็นต้องทำการประเมินผลกระทบทางสาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย พร้อมทั้งกำหนดมาตรการลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าว

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) เป็นแนวทางในการศึกษา โดยทำการวิเคราะห์สภาพการสาธารณสุขภายในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ทรัพยากรสาธารณสุข และสภาวะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาร่วมกับลักษณะโครงการ และผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ โดยทำการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านสุขภาพ

ที่จำเป็นต้องใช้ในการประเมินผลกระทบ คือ สถานะด้านสุขภาพอนามัยในปัจจุบันของกลุ่มคนที่อาจได้รับผลกระทบ และการบริการด้านสุขภาพอนามัยของท้องถิ่น โดยพื้นที่ศึกษาครอบคลุมรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ ซึ่งครอบคลุม ตำบลปลวกแดง ตำบลมาบยางพร และตำบลตาสีห์ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง และตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์สถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องจึงเป็นพื้นฐานของการเสนอแนะมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

3.16.1 การบริการสาธารณสุข

(1) อำเภอลวกแดง

สถานบริการสาธารณสุขภายในอำเภอลวกแดง ประกอบด้วย โรงพยาบาลชุมชน (โรงพยาบาลปลวกแดง) ขนาด 30 เตียง จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่ในตำบลปลวกแดง สถานีอนามัย จำนวน 10 แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาจำนวน 4 แห่ง คือ ที่ตำบลมาบยางพร จำนวน 2 แห่ง และตำบลตาสีห์ จำนวน 2 แห่ง สถานพยาบาลเอกชน จำนวน 9 แห่ง ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ศึกษาจำนวน 7 แห่ง คือ ที่ตำบลปลวกแดง จำนวน 5 แห่ง ตำบลมาบยางพร จำนวน 1 แห่ง และตำบลตาสีห์ จำนวน 1 แห่ง และร้านขายยา จำนวน 12 แห่ง ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ศึกษาจำนวน 4 แห่ง คือ ที่ตำบลปลวกแดง จำนวน 2 แห่ง ตำบลมาบยางพร จำนวน 1 แห่ง และตำบลตาสีห์ จำนวน 1 แห่ง (ตารางที่ 3.16-1)

ตารางที่ 3.16-1

ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

สถานบริการ	จำนวน (แห่ง)			
	อ.ปลวกแดง	ต.ปลวกแดง	ต.มาบยางพร	ต.ตาสีห์
โรงพยาบาลชุมชน	1	1	-	-
สถานีอนามัย	10	-	2	2
ร้านขายยา	12	2	1	1
สถานพยาบาลของเอกชน	9	5	1	1

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอลวกแดง, 2550.

(2) อำเภอศรีราชา

สถานบริการสาธารณสุขภายในอำเภอศรีราชา ประกอบด้วย โรงพยาบาลชุมชน (โรงพยาบาลอ่าวอุดม) จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่ในตำบลทุ่งสุขลา สถานีอนามัย จำนวน 12 แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาจำนวน 2 แห่ง คือ ตำบลบ่อวิน จำนวน 2 แห่ง และสถานพยาบาลเอกชน จำนวน 4 แห่ง ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ศึกษาจำนวน 1 แห่ง คือ ที่ตำบลบ่อวิน (ตารางที่ 3.16-2)

ตารางที่ 3.16-2

ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

สถานบริการ	จำนวน (แห่ง)	
	อ.ศรีราชา	ต.บ่อวิน
โรงพยาบาลชุมชน	1	-
สถานอนามัย	12	2
สถานพยาบาลเอกชน	4	1
โรงพยาบาลเอกชน	5	1

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอศรีราชา, 2550.

3.16.2 บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

(1) อำเภอปลวกแดง

ภายในอำเภอปลวกแดงมีบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขของรัฐ รวมทั้งสิ้น 101 คน โดยมีบุคลากรหลักทางการแพทย์ ได้แก่ แพทย์ จำนวน 3 คน คิดเป็นอัตราส่วน 1 คน ต่อประชากร 11,858 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 32 คน คิดเป็นอัตราส่วน 1 คน ต่อ ประชากร 1,112 คน ทันตแพทย์ จำนวน 2 คน คิดเป็นอัตราส่วน 1 คน ต่อ ประชากร 17,788 คน เภสัชกร จำนวน 4 คน คิดเป็นอัตราส่วน 1 คน ต่อ ประชากร 8,893 คน (ตารางที่ 3.16-3) ซึ่งเกือบทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ตำบลปลวกแดง เนื่องจากเป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลปลวกแดง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชน สำหรับตำบลบางพระมีบุคลากรทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่จำนวน 6 คน ได้แก่ เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน จำนวน 4 คน เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน และนักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน ส่วนตำบลตลิ่งชันมีบุคลากรทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่จำนวน 5 คน ได้แก่ เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน จำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน และนักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน (ตารางที่ 3.16-4)

ตารางที่ 3.16-3

อัตราส่วนระหว่างเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขกับประชากร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ประเภท	อัตราส่วน
แพทย์	1:11,858
ทันตแพทย์	1:17,788
เภสัชกร	1:8,893
พยาบาลวิชาชีพ	1:1,112

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอปลวกแดง, 2550

3.16.3 สภาวะสุขภาพ

(1) อำเภอปลวกแดง

ในช่วง พ.ศ.2547-2549 อัตราการเกิดมีชีพ อัตราการตาย และอัตราการเพิ่มตามธรรมชาติ มีแนวโน้มคงเดิม (ตารางที่ 3.16-5) โดยสาเหตุการตายสำคัญในลำดับแรกๆ ของอำเภอปลวกแดง คือ หัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน อุบัติเหตุบนท้องถนน และโรคเอดส์และอาการสัมพันธ์กับเอดส์ (ตารางที่ 3.16-6)

ตารางที่ 3.16-4

ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ประเภท	จำนวน (คน)			
	อ.ปลวกแดง	ต.ปลวกแดง	ต.มาบยางพร	ต.ตลิ่งชัน
แพทย์	3	3	-	-
พยาบาลวิชาชีพ	32	32	-	-
พยาบาลเทคนิค	11	11	-	-
ทันตแพทย์	2	2	-	-
เภสัชกร	4	4	-	-
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	3	1	-	-
ผู้ช่วยทันตแพทย์	1	1	-	-
เจ้าพนักงานเภสัชกรรม	1	1	-	-
เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน	22	-	4	3
เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข	10	-	1	1
นักวิชาการสาธารณสุข	8	2	1	1
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1	1	-	-
เจ้าพนักงานธุรการ	1	1	-	-
เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี	0	1	-	-
เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์	1	1	-	-
นักเทคนิคการแพทย์	1	1	-	-
รวม	101	60	6	5

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอปลวกแดง, 2550

ตารางที่ 3.16-5

จำนวนคนเกิด คนตาย อัตราการเกิดมีชีพ อัตราตายและการเพิ่มตามธรรมชาติรายปี
ตั้งแต่ปี 2547-2549 ในพื้นที่อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

พ.ศ.	เกิด		ตาย		อัตราเพิ่ม %
	จำนวน	อัตรา / พัน	จำนวน	อัตรา / พัน	
2547	327	9.24	157	4.44	0.480
2548	292	8.42	152	4.38	0.404
2549	336	9.79	163	4.75	0.504

ตารางที่ 3.16-6

จำนวนและอัตราการตายด้วยสาเหตุสำคัญรายปี ตั้งแต่ปี 2547-2549 ในพื้นที่อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ลำดับ	สาเหตุการตาย	ปี 2547		ปี 2548		ปี 2549	
		จำนวน	อัตราตาย/ พัน	จำนวน	อัตรา ตาย/พัน	จำนวน	อัตราตาย/ พัน
1	หัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน	51	1.44	53	1.53	50	1.46
2	อุบัติเหตุบนท้องถนน	41	1.16	42	1.21	39	1.14
3	โรคเอดส์และอาการสัมพันธ์กับเอดส์	18	0.51	16	0.46	22	0.64
4	โรคชรา	15	0.42	16	0.46	25	0.73
5	อุบัติเหตุอื่นๆ	13	0.37	11	0.32	13	0.38
6	มะเร็ง	12	0.34	9	0.25	7	0.20
7	ตับวาย	3	0.08	2	0.06	3	0.09
8	ช็อก	3	0.08	2	0.06	1	0.03
9	ไตวาย	1	0.03	1	0.03	2	0.06
10	ระบบทางเดินหายใจ	1	0.03	0	0.00	1	0.03

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอปลวกแดง, 2550

สาเหตุการเจ็บป่วยที่สามารถจำแนกได้ที่พบมากในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2540-2549) ของอำเภอปลวกแดง คือ การเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจ โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และโรคติดเชื้อและปรสิต (ตารางที่ 3.16-7) โดยภาวะการเจ็บป่วยของตำบลปลวกแดง ตำบลมาบยางพร และตำบลตาสีห์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับภาวะการเจ็บป่วยโดยภาพรวมระดับอำเภอ (ตารางที่ 3.16-8 ถึง 3.16-10) สำหรับโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ที่พบการเจ็บป่วยทุกปีในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา ในพื้นที่ตำบลปลวกแดง มีจำนวน 9 โรค ได้แก่ อุจจาระร่วง อาหารเป็นพิษ บิด โรคตาแดง ไข้หวัดใหญ่ สุกใส ไข้หรือไข้ไม่ทราบสาเหตุ ปอดบวม คางทูม พื้นที่ตำบลมาบยางพร มีจำนวน 5 โรค ได้แก่ อุจจาระร่วง อาหารเป็นพิษ โรคตาแดง สุกใส และไข้หรือไข้ไม่ทราบสาเหตุ และพื้นที่ตำบลตาสีห์ มีจำนวน 7 โรค ได้แก่ อุจจาระร่วง อาหารเป็นพิษ บิด โรคตาแดง ไข้หวัดใหญ่ สุกใส ไข้หรือไข้ไม่ทราบสาเหตุ (ตารางที่ 3.16-11) จากข้อมูลการเจ็บป่วยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า โรคที่สามารถติดต่อกันได้ ยังคงเป็นภาวะการเจ็บป่วยที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา และปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ พฤติกรรมการขับถ่ายมูลสัตว์ พฤติกรรมการบริโภค และสุขลักษณะนิสัยส่วนบุคคล

(2) อำเภอศรีราชา

สาเหตุการตายที่สามารถจำแนกได้ที่พบมากในปี 2549 และ 2550 ที่ผ่านมานี้ ของอำเภอศรีราชา คือ การเกิดอุบัติเหตุ รองลงมาคือโรคซาร์ภาพ หัวใจล้มเหลว โรคเมะเร็งและฆ่าตัวตาย ตามลำดับ (ตารางที่ 3.16-12) สำหรับจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ที่มารับการรักษาของโรงพยาบาลอ่าวอุดมปี 2550 (ตารางที่ 3.16-13 ถึงตารางที่ 3.16-14) พบว่าเป็นโรคระบบทางเดินหายใจเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นอาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิก และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริมตามลำดับ จากข้อมูลการเจ็บป่วยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า มีโรคระบบหายใจเป็นภาวะการเจ็บป่วยที่สำคัญในพื้นที่

3.17 โบราณสถานและสุนทรียภาพ

จังหวัดระยองและจังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย เป็นเมืองอุตสาหกรรมซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งเป็นเมืองท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลที่สำคัญ ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจตามอำเภอต่างๆ ที่อยู่ในเขตการปกครองของทั้ง 2 จังหวัด ส่วนมากพบตามชายหาด โดยจังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่มีประวัติศาสตร์ดังปรากฏในพงศาวดาร เมื่อพุทธศักราช 2113 ในสมัยของสมเด็จพระมหาธรรมราชาแห่งกรุงศรีอยุธยา สันนิษฐานว่าก่อตั้งขึ้นเมื่อประมาณปีพุทธศักราช 1500 ยุคที่ขอมมีอิทธิพลเฟื่องฟูแถบดินแดนสุวรรณภูมิ ปรากฏจากหลักฐาน คือ ซากศิลาแลง คูค่ายที่ยังหลงเหลืออยู่อันเป็นศิลปการก่อสร้างแบบขอม เช่นเดียวกับจังหวัดชลบุรีที่มีหลักฐานปรากฏตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาประมาณพุทธศักราช 1919 ประกอบด้วยเมืองเล็กๆ หลายเมือง

ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของการพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดปัญหาความเสียหายของแหล่งโบราณคดีและแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ใกล้เคียง จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาด้านประวัติศาสตร์ โบราณสถานและการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบเนื่องจากการพัฒนาโครงการต่อแหล่งโบราณสถาน/แหล่งท่องเที่ยวพร้อมจัดทำข้อเสนอแนะมาตรการ/แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

ตารางที่ 3.16-7

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
1	โรคติดเชื้อ และปรสิต Certain infectious and parasitic diseases	6,532	5,913	5,963	6,908	7,219	4,281	6,965	4,196	7,098	5,108
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	32	20	13	27	31	18	123	4	152	198
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Diseases of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immunemechanism	94	54	37	86	121	38	53	41	123	248
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ มีขนิกการ และ เมตาบอลิซึม Endocrine , nutritional and metabolic diseases	3,997	3,838	2,752	3,349	3,832	2,891	2,916	2,597	4,430	5,616
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม Mental and behavioural disorders	639	682	379	538	686	258	394	186	1,285	551
6	โรคระบบประสาท Diseases of the nervous system	2,202	2,017	1,891	1,997	2,995	1,851	1,891	1,679	2,440	1,658
7	โรคตา รวมส่วนประกอบของตา Diseases of the eye and adnexa	2,224	1,558	1,184	2,343	2,825	880	924	655	1,562	1,230
8	โรคหูและจมูก Diseases of the ear and mastoid process	437	615	625	533	782	379	418	331	617	475
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด Diseases of the circulatory system	10,084	8,553	9,783	9,212	10,592	8,250	7,822	7,136	10,554	7,941
10	โรคระบบหายใจ Diseases of the respiratory system	25,234	24,914	25,564	25,586	41,445	25,137	23,063	21,645	32,019	13,858
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก Diseases of the digestive system	15,988	15,784	17,502	19,121	21,617	15,360	13,422	10,707	18,930	9,817
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง Diseases of the skin and subcutaneous tissue	8,315	8,599	7,022	7,130	8,305	6,820	6,205	4,791	6,153	2,167
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม Diseases of the musculoskeletal and connective tissue	5,796	6,027	6,664	5,845	7,969	4,418	3,992	3,773	6,567	4,614

ตารางที่ 3.16-7 (ต่อ)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ Diseases of the genitourinary system	2,021	1,859	1,754	2,025	2,114	1,626	1,478	1,442	2,151	1,443
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	204	235	166	155	206	121	133	88	494	536
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด) Certain conditions originating in the perinatal period	-	-	-	-	-	2	1	1	30	57
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดปกติแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	-	-	-	-	-	-	1	-	11	30
18	อาการ, ภาวะแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทาง คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มนี้ได้ Symptoms , signs and abnormal clinical and laboratory findings , not elsewhere classified	5,022	4,430	6,365	5,755	6,110	5,511	4,098	3,652	7,369	7,567
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา Poisoning , toxic effect , and their sequelae	64	77	43	53	38	42	41	37	102	126
20	อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา Transport accidents and their sequelae	1,697	1,510	1,442	1,306	1,320	1,308	1,324	984	2,330	2,941
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย Other external causes of morbidity and mortality (eg: accidents, injuries,intentional self-harm, assault , animals and plants,complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	26,852	22,422	24,141	22,964	25,832	18,522	17,914	16,028	19,180	4,973
รวมทั้งหมด		117,434	117,434	109,107	113,290	114,933	144,039	97,713	93,178	79,973	71,154

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอปลวกแดง, 2550
โรงพยาบาลปลวกแดง, 2550

ตารางที่ 3.16-8

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ตำบลพลวงแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
1	โรคติดเชื้อ และ ปรสิติ Certain infectious and parasitic diseases	5,487	3,998	3,427	3,009	4,064	4,127	1,664	3,322	1,336	4,446
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	15	32	20	13	27	31	18	123	4	152
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Diseases of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immunemechanism	119	94	54	37	86	121	38	53	41	123
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และ เมตาบอลิซึม Endocrine, nutritional and metabolic diseases	3,524	3,209	2,981	1,994	2,596	2,872	1,699	1,999	1,623	3,505
5	ภาวะแปรปรวนทางจิต และพฤติกรรม Mental and behavioural disorders	658	564	598	275	453	599	143	246	68	1,184
6	โรคระบบประสาท Diseases of the nervous system	453	687	603	321	476	1,470	363	285	192	870
7	โรคตา รวมส่วนประกอบของตา Diseases of the eye and adnexa	1,980	1,543	983	574	1,753	2,264	314	338	235	1,109
8	โรคหูและจมูก Diseases of the ear and mastoid process	549	298	398	462	359	595	147	119	105	420
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด Diseases of the circulatory system	5,895	4,398	2,450	3,691	2,875	4,703	1,761	1,618	1,776	5,074
10	โรคระบบหายใจ Diseases of the respiratory system	9,986	6,591	5,830	6,724	7,529	22,300	6,303	5,497	4,798	13,826
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก Diseases of the digestive system	9,998	8,976	6,587	9,604	9,988	13,043	6,607	6,037	4,696	11,366
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง Diseases of the skin and subcutaneous tissue	3,560	4,530	4,231	2,998	3,429	4,292	2,221	1,152	759	1,802
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม Diseases of the musculoskeletal and connective tissue	3,997	2,998	3,249	3,629	2,986	4,857	1,660	1,315	1,261	4,074

ตารางที่ 3.16-8 (ต่อ)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ Diseases of the genitourinary system	1,004	872	571	683	888	911	407	401	292	1,064
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด Complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	185	154	193	132	120	171	89	98	51	444
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่ก่อกำเนิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด) Certain conditions originating in the perinatal period	1	-	-	-	-	-	2	1	1	30
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	1	-	-	-	-	-	-	1	-	11
18	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทาง คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในลุ่มอื่นได้ Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	3,726	3,566	2,861	4,659	3,998	4,609	3,765	2,280	2,302	6,129
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา Poisoning, toxic effect, and their sequelae	87	64	77	43	53	38	38	41	36	102
20	อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา Transport accidents and their sequelae	999	1,428	1,286	1,209	1,109	1,122	1,051	1,107	815	2,146
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย Other external causes of morbidity and mortality (eg. accidents, injuries,intentional self-harm, assault , animals and plants,complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	8,874	9,873	6,753	7,243	6,523	9,682	1,904	1,492	1,248	4,047
รวมทั้งหมด		61,098	53,875	43,152	47,300	49,312	77,807	30,194	27,525	21,639	61,924

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอปลวกแดง, 2550
โรงพยาบาลปลวกแดง, 2550

ตารางที่ 3.16-9
รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
1	โรคติดเชื้อ และปรสิต Certain infectious and parasitic diseases	546	635	785	864	654	750	620	840	684	623
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Diseases of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immunemechanism	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม Endocrine , nutritional and metabolic diseases	134	209	241	199	205	265	356	264	210	199
5	ภาวะแปรปรวนทางจิต และพฤติกรรม Mental and behavioural disorders	23	13	16	28	17	12	25	36	21	12
6	โรคระบบประสาท Diseases of the nervous system	354	387	308	354	376	385	365	391	321	361
7	โรคตา รวมส่วนประกอบของตา Diseases of the eye and adnexa	178	154	109	112	132	120	103	98	87	78
8	โรคหูและจมูก Diseases of the ear and mastoid process	43	25	48	39	42	57	68	98	68	45
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด Diseases of the circulatory system	1,856	1,798	1,883	1,905	1,958	1,899	1,962	1,875	1,685	1,598
10	โรคระบบหายใจ Diseases of the respiratory system	4,673	4,762	4,889	4,770	4,807	4,850	4,952	4,875	4,260	4,687
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก Diseases of the digestive system	2,315	2,259	2,490	2,398	2,455	2,520	2,560	2,140	1,871	2,530
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง Diseases of the skin and subcutaneous tissue	998	1,007	1,325	1,218	1,027	1,200	1,350	1,472	987	1,203
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม Diseases of the musculoskeletal and connective tissue	657	782	851	921	894	987	856	960	750	658

ตารางที่ 3.16-9 (ต่อ)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ Diseases of the genitourinary system	399	367	407	378	412	451	462	358	388	355
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	39	40	31	29	27	30	25	26	18	32
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่คลอดในระหว่างตั้งครรภ์ (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด) Certain conditions originating in the perinatal period	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทาง คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	178	164	168	173	179	189	189	178	120	111
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา Poisoning , toxic effect , and their sequelae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา Transport accidents and their sequelae	34	38	29	39	31	25	36	24	16	19
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย Other external causes of morbidity and mortality (eg: accidents, injuries,intentional self-harm, assault , animals and plants,complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	4,563	4,788	4,753	4,921	4,835	4,820	4,986	4,782	4,295	4,358
รวมทั้งหมด		16,990	17,428	18,333	18,348	18,051	18,560	18,915	18,417	15,781	19,418

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอปลวกแดง, 2550
 โรงพยาบาลปลวกแดง, 2550

ตารางที่ 3.16-10
รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ตำบลตาสิทธิ์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
1	โรคติดเชื้อ และปรสิต Certain infectious and parasitic diseases	875	789	880	749	894	920	780	952	821	789
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Diseases of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immunemechanism	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม Endocrine , nutritional and metabolic diseases	125	132	136	129	138	140	141	123	156	145
5	ภาวะแปรปรวนทางจิต และพฤติกรรม Mental and behavioural disorders	19	21	28	25	29	28	32	45	46	39
6	โรคระบบประสาท Diseases of the nervous system	299	309	345	376	349	368	378	398	320	359
7	โรคตา รวมส่วนประกอบของตา Diseases of the eye and adnexa	198	209	191	276	187	220	228	295	156	198
8	โรคหูและจมูกหู Diseases of the ear and mastoid process	68	54	69	53	61	54	79	76	54	62
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด Diseases of the circulatory system	507	554	498	547	567	588	578	598	492	491
10	โรคระบบหายใจ Diseases of the respiratory system	2,998	3,241	3,098	3,321	3,009	3,120	3,010	3,137	3,245	3,395
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก Diseases of the digestive system	690	635	693	723	650	720	760	850	620	783
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง Diseases of the skin and subcutaneous tissue	498	571	603	541	590	560	582	684	540	523
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม Diseases of the musculoskeletal and connective tissue	675	590	532	587	503	532	486	352	321	316

ตารางที่ 3.16-10 (ต่อ)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ Diseases of the genitourinary system	56	53	52	49	41	42	48	49	35	39
15	ภาวะแทรกซ้อนการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	9	10	11	5	8	5	7	9	19	18
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่คลอดในระยะเวลาปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด) Certain conditions originating in the perinatal period	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนเกิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	อาการ, ภาวะแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทาง คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มนี้ได้ Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	1,005	997	1,109	1,239	1,177	1,025	1,250	1,352	987	899
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา Poisoning, toxic effect, and their sequelae	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-
20	อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา Transport accidents and their sequelae	125	146	109	99	112	102	133	125	98	110
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย Other external causes of morbidity and mortality (eg: accidents, injuries, intentional self-harm, assault, animals and plants, complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	1,842	1,432	1,453	1,543	1,564	1,653	1,568	1,952	1,248	1,356
รวมทั้งหมด		9,989	9,743	9,807	10,262	9,879	10,077	10,064	10,997	9,159	9,522

ที่มา: สถานesuอานาอบลาแอง, 2550
โรงพยาบาลลาแอง, 2550

ข้อมูลรายงานการระบาดของโรค (ร.ง.506) ในพื้นที่ศึกษา ตั้งแต่ พ.ศ.2545-ปัจจุบัน (ตุลาคม 2548)
ตารางที่ 3.16-11

ตารางที่ 3.16-12

จำนวนและอัตราการตายด้วยสาเหตุสำคัญรายปี ตั้งแต่ปี 2549-2550 ในพื้นที่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ลำดับ	สาเหตุการตาย	ปี 2549		ปี 2550	
		จำนวน	อัตราตาย/พัน	จำนวน	อัตราตาย/พัน
1	อุบัติเหตุ	84	0.42	71	0.35
2	โรคชราภาพ	72	0.36	68	0.34
3	หัวใจล้มเหลว	68	0.34	42	0.21
4	โรคมะเร็ง	52	0.26	38	0.19
5	ฆ่าตัวตาย	10	0.05	14	0.07

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอศรีราชา, 2551

ตารางที่ 3.16-13

สรุปจำนวนผู้ป่วยนอกจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ปี 2550 ของโรงพยาบาลอ่าวอุดม จังหวัดชลบุรี

โรค	จำนวนผู้ป่วย	อัตราป่วย /แสน ประชากร
โรคระบบหัวใจ	38,282	18,797.38
อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิก	19,162	9,409.00
โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม	7,777	3,818.69
โรคระบบไหลเวียนเลือด	7,521	3,692.99
โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	6,765	3,321.78
ประชากรทั้งหมด		203,656

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอศรีราชา, 2551

ตารางที่ 3.16-14

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	โรงพยาบาลอ่าวอุดม			อำเภอบ่อวิน		
		2548	2549	2550	2548	2549	2550
1	โรคติดเชื้อ และปรสิต Certain infectious and parasitic diseases	3,693	4,603	5,743	61	23	43
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	89	85	98	4	0	0
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Diseases of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immunemechanism	79	183	586	5	1	6
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม Endocrine , nutritional and metabolic diseases	3,940	4,714	6,119	284	158	279
5	ภาวะแปรปรวนทางจิต และพฤติกรรม Mental and behavioural disorders	456	642	844	4	9	9
6	โรคระบบประสาท Diseases of the nervous system	560	560	686	64	68	59

ตารางที่ 3.16-14 (ต่อ)

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	โรงพยาบาลอ่าวอุดม			อำเภอบ่อวิน		
		2548	2549	2550	2548	2549	2550
7	โรคตา รวมส่วนประกอบของตา Diseases of the eye and adnexa	569	825	751	120	97	134
8	โรคหูและปุ่มกกหู Diseases of the ear and mastoid process	261	579	356	18	31	29
9	โรกระบบไหลเวียนเลือด Diseases of the circulatory system	3,919	5,567	7,521	403	390	530
10	โรกระบบหายใจ Diseases of the respiratory system	13,867	23,625	38,282	1,912	2,148	2,203
11	โรกระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก Diseases of the digestive system	10,587	4,554	6,765	595	682	841
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง Diseases of the skin and subcutaneous tissue	2,931	4,130	6,343	407	223	1,760
13	โรกระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม Diseases of the musculoskeletal and connective tissue	3,995	5,304	7,777	295	298	337
14	โรกระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ Diseases of the genitourinary system	2,776	3,046	3,002	39	42	58
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	39	49	40	38	26	18
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด) Certain conditions originating in the perinatal period	6	11	12	0	1	0
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	1	0	13	0	0	0
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทาง คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ Symptoms , signs and abnormal clinical and laboratory findings , not elsewhere classified	5,945	8,493	19,162	430	698	763
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา Poisoning , toxic effect , and their sequelae	8	9	323	10	0	2
20	อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา Transport accidents and their sequelae	2,637	2,168	4,443	48	13	13
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย (eg: accidents, injuries, intentional self-harm, assault , animals and plants, complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	2,952	3,762	5,141	1,215	1,746	1,404
รวมทั้งสิ้น		59,310	72,909	114,007	5,952	6,654	8,488

ที่มา: สาธารณสุขอำเภอศรีราชา, 2551

ทั้งนี้คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแหล่งโบราณสถาน/แหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น ทะเบียนโบราณสถานทั่วราชอาณาจักรเล่ม 1 และเล่ม 2 ของกรมศิลปากร ซึ่งไม่พบการบันทึกขึ้นทะเบียนของสถานที่สำคัญต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา และได้ทำการสำรวจภาคสนามเพิ่มเติมถึงแหล่งโบราณสถาน/แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ตลอดจนสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่น เพื่อขอทราบข้อมูลสภาพแหล่งโบราณสถาน สภาพการท่องเที่ยว และแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาให้ละเอียดมากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 อยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง อยู่ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค โดยอำเภอปลวกแดงอยู่ห่างจากตัวจังหวัดระยองประมาณ 40 กิโลเมตร และคาดว่าพื้นที่โดยรอบจะเป็นพื้นที่ที่รองรับการขยายตัวของความเจริญ และความแออัดของชุมชนเมืองต่อไปในอนาคต จากการศึกษาและสำรวจพื้นที่โดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ไม่พบสถานที่ที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ทางกรมศิลปากรขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งประวัติศาสตร์แหล่งโบราณคดีแต่อย่างใด พบเพียงศาสนสถานที่ตั้งอยู่ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ จำนวน 4 แห่ง (รูปที่ 3.17-1) ดังนี้

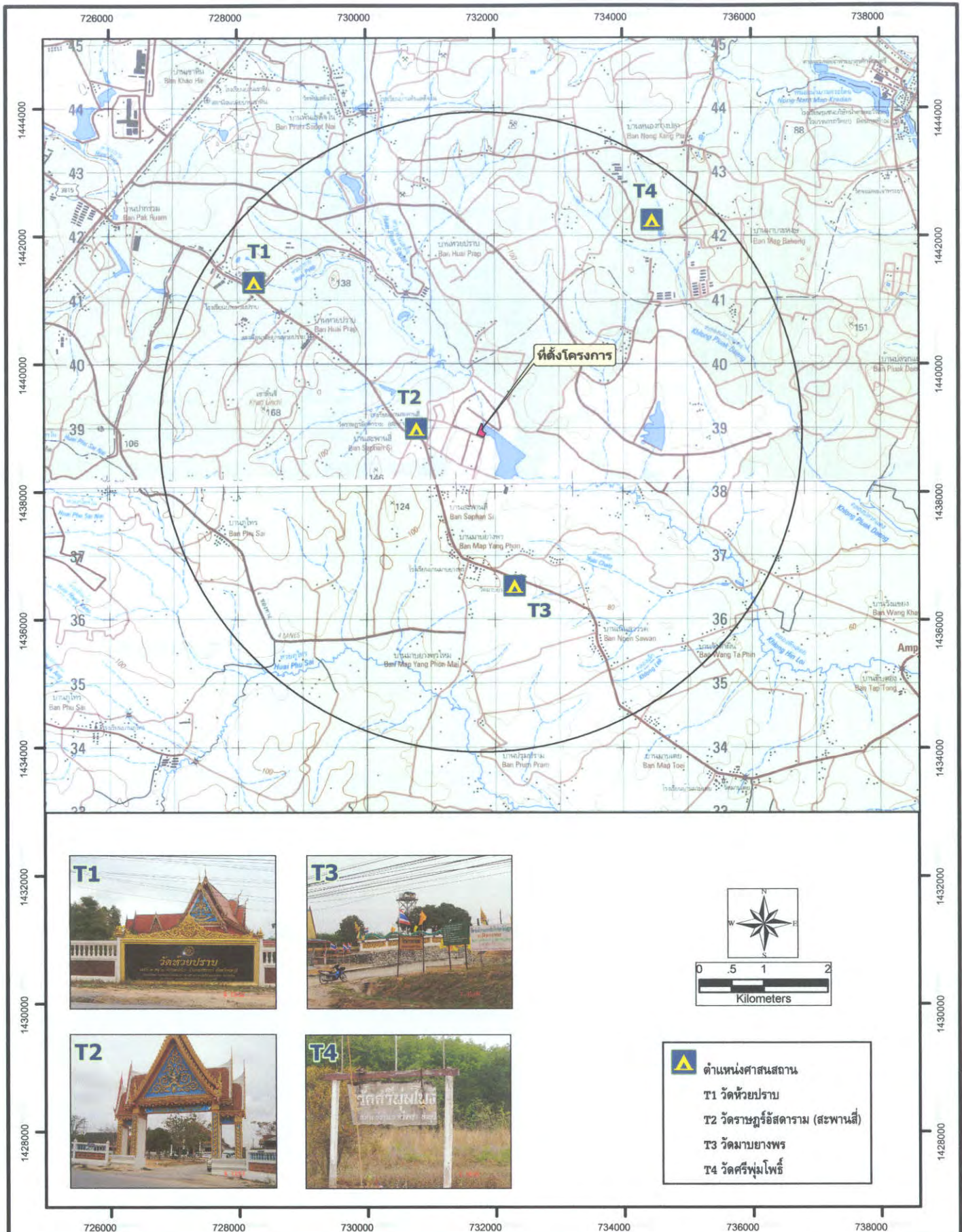
- (1) วัดห้วยปราบ ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4.5 กิโลเมตร ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
- (2) วัดราษฎร์อัสตาราม (สะพานสี่) ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร ทางทิศตะวันตก
- (3) วัดมาบยางพร ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่ ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.5 กิโลเมตร ทางทิศใต้
- (4) วัดศรีพุ่มโพธิ์ ตั้งอยู่หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4.5 กิโลเมตร ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

จากลักษณะของสภาพพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการในปัจจุบันเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ซึ่งแต่ละแห่งได้มีการตกแต่งสถานที่ จัดภูมิทัศน์โดยรอบบริเวณให้สวยงาม รวมถึงการรักษาความสะอาดของพื้นที่ ทำให้ไม่ขัดกับความรู้สึกที่พบเห็นได้ทั่วไป สำหรับแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญมี ดังนี้

(1) แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอปลวกแดง ได้แก่

• อ่างเก็บน้ำดอกกราย

กรมชลประทานได้ดำเนินการก่อสร้างเขื่อนปิดกั้นคลองดอกกรายที่บริเวณบ้านดอกกราย ตำบลแม่แก้ว อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ลักษณะเป็นเขื่อนดินสูง 26.5 เมตร ยาว 500 เมตร ความจุที่ระดับเก็บกัก 50.75 ม.รทก. ประมาณ 50.8 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 5,625 ไร่ ก่อสร้างตัวเขื่อนพร้อมอาคารประกอบที่ตัวเขื่อนทั้งหมด เริ่มก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ.2513 สร้างเสร็จในปี พ.ศ.2518 รวมระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 6 ปี โดยน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายจะส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการชลประทานบ้านค่าย นอกจากนี้ อ่างเก็บน้ำดอกกรายยังใช้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลานานาชนิด รอบอ่างเก็บน้ำจะประดับประดา ด้วยพันธุ์ไม้ดอกไม้สวยงาม ด้วยเหตุนี้อ่างเก็บน้ำดอกกรายจึงเป็นสถานที่ที่มีคุณค่าแก่การศึกษาหาความรู้และการพักผ่อนหย่อนใจได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 3.17-1 : ศาสนสถานต่างๆที่พบในพื้นที่ศึกษา

- **อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล**

ตั้งอยู่ในเขตตำบลละหาร อำเภอบลุกแดง จังหวัดระยอง มีพื้นที่รับน้ำ 408 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสลับกับป่าโปร่ง ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าสงวน มีระดับความสูงของผิวน้ำเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 45 เมตร ตัวเขื่อนปิดกั้นลำน้ำ 2 สาย คือ คลองโป่งน้ำปิด และคลองระเวียง ทั้งนี้การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้สำหรับการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม ตามแผนพัฒนาอุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก รวมทั้งทำหน้าที่ส่งน้ำไปให้พื้นที่เพาะปลูก ในเขตโครงการชลประทานบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยมีพื้นที่ส่งน้ำประมาณ 30,000 ไร่ สำหรับบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำมีการจัดสวนหย่อมและปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อให้สำหรับเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

(2) **แหล่งท่องเที่ยวสำคัญในอำเภาศรีราชา จังหวัดชลบุรี ได้แก่**

- **น้ำตกชันตาเถร**

อยู่ห่างจากถนนสุขุมวิทประมาณ 15 กิโลเมตร ตามเส้นทางที่เข้าไปยังสวนสัตว์เปิดเขาเขียว แยกซ้ายตรงทางเข้าวัดเขาไม้แดง มีป้ายบอกตรงทางแยกเข้าไปตามถนนลาดยางอีก 7 กิโลเมตร ถนนในช่วงที่ใกล้จะถึงน้ำตกเป็นทางชัน น้ำตกแห่งนี้อยู่ในความดูแลของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จัดเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติและชีวิตสัตว์ป่าเขาเขียว-เขาชมภู่ ในระยะหลังฤดูฝนเล็กน้อย น้ำตกจะสวยงามเต็มที่เพราะมีน้ำมาก ในฤดูแล้ง คือ ระหว่างเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ แม่น้ำจะน้อยก็ยังมีสภาพที่ไปเที่ยวได้ คือ สามารถเดินท่องน้ำเล่น ลัดเลาะลงไปในตัวลำธารขึ้นไปยังชั้นสูงๆ ถึงชั้นที่มีแอ่งน้ำอยู่ใต้น้ำตก ว่ายน้ำเล่นได้ น้ำเย็น บรรยากาศสงบ ร่มรื่นด้วยพันธุ์ไม้ต่างๆ

- **เกาะลอย**

ตั้งอยู่ที่ถนนเทศบาล ตำบลศรีราชา ทางทิศเหนือของตลาดศรีราชา เกาะลอยเป็นเกาะเล็กๆ ใกล้ชายทะเลศรีราชา โดยมีสะพานเชื่อมกับชายฝั่ง บนเกาะมีสวนสาธารณะ และสวนเต่าทะเล บรรยากาศร่มรื่น ในเนื้อที่ประมาณ 3 ไร่เศษ ทิศใต้ของเกาะมีเนินเขาเล็กๆ มีวัดตั้งอยู่บนเนินเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่ได้บรรยากาศธรรมชาติจากโอชะ และเป็นจุดชมวิวกว้างทัศน์ได้โดยรอบ นอกจากนี้ยังเป็นท่าเรือสำหรับข้ามไปเกาะสีชังอีกแห่งหนึ่งด้วย

- **สวนสัตว์เขาเขียว**

เป็นสวนสัตว์เปิดที่เลี้ยงสัตว์นานาพันธุ์กว่า 300 ชนิด จำนวนมากถึง 8,000 ตัว บนพื้นที่กว่า 5,000 ไร่ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว-เขาชมภู่ จังหวัดชลบุรี มีบทบาทในการสร้างความสมดุลทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์รวมเสือนานาชนิดที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียอาคเนย์ ควบคู่ไปกับการศึกษาวิจัย การอนุรักษ์สัตว์ป่าและธรรมชาติ ตั้งอยู่หมู่ที่ 7 ตำบลบางพระ อำเภาศรีราชา จังหวัดชลบุรี

- **ศรีราชาฟาร์ม**

ตั้งอยู่ที่ 336 หมู่ 6 ตำบลสุรศักดิ์ อำเภาศรีราชา บนทางหลวงหมายเลข 36 กิโลเมตรที่ 20 เป็นสวนสัตว์ที่มีเสือพันธุ์เบงกอลมากกว่า 30 ตัว มีสัตว์นานาชนิด เช่น จระเข้ อูฐ ช้าง จิงโจ้ กวาง นกอินทรีและสัตว์หายากมากมาย

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

กิจกรรมของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ทั้งในระบกก่อสร้างและระยะดำเนินการ อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการทั้งทางบกและทางลล โดยนั้จึงมีความจำเ็นที่จะต้องแจกแจงรายละเอียดของผลกระทบก่อนที่้จะดำเนินโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบทางลลที่มีนัยสำคัญ โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(1) รายละเอียดที่เกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ และแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้มีการกำหนดหรือออกแบบไว้แล้วในบทที่ 2 สภาพแวดล้อมปัจจุบันในบทที่ 3 ข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในบทที่ 6 รวมถึงความเห็นและประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ

(2) เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบ

เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้สอดคล้องกับคำนิยามต่อไปนี้

ผลกระทบ หมายถึง เป็นผลจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระบกก่อสร้างและระยะดำเนินการ ที่มีต่อทรัพยากรทางกายภาพ ทรัพยากรทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต ผลกระทบดังกล่าวอาจเป็นผลกระทบโดยตรงหรือโดยอ้อม ผลกระทบทางลลหรือทางบก ซึ่งผลกระทบที่ประเมินได้เป็นผลกระทบที่คาดว่าจะเหลือหลังจากที่โครงการได้ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้กำหนดหรือออกแบบไว้แล้ว โดยมีการพิจารณาลักษณะและความรุนแรงของผลกระทบดังนี้

(ก) **ลักษณะของผลกระทบ** จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ ผลกระทบทางบก และผลกระทบทางลล ดังนี้

- **ผลกระทบทางบก (Positive Impact)** หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดีหรือเป็นผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

- **ผลกระทบทางลล (Negative Impact)** หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

(ข) **ความรุนแรงของผลกระทบ** กิจกรรมการพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับที่แตกต่างกัน โดยแนวทางที่ใช้ในการพิจารณา กำหนดความรุนแรงของผลกระทบ ได้แก่ ค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ขอบเขตพื้นที่/ระยะทางที่ได้รับผลกระทบ ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบ และการส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน ซึ่งจำแนกระดับของผลกระทบได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้

- **ไม่มีผลกระทบหรือไม่มีนัยสำคัญ** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- **ผลกระทบระดับต่ำ** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางส่วน ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก เกิดขึ้นเฉพาะภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ระยะเวลาที่เกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น กิจกรรมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในด้านจิตใจ เช่น การก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เป็นต้น ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบให้น้อยลงหรือไม่มีเลยได้
- **ผลกระทบระดับปานกลาง** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพอสมควรเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบค่อนข้างกว้างแต่ยังอยู่ในวงจำกัดในพื้นที่โดยรอบโครงการ หรือเกิดขึ้นเฉพาะชุมชน/พื้นที่ที่เกี่ยวข้องโดยตรงเท่านั้น ระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างนานแต่ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างถาวร กิจกรรมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนแต่ไม่รุนแรงถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบให้น้อยลงได้
- **ผลกระทบระดับสูง** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง/ถาวร ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจะขยายออกเป็นวงกว้าง ระยะเวลาเกิดผลกระทบต่อเนื่องยาวนานถาวร กิจกรรมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในระดับอันตรายถึงชีวิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่สามารถกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบให้น้อยลง หรือทำให้ทรัพยากรดังกล่าวกลับคืนสู่สภาพเดิมได้

4.2 สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว

4.2.1 ระยะก่อสร้าง

(1) สภาพภูมิประเทศ

เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ตำบลบายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลูกคลื่นลอนลาด มีเนินเขาเตี้ยๆ มีความลาดชันปานกลาง ประมาณร้อยละ 3-16 ระดับพื้นดินเดิมของพื้นที่ภายในพื้นที่โครงการประมาณ 80 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.รทก) ซึ่งในการก่อสร้างจะต้องมีการปรับระดับดินในพื้นที่โครงการ โดยจะทำการปรับระดับพื้นที่บริเวณที่เป็นที่ตั้งโรงไฟฟ้าให้สูงเท่ากับบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ได้มีการปรับถมพื้นที่เพื่อความเหมาะสมในการก่อสร้างอาคารต่างๆ ในพื้นที่เขตประกอบการ

การปรับระดับพื้นที่นี้เป็นวิธีการทั่วไปของการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ซึ่งถ้าพิจารณาเฉพาะในด้านสภาพภูมิประเทศแล้วกล่าวได้ว่า การก่อสร้างโครงการจะไม่ได้ทำให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัดเจนน เนื่องจากมีการปรับระดับพื้นที่เฉพาะภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่โครงการและโดยรอบมีลักษณะเป็นหินยุคควอเตอร์นารี ซึ่งเป็นหินชั้นและหินแปรบริเวณตะกอนธารน้ำพา ที่ราบน้ำท่วมถึง ที่ราบน้ำพา ตะพักลำน้ำและเศษหินเชิงเขา การก่อสร้างฐานรากของอาคารและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เป็นการก่อสร้างตามปกติซึ่งไม่ใช่เครื่องมือที่มีการรบกวนถึงโครงสร้างทางธรณีวิทยาด้านล่าง ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยาแต่อย่างใด

(3) แผ่นดินไหว

เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณที่ห่างไกลจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวและแนวรอยเลื่อนที่ยังคงมีพลังต่อการเกิดแผ่นดินไหว และยังไม่เคยมีรายงานการเกิดแผ่นดินไหว ตลอดจนไม่มีรายงานที่บ่งบอกถึงความเสียหายและความรู้สึกได้ถึงกการสั่นสะเทือนที่เกิดจากแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่โครงการเลย ดังนั้นการดำเนินโครงการจะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวแต่อย่างใด

4.2.2 ระยะดำเนินการ

เมื่อเปิดดำเนินการ ทางโครงการไม่มีกิจกรรมใดเพิ่มเติมที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศและธรณีวิทยา ดังนั้น ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศและธรณีวิทยาจึงไม่เกิดขึ้น สำหรับการเกิดแผ่นดินไหวนั้น เนื่องจากที่ตั้งโครงการจัดอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยในการเกิดความเสียหายจากการเกิดแผ่นดินไหวในระดับน้อย คือ อยู่ในเขต 1 ความรุนแรง ระหว่าง III-IV เมอร์คัลลี (ผู้อยู่บนอาคารสูงสามารถรู้สึกได้ว่ามีแผ่นดินไหว มีความเสียหายน้อย แต่อาจมีความเสียหายบ้าง) และได้มีการคำนวณการออกแบบโครงสร้างของอาคารต่างๆ ตามมาตรฐานการก่อสร้าง จึงคาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว

4.3 ทรัพยากรดิน

4.3.1 ระยะก่อสร้าง

โครงการตั้งอยู่บนดินชุดทุ่งหว้า (Tg) ซึ่งมีแร่ธาตุอาคารค่อนข้างต่ำ มีลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินชุดทุ่งหว้าโดยทั่วไปควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกมะพร้าวและไม้ผลต่างๆ แต่เนื่องจากบริเวณโดยรอบของพื้นที่โครงการในปัจจุบันได้มีการพัฒนาพื้นที่โดยการปรับถมและได้ก่อสร้างเป็นโรงงานอุตสาหกรรมเต็มพื้นที่ ดังนั้น เมื่อพิจารณากิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับทรัพยากรดินพบว่า มีเพียงการปรับถมดินให้มีระดับใกล้เคียงกับพื้นที่โดยรอบเพื่อก่อสร้างอาคารโรงไฟฟ้า ซึ่งจะส่งผลให้หน้าดินและชั้นดินถูกเปลี่ยนแปลงในด้านกายภาพและโครงสร้างของดิน แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการเดิมไม่ได้ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรอยู่แล้ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ดังกล่าวไปเป็นโรงไฟฟ้าอย่างถาวร จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรกรรมแต่อย่างใด

สำหรับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินในระยะก่อสร้าง คาดว่าจะมีผลกระทบบ้างเล็กน้อย เนื่องจากบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการได้มีการปรับถมและป้องกันการชะล้างพังทลายของแต่ละโรงงานไว้แล้ว และสำหรับพื้นที่โครงการเองไม่มีการเปิดหน้าดินใหม่ทั้งหมดขึ้นเพียงปรับสภาพพื้นที่ให้ไ้ระดับเท่านั้น อีกทั้งทาง

โครงการมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบอย่างเหมาะสมอยู่แล้ว จึงคาดว่ากิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการไม่มีนัยสำคัญต่อการชะล้างพังทลายของทรัพยากรในบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

4.3.2 ระยะดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีโครงสร้างอาคารและลานใช้ประโยชน์ต่างๆ เป็นพื้นคอนกรีต รวมทั้งในบริเวณที่มีพื้นดินจะปรับแต่งภูมิทัศน์ให้เป็นพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้และหญ้า จึงไม่มีพื้นที่เปิดซึ่งมีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของทรัพยากรดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่โครงการ

ด้านการปนเปื้อนของน้ำเสียและของเสียลงสู่ดิน เนื่องจากโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำฝนลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ เพื่อระบายสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ รวมทั้งระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำทั้งภายในโรงไฟฟ้ามีการออกแบบเป็นระบบท่อที่ไม่มีการระบายลงสู่พื้นดิน ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบด้านการปนเปื้อนของน้ำเสียและของเสียลงสู่ดินจะมีน้อยมาก ส่วนบริเวณที่เป็นที่พักขยะมูลฝอยหรือของเสียจากกระบวนการผลิตจะมีการเทพื้นเป็นคอนกรีต ซึ่งป้องกันน้ำชะขยะหรือของเสียลงสู่ดินได้

4.4 คุณภาพอากาศ

4.4.1 ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง คือ กิจกรรมการปรับแต่งพื้นที่ฐานรากและอาคาร เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวต้องมีการขุด ไถ กลบ ปรับระดับและบดอัดดิน โดยปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศจะมากน้อยแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ความเร็วและทิศทางลม ความชื้นของดินและพื้นที่หน้างานของโครงการ โดยพื้นที่ก่อสร้างของโครงการมีขนาด 9 ไร่

การประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองของโครงการ ได้ดำเนินการโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งใช้ในการคาดการณ์การแพร่กระจายของสารมลพิษทางด้านอากาศ ที่พัฒนาโดย U.S.EPA และเป็นหนึ่งในแบบจำลองฯ ที่ได้รับการยอมรับจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จากเอกสารของ U.S.EPA เรื่อง Compilations of Emission Factor, AP-42, 1995. ระบุว่า การระบายฝุ่นละอองจากพื้นที่ก่อสร้างจะขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรม องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน รวมทั้งสภาพทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ความเร็วลม และทิศทางลม รวมถึงระยะเวลาในการก่อสร้าง ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในอากาศจะแปรตามปริมาณฝุ่นที่แหล่งกำเนิด สำหรับส่วนประกอบของดินที่มีอนุภาคขนาดเล็กจะแปรผกผันกับความชื้นในดิน โดย U.S.EPA ได้กำหนดค่า Emission Factor ที่เคยมีการตรวจวัดในพื้นที่ก่อสร้างให้มีค่า 1.2 ตัน/เอเคอร์ของพื้นที่ก่อสร้าง/เดือนของกิจกรรมการก่อสร้าง หรือเท่ากับ 0.0001143 กรัม/วินาที/ตารางเมตร เมื่อกำหนดแหล่งระบายฝุ่นละอองเป็นแบบ Area Source ตามขนาดของพื้นที่โครงการ (9 ไร่) และให้มีกิจกรรมก่อสร้าง 8 ชั่วโมง/วัน ในช่วงเวลากลางวัน โดยมีการเปิดหน้าดิน 2 ไร่/วัน และใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยารายชั่วโมงของสถานีอุตุนิยมวิทยาลัดทึบ ซึ่งเป็นสถานีที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ผลจากการคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ

มีค่าเท่ากับ 54.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าตรวจวัดสูงสุด ณ วัดราษฎร์อัสตาราม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 217.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะทำให้ความเข้มข้น TSP สูงสุดเพิ่มขึ้นเป็น 272.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 82.5 ของค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) อย่างไรก็ตาม ค่าสูงสุดดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการ ประกอบกับกิจกรรมเกี่ยวกับงานดินจะเกิดขึ้นเพียงชั่วระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบจากการแพร่กระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการต่อคุณภาพอากาศในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.2 ระยะดำเนินการ

(1) พื้นที่รองรับมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการฯ

กรณีพิจารณาทั้งพื้นที่ของเขตประกอบการฯ

ปัจจุบันเขตประกอบการฯ มีพื้นที่จากการรังวัดที่ดินเพื่อออกโฉนดที่ดิน (พื้นที่ปัจจุบันมีโฉนดที่ดินทุกแปลง) จำนวน 1,340.73 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว จำนวน 1,164.92 ไร่ โดยแบ่งเป็นพาณิชยกรรม/อุตสาหกรรม จำนวน 887.35 ไร่ และพื้นที่สาธารณูปโภค จำนวน 277.57 ไร่ ดังนั้น จึงมีพื้นที่เหลือสำหรับขายจำนวน 175.81 ไร่ ซึ่งปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในพื้นที่ทั้งหมด 31 โรง โดยมีการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงงาน 21 โรง และจากปล่องของเตาเผาขยะของเขตประกอบการ 1 ปล่อง ซึ่งมีอัตราการระบาย TSP SO₂ และ NO₂ เท่ากับ 571.59 257.11 และ 1,910.47 กก./วัน ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่รองรับ TSP SO₂ และ NO₂ เท่ากับ 66.05 40.10 และ 964.50 ไร่ ตามลำดับ ดังนั้น เขตประกอบการฯ จึงเหลือพื้นที่สำหรับรองรับ TSP SO₂ และ NO₂ เท่ากับ 1,274.68 1,300.63 และ 376.23 ไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีการระบายความเข้มข้นของ TSP SO₂ และ NO₂ ที่ความสูงปล่อง 60 เมตร เท่ากับ 27 mg/m³ 10 และ 35 ppm (ณ สภาวะมาตรฐาน) โดยคิดเป็นอัตราการระบาย เท่ากับ 278.25 269.57 และ 677.38 กก./วัน ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่รองรับ TSP SO₂ และ NO₂ ประมาณ 18 14 และ 18 ไร่ ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.4-1) ดังนั้น เมื่อรวมกับพื้นที่รองรับ TSP SO₂ และ NO₂ ในปัจจุบัน จะเท่ากับ 84.05 54.10 และ 982.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.27 4.04 และ 73.28 ของพื้นที่ทั้งหมดของเขตประกอบการฯ

กรณีพิจารณาเฉพาะพื้นที่อุตสาหกรรมส่วนที่ยังไม่มีการพัฒนา

ในปัจจุบันเขตประกอบการฯ มีพื้นที่เหลือสำหรับขายจำนวน 175.81 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมจำนวน 121.97 ไร่ และพื้นที่พาณิชยกรรม 53.84 ไร่ ทั้งนี้ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะต้องใช้พื้นที่รองรับ TSP SO₂ และ NO₂ ประมาณ 18 14 และ 18 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 14.76 11.48 และ 14.76 ของพื้นที่อุตสาหกรรมที่ยังไม่ได้ขายของเขตประกอบการฯ (ดังตารางที่ 4.4-1) จึงสามารถสรุปได้ว่า เขตประกอบการฯ สามารถรองรับการระบายมลพิษทางอากาศจากการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้เขตประกอบการฯ ได้มีหนังสือยินยอมให้โรงไฟฟ้าตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ รวมทั้งใช้พื้นที่รองรับมลพิษทางอากาศดังกล่าวได้ดัง ภาคผนวก 2จ

ตารางที่ 4.4-1
การประมาณมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการฯ

รายละเอียด	TSP		SO ₂		NO ₂	
	อัตราการระบาย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับมลสาร (ไร่)	อัตราการระบาย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับมลสาร (ไร่)	อัตราการระบาย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับมลสาร (ไร่)
กรณีพิจารณาพื้นที่ของเขตประกอบการ						
พื้นที่ทั้งหมดของเขตประกอบการฯ		1,340.73		1,340.73		1,340.73
การระบายมลพิษในปัจจุบัน	571.59	66.05	257.11	40.10	1,910.47	964.50
พื้นที่คงเหลือจากการรองรับมลพิษในปัจจุบัน		1,274.68		1,300.63		376.23
โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จำนวน 2 ปล่อง	278.25	18	269.57	14	677.38	18
รวมพื้นที่รองรับมลพิษปัจจุบันกับโรงไฟฟ้า		84.05		54.10		982.50
พื้นที่คงเหลือ		1,256.68		1,286.63		358.23
กรณีพิจารณาเฉพาะพื้นที่อุตสาหกรรมส่วนที่ยังไม่มีการพัฒนา						
พื้นที่ทั้งหมดของเขตประกอบการฯ		1,340.73		1,340.73		1,340.73
พื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว		1,164.92		1,164.92		1,164.92
พื้นที่ที่ยังไม่ได้ขาย		175.81		175.81		175.81
- อุตสาหกรรม		121.97		121.97		121.97
- พาณิชยกรรม		53.84		53.84		53.84
โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จำนวน 2 ปล่อง	278.25	18	269.57	14	677.38	18
พื้นที่คงเหลือในส่วนที่ยังไม่ได้ขาย		103.97		107.97		103.97

ที่มา : บริษัท สยามอีสเทิร์นอินเตอร์เนชันแนลพาร์ต จำกัด, 2552.

(2) การศึกษาผลกระทบ

1) ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ขอบเขตพื้นที่ศึกษาครอบคลุมรัศมี 10 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ การพิจารณาคัดเลือกพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) ในขอบเขตพื้นที่ศึกษาดังกล่าว ได้พิจารณาร่วมกันระหว่างรูปแบบกิจกรรมในแต่ละพื้นที่ พิกัดที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ และสภาพทางอุตุนิยมวิทยาประจำถิ่น ซึ่งพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ วัดราษฎร์อัสตาราม สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และโรงเรียนบ้านมาบยางพร

2) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษา

คณะผู้ศึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการคาดการณ์การแพร่กระจายของสารมลพิษทางด้านอากาศ ที่พัฒนาโดย U.S.EPA เนื่องจากเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพอากาศที่มีการทำนายความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศในบรรยากาศแบบ Real time โดยใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยารายชั่วโมง ทั้งนี้สำหรับพื้นที่ศึกษาได้ทำการกำหนดระยะห่างของ Grid เท่ากับ 500 เมตร

3) การจัดเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

คณะผู้ศึกษาได้จัดเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาปี พ.ศ.2549 ของสถานีตรวจวัดอากาศสดหีบ จังหวัดชลบุรี สำหรับเป็นฐานข้อมูลป้อนเข้าสู่แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD โดยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาประมวลผล ประกอบด้วย ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Data) ของสถานีตรวจวัดอากาศสดหีบ จังหวัดชลบุรี ได้แก่ ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณเมฆปกคลุม ความชื้นสัมพัทธ์ และความดันบรรยากาศ

4) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานของโครงการ

โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง กระบวนการดังกล่าวจะปล่อยมลสารทางอากาศออกทางปล่องระบายมลสาร HRSG (Heat Recovery Steam Generator) จำนวน 2 ปล่อง ซึ่งมีความสูง 60 เมตรจากระดับพื้นดิน และมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.65 เมตร โดยมลสารทางอากาศที่สำคัญที่ระบายออกสู่บรรยากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ดังแสดงในตารางที่ 2.2.8-1 และ 2.2.8-2

5) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ

ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่อำเภอปลวกแดง และอำเภอดงศรีราชา ในพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค โครงการนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ โครงการนิคมอุตสาหกรรมเหมราช ชลบุรี โครงการนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) และเขตประกอบการอุตสาหกรรม จี เค แลนด์ ซึ่งระบุข้อมูลการตรวจวัดการระบายมลสารจากปล่องในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว โดยได้ทำการแบ่งกลุ่มของแหล่งกำเนิดเป็น 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

(ก) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายที่มีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบันจากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 4.4-2

(ข) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากข้อมูลอัตราการระบายต่อพื้นที่ในภาพรวมของนิคมอุตสาหกรรม เฉพาะพื้นที่ที่เป็นที่ว่างในนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย เขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมที่ได้รับความเห็นชอบจากสผ. ดังแสดงในตารางที่ 4.4-3

6) ผลการศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD พบว่า เมื่อพิจารณาใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด (ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม พ.ศ.2551) มีค่าความเข้มข้นสูงสุดของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชม. SO_2 เฉลี่ย 1 และ 24 ชม. เท่ากับ 45.08, 14.84 และ 11.66 มกค./ลบ.ม. ตามลำดับ ส่วนค่าความเข้มข้นสูงสุดของ TSP และ PM-10 เฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 217.27 และ 63.77 มกค./ลบ.ม. ตามลำดับ) เป็นค่า Background รวมกับผลจากการคาดการณ์ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศทั้งที่เป็นมลพิษแบบปล่อง และแหล่งกำเนิดมลพิษแบบพื้นที่ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่อยู่ในรัศมี 10 กิโลเมตร ของโครงการ รวมทั้งแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการโรงไฟฟ้ากรณีเดินเครื่อง 100% load (ตารางที่ 4.4-4) และเมื่อรวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการโรงไฟฟ้ากรณีเดินเครื่อง 75% load (ตารางที่ 4.4-5) มีรายละเอียด ดังนี้

ก) กรณีเดินเครื่อง 100%load

เมื่อพิจารณาค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดเป็นค่า Background พบว่า ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศในบรรยากาศจากการดำเนินการของโครงการและแหล่งกำเนิดอื่นๆ ที่อยู่ในรัศมี 10 กิโลเมตร รวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน พบว่ามีค่าอยู่ภายใต้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปดังแสดงในตารางที่ 4.4-4 ดังนั้น คาดว่าการดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

● ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เป็นมลสารทางอากาศสำคัญที่จะมีการระบายออกสู่บรรยากาศระหว่างการดำเนินงานโครงการ ซึ่งจะส่งผลให้บริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปมีระดับความเข้มข้นของ NO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดอยู่บริเวณพื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 0.5 กิโลเมตร โดยมีค่าเท่ากับ 10.60 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 3.31 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นของ NO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 6.68-8.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 2.09-2.66 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.4-2 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบปล่อยบริเวณใกล้เคียงโครงการ รหัส 10 กิโลเมตร

PLANT NAME	NO.	UNIT	Coordinate		STACK		EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s)		
			X	Y	Height (m.)	Dia. (m.)			TSP	SO ₂	NO _x
เขตประกอบการสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล ปาร์ค / บริษัท สยามโรดิมูแปคตอรั้ง จำกัด	1	wet scrubber-105	731606	1438469	9	1.0x1.0	302	14.95	0.083820	0.000	0.000
	2	wet scrubber-106	731609	1438482	10	1.0x1.0	304	6.33	0.039330	0.000	0.000
	3	wet scrubber+107	731567	1438508	10	1.0x1.0	304	7.14	0.027186	0.000	0.000
	4	Rim Forming, Shot Blast	731613	1438480	7	0.45x0.45	323	5.26	0.003427	0.000	0.000
	5	plating,Boiler No.1	731685	1438431	7	0.3	456	2.65	0.000353	0.000	0.002
	6	plating,Boiler No.2	731685	1438424	7	0.3	443	3.52	0.000249	0.000	0.001
	7	plating,Boiler	731714	1438549	14	0.32	343	3.41	0.000274	0.000	0.000
	8	painting,shot blast	731639	1438567	9	2	315	12.83	0.014634	0.000	0.000
	9	welding,stack	731584	1438521	9	1.05	304	10.90	0.020380	0.000	0.000
	10	buffing,wet scrubber	731610	1438513	10	1.5x1.2	299	8.31	0.014681	0.000	0.000
	11	stack welding	731810	1438587	9	1.0x1.0	307	1.13	0.004473	0.000	0.000
บริษัท สัตบุษยสมคอมโพเนนท์ จำกัด (MSC)	1	Boiler	731389	1438570	12	0.2	450	1.08	0.000517	0.000	0.003
	2	wet scrubber1	731351	1438573	6	0.6	305	11.84	0.013190	0.135	0.055
	3	wet scrubber2	731354	1438583	6	0.65	307	8.49	0.006763	0.014	0.048
บริษัท อัสสัมเทค (ประเทศไทย) จำกัด (ATT)	1	HFQ	731608	1438663	15	0.3	316.5	9.77	0.002705	0.000	0.001
	2	เตา Heat&Tempering	731695	1438622	15	0.6	308.5	14.44	0.037085	0.000	0.008
	3	Boiler Stack	731710	1438575	15	0.3	382	6.65	0.014610	0.002	0.004
	4	Dust Collector Stack No.1	731743	1438714	15	0.75	301	35.58	0.199487	0.000	0.000
	5	Dust Collector Stack No.2	731742	1438706	15	0.75	301.5	55.91	0.339378	0.000	0.000
	6	Mekki	731578	1438627	15	0.5	305.5	11.26	0.000000	0.000	0.000
	7	Bonde	731729	1438570	15	0.3	301	6.23	0.000000	0.000	0.000
บริษัท โดโย ไรท์ (ประเทศไทย) จำกัด (TR)	1	Element Ass'y No.1	731779	1438824	4	0.2	307	2.83	0.000641	0.000	0.000
	2	Element Ass'y No.2	731781	1438823	4	0.15	310	4.24	0.000546	0.000	0.000
	3	Element Ass'y No.3	731784	1438822	4	0.15	303	3.98	0.000386	0.000	0.000
	4	Element Ass'y No.4	731786	1438822	4	0.15	322	7.30	0.000680	0.000	0.000
	5	paper Folding No.1	731766	1438831	4	0.25x0.20	306	24.96	0.006687	0.000	0.000
	6	paper Folding No.2	731768	1438820	4	0.25x0.20	306	16.73	0.006651	0.000	0.000
	7	paper Folding No.3	731760	1438830	4	0.25x0.20	310	13.14	0.004032	0.000	0.000
	8	paper Folding No.4	731761	1438829	4	0.25x0.20	310	15.16	0.004429	0.000	0.000
	9	paper Folding No.2	731731	1438936	4	0.25x0.25	317	16.22	0.004728	0.000	0.000
	10	Canister	731797	1438818	4	0.3	305	3.35	0.003880	0.000	0.000
บริษัท โอ ที ฟอรัจ (ประเทศไทย) จำกัด (ITF)	1	Furnace No.1	731568	1438184	20	0.6	319	5.59	0.023593	0.004	0.000
	2	Furnace No.2	731584	1438244	20	0.6	315	6.05	0.006833	0.004	0.000
	3	Cyclone No.1	731580	1438177	5	0.25	314	4.89	0.000219	0.000	0.000
	4	Cyclone No.2	731584	1438195	5	0.25	317	4.89	0.001318	0.000	0.000
	5	Press 6,000 Ton	731571	1438270	10	0.4	312	4.62	0.000418	0.000	0.000
	6	Scrubber	731544	1438314	10	0.4	312	1.67	0.000000	0.000	0.000
บริษัท สยามเนปโอมสตีลไพพ์ จำกัด (SNP-1)	1	Chemfer No.1	731963	1439162	12	0.27	308	5.24	0.002100	0.000	0.000
	2	Chemfer No.2	731961	1439152	12	0.27	308	5.24	0.000960	0.000	0.000
	3	Welder 2 *	731919	1439044	12	0.4	304	13.54	0.006460	0.000	0.000
	4	Welder 4 *	731931	1439061	12	0.38	307	19.41	0.009240	0.000	0.000
บริษัท สยามโอคายา เคมีคัล จำกัด (SOC)	5	Boiler	731880	1439101	12	0.38	377	6.18	0.024530	0.010	0.052
	6	Furnace Stack No.1	731901	1439116	12	0.45	408	9.44	0.027150	0.000	0.083
	7	Furnace Stack No.2	731897	1439112	12	1	317	5.99	0.022560	0.000	0.289
	8	Quenching	731981	1439177	12	0.3	309	1.42	0.001180	0.000	0.000
	1	ปล่อง line การผลิต	731310	1439156	20	0.5	301.5	8.92	0.001785	0.005	0.003
บริษัท โกลดอลย์ สยาม จำกัด (VS)	2	ปล่อง Duct Collector	731315	1439166	10	0.5	302	9.22	0.000959	0.000	0.000
	1	ปล่องระบาย BH-1	731395	1439431	20	0.6	300	10.99	0.029663	0.000	0.000
	2	ปล่องระบาย BH-01 (p3)	731371	1439399	20	0.7	320	9.79	0.143521	0.000	0.000
	3	ปล่องระบาย BH-2	731422	1439455	20	0.65*0.43	329	1.32	0.006891	0.000	0.000
	4	ปล่องระบาย BH-3	731408	1439445	20	0.58	302	6.14	0.000714	0.000	0.000
	5	ปล่องระบาย BH-4	731412	1439426	10	0.59	311	11.01	0.229642	0.000	0.000
	6	ปล่องระบาย BH-5	731429	1439442	30	0.5	312	3.00	0.003519	0.000	0.000
	7	ปล่องระบาย BH-6	731423	1439431	30	0.28x0.45	311	2.59	0.001820	0.000	0.000
	8	ปล่องระบาย BH-9	731426	1439449	25	0.25x0.42	309	4.77	0.002478	0.000	0.000
	9	ปล่องระบาย BH-10	731431	1439453	25	0.25x0.42	304	5.07	0.003475	0.000	0.000

ตารางที่ 4.4-2 (ต่อ)

PLANT NAME	NO.	UNIT	Coordinate		STACK		EXIT TEMP. °K	EXIT VELOCITY m/s	EMISSION RATE (g/s)		
			X	Y	Height (m.)	Dia. (m.)			TSP	SO ₂	NO _x
บริษัท ไดโด สตีล จำกัด (DID) โรง 1 DID โรง 2	1	ปล่อง Exhaust Dust	731519	1439538	10	0.69	325	11.37	0.013473	0.038	0.066
	2	ปล่อง Shot Peening 1	731534	1439545	10	0.24	309	19.02	0.008763	0.000	0.000
	3	ปล่อง Shot Peening 2	731530	1439542	10	0.25	309	11.41	0.006182	0.000	0.000
	1	ปล่องदान Mesh Belt 2 (Quenching 1)	731513	1439548	10	0.35	443	4.89	0.011896	0.002	0.011
	2	ปล่องदान Mesh Belt 2 Rotary 4	731518	1439552	25	0.6	315.5	5.20	0.028680	0.066	0.040
	3	ปล่องदान Mesh Belt 2 Rotary 4 (Quenching 2)	731523	1439554	25	0.2	480	5.41	0.004002	0.001	0.006
บริษัท ซูมิไดโม อีเล็กทริก ไรริง อีสเตมส์ (ประเทศไทย) จำกัด (SEWT)	4	ปล่องदान Mesh Belt 3 (Quenching 1)	731496	1439582	25	0.2	421	6.05	0.002333	0.001	0.002
	5	ปล่องदान Mesh Belt 3 (Austemper: Quenching 2)	731501	1439585	25	0.2	480	6.37	0.002978	0.001	0.001
	6	ปล่องदान Mesh Belt 3 (Washing/Tempering)	731507	1439588	25	0.2	333	7.64	0.004908	0.010	0.007
	1	ปล่องระบายอากาศจากกระบวนการผลิต	731308	1438331	2.5	0.20x0.25	309	4.99	0.000000	0.000	0.000
	1	Stack of Boiler No.1	731624	1437902	13	0.34	412	2.87	0.000422	0.006	0.015
	2	Stack of Boiler No.2	731624	1437907	13	0.34	412	2.87	0.000308	0.005	0.019
บริษัท ไทยเอ็นวีแอสฟาวเวอร์ จำกัด (TNP)/	1	HRSG 400	731767	1438109	45	3.42	374.03	16.24	0.435401	0.432	8.580
	2	HRSG 500	731824	1438096	45	3.42	374	16.55	0.325194	0.431	9.033
	3	GEG No.1	731832	1438189	14.7	0.95	628.93	29.45	0.038145	0.085	0.889
	4	GEG No.2	731842	1438185	14.7	0.95	628.3	28.74	0.021830	0.312	0.521
	5	GEG No.3	731854	1438180	14.7	0.95	640.65	30.50	0.023174	0.333	0.817
	6	GEG No.4	731854	1438178	14.7	0.95	637.45	29.13	0.041297	0.261	0.728
บริษัท มิซูบิชิ อีเลทริก ไทย ออล-พาร์ท จำกัด (META)	1	Stack 1	731982	1437855	5.5	0.400	299.2	10.35	0.000000	0.000	0.000
	2	Stack 2	732005	1437907	5.5	0.380	312.1	7.94	0.000000	0.000	0.000
	3	Stack 3	732008	1437915	5.5	0.600	298	4.25	0.000000	0.000	0.000
	4	Stack 4	732005	1437921	5.5	0.300	308.6	22.65	0.000000	0.000	0.000
	5	Stack 5	732001	1437928	5.5	0.4x0.5	303	21.39	0.000000	0.000	0.000
	6	Stack 6	732004	1437938	5.5	0.300	306	7.08	0.000000	0.000	0.000
	7	Stack 7	732007	1437944	5.5	0.400	307	10.35	0.000000	0.000	0.000
	8	Stack 8	731835	1437930	5.5	0.400	330	7.95	0.000000	0.000	0.000
	9	Stack 9	731837	1437938	5.5	0.350	301	5.20	0.000000	0.000	0.000
	10	Stack 10	731849	1437957	5.5	0.400	301	8.76	0.000000	0.000	0.000
	11	Stack 11	731872	1437994	5.5	0.400	301	8.76	0.000000	0.000	0.000
	12	Stack 12	731874	1438001	5.5	0.350	298	7.28	0.000000	0.000	0.000
	13	Stack 13.1	731864	1437994	5.5	0.200	301.2	1.59	0.000075	0.000	0.000
	14	Stack 13.2	731868	1438001	5.5	0.200	364.5	3.19	0.000130	0.000	0.000
	15	Stack 14	731857	1437977	5.5	0.380	321.5	15.00	0.000000	0.000	0.000
	16	Stack 15	731859	1437983	5.5	0.380	303.5	7.94	0.000360	0.000	0.000
	17	Stack 16	731862	1437989	5.5	0.200	302	12.74	0.000080	0.000	0.000
	18	Engine	731875	1438017	5.5	0.13x0.18	302.7	11.79	0.000000	0.000	0.000
	19	Stack 20	731983	1438053	5.5	0.450	307	15.10	0.000000	0.000	0.000
บริษัท ยามาฮ่ามอเตอร์ จำกัด (YSC)	1	เตาเผาอุณหภูมิ	731312	1438060	15.0	0.770	481	6.21	0.085324	0.014	0.010
	2	Line เค็ม	731346	1438173	15.0	1.13*0.55	312	10.00	0.101805	0.025	0.018
บริษัท มิซูอิ อิงค์สตีร์ (ประเทศไทย) จำกัด (MIT)	1	Melting Furnace Out let	731336	1437969	20.0	1.500	336	11.25	0.187762	0.334	0.217
	2	Rotary Furnace Outlet	731418	1437730	20.0	1.000	330	12.68	0.104973	0.184	0.100
	3	Saw Chip Outlet	731421	1437741	20.0	0.750	311	9.44	0.042517	0.088	0.045
	4	Dross Cooler (MRM)	731415	1437748	20.0	0.700	311	10.66	0.045535	0.081	0.046
บริษัท ยูนิเจน ออโตพาร์ท มาเนฟแคชเชอร์ จำกัด	1	boiler No.1	732166	1437879	10.0	0.350	372	2.73	0.000346	0.000	0.001
	2	boiler No.2	732168	1437887	10.0	0.350	412	3.64	0.001209	0.000	0.002
บริษัท โพลิฟลักซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	1	HTM Boiler 1	731330	1438705	30.0	0.950	414.62	5.41	0.029989	0.020	0.019
	2	HTM Boiler 2	731238	1438745	32.0	0.970	493	3.95	0.013789	0.010	0.039
บริษัท ไทยเนอเวีย จำกัด	1	ปล่อง Boiler No.1	732145	1437958	10.0	0.200	354.5	3.19	0.003822	0.000	0.010
	2	ปล่อง Boiler No.2	732148	1437957	10.0	0.300	441	2.83	0.027602	0.021	0.015
	3	ปล่อง Boiler No.3	732150	1437956	10.0	0.200	446	2.87	0.013307	0.000	0.006
	4	ปล่อง Boiler No.4	732192	1437958	10.0	0.200	385.5	2.55	0.000230	0.000	0.006
	5	ปล่อง Boiler No.5	732193	1437961	10.0	0.200	411.5	2.87	0.000149	0.000	0.012
	6	Hardening No.1	732134	1437964	8.0	0.40x0.28	405.5	16.39	0.140760	0.010	0.015
	7	Hardening No.2	732136	1437953	8.0	0.40x0.28	369.5	12.65	0.032531	0.011	0.030
	8	Hardening No.3	732139	1437962	8.0	0.40x0.28	374.5	19.02	0.016897	0.015	0.074
	9	Tempering No.1	732194	1437953	8.0	0.40x0.28	325.5	10.03	0.009097	0.009	0.040
	10	Tempering No.2	732147	1437980	8.0	0.40x0.28	331.5	12.10	0.007554	0.017	0.012
	11	Tempering No.3	732149	1437985	8.0	0.40x0.28	324	9.63	0.000242	0.011	0.008
เตาเผาของเตาประกอบภาา	1	Incinerator Stack			30.0	1.35	928	2.03	0.928374	0.010	0.155

ตารางที่ 4.4-2 (ต่อ)

PLANT NAME	NO.	UNIT	Coordinate		STACK		EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s)		
			X	Y	Height (m.)	Dia. (m.)			TSP	SO ₂	NO _x
1. นิคมา อมตะจิต/ Daikin Compressor	1	Boiler Stack	728773	1435570	15	0.5	421	1.63	0.00022	-	-
	2	Exhaust Dust	728837	1435570	2.6	0.1	523	31.83	0.00052	-	-
	3	Compressor Painting	728889	1435570	14	0.6	334	1.8	0.00028	-	-
	4	Keep Owen1	728768	1435506	14	0.4	334	1.75	0.00021	-	-
	5	Keep Owen2	728843	1435495	14	0.5	326	0.36	0.00023	-	-
	6	Body Yakimabame1	728907	1435483	14	1	297	1.92	0.042361	-	-
	7	Conveyer Bake Owen	728773	1435443	14	0.15	329	19.81	0.00054	-	-
	8	Body Yakimabame2	728849	1435425	14	1	297	1.92	0.00086	-	-
2. Siam Coated Abrasive	1	Boiler	727980	1437591	10	0.7	468	3.43	0.004979	-	-
	2	Sizer	728032	1437581	10	0.95	303	4.77	0.00168	-	-
	3	Maker	727977	1437550	10	1	305.5	10.13	0.00049	-	-
	4	CMF	728030	1437545	10	3.28	320	0.98	0.00463	-	-
	5	Heater Box1	727977	1437524	10	0.72	360	17.09	0.072940	-	-
	6	Heater Box2	728032	1437517	10	0.72	372	17.27	0.106443	-	-
	7	Heater Box3	727977	1437486	10	0.72	337	23.23	0.062140	-	-
	8	Heater Box4	728032	1437476	10	0.72	364.5	16.73	0.103235	-	-
3. Sanch Industries	1	Oven	728613	1435554	3	0.75	367	1.68	0.000347	-	-
	1	Stack 1	727810	1437059	79.2	4.5	689.17	0.34	0.045486	0.082953	0.201958
	1	Furnance	728461	1435440	5	0.9	326.3	4.2	0.000231	-	-
	1	Dust Collector 1	728110	1435990	5	0.65	326.00	16.75	0.02700	-	-
	2	Dust Collector 2	728110	1436040	5	0.39	313.00	20.48	0.00410	-	-
	3	Dust Collector 3	728110	1436090	5	0.63	335.00	20.34	0.01450	-	-
	4	Dust Collector 4	728140	1436090	5	0.40	325.00	7.46	0.00124	-	-
	5	Dust Collector 5	728140	1436040	5	0.40	325.00	9.29	0.00250	-	-
7. Elastomix (Thailand) Co., Ltd. ^๑	6	Dust Collector 6	728140	1435990	5	0.55	313.00	21.04	0.00223	-	-
	1	Blower Stack	728050	1437890	10	0.45	302.00	7.54	0.00053	-	-
	2	Activated Carbon Stack	728060	1437890	20	0.40	313.00	5.33	0.00047	-	-
	3	Dust No 01	728025	1437880	10	0.40	307.00	11.30	0.00092	-	-
	4	Dust No 02	728035	1437880	20	0.56	306.00	13.40	0.00172	-	-
	5	Dust No 03	728045	1437880	10	0.50	305.00	4.63	0.00029	-	-
	1	Painting	729257	1435947	12	0.30	308.00	3.98	0.00009	-	0.00177
	2	Spring Oven	729237	1435947	12	0.30	308.00	4.39	0.00032	-	0.00086
8. Flomax Filtration Co., Ltd. ^๑	3	Oven 1	729211	1435789	12	0.70	308.00	10.52	0.00770	-	-
	4	Oven 2	729111	1435809	12	0.70	309.00	12.83	0.00158	-	-
	5	Grease Cleansing	729253	1435789	12	0.70	314.00	11.90	0.00815	-	-
	1	Finishing Furnace	727553	1437316	10	0.30	423.00	24.13	0.00300	-	0.00560
	2	Coating Furnace	727579	1437289	10	0.20	433.00	11.88	-	-	0.00080
	1	Boiler	728000	1437790	12	0.39	455.00	1.39	0.00155	0.01070	0.00860
	1	Scrubber Stack	728014	1437690	15	0.48	297.00	6.88	0.00677	0.00655	0.01755
	1	Oven Paint Booth Stack	729514	1434858	9	0.27	367.00	10.51	-	0.00456	0.00220
13. San Miguel (Thailand) Co., Ltd. ^๑	1	Boiler Stack No 01	729214	1434840	15	0.55	428.00	1.83	0.00190	0.00160	0.00740
	2	Boiler Stack No 02	729234	1434840	15	0.55	443.00	5.07	0.00230	0.00420	0.01650
	3	Boiler Stack No 03	729254	1434840	15	0.55	441.00	5.16	0.00290	0.00430	0.03610
	1	Boiler Unit 01	728922	1434655	15	0.54	416.00	3.90	0.00156	-	0.06370
	2	Boiler Unit 02	728942	1434655	15	0.44	421.00	4.55	0.00144	-	0.05190
	3	Boiler Unit 03	728962	1434655	15	0.44	424.00	5.33	0.00190	-	0.03710
	4	Boiler Unit 04	728922	1434635	15	0.44	352.00	1.86	0.00030	-	0.00690
	5	Boiler Unit 05	728942	1434635	15	0.45	404.00	4.35	0.00003	-	0.03520
14. Sumitomo Rubber (Thailand) Co., Ltd. ^๑	6	Boiler Unit 06	728962	1434635	15	1.38	413.00	2.22	0.01400	-	0.18780
	7	Dust Collector No 01	728922	1434625	15	0.47	312.00	3.98	0.00034	-	-
	8	Dust Collector No 02	728942	1434625	15	0.47	311.00	4.45	0.00187	-	-
	9	Dust Collector No 03	728962	1434625	15	0.47	313.00	16.22	0.00557	-	-
	10	Dust Collector No 04	728942	1434655	15	0.47	314.00	15.24	0.00509	-	-
	11	Dust Collector No 05	728962	1434655	15	0.47	311.00	23.64	0.00440	-	-
	1	Crown Cutter	731206	1435752	10	0.52	310.00	5.89	0.00630	0.00655	0.01170
	2	Carbon Weight	731216	1435752	10	0.50	308.00	5.86	0.00120	-	-
15. Yokohama Tire Manufacturing (Thailand) Co., Ltd. (PLANT-1) ^๑	3	Pigment	731216	1435772	10	0.40	315.00	3.74	0.00175	-	-
	4	Dust Collector Mixer 01	731246	1435732	10	0.50	315.00	5.09	0.00272	0.00524	0.02080
	5	Dust Collector Mixer 02	731256	1435732	10	0.35	313.00	20.99	0.00953	0.01058	0.01330
	6	Dust Collector Mixer 03	731246	1435742	10	0.35	312.00	25.05	0.00988	0.01263	0.05600
	7	Dust Collector Mixer 04	731256	1435742	10	0.35	312.00	22.76	0.00586	0.01148	0.05540
	8	Utilities Boiler No 01	731195	1435712	10	0.47	512.00	4.78	0.00161	0.00435	0.05580
	9	Utilities Boiler No 02	731175	1435712	10	0.47	476.00	4.34	0.00449	0.00395	0.00708

ตารางที่ 4.4-2 (ต่อ)

PLANT NAME	NO.	UNIT	Coordinate		STACK		EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s)		
			X	Y	Height (m.)	Dia. (m.)			TSP	SO ₂	NO _x
Yokohama Tire Manufacturing (Thailand) Co., Ltd. (PLANT-2) ^{6/}	1	Batch Out No.1 (Final Roll)	730777	1435708	10	0.60	313.00	10.11	0.10000	-	0.02690
	2	Batch Out No.2 (Final Roll)	730777	1435718	10	0.60	311.00	7.67	0.00260	-	0.02040
	3	Batch Out No.1 (Mixer)	730767	1435728	10	0.60	305.00	3.68	0.00532	-	0.00970
	4	Batch Out No.2 (Mixer)	730767	1435728	10	0.60	307.00	3.31	0.00212	-	0.04890
	5	Batch Out No.3 (Mixer)	730747	1435728	10	0.60	312.00	7.67	0.00808	-	0.02010
	6	Batch Out 1 st Flr No.1	730795	1435710	10	0.53	309.00	15.00	0.06420	-	-
	7	Batch Out 1 st Flr No.2	730795	1435720	10	1.09	310.00	5.16	0.02040	-	-
	8	Batch Out 1 st Flr No.3	730806	1435710	10	1.09	310.00	7.02	0.02240	-	-
	9	Batch Out 1 st Flr No.4	730806	1435720	10	1.09	308.00	6.72	0.07710	-	-
	10	Pigment Dust Collector 1	730815	1435730	10	0.50	301.00	11.41	0.00255	-	-
	11	Utility Boiler No.1	730820	1435730	10	0.80	361.00	2.96	0.06780	-	-
	12	Banbury Mixer 270L No.1	730747	1435705	10	0.85	316.00	7.00	0.00976	-	-
	13	Banbury Mixer No.1	730737	1435695	10	0.54	321.00	2.53	0.00130	-	-
	14	Banbury Mixer No.2	730737	1435685	10	0.54	317.00	3.45	0.03310	-	-
	15	Banbury Mixer No.3	730737	1435675	10	0.54	319.00	4.10	0.00005	-	-
	16	Pigment Dust Collector 2	730820	1435740	10	0.45	317.00	11.76	0.00260	-	-
Amata Steam Supply Co., Ltd. ^{6/}	1	HRSG 1	729664	1434635	45	3.03	373.00	17.80	0.31	0.22	12.17
	2	HRSG 2	729669	1434635	45	3.03	373.00	17.80	0.31	0.22	12.17
	3	HRSG 3	729634	1434635	45	3.03	373.00	17.80	0.31	0.22	12.17
โรงไฟฟ้าเพื่ออุตสาหกรรม 1โลกแดง ^{6/}	1	HRSG Stack Unit 1	729895	1434614	45	3.03	379.00	18.16	3.70	3.63	10.44
	2	HRSG Stack Unit 2	729930	1434616	45	3.03	379.00	18.16	3.70	3.63	10.44
นิคมฯ เหนราย ^{3/}	1	Small Roasting Machine	726474	1445638	12	0.23	384.7	6.27	0.000499	-	-
	2	Big Roasting Machine	725505	1445557	11	0.23	548.9	20.79	0.000231	-	-
	3	Cooling for Big Coasting	725532	1445480	8	0.3	313.2	14.57	0.001853	-	-
นิคมฯ อีสท์เทิร์นบอร์ด ^{4/}	1	Stack 2	735488	1438546	12	0.45	358	58.85	0.073125	-	0.032338
	2	Stack 3	735488	1438480	12	0.6	358	46.86	0.013993	-	0.300289
	3	เตาอบแห้ง Line1	735496	1438414	5	0.35	408	10.91	0.049132	-	0.084660
Nissan Spring (Thailand)	1	Stack1	735333	1438245	20	0.40	313	79.68	-	0.000567	0.001412
	1	Oven 2	735427	1438884	10	0.45	378.15	3.96	0.007630	0.001650	0.001184
Delphi Automotive System	2	Wash Dryer	735357	1438859	10	0.45	321.5	5.91	0.004042	0.002463	0.001757
	1	EF-75M-2	733507	1439380	15.00	0.4	419.5	6.37	0.007168	0.007818	0.019638
Thai Fine Sinter	2	EF-15P-2	733507	1439329	15.00	0.4	352.5	5.01	-	0.010350	0.022302
	3	EF-15P-3	733529	1439393	15.00	0.4	360.5	4.93	-	0.005791	0.009750
	4	BS2	733532	1439329	15.00	0.35	380.5	4.89	-	0.011859	0.045235
	5	La	733529	1439255	15.00	0.6	305.5	2.89	0.004181	-	-
Sekisui S-Lec	1	Boiler	735755	1438853	20	0.65	523	2.89	0.062150	0.003197	0.038861
Kansai Resin	1	Oil Boiler	735029	1438476	20	0.5	489	1.58	0.005868	0.002431	0.017303
	2	Steam Boiler	735134	1438476	20	0.38	463	3	0.008183	0.000104	0.015347
Rondex (Thailand)	1	Line 2 Stack 2	737342	1439269	20	0.36	334	7.84	0.0038	-	-
	2	Boiler Stack	737345	1439190	20	0.75	457	2.8	0.0009	-	0.054
Gate Unita (Thailand)	1	Boiler	734512	1440647	15	0.6	500	6.33	0.053044	-	0.013808
	2	Dex1	734534	1440725	10	0.4	305	68.12	0.017280	-	-
	3	Dex2	734468	1440631	10	0.4	308	57.38	0.007199	-	-
	4	Dex3	734457	1440752	10	0.3	308	15.84	0.031470	-	-
	5	Dex4	734402	1440702	10	0.3	307	49.66	0.005995	-	-
	6	Dex5	734374	1440636	10	0.3	308	14.85	0.005845	-	-
BASF	1	Calclmer	733174	1438935	20	0.7	331	7.22	0.008623	-	-
	2	Outlet Scrubber	733152	1438875	20	0.4	310	12.41	0.007118	-	-
PBR Automotive	1	Grinding	734785	1440556	20	0.7	312	10	0.006237	0.010087	0.007238
Nissinbo somboon Automotive	1	Oven Stack	733568	1439076	15	0.76	323	2.69	-	0.001852	0.002431
	2	D/C 1	733485	1439107	7	0.91	304.8	11.96	0.007755	-	-
	3	D/C 2	733450	1439028	7	0.93	306.2	8.32	0.008638	-	-
	4	D/C 3	733517	1439008	7	0.76	305	12.74	0.003241	-	-
Tokai Estearn Rubber	1	Boiler 1	734877	1440290	12	0.38	505	3.35	0.000417	-	-
	2	Boiler 2	734877	1440195	12	0.38	409	2.73	0.000926	-	-
Saint-Gobain Sekurit	1	ENC	733347	1438716	20	0.57	311	28.41	0.011782	0.010556	0.018958
Yogohama Rubber	1	Boiler	735717	1438322	20	0.35	389	1.45	0.001042	0.002199	0.037384

ตารางที่ 4.4-2 (ต่อ)

PLANT NAME	NO.	UNIT	Coordinate		STACK		EXIT TEMP. (°K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE (g/s)		
			X	Y	Height (m.)	Dia. (m.)			TSP	SO ₂	NO _x
15 Somboon Somic	1	Boiler	733351	1438957	15	0.43	367.2	2.75	0.006640	0.000906	0.017681
	2	D/C1	733414	1438960	15	0.43	311.2	8.95	0.013087	-	-
	3	D/C2	733323	1438918	15	0.15	332.5	5.66	0.000927	-	-
16 Emerson Electric	1	Varnish	733449	1439617	12	0.65	338	1.93	-	0.001314	-
17 Genneal Seating	1	Generator	735610	1439247	5	0.1	414.65	14.01	0.002141	0.000567	0.017326
	2	Fire Pump	735659	1439205	7.5	0.1	704.95	24.19	0.028877	0.004074	0.007361
18 General Motors (Thailand)	1	Heat Box 1	734204	1439743	20	0.35	433	3.64	0.019213	-	0.117961
	2	Heat Box 3	734204	1439478	20	0.35	528	5.3	0.014005	-	0.105787
	3	ELPO oven	734183	1439254	20	0.35	643	91.05	0.194792	-	0.327546
20 GE Plastic	1	HEAF	736394	1439226	5	2.8	318	19.1	0.008333	-	0.018634
	2	HEAF (Line Heat)	736443	1439044	8	0.5	311	5.55	-	-	0.005440
	3	D/C	736352	1439149	12	0.74	311	9.63	0.042361	-	-
21 STB Textile	1	D/C Room2	737114	1439177	15	0.2	312.5	3.82	0.000169	-	-
	2	D/C 1	737030	1439170	15	0.3	325	10.47	0.000537	-	-
	3	D/C 2	736957	1439212	15	0.3	310.5	8.21	0.000226	-	-
22 Yochimoto Flexo Painting	1	Burner 1	737492	1439520	20	0.5	314.5	5.65	0.013853	0.002894	0.002083
	2	Burner 2	737499	1439408	20	0.5	312.5	7.89	0.018287	0.004051	0.002894
23 Toyota Boshoku Filtrationsystem	1	Boiler	738051	1439492	5	0.6	431	2.19	0.004352	0.000428	0.017431
24 Maxxis International	1	DL 3	738135	1439191	20	0.5	307	2.55	0.021875	-	-
	2	SR 2	738030	1439121	20	0.89	304	19.45	-	0.023796	0.190590
	3	SE 5	738086	1439009	20	0.88	304	12.33	-	0.051965	0.119086
	4	SC 2	738268	1439184	20	0.89	304	15.91	-	0.019684	0.305174
	5	SC 5	738401	1439128	20	0.88	306	5.82	-	0.006609	0.045453
	6	BM5	738233	1439044	20	0.43	305	0.34	0.020463	0.004792	0.049190
	7	SCM 3	738506	1438995	20	0.5	304	12.22	0.028611	-	-
	8	MCS	738380	1438995	20	0.23	306	7.22	0.000903	-	-
	9	WSWG MS1	738261	1438925	20	0.3	307	11.32	0.007095	-	-
	10	BS	738492	1438904	20	2	371	2.99	0.100486	-	0.154051
	11	CMS	738518	1438974	20	0.21	310	11.55	0.001493	-	-
25 Visteon	1	PRSB 1	735575	1435904	15	0.6	307	10.19	0.009564	-	-
26 Auto Alliance (Thailand) Co., Ltd. ^{6/}	1	Power Train Shop Boiler	734709	1439833	40	1.80	0.17	484	8.04x10 ⁻³	2.63x10 ⁻⁴	3.5x10 ⁻⁴
	2	Utility (Generator)	734709	1439793	5	0.25	0.77	364	0.028	1.19x10 ⁻³	7.75x10 ⁻³
	3	Utility (Boiler)	734709	1439750	40	1.80	19.20	405	0.107	0.069	0.012
	4	Oven Under Coat (No.11)	734574	1439728	20	0.60	1.31	347	0.038	-	4.72x10 ⁻⁴
	5	Oven Top Coat (No.12)	734574	1439696	20	0.60	2.73	338	0.058	8.44x10 ⁻³	8.46x10 ⁻⁴
	6	Oven E.D. Coat (No.22)	734574	1439664	20	0.60	2.27	332	0.033	-	3.54x10 ⁻³
	7	Burner Top Coat (No. 20)	734572	1439523	20	0.60	0.59	476	5.95x10 ⁻³	1.37x10 ⁻³	4.84x10 ⁻⁴
	8	Burner Primer Coat (No.21)	734705	1439523	20	0.60	0.38	451	3.46x10 ⁻³	5.89x10 ⁻⁴	1.94x10 ⁻⁴
	9	Exhaust Fan, Oven Zone (No.23)	734737	1439523	40	2.00	38.82	403	0.140	-	3.11x10 ⁻³
	10	Exhaust Fan, Plastic#1 (No.25)	734584	1439495	20	0.60	0.62	442	0.013	-	1.58x10 ⁻³
	11	Exhaust Fan, Plastic#3 (No.25)	734717	1439495	20	0.60	3.03	340	0.036	0.014	3.03x10 ⁻⁴
	12	Oil Spray Booth	734793	1439553	20	0.60	1.80	304	1.44x10 ⁻³	-	-
27 Tetra Pak Manufacturing (Thailand) Co., Ltd. ^{6/}	1	UV Line Stack			15	0.5	1.8	327	3.25x10 ⁻³	-	0.055
28 Sanko Gosei Technology Co., Ltd. ^{6/}	1	Exhaust (Oven & Furnace) Soft Touch Line	732725	1438320							
	2	Exhaust (Oven & Furnace) Body Line	738040	1438975	15	0.50	2.37	335	1.25x10 ⁻³	-	1.69x10 ⁻⁵
	3	Spray Booth Body Line	738060	1438975	15	0.50	2.41	348	1.58x10 ⁻³	-	7.95x10 ⁻⁵
	4	Spray Booth Soft Touch Line	738079	1438963	40	1.60	24.42	298	0.024	-	-
	5	Exhaust (Application Room) Soft Touch & Body Line	738079	1438950	30	0.90	9.50	300	0.016	-	-
	6	Boiler	738049	1438950	15	0.50	2.24	301	8.04x10 ⁻⁴	-	-
29 Brigestone Metapha (Thailand) Co., Ltd. ^{6/}	1	Boiler	738105	1438971	10	0.40	0.69	493	1.57x10 ⁻³	2.44x10 ⁻⁴	3.39x10 ⁻⁴
	2	Incinerator	734514	143874	10	0.39	0.12	417	1.52x10 ⁻³	1.25x10 ⁻³	1.10x10 ⁻³
30 Bendix (Thailand) Ltd. ^{6/}	1	Bag House Stack	734575	1435391	15	0.47	0.66	809	0.252	6.91x10 ⁻³	0.106
	2	Pre-Heat Stack	735455	1437766	25	0.79	6.94	311.1	9.02x10 ⁻³	-	-
	3	Oven Stack	735435	1437727	5	0.16	0.027	331.1	2.43x10 ⁻⁵	9.19x10 ⁻⁵	8.08x10 ⁻⁴
			735471	1437730	5	0.18	0.063	712.3	1.7x10 ⁻⁴	2.14x10 ⁻⁴	4.16x10 ⁻³

ตารางที่ 4.4-2 (ต่อ)

PLANT NAME	NO.	UNIT	Coordinate		STACK		EXIT TEMP. (K)	EXIT VELOCITY (m/s)	EMISSION RATE		
			X	Y	Height (m.)	Dia. (m.)			TSP	SO ₂	NO _x
31 Vteson (thailand) Ltd. ^{๕/}	1	Spray Booth Line	735810	1438726	20	0.60	3.42	303	0.017	-	-
32 Halla Climate Control (Thailand) Co., Ltd. ^{๕/}	1	Degreaser	736032	1438897	20	0.60	1.78	311.0	7.12x10 ⁻⁴	5.87x10 ⁻⁴	8.9x10 ⁻⁶
	2	Dry Off Oven & Furnace Brazing	736064	1438897	20	0.60	1.75	322.0	7.7x10 ⁻⁴	1.75x10 ⁻⁶	2.27x10 ⁻⁴
	3	Furnace Brazing	736093	1438897	20	0.60	2.23	317.0	1.34x10 ⁻³	2.23x10 ⁻⁶	1.34x10 ⁻⁴
	4	Moisture Dry Off Oven	736029	1438855	20	0.66	1.72	323.0	3.95x10 ⁻⁴	5.68x10 ⁻⁴	1.89x10 ⁻⁴
	5	Moisture Dry Off Oven & Painting	736064	1438855	20	0.60	2.48	322.0	7.19x10 ⁻⁴	8.18x10 ⁻⁴	2.23x10 ⁻⁴
	6	Rotary Brazing House & Pipe	736093	1438855	5	0.30	0.10	327.0	2.0x10 ⁻⁵	1.0x10 ⁻⁷	1.2x10 ⁻⁶
33 Zewel Clush & Compressor Co., Ltd. ^{๕/}	1	Boiler (Compressor)	734778	1439946	5	0.35	0.19	422.0	2.65x10 ⁻³	-	2.15x10 ⁻³
	2	Boiler (Clush)	734798	1439946	5	0.305	0.155	402.0	7.13x10 ⁻³	3.15x10 ⁻⁴	5.44x10 ⁻³
	3	Stack No.1	734820	1439946	10	0.39	0.77	309.0	0.01800	-	-
	4	Stack No.2	734820	1439922	20	0.57	2.32	308.6	0.01900	-	-
	5	Stack	734798	1439922	5	0.23	0.34	314.5	4.04x10 ⁻³	-	-
	6	Oven Stack	734778	1439922	5	0.19	0.17	40.0	2.95x10 ⁻³	-	3.22x10 ⁻⁴
34 Kellogg ^{๕/}	1	Boiler	734900	1439798	20	0.60	0.76	377.0	-	-	0.003
35 Glow Hamaraj ^{๕/}	1	HRS G 1	739111	1437265	50	6.50	599.20	373.0	-	-	74.4
	2	HRS G 2	739104	1437260	50	6.50	599.20	373.0	-	-	74.4
	3	HRS G 3	739098	1437254	50	6.50	599.20	373.0	-	-	74.4
36 ALVA ALUMINIUM ^{๕/}	1	Rotary Melting Furnace	735398	1440016	25	2.50	-	341.0	1.44	-	2.72

หมายเหตุ : NO_x = NO₂

1/ บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตเรียล พาร์ค จำกัด, เมษายน 2552

2/ จากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมเอสทีที (ระยอง) ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2549

3/ จากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมเอสทีที (ระยอง) ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2549

4/ จากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมเอสทีที (ระยอง) ประจำเดือนมกราคม-กันยายน 2550

5/ จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับสมบรูณ์ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม นิคมอุตสาหกรรมเอสทีที (ระยอง) อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง, เมษายน 2549

6/ บริษัท คอนสแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2552.

7/ ภาคผนวก 4ก

ที่มา : บริษัท ทิม คอนสตรัคชั่น เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กันยายน 2552

ตารางที่ 4.4-3

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค
นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

พื้นที่	ความสูงปล่อง (เมตร)	อัตราการระบาย (กก./ไร่-วัน)		
		NO ₂	SO ₂	TSP
เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ^{1/}	20	1.15	5.53	4.42
นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ^{2/}	20	0.32	0.91	0.35
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ^{3/}	20	0.83	4.00	3.20

ที่มา : 1/ บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค จำกัด, 2552.

2/ รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง), 2550.

3/ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ (ระยอง) อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง, 2550.

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารวมกับการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ รอบพื้นที่โครงการ และค่า สูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (เมื่อค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551 ค่าความเข้มข้นของ NO₂ เท่ากับ 45.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ระดับความเข้มข้นของ NO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณบ้านมาบเตยห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางตะวันออกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร มีระดับความเข้มข้นของ NO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 180.19 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 56.31 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 103.07-110.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 32.21-34.63 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ดังแสดงในตารางที่ 4.4-4 และรูปที่ 4.4-1)

● ฝุ่นละอองรวม (TSP)

การดำเนินงานโครงการ ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปมีระดับความเข้มข้นของ TSP ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ ประมาณ 900 เมตร โดยมีค่าเท่ากับ 1.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.46 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นของ TSP ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.34-0.87 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.10-0.26 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารวมกับการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ รอบพื้นที่โครงการ และค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (เมื่อค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551 ค่าความเข้มข้นของ TSP เท่ากับ 217.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ระดับความเข้มข้นของ TSP ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณบ้านวังปลาห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร โดยมีระดับความเข้มข้นของ TSP ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 276.60 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 83.82 ของค่ามาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 238.05-241.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 72.14-73.20 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ดังแสดงในตารางที่ 4.4-4 และรูปที่ 4.4-2)

ตารางที่ 4.4-4
ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากการดำเนินงานโครงการ (100%load)

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ศึกษา	ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศจากการดำเนินงานโครงการ											
	ผลการดำเนินงานโครงการ				การดำเนินงานโครงการรวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ							
	NO _x ^v เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 24 ชม.	NO _x ^v เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 1 ชม.	NO _x ^v เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 1 ชม.
ค่างู่งุด พิภค ทิศทางจากตัวโครงการ บริเวณ ระยะห่างจากตัวโครงการ	10.60	4.22	1.46	1.51	135.11	559.24	194.77	59.33	180.19	574.08	206.43	276.60
	732000E	732000E	731500E	731500E	736000E	725500E	732500E	732500E	736000E	725500E	732500E	732500E
	1439500N	1439500N	1438000N	1438000N	1434500N	1444500N	1431000N	1431000N	1434500N	1444500N	1431000N	1431000N
	เหนือ	เหนือ	ใต้	ใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันตกเฉียงเหนือ	ใต้	ใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันตกเฉียงเหนือ	ใต้	ใต้
	เขตปริมณฑล ^{1/}	เขตปริมณฑล ^{1/}	เขตปริมณฑล ^{1/}	เขตปริมณฑล ^{1/}	ปทุมธานี	ปทุมธานี	ปทุมธานี	ปทุมธานี	ปทุมธานี	ปทุมธานี	ปทุมธานี	ปทุมธานี
ค่างู่งุดบริเวณพื้นที่อื่นใด 1 โรงเรือนไก่ไข่ 2 วัดราษฎร์ดาม 3 บ้านเลขที่ 4 สถานีอนามัยบางพร 5 โรงเรือนไก่ไข่บางพร	0.5 กิโลเมตร	0.5 กิโลเมตร	0.9 กิโลเมตร	0.9 กิโลเมตร	7.0 กิโลเมตร	8.0 กิโลเมตร	8.0 กิโลเมตร	8.0 กิโลเมตร	7.0 กิโลเมตร	8.0 กิโลเมตร	8.0 กิโลเมตร	8.0 กิโลเมตร
	6.71	2.67	0.33	0.34	58.35	334.67	70.33	20.78	103.43	349.51	81.99	238.05
	6.68	2.66	0.39	0.40	65.74	345.03	77.94	22.96	110.82	359.87	89.60	240.23
	8.50	3.38	0.78	0.81	65.19	306.88	75.42	22.35	110.27	321.72	87.08	239.62
	7.05	2.80	0.84	0.87	57.99	280.42	78.06	23.78	103.07	295.26	89.72	241.03
6.89	2.74	0.72	0.74	59.75	303.40	79.25	24.29	104.83	318.24	90.91	241.56	
มาตรฐาน ^{2/}	320	780	300	330	320	780	300	330	320	780	300	330

หมายเหตุ: ¹⁾ ได้รับฐาน NO_x = NO₂

²⁾ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศกรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 และ 12 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

³⁾ ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่ได้โครงการ ระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551

- ค่าความเข้มข้นสูงสุดในการตรวจวัด NO_x จากทางตรวจวัด ณ สถานีอนามัยบางโพธิ์ มีค่าเท่ากับ 45.08 มก./ลบ.ม.

- ค่าความเข้มข้นสูงสุดในการตรวจวัด SO₂ เฉลี่ย 1 ชม. และ 24 ชม. จากการตรวจวัด ณ สถานีอนามัยบางโพธิ์ และวัดราษฎร์ดาม มีค่าเท่ากับ 14.84 และ 11.66 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

- ค่าความเข้มข้นสูงสุดในการตรวจวัด TSP จากการตรวจวัด ณ วัดราษฎร์ดาม มีค่าเท่ากับ 217.27 มก./ลบ.ม.

⁴⁾ บริเวณพื้นที่อุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค

ที่มา : บริษัท ทีเอ็ม ออยล์ดีเซล เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กันยายน 2552

ตารางที่ 4.4-5
ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากการดำเนินงานโครงการ (75%load)

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ศึกษา	ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศจากการดำเนินงานโครงการ											
	ผลการดำเนินงานโครงการ				การดำเนินงานของโครงการรวมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ							
	NO _x ^v เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 24 ชม.	NO _x ^v เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 24 ชม.	NO ₂ ^v เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	TSP เฉลี่ย 1 ชม.
ค่าสูงสุด	9.61	3.82	1.40	1.45	135.11	559.24	194.70	59.25	180.19	574.08	206.36	276.52
พิกัด	731500E	731500E	731500E	731500E	736000E	725500E	732500E	732500E	736000E	725500E	732500E	732500E
ทิศทางลมที่โครงการ	1438500N	1438500N	1438000N	1438000N	1434500N	1444500N	1431000N	1431000N	1434500N	1444500N	1431000N	1431000N
บริเวณ	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้
ระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ	เจดีย์พรหมภักดี ^v 0.5 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 0.5 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 0.9 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 0.9 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 7.0 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 8.0 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 8.0 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 8.0 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 7.0 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 8.0 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 8.0 กิโลเมตร	เจดีย์พรหมภักดี ^v 8.0 กิโลเมตร
ค่าสูงสุดบริเวณพื้นที่ก่อนไขว้												
1 โรงเรือนไก่สามเหลี่ยม	6.74	2.68	0.20	0.31	58.35	334.67	70.33	20.78	103.43	349.51	81.99	238.05
2 วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม	5.55	2.21	0.32	0.34	65.74	345.03	77.94	22.96	110.82	359.87	89.60	240.23
3 บ้านสะพานสี่	7.17	2.85	0.65	0.67	65.19	306.88	75.42	22.35	110.27	321.72	87.08	239.62
4 สถานีอนามัยบางยางพร	6.27	2.49	0.75	0.77	57.99	280.42	78.06	23.76	103.07	295.26	89.72	241.03
5 โรงเรือนไก่สามเหลี่ยม	5.96	2.37	0.72	0.74	59.75	303.40	79.25	24.30	104.83	318.24	90.91	241.57
มาตรฐาน ^{2/}	320	780	300	330	320	780	300	330	320	780	300	330

หมายเหตุ: ^{1/} ใช้สมมติฐาน NO_x = NO₂

^{2/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศกรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 และ 12 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

^{3/} ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551

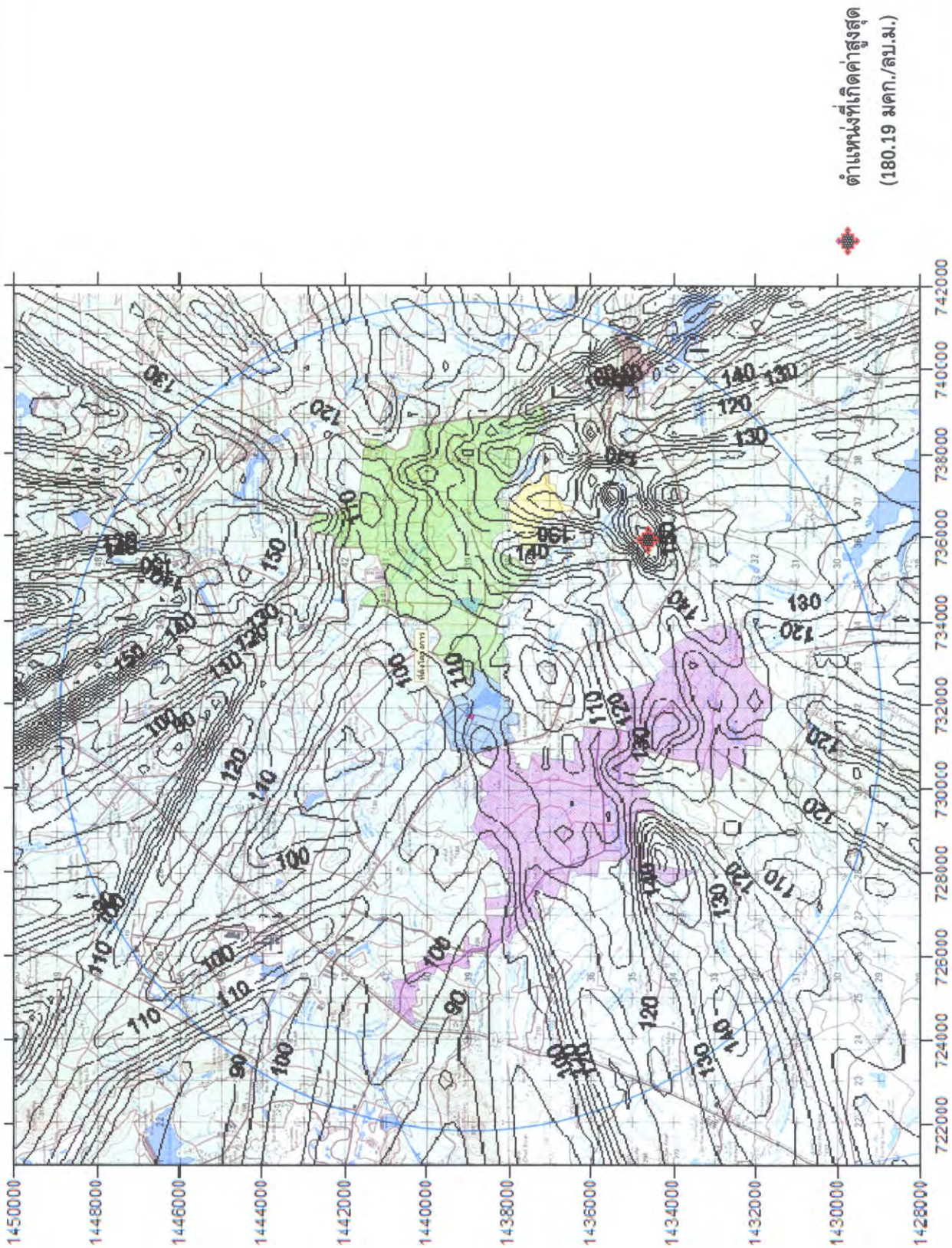
- ค่าความเข้มข้นสูงสุดไม่รวมยาพิษของ NO₂ จากการตรวจวัด ณ สถานีอนามัยบางยางพร มีค่าเท่ากับ 45.08 มก./ลบ.ม.

- ค่าความเข้มข้นสูงสุดไม่รวมยาพิษของ SO₂ เฉลี่ย 1 ชม. และ 24 ชม. จากการตรวจวัด ณ สถานีอนามัยบางยางพร และวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม มีค่าเท่ากับ 14.84 และ 11.66 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ

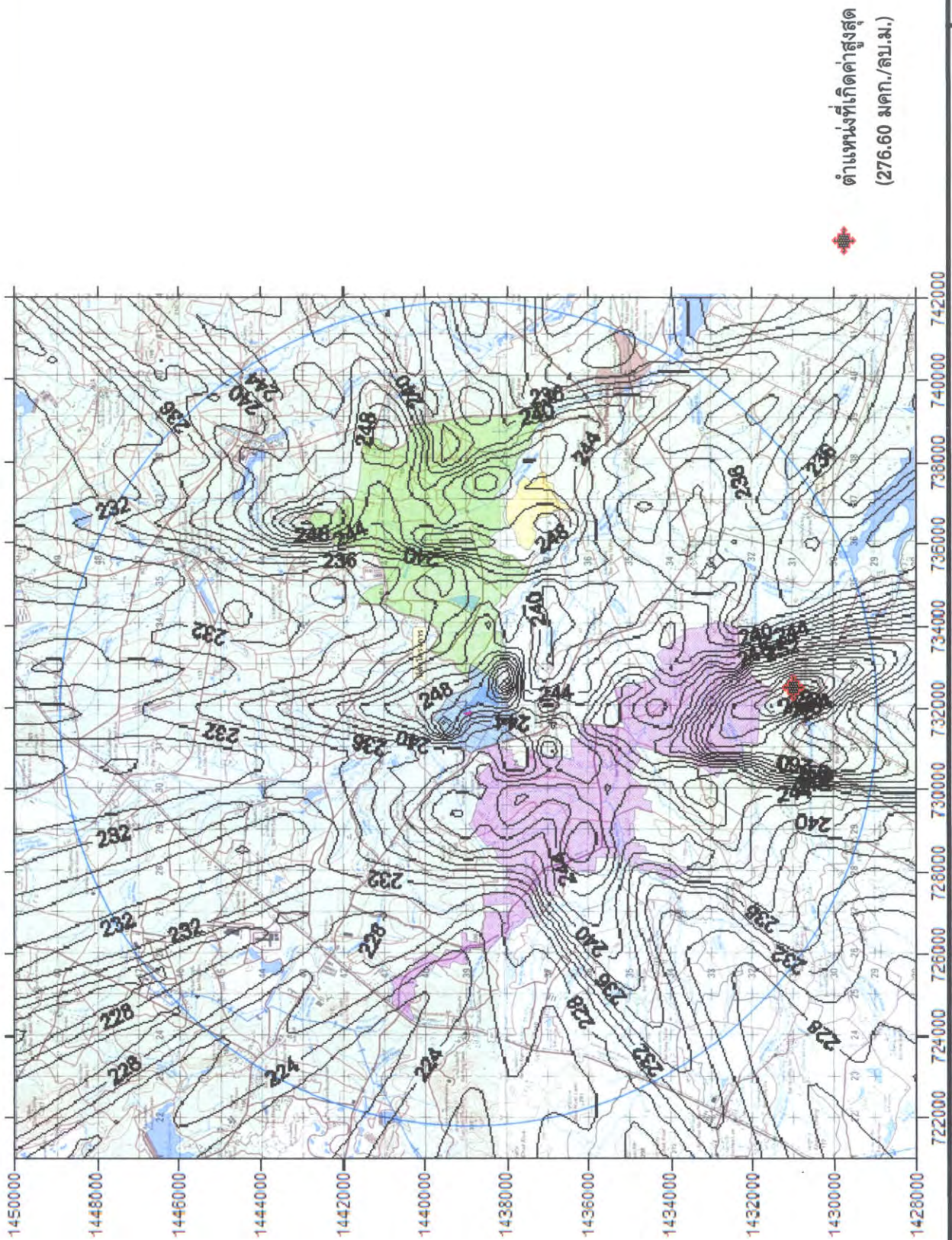
- ค่าความเข้มข้นสูงสุดไม่รวมยาพิษของ TSP จากการตรวจวัด ณ วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม มีค่าเท่ากับ 217.27 มก./ลบ.ม.

^{4/} บริเวณพื้นที่เขตอุตสาหกรรม สยามอีสท์เทิร์น อีโคซิสเต็ม พาร์ค

ที่มา : บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กันยายน 2552



รูปที่ 4.4-1 : เส้นแสดงระดับความเข้มของไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 100%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นบริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (45.08 มคก./ลบ.ม.)



TEAM



รูปที่ 4.4-2

- **ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)**

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เป็นมลสารทางอากาศสำคัญที่จะมีการระบายออกสู่บรรยากาศระหว่างการดำเนินงานโครงการ ซึ่งจะส่งผลให้บริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปมีระดับความเข้มข้นของ SO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดที่บริเวณเขตประกอบการฯ ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 0.5 กิโลเมตร โดยมีค่าเท่ากับ 4.22 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.54 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นของ SO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 2.66-3.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.34-0.43 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

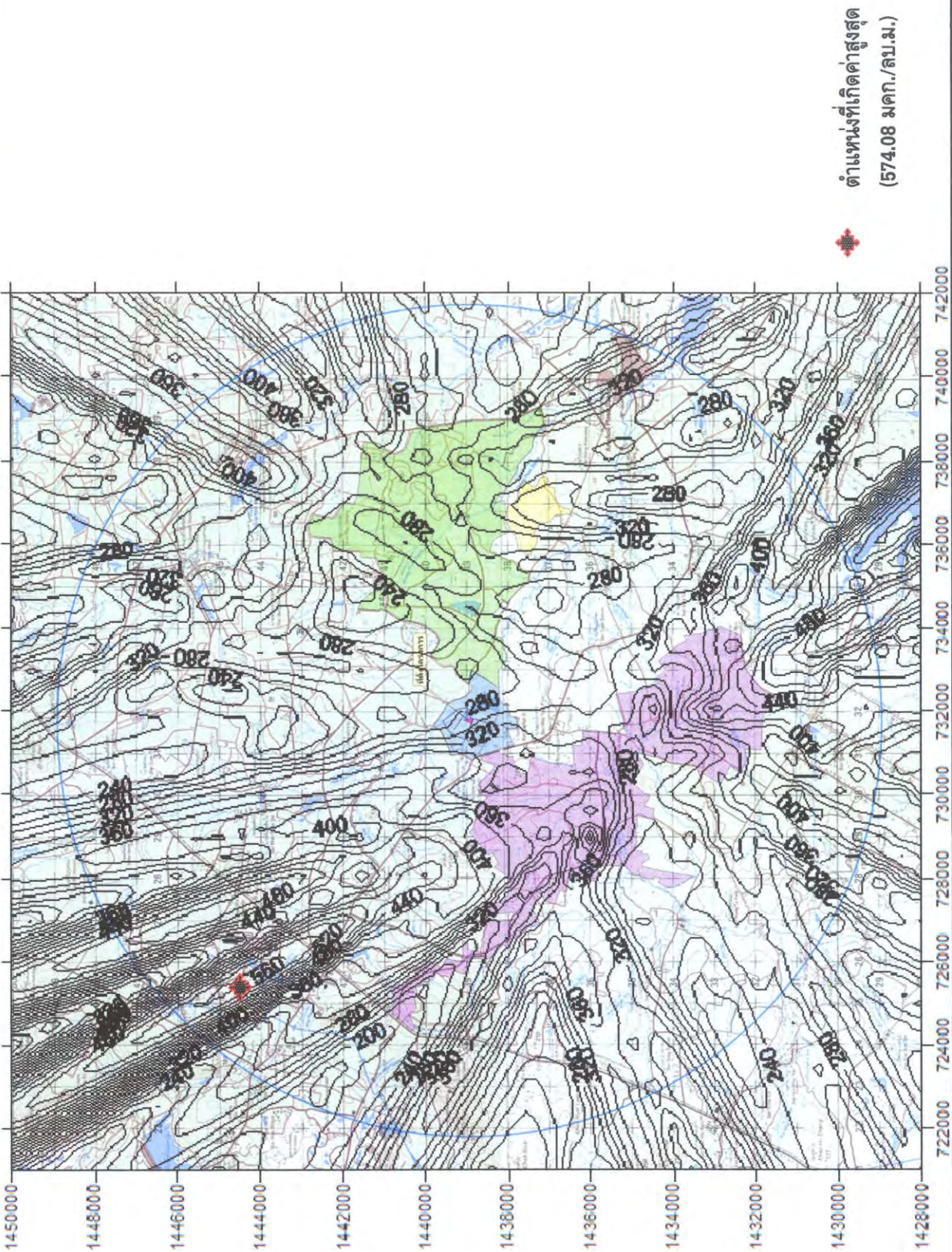
ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาควบคู่กับการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ รอบพื้นที่โครงการ และค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (เมื่อค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551 ค่าความเข้มข้นของ SO_2 เท่ากับ 14.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ระดับความเข้มข้นของ SO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณบ้านบ่อนห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 8.0 กิโลเมตร จะมีระดับความเข้มข้นของ SO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 574.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 73.60 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 295.26-359.87 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 37.85-46.14 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ดังแสดงในตารางที่ 4.4-4 และรูปที่ 4.4-3)

สำหรับระดับความเข้มข้นของ SO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณพื้นที่บ้านวังปลา ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ ห่างจากโครงการเป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร โดยมีค่าเท่ากับ 1.46 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.49 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นของ SO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.33-0.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.11-0.28 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาควบคู่กับการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ รอบพื้นที่โครงการและค่าสูงสุดจากการตรวจวัด (เมื่อค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551 ค่าความเข้มข้นของ SO_2 เท่ากับ 11.66 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ระดับความเข้มข้นของ SO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณบ้านวังปลาห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร จะมีระดับความเข้มข้นของ SO_2 ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 206.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 68.81 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 81.99-90.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 27.33-30.30 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ดังแสดงในตารางที่ 4.4-4 และรูปที่ 4.4-4)

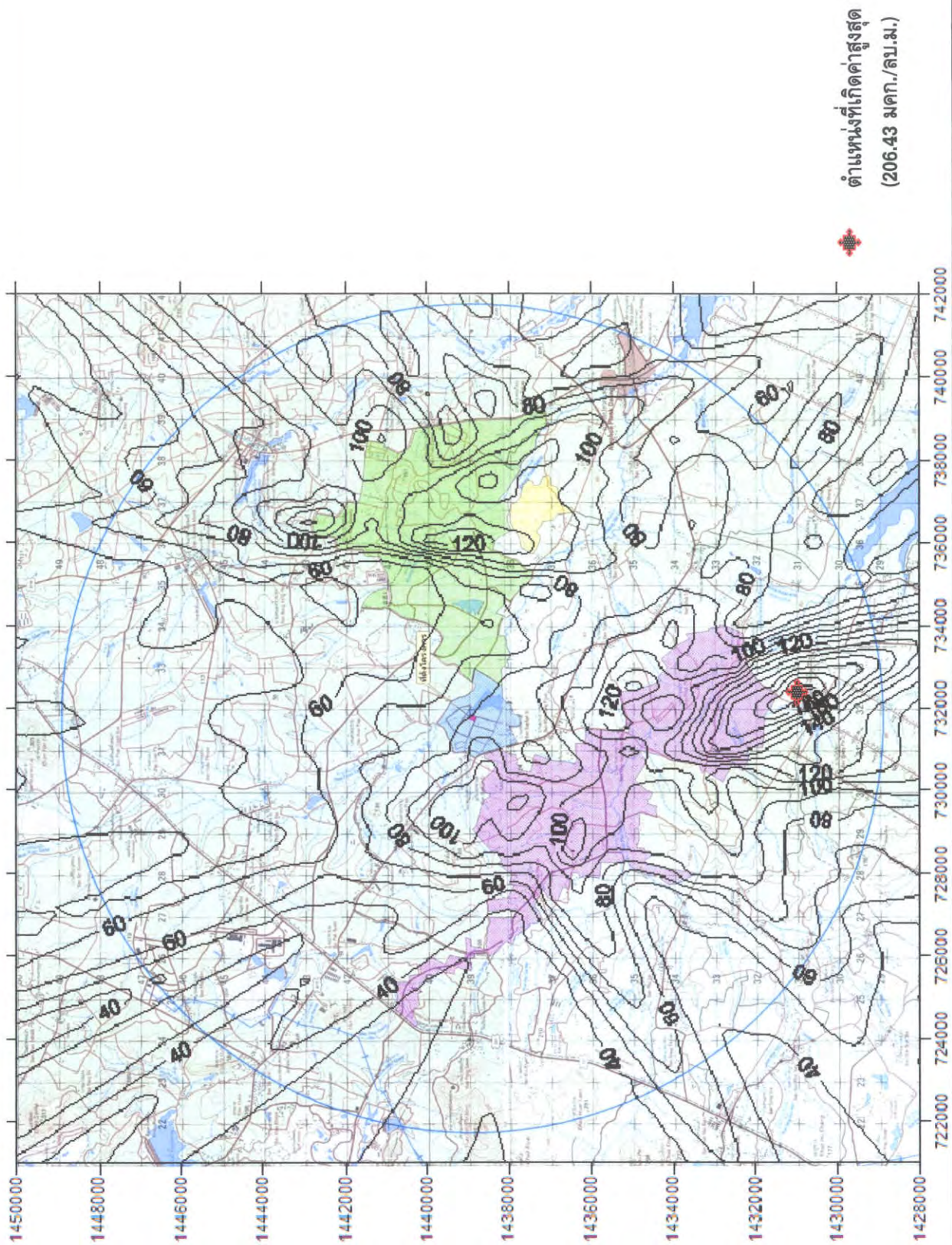


TEAM



เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 100%load)
รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นบริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (14.84 มคก./ลบ.ม.)

รูปที่ 4.4-3



TEAM



รูปที่ 4.4-4 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 100%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นบริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (11.66 มคก./ลบ.ม.)

ข) กรณีเดินเครื่อง 75%load

เมื่อพิจารณาค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัดเป็นค่า Background พบว่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศในบรรยากาศจากการดำเนินการของโครงการ และแหล่งกำเนิดอื่นๆ ที่อยู่ใกล้ 10 กิโลเมตร รวมกับค่าสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศปัจจุบัน พบว่ามีค่าอยู่ภายใต้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปดังแสดงในตารางที่ 4.4-5 ดังนั้นคาดว่าจะการดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

● ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

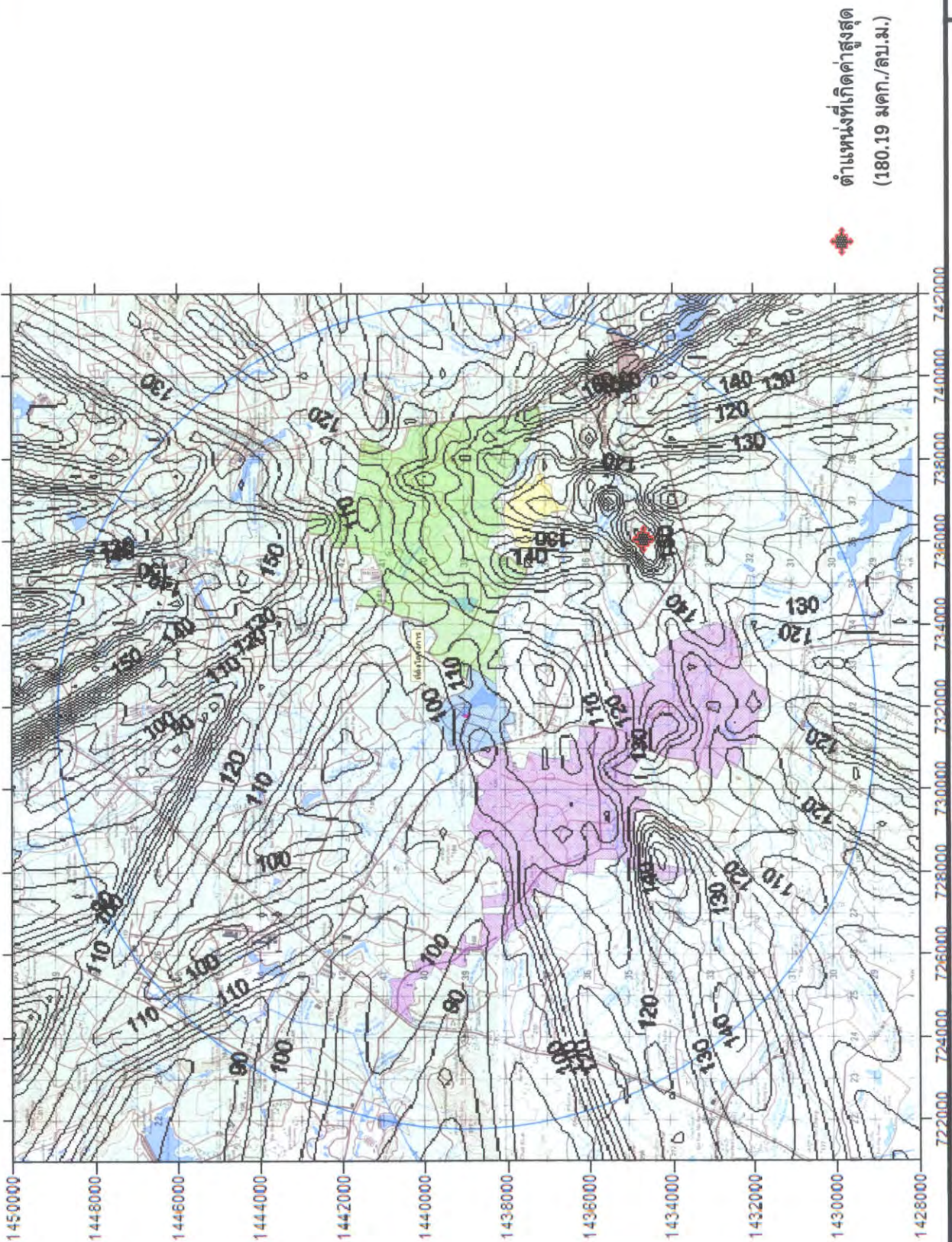
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เป็นมลสารทางอากาศสำคัญที่จะมีการระบายออกสู่บรรยากาศระหว่างการดำเนินงานโครงการ ซึ่งจะส่งผลให้บริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปมีระดับความเข้มข้นของ NO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดอยู่บริเวณพื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 0.5 กิโลเมตร โดยมีค่าเท่ากับ 9.61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 3.00 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นของ NO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 5.55-7.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.73-2.24 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารวมกับการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ รอบพื้นที่โครงการ และค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (เมื่อค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551 ค่าความเข้มข้นของ NO₂ เท่ากับ 45.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ระดับความเข้มข้นของ NO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณบ้านมาบเตยห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางตะวันออกเฉียงใต้ เป็นระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร มีระดับความเข้มข้นของ NO₂ ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 180.19 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 56.31 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 103.07-110.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 32.21-34.63 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ดังแสดงในตารางที่ 4.4-5 และรูปที่ 4.4-5)

● ฝุ่นละอองรวม (TSP)

การดำเนินงานโครงการ ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปมีระดับความเข้มข้นของ TSP ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ ประมาณ 900 เมตร โดยมีค่าเท่ากับ 1.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.44 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นของ TSP ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.31-0.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.09-0.23 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารวมกับการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ รอบพื้นที่โครงการ และค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (เมื่อค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551 ค่าความเข้มข้นของ TSP เท่ากับ 217.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ระดับความเข้มข้นของ TSP ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุด



TEAM



รูปที่ 4.4-5 : เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 75%load) รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นบริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (45.08 มคก./ลบ.ม.)

บริเวณบ้านวังปลา ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร โดยมีระดับความเข้มข้นของ TSP ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 276.52 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 83.79 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 238.05-241.57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 72.14-73.20 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ดังแสดงในตารางที่ 4.4-5 และรูปที่ 4.4-6)

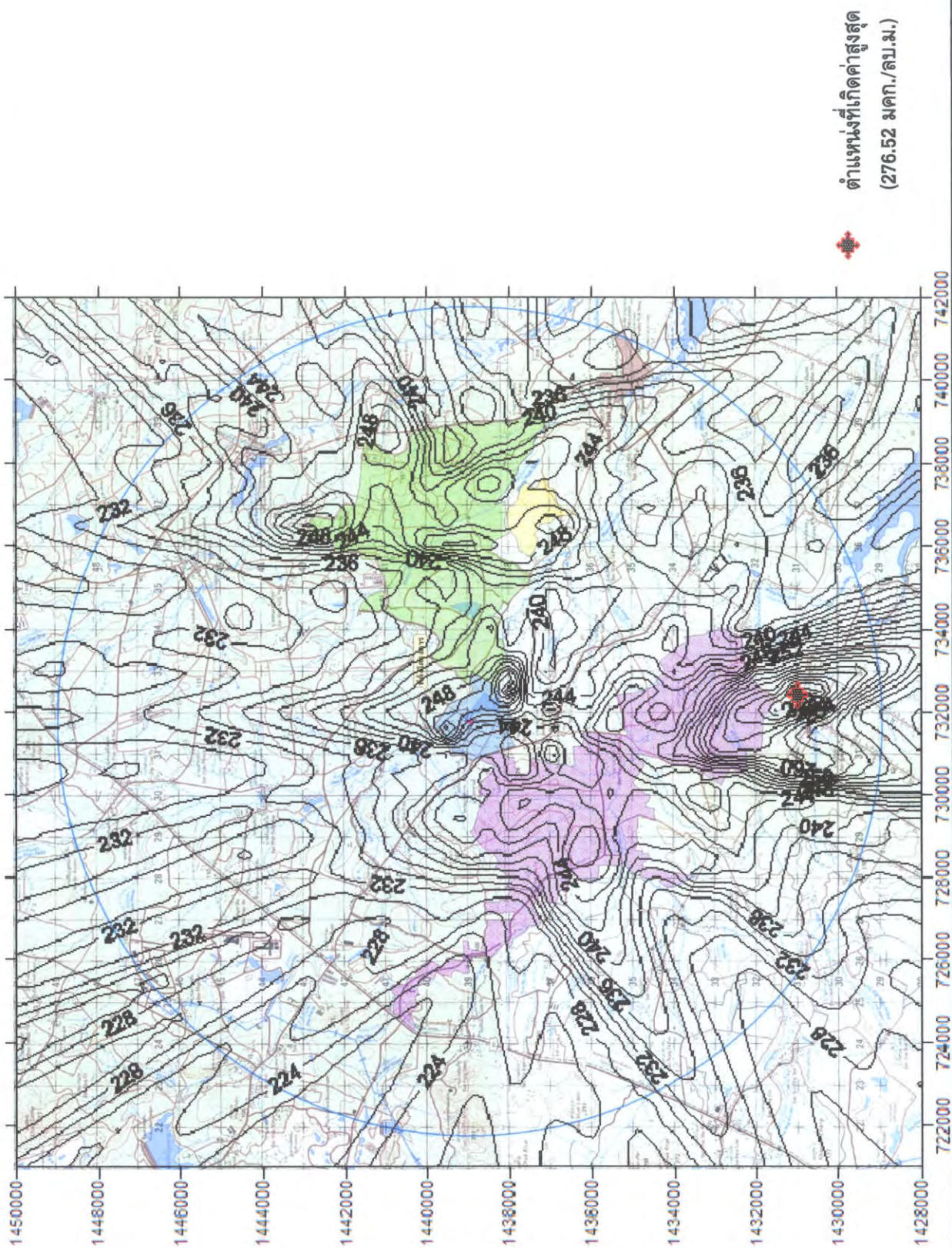
● ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เป็นมลสารทางอากาศสำคัญที่จะมีการระบายออกสู่บรรยากาศระหว่างการดำเนินงานโครงการ ซึ่งจะส่งผลให้บริเวณพื้นที่ศึกษาทั่วไปมีระดับความเข้มข้นของ SO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดที่บริเวณเขตประกอบการฯ ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 0.5 กิโลเมตร โดยมีค่าเท่ากับ 3.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.49 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นของ SO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 2.21-2.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.28-0.34 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารวมกับการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ รอบพื้นที่โครงการ และค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (เมื่อค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551 ค่าความเข้มข้นของ SO₂ เท่ากับ 14.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ระดับความเข้มข้นของ SO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณบ้านบ่อนห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 8.0 กิโลเมตร จะมีระดับความเข้มข้นของ SO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 574.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 73.60 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 295.26-359.87 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 37.85-46.14 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป(ดังแสดงในตารางที่ 4.4-5 และรูปที่ 4.4-7)

สำหรับระดับความเข้มข้นของ SO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณพื้นที่เขตประกอบการฯ ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ ห่างจากโครงการเป็นระยะทางประมาณ 900 เมตร โดยมีค่าเท่ากับ 1.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.47 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นของ SO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.30-0.75 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.10-0.25 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

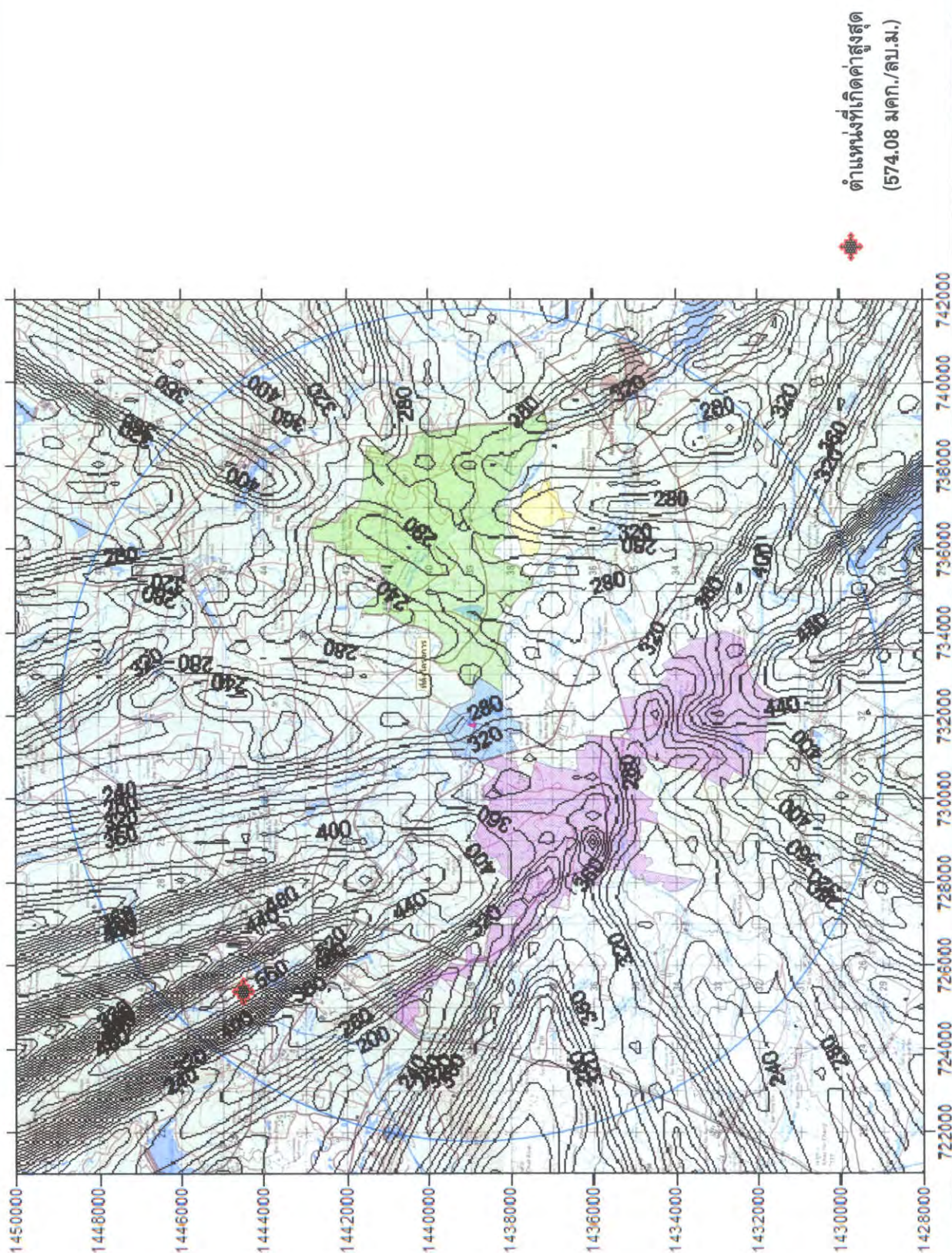
ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารวมกับการดำเนินงานของแหล่งกำเนิดอื่นๆ รอบพื้นที่โครงการ และค่าสูงสุดจากการตรวจวัด (เมื่อค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 มกราคม 2551 ค่าความเข้มข้นของ SO₂ เท่ากับ 11.66 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ระดับความเข้มข้นของ SO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิดขึ้นสูงสุดบริเวณบ้านวังปลาห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ เป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร จะมีระดับความเข้มข้นของ SO₂ ในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 206.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 68.79 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 81.99-90.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 27.33-30.30 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ดังแสดงในตารางที่ 4.4-5 และรูปที่ 4.4-8)



TEAM



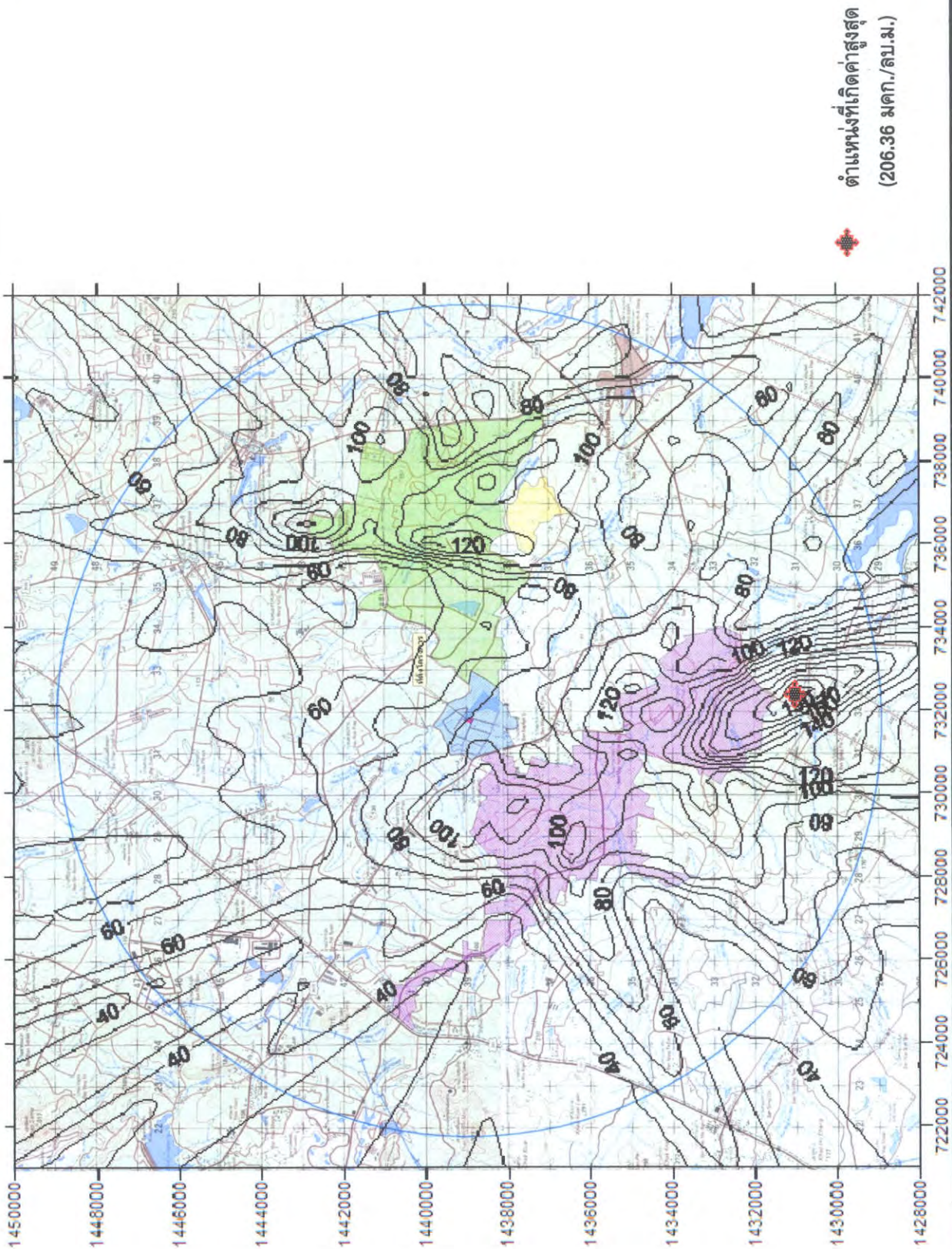
รูปที่ 4.4-6 เส้นแสดงระดับความเข้มของฝนและองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 75%load)
รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นบริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (217.27 มดก./ลบ.ม.)



TEAM

เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 75%load)
รวมกับแหล่งกำเนิดอื่นบริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (14.84 มดก./ลบ.ม.)

รูปที่ 4.4-7



TEAM



รูปที่ 4.4-8 เส้นแสดงระดับความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการดำเนินโครงการ (เดินเครื่อง 75%load) ร่วมกับแหล่งกำเนิดอื่นๆบริเวณใกล้เคียงและค่าสูงสุดจากการตรวจวัดปัจจุบัน (11.66 มคก./ลบ.ม.)

4.5 เสี่ยง

4.5.1 ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมต่างๆ ในระยะก่อสร้างโครงการ อาทิ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง การทำงานของเครื่องจักรกลหนัก การขุดเจาะและตอกเสาเข็ม เป็นต้น อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่โดยรอบโครงการ ซึ่งหากพิจารณาช่วงเวลาการก่อสร้างตามรายงานของ U.S.EPA ซึ่งแบ่งออกเป็นช่วง ได้แก่ ช่วงปรับพื้นที่ (Ground Clearing) ช่วงงานฐานราก (Excavation Foundation) ช่วงก่อสร้างตัวอาคาร (Erection) และช่วงตกแต่ง/ตรวจสอบงาน (Finishing) พบว่ากิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด ได้แก่ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงงานฐานราก และช่วงตกแต่ง/ตรวจสอบงาน ดังแสดงในตารางที่ 4.5-1 โดยระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ตรวจวัดได้ในระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร มีค่าเท่ากับ 89 เดซิเบล(เอ) ซึ่งถือได้ว่าเป็นผลกระทบด้านเสียงรบกวนในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst Case) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ

ตารางที่ 4.5-1

ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้างในแต่ละประเภทกิจกรรมก่อสร้าง
(วัดระดับเสียงที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร)

หน่วย : เดซิเบล(เอ)

กิจกรรม	Domestic Housing		Office Building, Hotel, School, Public Works		Industrial Parking Store, Service Station		Road, Highway, Sewer	
	I	II	I	II	I	II	I	II
- ปรับพื้นที่ (Ground Clearing)	83	83	84	84	84	83	84	84
- ขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก (Excavation)	88	75	89	79	89	71	88	78
- ก่อสร้างฐานราก (Foundation)	81	81	78	78	77	77	88	88
- ก่อสร้างโครงสร้างหรืออาคารต่างๆ (Structure)	81	65	87	75	84	72	79	78
- ตกแต่ง/ตรวจสอบงาน (Finishing)	88	72	89	75	89	74	84	84

หมายเหตุ: I = All pertinent equipment, II = Minimum requirement

ที่มา: Carry W. Canter, Environmental Impact Assessment, 1997.

ดังนั้น คณะผู้ศึกษาจึงทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากการก่อสร้างโครงการ ต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยพิจารณาในช่วงที่แหล่งกำเนิดมีค่าระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 89 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเป็นกรณีที่เลวร้ายที่สุด และคำนวณการลดทอนของระดับเสียงตามระยะทางไปสู่ผู้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ วัดราษฎร์อัสตาราม บ้านสะพานสี่ สถานีอนามัยบ้านมายางพร และโรงเรียนบ้านมายางพร โดยใช้สมการ

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (r_2/r_1) \dots\dots\dots (1)$$

โดยที่ Lp_1 = ระดับความดังของเสียงจากการตรวจวัดที่ระยะห่าง r_1 จากแหล่งกำเนิด

Lp_2 = ระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นที่ระยะห่าง r_2 จากแหล่งกำเนิด

r_1, r_2 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดที่ทำการตรวจวัดระดับเสียง Lp_1 และ Lp_2 ตามลำดับ

ค่าระดับเสียงที่ได้จากการคำนวณตามสมการที่ (1) จะเป็นระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 5 แห่ง (ตารางที่ 4.5-2) ซึ่งจะต้องนำมารวมกับค่าระดับเสียงทั่วไปในปัจจุบันที่ได้จากการตรวจวัดในช่วงวันที่ 25-28 มกราคม 2551 โดยอาศัยการรวมระดับเสียงเชิงพลังงาน ดังสมการ

$$L_{p_{รวม}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^N 10^{L_{p_i}/10} \right) \dots \dots \dots (2)$$

โดยที่ $L_{p_{รวม}}$ = ระดับเสียงรวม

L_{p_i} = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดแต่ละแหล่ง

จากผลการการรวมระดับเสียงด้วยสมการที่ (2) พบว่า พื้นที่อ่อนไหวทั้ง 5 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ วัดราษฎร์อัสตาราม บ้านสะพานสี่ สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และโรงเรียนบ้านมาบยางพร ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 900 1,000 1,000 1,900 และ 2,000 เมตร ตามลำดับ จะได้รับระดับเสียงจากการก่อสร้างประมาณ 53.44 52.52 52.52 46.95 และ 46.50 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเมื่อนำมารวมกับระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดในช่วงวันที่ 25-28 มกราคม 2551 พบว่า มีระดับเสียงเกิดขึ้นประมาณ 64.92 64.86 64.86 63.40 และ 63.39 เดซิเบล(เอ) หรือคิดเป็นร้อยละ 92.74 92.66 92.66 90.57 และ 90.56 ของค่ามาตรฐาน (70 เดซิเบล(เอ)) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.5-2 ซึ่งมีค่าระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.5-2

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ

หน่วย : เดซิเบล(เอ)

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ	ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ (เมตร)	ระดับเสียงทั่วไปในปัจจุบัน ^{1/} (1)	ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่คาดว่าจะได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ^{2/} (2)	ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างโครงการ ^{3/} (ผลรวมระหว่าง (1) และ (2))
1. โรงเรียนบ้านสะพานสี่ ด้านทิศตะวันตกของโครงการ	900	64.6	53.44	64.92
2. วัดราษฎร์อัสตาราม ด้านทิศตะวันตกของโครงการ	1,000	64.6	52.52	64.86
3. บ้านสะพานสี่ ด้านทิศใต้ของโครงการ	1,000	64.6	52.52	64.86
4. สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ	1,900	63.3 ^{4/}	46.95	63.40
5. โรงเรียนบ้านมาบยางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ	2,000	63.3 ^{4/}	46.50	63.39
มาตรฐาน ^{5/}		70		

- หมายเหตุ: 1/ ค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัด L_{eq} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงวันที่ 25-28 มกราคม 2551
 2/ คำนวณโดยใช้สมการที่ (1)
 3/ รวมเสียงเชิงพลังงานโดยใช้สมการที่ (2)
 4/ ใช้ค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัด L_{eq} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร เป็นตัวแทน
 5/ อ้างอิงค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)
- ที่มา: บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2551

นอกเหนือจากการคาดการณ์ระดับเสียง เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปดังกล่าวข้างต้นแล้ว คณะผู้ศึกษาได้พิจารณาการะดับการรบกวนที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 5 แห่ง อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ซึ่งมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าระดับการรบกวน} = \text{ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน} - \text{ค่าระดับเสียงพื้นฐาน}$$

(กรณีที่ค่าระดับการรบกวน > 10 เดซิเบล(เอ) ถือว่าเกิดการรบกวน)

ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ “เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน” ประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2550 ได้กำหนดวิธีการในการปรับค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนจากการตรวจวัด ที่ปรึกษาจึงได้นำวิธีการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณค่าระดับการรบกวนของโครงการโดยใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(1) นำค่าระดับเสียงรบกวนของโครงการที่ได้จากการคาดการณ์หักออกด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย L_{eq} จากการตรวจวัดปัจจุบัน)

(2) นำผลต่างของค่าระดับเสียงที่ได้ตามข้อ (1) มาเทียบกับค่าตามตาราง เพื่อหาตัวปรับค่าระดับเสียง

ผลต่างของระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))	ตัวปรับค่าระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))
1.4 หรือน้อยกว่า	7.0
1.5-2.4	4.5
2.5-3.4	3.0
3.5-4.4	2.0
4.5-6.4	1.5
6.5-7.4	1.0
7.5-12.4	0.5
12.5 หรือมากกว่า	0.0

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ “เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนการตรวจวัด

และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน”, 31 สิงหาคม พ.ศ.2550.

(3) นำค่าระดับเสียงรบกวนของโครงการที่ได้จากการคาดการณ์ หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียงที่ได้จากข้อ (2) ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนของโครงการ

(4) คำนวณค่าระดับการรบกวนโดยนำค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนของโครงการที่มีการปรับค่าแล้วจากข้อ (3) มาลบด้วยค่าระดับเสียงพื้นฐาน (ระดับเสียง L_{90})

จากผลการคาดการณ์ค่าระดับการรบกวน ดังแสดงในตารางที่ 4.5-3 พบว่า พื้นที่อ่อนไหวทุกแห่งมีค่าระดับการรบกวนในระยะก่อสร้างโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

อย่างไรก็ตาม โครงการได้เตรียมมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยการจัดตารางเวลาการก่อสร้างให้ดำเนินการเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น เพื่อไม่ให้รบกวนชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ตั้งอยู่โดยรอบโครงการ ประกอบกับทางโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงในระดับต่ำ ดังนั้น คาดว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของประชาชนในระดับต่ำ และเป็นผลกระทบชั่วคราวที่จะหมดไปเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ

ตารางที่ 4.5-3

ผลการคาดการณ์ระดับการรบกวนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการ

หน่วย : เดซิเบล(เอ)

พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ	ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ (เมตร)	ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน ^{1/}		ระดับเสียงรบกวนในระยะก่อสร้างโครงการ ^{3/}	ระดับเสียงรบกวนในระยะก่อสร้างโครงการที่มีการปรับค่าแล้ว (เดซิเบล(เอ)) ^{4/}	ค่าระดับการรบกวน (4) - (1)
		L ₉₀ ^{1/} (1)	Leq 24 ชม. ^{2/} (2)			
1. โรงเรียนบ้านสะพานสี่ ด้านทิศตะวันตกของโครงการ	900	52.2	64.6	64.92	57.92	5.72
2. วัดราษฎร์อัสตาราม ด้านทิศตะวันตกของโครงการ	1,000	52.2	64.6	64.86	57.86	5.66
3. บ้านสะพานสี่ ด้านทิศใต้ของโครงการ	1,000	52.2	64.6	64.86	57.86	5.66
4. สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ	1,900	47.8 ^{4/}	63.3	63.40	56.40	8.60
5. โรงเรียนบ้านมาบยางพร ด้านทิศใต้ของโครงการ	2,000	47.8 ^{4/}	63.3	63.39	56.39	8.59
มาตรฐาน ^{5/}						10

- หมายเหตุ: 1/ ค่าต่ำสุดจากการตรวจวัด L₉₀ ในช่วงวันที่ 25-28 มกราคม 2551
 2/ ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด Leq 24 ชั่วโมง ในช่วงวันที่ 25-28 มกราคม 2551
 3/ ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างโครงการจากตารางที่ 4.5-2
 4/ ใช้ข้อมูลระดับเสียงบริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร เป็นตัวแทน
 5/ อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา: บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2549

4.5.2 ระยะดำเนินการ

เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องผลิตลม และระบบหล่อเย็น โดยโครงการได้ออกแบบให้ติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าว ไว้ภายในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง เพื่อให้ระดับเสียงที่ตรวจวัดในระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิด มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

สำหรับค่าระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ณ พื้นที่อ่อนไหวที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดระยะต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.5-4 โดยพื้นที่อ่อนไหวทั้ง 5 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ วัดราษฎร์อัสตาราม บ้านสะพานสี่ สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และโรงเรียนบ้านมาบยางพร ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 900 1,000 1,000 1,900 และ 2,000 เมตร ตามลำดับ จะได้รับระดับเสียงจากการดำเนินโครงการประมาณ 28.93 28.01 28.01 22.44 และ 21.99 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5-4
ระดับเสียงที่เกิดขึ้นที่ระยะทางต่างๆ ในระยะดำเนินการ

ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (เมตร)	ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการ (เดซิเบล(อ))
10	68.01
20	61.99
30	58.47
40	55.97
50	54.03
100	48.01
150	44.49
200	41.99
250	40.05
300	38.47
500	34.03
600	32.45
700	31.11
800	29.95
900	28.93
1,000	28.01
1,300	25.73
1,500	24.49
1,700	23.40
1,900	22.44
2,000	21.99

ที่มา: บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2551

เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดของระดับเสียงทั่วไปที่ได้จากการตรวจวัดในช่วงวันที่ 25-28 มกราคม 2551 พบว่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างไปจากค่าที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน และยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าเท่ากับ 64.60 64.60 64.60 63.30 และ 63.30 เดซิเบล(อ) หรือคิดเป็นร้อยละ 92.29 92.29 92.29 92.43 และ 92.43 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป Leq 24 ชั่วโมง เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ))

เนื่องจากระดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นบริเวณโรงเรียนบ้านสะพานสี่ วัดราษฎร์ธรรมา บ้านสะพานสี่ สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และโรงเรียนบ้านมาบยางพร มีค่าเท่ากับค่าสูงสุดของระดับเสียงทั่วไปที่ได้จากการตรวจวัดปัจจุบัน และมีค่าระดับการรบกวนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 4.5-5 ซึ่งหมายความว่า กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการมิได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อันใดทั้ง 5 แห่งแต่อย่างใด ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการจึงส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของประชาชนในระดับต่ำ

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากรายละเอียดโครงการที่มีการติดตั้งเครื่องจักรในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียงเพื่อให้ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ตรวจวัดในระยะห่าง 1 เมตร มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) และเปรียบเทียบกับมาตรฐานของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ใน 1 วัน เท่ากับ 90 เดซิเบล (เอ) ประกอบกับพนักงานที่ทำงานจะอยู่ในห้องควบคุม (Control Room) ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงต่อพนักงานจะอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.5-5

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงและระดับการรบกวนบริเวณสถานีตรวจวัดเสียง ในระยะดำเนินการ

พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ (เมตร)	ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดบริเวณพื้นที่อ่อนไหว (เดซิเบล(เอ))	ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน (เดซิเบล(เอ))		ระดับเสียงรบกวนในระยะดำเนินการโครงการ (เดซิเบล(เอ)) (3)	ระดับเสียงรบกวนในระยะดำเนินการโครงการที่มีการปรับค่าแล้ว (เดซิเบล(เอ)) (4)	ค่าระดับการรบกวน (4) - (1)
			L_{eq} ^{1/} (1)	L_{eq} 24 ชม. ^{2/} (2)			
1. โรงเรียนบ้านสะพานสี่	900	28.93	52.20	64.60	64.60	57.60	5.4
ด้านทิศตะวันตกของโครงการ							
2. วัดราษฎร์อัสตาราม	1,000	28.01	52.20	64.60	64.60	57.60	5.4
ด้านทิศตะวันตกของโครงการ							
3. บ้านสะพานสี่	1,000	28.01	52.20	64.60	64.60	57.60	5.4
ด้านทิศใต้ของโครงการ							
4. สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร	1,900	22.44	47.80 ^{3/}	63.30	63.30	56.30	8.5
ด้านทิศใต้ของโครงการ							
5. โรงเรียนบ้านมาบยางพร	2,000	21.99	47.80 ^{3/}	63.30	63.30	56.30	8.5
ด้านทิศใต้ของโครงการ							
มาตรฐาน					70 ^{5/}	10 ^{6/}	

หมายเหตุ: 1/ ค่าต่ำสุดจากผลการตรวจวัด L_{eq} ในช่วงวันที่ 25-28 มกราคม 2551
 2/ ค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัด L_{eq} 24 ชั่วโมง ในช่วงวันที่ 25-28 มกราคม 2551
 3/ ใช้สมการรวมเสียงเชิงพลังงาน
 4/ ใช้ข้อมูลระดับเสียงบริเวณบริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร เป็นตัวแทน
 5/ อ้างอิงมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)
 6/ อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน
 ที่มา: บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2551

4.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน

4.6.1 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

4.6.1.1 ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการจะมีการปรับถมพื้นที่จากพื้นที่เดิมที่อยู่ต่ำกว่าระดับถนนในเขตประกอบการฯ ซึ่งการปรับถมดินดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่ออ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของโครงการ โดยเฉพาะจากการวางกองวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ดิน หวาย เศษกิ่งไม้ ใบไม้ และวัชพืชจากการแผ้วถาง เป็นต้น เศษวัสดุเหล่านี้อาจตกลงหรือถูกชะล้างลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ทำให้เกิดการทับถม และกีดขวางทางไหลของน้ำ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการใช้งานน้ำของเขตประกอบการฯ โครงการจึงได้กำหนดให้มีการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอน เพื่อให้มีการตกตะกอนของดินและเศษวัสดุต่างๆ ก่อนระบายน้ำออกสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ต่อไป ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาในพื้นที่โดยรอบแต่อย่างใด

4.6.1.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการทางโครงการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ดังนั้น น้ำทิ้งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากหน่วยต่างๆ ของโรงไฟฟ้า ได้แก่ น้ำหล่อเย็น น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ Make-up และน้ำทิ้งจากพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้า โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการปรับสภาพหรือบำบัดให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง มีประมาณ 710.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งจะถูกระบายไปเก็บยังบ่อดักน้ำ (Retention Pond) ของโครงการ ซึ่งมีความจุ 75 ลูกบาศก์เมตร ประมาณ 698.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นระยะเวลาเก็บกักประมาณ 2.6 ชั่วโมง และน้ำทิ้งบางส่วนจะถูกสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ ประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากพื้นที่สีเขียว $0.45 \text{ ไร่} \times \text{อัตราการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ } 8 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน}$) ส่วนที่เหลือจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ ซึ่งไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติภายนอกแต่อย่างใด ส่วนน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน 12 ลบ.ม./วัน ที่ผ่านถึงบำบัดน้ำเสียจะระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ โดยไม่ผ่านบ่อดักน้ำของโครงการ และน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ 0.2 ลบ.ม./วัน จะส่งให้บริษัท ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดของเสียอันตรายนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้นต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดินที่อยู่รอบพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

4.6.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

4.6.2.1 ระยะก่อสร้าง

เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการอยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ดังนั้นจึงคาดว่าจะการก่อสร้าง การปรับถมหน้าดิน และการกองวัสดุก่อสร้าง อาจทำให้เศษวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หวาย หรือเศษวัสดุจากการแผ้วถาง ปรับพื้นที่ตกหล่นลงไปในอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบทำให้น้ำมีความขุ่นและตะกอนแขวนลอยเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดให้มีการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอน เพื่อให้มีการตกตะกอนของดินและเศษวัสดุต่างๆ ก่อนระบายน้ำออกสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ซึ่งคาดว่าจะผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความขุ่นและปริมาณตะกอนแขวนลอยจะอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้มีการล้างล้อก่อนออกจากพื้นที่โครงการเพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดขึ้น และเพื่อให้มั่นใจว่าการก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

สำหรับน้ำทิ้งจากการใช้น้ำของพนักงานและคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนสูงสุดประมาณ 140 คน จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 7.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (โดยปริมาณน้ำเสียมีปริมาณประมาณร้อยละ 80 ของความต้องการใช้น้ำสำหรับอุปโภค-บริโภค 70 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์, 2539)) ซึ่งทางโครงการจะมีการบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีการเก็บกักไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอที่จะบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนที่จะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป ดังนั้นจึงคาดว่าจะผลกระทบจากน้ำทิ้งของพนักงานและคนงานก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินแต่อย่างใด

4.6.2.2 ระยะดำเนินการ

(1) กรณีเดินเครื่อง 100%load

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นของโครงการ ที่จะระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการประมาณ 710.2 ลบ.ม./วัน โดยน้ำทิ้งจากน้ำล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ประมาณ 0.2 ลบ.ม./วัน จะถูกส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป และน้ำทิ้งส่วนหนึ่งจากบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการจะถูกนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 0.45 ไร่ โดยจะสูบน้ำไปใช้ประมาณ 4 ลบ.ม./วัน ทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดของเขตประกอบการฯ ประมาณ 706 ลบ.ม./วัน โดยน้ำทิ้งทั้งหมดจะมาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ (ตารางที่ 4.6-1)

• ผลกระทบของอุณหภูมิน้ำทิ้ง

เมื่อพิจารณาผลกระทบต่ออุณหภูมิน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ ก่อนจะระบายน้ำทิ้งลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเขตประกอบการฯ มีรายละเอียดในการคำนวณต่างๆ ดังนี้

ในการคำนวณเรื่องการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำทิ้งนั้นจะใช้กฎของอุณหพลศาสตร์ (Thermodynamic) มาใช้ในการคำนวณการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้า โดยจะใช้กฎหลักๆ ของอุณหพลศาสตร์ มาใช้ในการคำนวณ ซึ่งประกอบด้วย

- กฎข้อที่ศูนย์ (The Zeroth Law) คือ กฎแห่งความสมดุลทางอุณหภูมิ (Thermal Equilibrium) กล่าวคือ “เมื่อวัตถุหรือระบบสองอย่างต่างก็มีอุณหภูมิเท่ากับวัตถุหรือระบบอย่างใดอย่างหนึ่ง วัตถุหรือระบบสองอย่างแรกจะต้องมีอุณหภูมิเท่ากันด้วย”

- กฎข้อที่หนึ่ง (The First Law) คือ กฎการอนุรักษ์พลังงาน (Conservation of Energy) กล่าวคือ “พลังงานสามารถเปลี่ยนรูปได้ แต่ไม่สามารถสร้างขึ้นหรือทำลายได้ พลังงานมีค่าคงที่เสมอ”

- กฎข้อที่สอง (The Second Law) คือ กฎที่ว่าด้วยคุณภาพของพลังงานและกระบวนการที่เกิดขึ้นจริงทางอุณหพลศาสตร์ (Quality of Energy and Actual Process) กล่าวคือ “กระบวนการที่เกิดขึ้นจริงนั้นจะดำเนินการไปโดยมีทิศทางที่แน่นอนและกลับทิศทางไม่ได้” และ “เมื่อระบบกระทำครบวัฏจักรถึงแม้ว่าผลรวมทางพีชคณิตของความร้อนจะเท่ากับผลรวมทางพีชคณิตของงาน แต่ความร้อนทั้งหมดที่ให้กับระบบจะต้องมากกว่าผลรวมทางพีชคณิตของงาน นั่นคือ ความร้อนส่วนหนึ่งจะต้องนำออกทิ้งจากระบบ”

ซึ่งในการคำนวณดังกล่าวจะใช้กฎข้อที่ศูนย์และกฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์เท่านั้น โดยจะนำมาใช้ในการคำนวณในแต่ละช่วงของผังการไหลของน้ำทิ้งจากโครงการซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.6-1 สำหรับการทบทวนการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำทิ้งมีรายละเอียดของการคำนวณดังนี้

ตารางที่ 4.6-1

แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น และการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ กรณีเดินเครื่อง 100%load

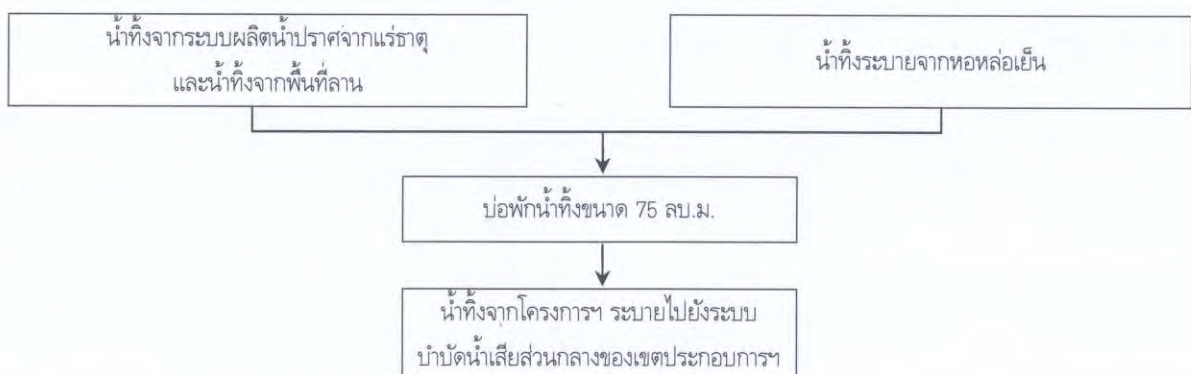
แหล่งกำเนิดน้ำทิ้ง	ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน)	การจัดการน้ำทิ้ง
1. กระบวนการผลิต		
- HRSG	30	น้ำระบายจาก HRSG → หอหล่อเย็น (Cooling Tower) → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
• น้ำหล่อเย็น (รวมน้ำทิ้งจาก HRSG)	666	น้ำระบายจากระบบหล่อเย็น → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
- น้ำล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์	0.2	น้ำจากการล้างเครื่องมือ → บ่อพักน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ → บริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดของเสียอันตราย
- น้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน	30	น้ำจากการล้างเครื่องมือ → บ่อแยกน้ำ-น้ำมัน → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
2. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ	355	น้ำระบายจากการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ → บ่อน้ำดิบ
3. ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	2	น้ำระบายจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ → บ่อปรับสภาพเป็นกลาง → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
4. อาคารสำนักงาน	12	น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน → ถังบำบัดน้ำเสีย → บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
รวมน้ำทิ้งของโครงการ*	710.2	
รวมน้ำทิ้งที่ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการ**	706	ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
5. น้ำฝน	12,096	น้ำฝน → ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการฯ → อ่างเก็บน้ำดิบของเขตประกอบการฯ

หมายเหตุ : * ไม่รวมปริมาณน้ำทิ้งที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิต คือ

- น้ำทิ้งจาก HRSG นำไปใช้ในระบบหล่อเย็น 30 ลบ.ม./วัน
- น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ 355 ลบ.ม./วัน ที่นำกลับมาใช้ใหม่

** ไม่รวมน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ 0.2 ลบ.ม./วัน และน้ำทิ้งที่นำไปรดน้ำต้นไม้ 4 ลบ.ม./วัน

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552



รูปที่ 4.6-1 : ผังการไหลของน้ำทิ้งจากโครงการ

(ก) การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทิ้งของโครงการสามารถคำนวณได้ดังนี้

- ในการผสมรวมอุณหภูมิของน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่ระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง จะมี

การถ่ายเทพลังงานความร้อน (Quantity of Energy Transfers-q) เกิดขึ้น สามารถคำนวณได้จากสมการ (1)

$$q = m c_p \Delta t \dots\dots\dots (1)$$

โดยที่ q = ปริมาณการถ่ายเทความร้อน (Quantity of Heat Transfer by Water Body) (kcal)

m = มวลน้ำ (kg)

= $D V$

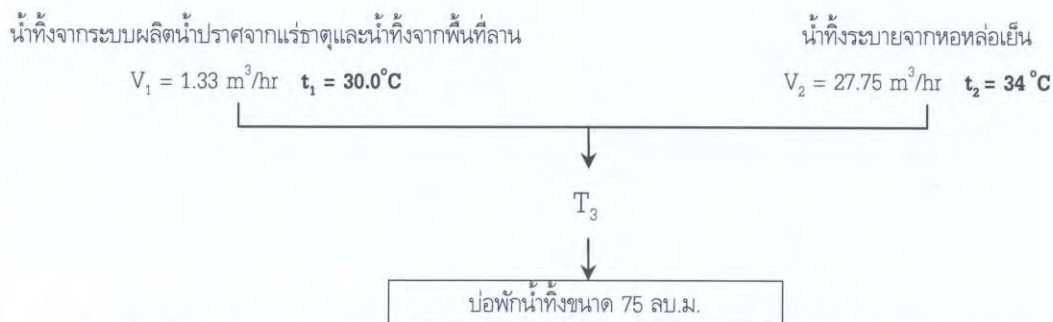
D = ความหนาแน่นน้ำ (ที่อุณหภูมิต่างๆ ดูจากตารางที่ 4.6-2)

V = ปริมาตรของน้ำ (m^3)

c_p = ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำ (Specific Heat Capacity)
(ที่อุณหภูมิต่างๆ ดูจากตารางที่ 4.6-3)

Δt = อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงจาก $t_{เริ่มต้น}$ เป็น $t_{สุดท้าย}$ ($^{\circ}C$)

ความร้อนจะถ่ายเทจากมวลน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ไปยังมวลน้ำที่ระบายจากหอหล่อเย็นที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า ซึ่งสามารถคำนวณค่าอุณหภูมิน้ำผสมรวมของน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้โดยอาศัยกฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ (The Zeroth Law) คือ กฎแห่งความสมดุลทางอุณหภูมิ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 4.6-2 และมีรายละเอียดในการคำนวณดังนี้



รูปที่ 4.6-2 : ผังการไหลของกรณีเดินเครื่อง 100%load โดยใช้กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์

$$q_{lost} = q_{gain}$$

$$m_1 c_p (t_1 - t_3) = m_2 c_p (t_3 - t_2)$$

$$(1.33 \text{ m}^3 \times 995.65 \text{ kg/m}^3) \times 1 \text{ kcal/kg}^{\circ}C \times (30.0 - t_3) ^{\circ}C =$$

$$(27.75 \text{ m}^3 \times 994.07 \text{ kg/m}^3) \times 1 \text{ kcal/kg}^{\circ}C \times (t_3 - 34) ^{\circ}C$$

$$t_3 = 33.81^{\circ}C$$

ตารางที่ 4.6-2
คุณสมบัติของน้ำในหน่วยเมตริก

Temp (°C)	Specific Gravity	Density (g/cm ³)	Heat of Vaporization (KJ/g)	Viscosity		Vapor pressure		
				Dynamic centipoise	Kinetic centistokes	mm Hg	Kilopascals	g/cm ²
0	0.99987	0.99984	2.500	1.790	1.790	4.58	0.611	6.23
5	0.99999	0.99996	2.489	1.520	1.520	6.54	0.872	8.89
10	0.99973	0.99970	2.477	1.310	1.310	9.20	1.227	12.51
15	0.99913	0.99910	2.465	1.140	1.140	12.78	1.704	17.38
20	0.99824	0.99821	2.453	1.000	1.000	17.53	2.337	23.83
25	0.99708	0.99705	2.441	0.890	0.893	23.76	3.167	32.30
30	0.99568	0.99565	2.430	0.798	0.801	31.83	4.243	43.27
35	0.99407	0.99404	2.418	0.719	0.723	42.18	5.624	57.34
40	0.99225	0.99222	2.406	0.653	0.658	55.34	7.378	75.23
50	0.98807	0.98804	2.382	0.547	0.554	92.56	12.340	125.83
60	0.98323	0.98320	2.358	0.466	0.474	149.46	19.926	203.19
70	0.97780	0.97777	2.333	0.404	0.413	233.79	31.169	317.84
80	0.97182	0.97179	2.308	0.355	0.365	355.28	47.367	483.01
90	0.96534	0.96531	2.283	0.315	0.326	525.89	70.113	714.95
100	0.95839	0.95836	2.257	0.282	0.294	760.00	101.325	1033.23

Maximum density = 0.999973 g/cm³ at 3.98 °C, Centipoise = (g/cm.s) x 10² = (Pa.s) x 10³, Centistokes = (cm²/s) x 10² = (m²/s) x 10⁶

ที่มา : หนังสืออุทกวิทยา ผศ.เกียรติ สัจจกุล, 2543

ตารางที่ 4.6-3

คุณสมบัติของของเหลว

สาร	T		Density		V	
	K	°R	kJ/(kg.K)	Btu/(lbm.R)	m ³ /kg	ft ³ /lbm
แอมโมเนีย						
(sat)	253	455	4.52	1.08	15.04 x 10 ⁻⁴	24.06 x 10 ⁻³
(sat)	323	581	5.10	1.22	17.76 x 10 ⁻⁴	28.41 x 10 ⁻³
เบนซีน						
(1 atm)	288	518	1.80	0.430	11.40 x 10 ⁻⁴	18.30 x 10 ⁻³
(1 atm)	338	608	1.92	0.459	-	-
บิสมีท์						
(1 atm)	698	1256	0.144	0.0344	1.02 x 10 ⁻⁴	1.63 x 10 ⁻³
(1 atm)	1,033	1,859	0.164	0.0392	-	-
เอทิลแอลกอฮอล์						
(1 atm)	298	536	2.43	0.580	12.70 x 10 ⁻⁴	20.30 x 10 ⁻³
กลีเซอรีน						
(1 atm)	283	509	2.32	0.554	7.94 x 10 ⁻⁴	12.70 x 10 ⁻³
(1 atm)	323	581	2.58	0.616	-	-
ปรอท						
(1 atm)	283	509	0.138	0.0330	0.738 x 10 ⁻⁴	1.18 x 10 ⁻³
(1 atm)	588	1,058	0.134	0.0320	-	-
ฟร็อน-12						
(sat)	233	419	0.883	0.211	6.59 x 10 ⁻⁴	10.66 x 10 ⁻³
(sat)	253	455	0.908	0.217	6.85 x 10 ⁻⁴	10.97 x 10 ⁻³
(sat)	323	581	1.02	0.244	8.26 x 10 ⁻⁴	13.20 x 10 ⁻³
โซเดียม						
(1 atm)	368	662	1.38	0.330	-	-
(1 atm)	813	1463	1.26	0.301	-	-
น้ำ						
(1 atm)	273	492	4.213	1.006	10.00 x 10 ⁻⁴	16.02 x 10 ⁻³
(1 atm)	298	536	4.177	0.998	10.03 x 10 ⁻⁴	16.06 x 10 ⁻³
(1 atm)	323	581	4.178	0.998	10.12 x 10 ⁻⁴	16.21 x 10 ⁻³
(1 atm)	373	671	4.213	1.006	10.43 x 10 ⁻⁴	16.70 x 10 ⁻³

ดังนั้น อุณหภูมิน้ำผสมรวมของน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ ที่ระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้งจะมีค่าเท่ากับ 33.81 องศาเซลเซียส และสามารถคำนวณพลังงานความร้อนที่มีการถ่ายเทระหว่างมวลน้ำ (q) ได้ดังนี้

$$q = m c_p \Delta t \dots\dots\dots (1)$$

โดยที่ m = มวลน้ำทิ้ง (kg)

$$= 29.08 \text{ m}^3/\text{hr} \times 994.44 \text{ kg/m}^3$$

$$D = \text{ความหนาแน่นน้ำ (ที่อุณหภูมิ } 35^\circ\text{C เท่ากับ } 994 \text{ kg/m}^3)$$

V = ปริมาตรของน้ำ (m^3)

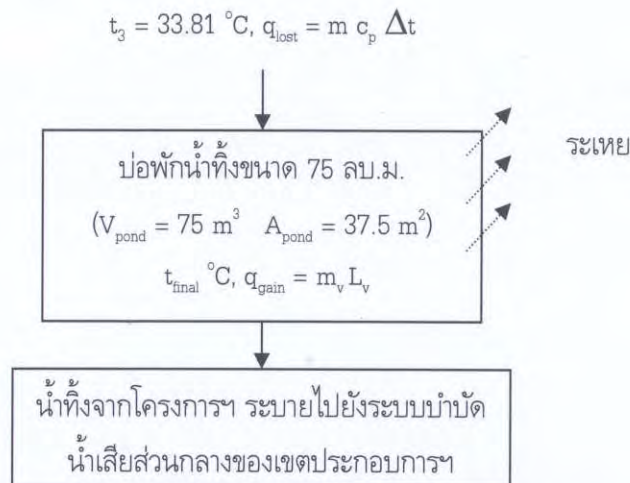
c_p = ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำ (Specific Heat Capacity) (ที่อุณหภูมิ $35^\circ C$ มีค่าเท่ากับ $1 \text{ cal/g}^\circ C$ หรือ $1 \text{ kcal/kg}^\circ C$)

Δt = อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงจาก $t_{\text{เริ่มต้น}}$ เป็น $t_{\text{สุดท้าย}}$ ($^\circ C$)

$$q = (29.08 \text{ m}^3/\text{hr} \times 994.44 \text{ kg/m}^3) \times 1 \text{ kcal/kg}^\circ C \times (34.0 - 33.81)^\circ C$$

$$= 5,494.48 \text{ kcal}$$

(ข) เมื่อเก็บกักน้ำไว้ 2.6 ชั่วโมง อุณหภูมิในบ่อกักน้ำที่จะลดลง โดยมีการถ่ายเทความร้อนจากมวลน้ำและการระเหยของน้ำ ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยอาศัยกฎข้อที่หนึ่ง (The First Law) ของอุณหพลศาสตร์ คือ กฎการอนุรักษ์พลังงาน (Conservation of Energy) ซึ่งแสดงดังรูปที่ 4.6-3 และมีรายละเอียดในการคำนวณดังนี้



รูปที่ 4.6-3 : ผังการไหลของกรณีเดินเครื่อง 100%load โดยใช้กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์

จาก $q_{\text{lost}} = q_{\text{gain}} \dots \dots \dots (3)$

$$q_{\text{lost}} = q_{\text{quantity of heat lost from water body}} = m c_p \Delta t$$

$$q_{\text{gain}} = q_{\text{quantity of heat gain by water vaporization}} = m_v L_v$$

$$m c_p \Delta t = m_v L_v$$

เมื่อ m = มวลน้ำที่เหลือในบ่อกักน้ำทิ้ง (kg)

$$= (75 \text{ m}^3 \times 994.44 \text{ kg/m}^3) - m_v$$

V = ปริมาตรของน้ำในบ่อกักน้ำทิ้ง (m^3)

D = ความหนาแน่นน้ำที่อุณหภูมิ $33.81^\circ C$ เท่ากับ 994.44 kg/m^3

c_p = ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำ (Specific Heat Capacity) มีค่าเท่ากับ $1 \text{ cal/g}^\circ C$ หรือ $1 \text{ kcal/kg}^\circ C$

Δt = อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงจาก $t_3 = 33.81 - t_{\text{final}}^\circ C$

$$\begin{aligned}
 m_v &= \text{มวลน้ำระเหยใน 1 ชั่วโมง (kg)} \\
 &= 1.37 \times 10^{-4} \text{ m/hr} \times 0.75 \times 994.44 \text{ kg/m}^3 \times 37.5 \text{ m}^2 \times 2.6 \text{ hr} \\
 &= 9.96 \text{ kg} \\
 V &= \text{คำนวณจากอัตราการระเหยมาตรฐานรายเดือนต่ำสุดในพื้นที่ใกล้เคียง} \\
 &\quad \text{พื้นที่โครงการ (จังหวัดจันทบุรี) } 3.28 \times 10^{-3} \text{ m/day หรือ } 1.37 \times 10^{-4} \\
 &\quad \text{m/hr} \\
 &= 1.37 \times 10^{-4} \text{ m/hr (ตารางที่ 4.6-4) } \times \text{สัมประสิทธิ์ของภาควัดการระเหย} \\
 &\quad (K_p) 0.75 \times \text{พื้นที่หน้าตัดบ่อพักน้ำทั้งหมด } 37.5 \text{ m}^2 \times \text{ระยะเวลาที่น้ำ} \\
 &\quad \text{อยู่ในบ่อพักน้ำทั้งหมด 2.6 ชั่วโมง} \\
 L_v &= \text{Latent Heat of Vaporization มีค่า 540 kcal/kg}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.6-4

อัตราการระเหยที่วัดได้จากภาควัดการระเหยมาตรฐาน (Class A pan)
ในประเทศไทยเฉลี่ยหน่วยเป็นมิลลิเมตรต่อวัน (ค่าเฉลี่ยปี พ.ศ.2495-2535)

ที่สถานี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. เชียงราย	3.33	4.71	6.59	6.12	5.07	3.91	3.33	2.83	3.22	3.40	3.30	3.07
2. เชียงใหม่	3.29	4.50	6.46	6.35	5.41	4.78	4.07	3.77	4.06	4.05	3.60	3.19
3. ลำปาง	2.65	3.62	4.96	6.59	5.00	4.88	4.18	3.80	3.69	3.18	2.93	2.58
4. น่าน	2.54	3.20	3.60	4.56	4.35	3.59	3.21	3.02	3.24	3.26	2.87	2.43
5. พิษณุโลก	3.27	3.33	4.79	6.88	6.37	4.64	4.28	3.85	3.66	3.90	3.69	3.35
6. แม่สอด	4.05	5.40	6.91	7.85	5.41	3.79	3.32	2.76	3.27	3.33	4.50	4.13
7. เพชรบูรณ์	4.40	5.57	6.23	7.13	5.55	4.86	4.21	3.78	3.62	4.46	4.62	4.87
8. เขื่อนภูมิพล	3.60	5.23	6.26	6.96	5.59	4.93	4.56	4.15	3.85	3.57	3.24	3.15
9. หอนงคาย	3.71	4.52	5.17	6.17	5.19	4.60	4.25	3.53	3.94	4.24	4.06	3.66
10. เลย	4.01	4.30	5.19	5.86	5.03	4.66	4.45	3.99	3.54	3.95	3.79	3.78
11. สกลนคร	4.51	7.02	7.91	7.31	5.59	5.01	4.91	4.50	4.59	5.95	6.29	5.99
12. ขอนแก่น	5.21	6.00	6.96	7.50	6.56	5.62	5.52	4.90	4.60	5.18	5.31	5.18
13. ร้อยเอ็ด	5.20	5.85	6.55	4.40	5.19	4.46	4.47	3.90	3.47	4.60	5.16	5.20
14. อุตรธานี	5.81	6.44	7.12	7.15	6.25	5.55	5.53	6.00	4.62	5.55	6.07	5.61
15. สุรินทร์	6.37	6.84	7.37	7.17	6.30	5.72	5.75	5.20	4.67	5.66	6.11	6.09
16. นครศรีธรรมราช	4.72	5.43	6.23	6.43	5.90	5.78	5.45	5.15	4.41	4.43	4.49	4.53
17. ชัยภูมิ	4.93	5.67	6.38	6.98	5.89	5.44	4.87	4.56	4.06	5.27	5.62	6.16
18. สุพรรณบุรี	4.23	4.84	5.92	6.90	6.05	6.68	5.21	4.95	4.15	4.50	4.19	4.04
19. กาญจนบุรี	4.55	5.47	6.82	7.86	6.69	5.30	5.31	4.80	4.25	4.12	4.32	4.52
20. กรุงเทพฯ	4.36	5.03	5.89	6.26	5.46	5.02	4.74	4.68	4.30	4.05	4.16	4.19
21. อรัญประเทศ	5.01	5.70	6.29	6.69	5.67	6.46	4.90	4.67	4.51	4.64	4.57	4.54
22. จันทบุรี*	4.93	4.79	5.85	4.86	4.00	3.31	3.39	3.39	3.28	3.84	4.71	5.06
23. คลองใหญ่	5.54	4.76	5.18	5.17	4.18	3.20	2.84	3.06	3.18	3.91	4.81	5.22
24. ประจวบคีรีขันธ์	4.25	4.53	5.22	5.87	4.82	4.66	4.66	4.31	4.57	4.13	4.62	4.62

หมายเหตุ : * ใช้ค่าอัตราการระเหยที่วัดได้จากภาควัดการวัดการระเหยมาตรฐานของจังหวัดจันทบุรีแทนเนื่องจากเป็นพื้นที่ใกล้เคียงจังหวัดระยอง

ที่มา : มนตรี คำฐ, 2541

สามารถคำนวณอุณหภูมิสุดท้ายของน้ำทิ้งก่อนระบายออกจากบ่อพักน้ำทิ้ง ได้ดังนี้

$$q_{\text{lost}} = q_{\text{gain}} = m c_p \Delta t + m_v L_v$$

$$5,494.48 \text{ kcal} = [((75 \text{ m}^3 \times 994.44 \text{ kg/m}^3) - 9.96 \text{ kg}) \times 1 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C} \times (33.81 - t_{\text{final}})] + [9.96 \text{ kg} \times 540 \text{ kcal/kg}]$$

$$t_{\text{final}} = 33.81^\circ\text{C}$$

ดังนั้น อุณหภูมิน้ำทิ้งก่อนระบายออกจากบ่อพักน้ำทิ้งจะมีค่าเท่ากับ 33.81 องศาเซลเซียส

อย่างไรก็ตาม ตลอดระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะควบคุมอุณหภูมิสุดท้ายของน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากบ่อพักน้ำทิ้งลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ให้มีค่าไม่เกินกว่า 40 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ที่กำหนดให้น้ำทิ้งต้องมีอุณหภูมิไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 2.2.7-2)

- **การประเมินความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ในเชิงปริมาณ**

ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 9,500 ลบ.ม./วัน ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางสูงสุด เท่ากับ 2,416 ลบ.ม./วัน (ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2551) หรือร้อยละ 25.43 ของความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณารวมกับปริมาณน้ำทิ้งของโครงการที่จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ มีประมาณ 706 ลบ.ม./วัน จะเท่ากับ 3,122 ลบ.ม./วัน หรือร้อยละ 32.86 ของความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ดังนั้น ระบบบำบัดของเขตประกอบการฯ จึงสามารถรองรับปริมาณน้ำทิ้งของโครงการได้อย่างเพียงพอ

- **การประเมินความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ในเชิงคุณภาพ**

TDS

ปริมาณน้ำทิ้งของโครงการที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ มีปริมาณ 706 ลบ.ม./วัน (ปริมาณน้ำระบายจากหอหล่อเย็น 666 ลบ.ม./วัน และจากส่วนอื่นๆ 40 ลบ.ม./วัน) เมื่อคิดกรณีเลวร้ายสุดที่น้ำทิ้งทั้งหมดมีปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 1,300 มก./ล. ทำให้น้ำทิ้งของโครงการมีค่า TDS เข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ประมาณ 0.92 ตัน-TDS /วัน และเมื่อพิจารณาความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ซึ่งมีความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 9,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อคิดเป็นความสามารถในการรองรับปริมาณสารละลายทั้งหมดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ สามารถรองรับได้จะมีค่าเท่ากับ 28.5 ตัน-TDS /วัน (คิดจากลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ได้สูงสุด 3,000 มก./ล.) อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบเพียง 2,416 ลบ.ม./วัน ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เข้าระบบมีค่าเท่ากับ 4.50 ตัน-TDS/วัน โดยคิดค่า TDS ที่ 1,862 มก./ล. ซึ่งเป็นค่า TDS เข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางฯ

ดังนั้น เมื่อรวมปริมาณทั้งของโครงการและน้ำเสียในปัจจุบันของเขตประกอบการ พบว่า มีค่า TDS เกิดขึ้นรวมทั้งหมดประมาณ 5.42 ตัน-TDS /วัน หรือร้อยละ 19.02 ของความสามารถในการรองรับปริมาณสารละลายของระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ สามารถรองรับปริมาณสารละลายได้อีก 23.08 ตัน-TDS /วัน และสามารถรองรับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างพอเพียงและไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ได้อย่างใด

BOD

ปริมาณบีโอดีในน้ำเสียจากโครงการส่วนใหญ่จะมาจากน้ำเสียจากสำนักงาน และน้ำเสียจากพื้นที่ลานซึ่งน้ำเสียดังกล่าวจะถูกนำไปบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ก่อนที่จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

(2) กรณีเดินเครื่อง 75%load

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นของโครงการ ที่จะระบายลงสู่ระบบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป ซึ่งปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการประมาณ 590.2 ลบ.ม./วัน โดยน้ำทิ้งจากน้ำล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ประมาณ 0.2 ลบ.ม./วัน จะถูกส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป และน้ำทิ้งส่วนหนึ่งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการจะถูกนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 0.45 ไร่ โดยจะสูบน้ำไปใช้ประมาณ 4 ลบ.ม./วัน ทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดของเขตประกอบการฯ ประมาณ 586 ลบ.ม./วัน โดยน้ำทิ้งทั้งหมดจะมาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ (ตารางที่ 4.6-5)

● ผลกระทบของอุณหภูมิน้ำทิ้ง

การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทิ้งของโครงการสามารถคำนวณได้ดังนี้

(ก) ในการผสมรวมอุณหภูมิของน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่ระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง จะมีการถ่ายเทพลังงานความร้อน (Quantity of Energy Transfers-q) เกิดขึ้น สามารถคำนวณได้จากสมการ (1)

$$q = m c_p \Delta t \dots\dots\dots (1)$$

โดยที่ q = ปริมาณการถ่ายเทความร้อน (Quantity of Heat Transfer by Water Body) (kcal)
 m = มวลน้ำ (kg)
 $= D V$
 D = ความหนาแน่นน้ำ (ที่อุณหภูมิ 35 °C เท่ากับ 994 kg/m³)
 V = ปริมาตรของน้ำ (m³)
 c_p = ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำ (Specific Heat Capacity) (ที่อุณหภูมิ 35 °C มีค่าเท่ากับ 1 cal/g°C หรือ 1 kcal/kg°C)
 Δt = อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงจาก $t_{เริ่มต้น}$ เป็น $t_{สุดท้าย}$ (°C)

ตารางที่ 4.6-5.

แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น และการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ กรณีเดินเครื่อง 75% load

แหล่งกำเนิดน้ำทิ้ง	ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน)	การจัดการน้ำทิ้ง
1. กระบวนการผลิต		
- HRSG	30	น้ำระบายจาก HRSG → หอหล่อเย็น (Cooling Tower) → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
• น้ำหล่อเย็น (รวมน้ำทิ้งจาก HRSG)	546	น้ำระบายจากระบบหล่อเย็น → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
- น้ำล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์	0.2	น้ำจากการล้างเครื่องมือ → บ่อพักน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ → บริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดของเสียอันตราย
- น้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน	30	น้ำจากการล้างเครื่องมือ → บ่อแยกน้ำ-น้ำมัน → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
2. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ	355	น้ำระบายจากการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ → บ่อน้ำดิบ
3. ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	2	น้ำระบายจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ → บ่อปรับสภาพเป็นกลาง → บ่อพักน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
4. อาคารสำนักงาน	12	น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน → ถังบำบัดน้ำเสีย → บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง → ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
รวมน้ำทิ้งของโครงการ*	590.2	
รวมน้ำทิ้งที่ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ**	586	ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
5. น้ำฝน	12,096	น้ำฝน → ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการฯ → อ่างเก็บน้ำดิบของเขตประกอบการฯ

หมายเหตุ : * ไม่รวมปริมาณน้ำทิ้งที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิต คือ

- น้ำทิ้งจาก HRSG นำไปใช้ในระบบหล่อเย็น 30 ลบ.ม./วัน
- น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ 355 ลบ.ม./วัน ที่นำกลับมาใช้ใหม่

** ไม่รวมน้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ 0.2 ลบ.ม./วัน และน้ำทิ้งที่นำไปรดน้ำต้นไม้ 4 ลบ.ม./วัน

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2552

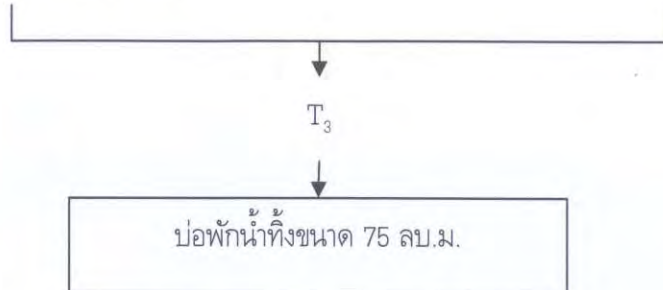
ความร้อนจะถ่ายเทจากมวลน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ไปยังมวลน้ำที่ระบายจากหอหล่อเย็นที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า สามารถคำนวณค่าอุณหภูมิน้ำผสมรวมของน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้โดยอาศัยกฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ (The Zeorh Law) คือ กฎแห่งความสมดุลทางอุณหภูมิ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 4.6-4 และมีรายละเอียดในการคำนวณดังนี้

น้ำทิ้งจากระบบผลิตน้ำป๊วจากแร่ธาตุ
และน้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน

$$V_1 = 1.33 \text{ m}^3/\text{hr} \quad t_1 = 30.0^\circ\text{C}$$

น้ำทิ้งระบายจากหอหล่อเย็น

$$V_2 = 27.75 \text{ m}^3/\text{hr} \quad t_2 = 34^\circ\text{C}$$



รูปที่ 4.6-4 : ผังการไหลของกรณีเดินเครื่อง 75%load โดยใช้กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์

$$q_{\text{lost}} = q_{\text{gain}} \quad (2)$$

$$m_1 c_p (t_1 - t_3) = m_2 c_p (t_3 - t_2)$$

$$(1.33 \text{ m}^3 \times 995 \text{ kg/m}^3) \times 1 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C} \times (30.0 - t_3)^\circ\text{C} =$$

$$(22.75 \text{ m}^3 \times 994.07 \text{ kg/m}^3) \times 1 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C} \times (t_3 - 34)^\circ\text{C}$$

$$t_3 = 33.78^\circ\text{C}$$

ดังนั้น อุณหภูมิน้ำผสมรวมของน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ ที่ระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้งจะมีค่าเท่ากับ 33.78 องศาเซลเซียส และสามารถคำนวณพลังงานความร้อนที่มีการถ่ายเทระหว่างมวลน้ำ (q) ได้ดังนี้

$$q = m c_p \Delta t \quad (1)$$

โดยที่ m = มวลน้ำทิ้ง (kg)

$$= 24.08 \text{ m}^3/\text{hr} \times 994.44 \text{ kg/m}^3$$

D = ความหนาแน่นน้ำ (ที่อุณหภูมิ 35 °C เท่ากับ 994 kg/m³)

V = ปริมาตรของน้ำ (m³)

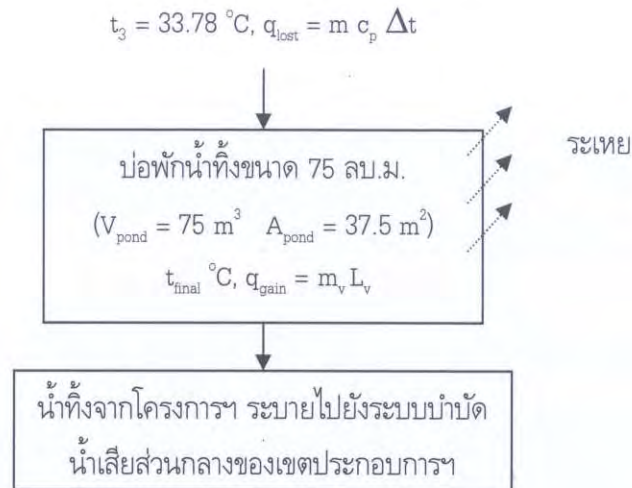
c_p = ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำ (Specific Heat Capacity) (ที่อุณหภูมิ 35 °C มีค่าเท่ากับ 1 cal/g°C หรือ 1 kcal/kg°C)

Δt = อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงจาก $t_{\text{เริ่มต้น}}$ เป็น $t_{\text{สุดท้าย}}$ (°C)

$$q = (24.08 \text{ m}^3/\text{hr} \times 994.44 \text{ kg/m}^3) \times 1 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C} \times (34.0 - 33.78)^\circ\text{C}$$

$$= 5,268.15 \text{ kcal}$$

(ข) เมื่อเก็บกักน้ำไว้ 2.6 ชั่วโมง อุณหภูมิน้ำในบ่อกักน้ำทิ้งจะลดลง โดยมีการถ่ายเทความร้อนจากมวลน้ำและการระเหยของน้ำ ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยอาศัยกฎข้อที่หนึ่ง (The First Law) ของอุณหพลศาสตร์ คือ กฎการอนุรักษ์พลังงาน (Conservation of Energy) ซึ่งแสดงดังรูปที่ 4.6-5 และมีรายละเอียดในการคำนวณดังนี้



รูปที่ 4.6-5 : ผังการไหลของกรณีเดินเครื่อง 75%load โดยใช้กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์

จาก $q_{\text{lost}} = q_{\text{gain}} \dots \dots \dots (3)$

$q_{\text{lost}} = q_{\text{quantity of heat lost from water body}} = m c_p \Delta t$

$q_{\text{gain}} = q_{\text{quantity of heat gain by water vaporization}} = m_v L_v$

$m c_p \Delta t = m_v L_v$

เมื่อ $m =$ มวลน้ำที่เหลือในบ่อกักน้ำทิ้ง (kg)

$= (75\text{ m}^3 \times 994.44\text{ kg/m}^3) - m_v$

$V =$ ปริมาตรของน้ำในบ่อกักน้ำทิ้ง (m^3)

$D =$ ความหนาแน่นน้ำที่อุณหภูมิ $33.78\text{ }^{\circ}\text{C}$ เท่ากับ 994.44 kg/m^3

$c_p =$ ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำ (Specific Heat Capacity) มีค่าเท่ากับ $1\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$ หรือ $1\text{ kcal/kg }^{\circ}\text{C}$

$\Delta t =$ อุณหภูมิน้ำที่เปลี่ยนแปลงจาก $t_3 = 33.78 - t_{\text{final}}\text{ }^{\circ}\text{C}$

$m_v =$ มวลน้ำระเหยใน 1 ชั่วโมง (kg)

$= 1.37 \times 10^{-4}\text{ m/hr} \times 0.75 \times 994.44\text{ kg/m}^3 \times 37.5\text{ m}^2 \times 2.6\text{ hr}$

$= 9.96\text{ kg}$

$V =$ คำนวณจากอัตราการระเหยมาตรฐานรายเดือนต่ำสุดในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ (จังหวัดจันทบุรี) $3.28 \times 10^{-3}\text{ m/day}$ หรือ $1.37 \times 10^{-4}\text{ m/hr}$

$$= 1.37 \times 10^{-4} \text{ m/hr (ตารางที่ 4.6-4)} \times \text{สัมประสิทธิ์ของอัตราการระเหย} \\ (K_p) 0.75 \times \text{พื้นที่หน้าตัดบ่อพักน้ำทิ้งเท่ากับ } 37.5 \text{ m}^2 \times \text{ระยะเวลาที่น้ำ} \\ \text{อยู่ในบ่อพักน้ำทิ้ง 2.6 ชั่วโมง}$$

$$L_v = \text{Latent Heat of Vaporization มีค่า } 540 \text{ kcal/kg}$$

สามารถคำนวณอุณหภูมิสุดท้ายของน้ำทิ้งก่อนระบายออกจากบ่อพักน้ำทิ้ง ได้ดังนี้

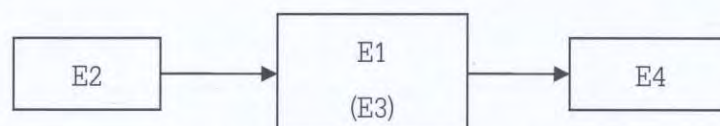
$$q_{\text{lost}} = q_{\text{gain}} = m c_p \Delta t + m_v L_v$$

$$5,268.15 \text{ kcal} = [((75 \text{ m}^3 \times 994.44 \text{ kg/m}^3) - 9.96 \text{ kg}) \times 1 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C} \times \\ (33.78 - t_{\text{final}})] + [9.96 \text{ kg} \times 540 \text{ kcal/kg}]$$

$$t_{\text{final}} = 33.78^\circ\text{C}$$

อุณหภูมิน้ำทิ้งก่อนระบายออกจากบ่อพักน้ำทิ้งจะมีค่าเท่ากับ 33.78 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลในหนังสืออุณหพลศาสตร์ 1 (รศ.มนตรี พิรุณเกษตร, 2541) และจากหนังสือทฤษฎีและการคำนวณเทอร์โมไดนามิกส์ (ประเสริฐ เทียนนิมิตร, วิวัฒน์ ภัททิยธนีและปานเพชร ชินินทร, 2534) สามารถสรุปได้ดังนี้ ความร้อนจำเพาะของน้ำที่ความดันบรรยากาศจะค่อยๆ ลดลงในช่วง 0 ถึง 35 องศาเซลเซียสและจะค่อยๆ สูงขึ้นอีกเนื่องมาจากการคายพลังงานที่มีอยู่ในระบบ อันเนื่องมาจากค่าความร้อนแฝงจำเพาะซึ่งมักพบเสมอในกรณีที่เกิดการระเหยตัวหรือควบแน่นของไอน้ำ และความร้อนแฝงของการหลอมเหลวหรือแข็งตัวของน้ำแข็งซึ่งมาจากกฎข้อที่ศูนย์ (The Zeroth Law) คือ กฎแห่งความสมดุลทางอุณหภูมิ (Thermal Equilibrium) และกฎข้อที่หนึ่ง (The First Law) คือกฎการอนุรักษ์พลังงาน (Conservation of Energy) ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.6-6 โดยอธิบายได้ดังนี้



รูปที่ 4.6-6 : แสดงกฎการอนุรักษ์พลังงาน

$$\begin{aligned} \text{นั่นก็คือ} \quad E1+E2 &= E3+E4 \\ \text{หรือ} \quad E2 &= E3-E1+E4 \\ \text{ถ้าให้} \quad \Delta E &= E3-E1 \\ \text{ดังนั้น} \quad E2 &= \Delta E + E4 \end{aligned}$$

และจากการตรวจสอบรายการคำนวณพบว่าอุณหภูมิที่เข้าบ่อพักน้ำทิ้งและอุณหภูมิที่ออกจากบ่อพักน้ำทิ้งนั้นจะมีค่าเท่ากันเมื่อมีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 2.6 ชั่วโมง

อย่างไรก็ตาม ตลอดระยะดำเนินการ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะควบคุมอุณหภูมิสุดท้ายของน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากบ่อพักน้ำทิ้งลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการให้มีค่าไม่เกินกว่า 40 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการ ที่กำหนดให้น้ำทิ้งต้องมีอุณหภูมิไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 2.2.7-2)

● **การประเมินความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ในเชิงปริมาณ**

ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 9,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางสูงสุด เท่ากับ 2,416 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2551) หรือร้อยละ 25.43 ของความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดส่วนกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาจากปริมาณน้ำทิ้งของโครงการที่จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ มีประมาณ 586 ลบ.ม./วัน จะเท่ากับ 3,002 ลบ.ม./วัน หรือร้อยละ 31.60 ของความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดส่วนกลาง ดังนั้น ระบบบำบัดของเขตประกอบการจึงสามารถรองรับปริมาณน้ำทิ้งของโครงการได้อย่างเพียงพอ

● **การประเมินความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เชิงคุณภาพ**

TDS

ปริมาณน้ำทิ้งของโครงการที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ มีปริมาณ 586 ลบ.ม./วัน (ปริมาณน้ำระบายจากหอหล่อเย็น 546 ลบ.ม./วัน และจากส่วนอื่นๆ 40 ลบ.ม./วัน) เมื่อคิดกรณีเลวร้ายสุดที่น้ำทิ้งทั้งหมดมีปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) เท่ากับ 1,300 มก./ล. ทำให้น้ำทิ้งของโครงการมีค่า TDS เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ประมาณ 0.76 ตัน-TDS /วัน และเมื่อพิจารณาความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ซึ่งมีความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 9,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อคิดเป็นความสามารถในการรองรับปริมาณสารละลายทั้งหมดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ สามารถรองรับได้จะมีค่าเท่ากับ 28.5 ตัน-TDS /วัน (คิดจากลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ได้สูงสุด 3,000 มก./ล.) อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบเพียง 2,416 ลบ.ม./วัน ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เข้าระบบมีค่าเท่ากับ 4.50 ตัน-TDS /วัน โดยคิดค่า TDS ที่ 1,862 มก./ล. ซึ่งเป็นค่า TDS เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางฯ ในเดือนมีนาคม

ดังนั้น เมื่อรวมปริมาณทิ้งของโครงการและน้ำเสียในปัจจุบันของเขตประกอบการ พบว่ามีค่า TDS เกิดขึ้นรวมทั้งหมดประมาณ 5.26 ตัน-TDS /วัน หรือร้อยละ 18.46 ของความสามารถในการรองรับปริมาณสารละลายของระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ สามารถรองรับปริมาณสารละลายได้อีก 23.24 ตัน-TDS /วัน และสามารถรองรับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างพอเพียงและไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ แต่อย่างใด

BOD

ปริมาณบีโอดีในน้ำเสียจากโครงการส่วนใหญ่นั้นจะมาจากน้ำเสียจากสำนักงานและน้ำเสียจากพื้นที่ลาน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวจะถูกนำไปบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้ได้ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ก่อนที่จะส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

4.7 อุทกวิทยาน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดิน

4.7.1 ระยะก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ตั้งอยู่บนชั้นหินอุ้มน้ำชนิดชั้นหินแกรนิต (Granitic and Genissic Aquifers, Gr) ที่ประกอบด้วย หินแกรนิต (Granite) หินแกรโนไดออไรท์ (Granodiorite) และหินไดออไรท์ (Diorite) สามารถให้น้ำใต้ดินได้ที่ระดับความลึก 5-15 เมตร จากข้อมูลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการของที่ปรึกษาบริเวณบ้านมายางพรจำนวนทั้งสิ้น 2 บ่อ แสดงให้เห็นว่าบริเวณดังกล่าวมีระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกลงไปประมาณ 12.5 และ 13.5 เมตร ดังนั้น เมื่อพิจารณากิจกรรมในระยะก่อสร้างโครงการซึ่งมีการก่อสร้างอาคาร การขุดบ่อพักน้ำ การขุดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งอยู่บนระดับพื้นดินเท่านั้นจึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อน้ำใต้ดินในระดับที่อยู่ลึกลงไป

สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมการใช้น้ำของพนักงานและคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งมีประมาณ 140 คน จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 7.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งทางโครงการจะมีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมก่อนที่จะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ โดยไม่มีการระบายออกสู่ภายนอกเขตประกอบการฯ ซึ่งคาดว่าจะไม่มีการปนเปื้อนสู่ชั้นน้ำใต้ดินจนกระทั่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์น้ำใต้ดิน

4.7.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 รับน้ำจากบ่อน้ำดิบของเขตประกอบการฯ ไม่มีการนำน้ำใต้ดินมาใช้แต่อย่างใด ดังนั้นจึงคาดว่าจะการพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อน้ำใต้ดินทั้งในด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

สารเคมีที่ใช้ในโครงการ จะมีการเก็บอยู่ในโรงเก็บสารเคมี หรือตั้งอยู่ในพื้นที่ป้องกันการรั่วไหลที่รองรับได้ 1.1 เท่าของถัง ซึ่งบริเวณเก็บสารเคมีจะมีการเทพื้นคอนกรีตซึ่งสามารถป้องกันการซึมลงสู่ชั้นดินและน้ำใต้ดินได้ จึงคาดว่าหากเกิดการรั่วไหลขึ้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อชั้นน้ำใต้ดิน

การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต จะดำเนินการโดยให้บริษัทเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัดภายนอกพื้นที่โครงการ และจะไม่มีกากของเสียในพื้นที่ย่อยของโครงการ ดังนั้นสามารถคาดการณ์ได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวจะไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของกากของเสียดังกล่าวสู่ชั้นน้ำใต้ดิน

สำหรับการจัดการน้ำทิ้งของโครงการที่มีปริมาณน้ำทิ้งเกิดขึ้นสูงสุด 710.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในกรณีเดินเครื่อง 100% load ซึ่งน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวม และระบายสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการที่ปูด้วยวัสดุป้องกันการรั่วซึมเพื่อป้องกันการซึมลงสู่ดินและชั้นน้ำใต้ดิน ก่อนที่จะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ทั้งหมดไม่มีการระบายออกสู่ธรรมชาติ จึงคาดว่าจะไม่มีการปนเปื้อนลงสู่ดินและชั้นน้ำใต้ดิน

4.8 นิเวศวิทยาทางบก

บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ประมาณ 9 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางบกจะไม่เกิดขึ้นแต่อย่างใด

4.9 นิเวศวิทยาทางน้ำ/การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4.9.1 ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการมีเพียงการปรับเปลี่ยนพื้นที่ว่างเพื่อให้เหมาะสมต่อการปลูกสร้างเท่านั้น ซึ่งดำเนินการอยู่ในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ โดยไม่มีการชะล้างตะกอนดินหรือระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง ดังนั้น คาดว่าการก่อสร้างโครงการจะไม่ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

นอกจากนี้ จากการศึกษาข้อมูลการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ พบว่า มิได้มีกิจกรรมการทำการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในระดับท้องถิ่นแต่อย่างใด เนื่องจากพันธุ์ปลามีน้อยและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สำหรับคลองหินลอยซึ่งเป็นแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ มีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรเป็นหลัก และไม่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในคลองดังกล่าว ดังนั้น คาดว่าการก่อสร้างโครงการไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ในด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4.9.2 ระยะดำเนินการ

การดำเนินการโครงการอยู่ในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ ซึ่งเป็นสถานที่ที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรม โดยเฉพาะ จึงไม่มีแหล่งนิเวศวิทยาทางน้ำที่มีความสำคัญ และจากการสำรวจและวิเคราะห์ตัวอย่างด้านนิเวศวิทยาทางน้ำของคลองหินลอยซึ่งเป็นแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ (อ้างอิงหัวข้อที่ 3.9 ในบทที่ 3) พบว่า มีความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ไม่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ) อย่างไรก็ตาม โครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วลงแหล่งน้ำธรรมชาติ (สู่คลองหินลอย) โดยน้ำทิ้งของโครงการจะถูกรวบรวมในบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ นำกลับมาใช้บางส่วนสำหรับส่วนที่เหลือจะถูกระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ดังนั้น จึงคาดว่าโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ และไม่ส่งผลกระทบต่อประมงแต่อย่างใด

4.10 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

4.10.1 ระยะก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะก่อสร้างบนเนื้อที่ประมาณ 9 ไร่ บริเวณบ้านมาบยางพร ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ซึ่งบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ได้จัดซื้อที่ดินไว้แล้ว และพื้นที่โครงการในปัจจุบันอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค มีสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ว่างเปล่าและล้อมรอบด้วยโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 อย่างถาวร

บริเวณพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ในเขตปกครองของอำเภอปลวกแดง ปัจจุบันได้มีการเปิดพื้นที่ผืนใหม่ เป็นผืนเมืองรวมชุมชนบ้านปลวกแดง ในปี พ.ศ.2546 และในปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจัดทำผังร่าง เมื่อพิจารณาในด้านความขัดแย้งกับผังเมืองที่มีการบังคับใช้แล้ว ได้แก่ ผังเมืองรวมเมืองระยอง ซึ่งจะหมดอายุบังคับใช้ลงในวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ.2554 พบว่าพื้นที่โครงการอยู่นอกเขตผังเมืองรวมเมืองระยอง ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ขัดต่อข้อกำหนดการใช้ที่ดินของผังเมืองรวมแต่อย่างใด

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่ชุมชน คาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สามารถส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการก่อสร้างจะอยู่ภายในพื้นที่โครงการและยังอยู่ในเขตประกอบการฯ อีกด้วย

4.10.2 ระยะดำเนินการ

เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวกต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการบ้างเล็กน้อย เนื่องจากการขยายตัวของพื้นที่ชุมชน เช่น พื้นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของพื้นที่ชุมชนขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ คือความเจริญด้านเศรษฐกิจของประเทศ ที่มีการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ถนน ประปา เป็นต้น ส่วนไฟฟ้าเป็นสาธารณูปโภคเพียงปัจจัยเดียวจากหลายปัจจัยที่จะก่อให้เกิดการขยายตัวของพื้นที่ชุมชน ดังนั้น ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงไม่มีนัยสำคัญ

4.11 การคมนาคม

การประเมินผลกระทบจากโครงการต่อสภาพการจราจรในพื้นที่โดยรอบ พิจารณาจากข้อมูลปริมาณการจราจรในปัจจุบัน และการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยนำมาหาค่าสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของถนนในรูปของค่า V/C ratio โดยมีวิธีการดังนี้

(1) กำหนดประเภทของรถเป็น 8 ประเภท โดยกำหนดให้รถแต่ละประเภทมีค่าตัวคูณจากค่า Passenger Car Unit (PCU) เป็น Passenger Car Equivalents (PCE) ดังตารางที่ 4.11-1

ตารางที่ 4.11-1

ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท

ประเภทของยานพาหนะ	ค่า Passenger Car Equivalents Factor (PCE)
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและแท็กซี่	1.00
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.25
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.00
รถบรรทุกขนาดเล็ก	1.50
รถบรรทุกขนาดกลาง	1.75
รถบรรทุกขนาดใหญ่	2.00
รถจักรยานยนต์	0.33
รถจักรยานสองล้อ, สามล้อ	0.20

ที่มา : เผาพงศ์, 2540 และกรมทางหลวง, 2544

(2) กำหนดให้ V เป็นปริมาณการจราจร โดยคำนวณในรูปหน่วย PCU ต่อชั่วโมงสูงสุด แล้วจึงนำมาคำนวณหาค่า V/C ratio เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของกองวิศวกรรมจราจรที่กำหนดไว้สูงสุดไม่เกิน 0.8 (ร้อยละ 80)

- การคำนวณหาค่า V/C ratio ใช้สูตร

$$V/C \text{ ratio} = \frac{\text{ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ} + \text{ปริมาณการจราจรเดิม}}{\text{ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงแต่ละสาย}}$$

- ค่าความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภทแสดงดังตารางที่ 4.11-2
- ใช้ข้อกำหนดของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (ตารางที่ 4.11-2) ซึ่งกำหนดให้ถนนหลายช่องจราจรมีความสามารถรองรับยานยนต์ได้สูงสุด 2,000 PCU ต่อชั่วโมง-ช่องทางจราจร
- จากข้อกำหนดข้างต้นสามารถคำนวณค่า V/C ของทางหลวงหมายเลข 331 โดยใช้สูตร $V/C = \text{ค่า PCU รวม} / 2,000$ ต่อช่องทางจราจร ซึ่งถนนทางหลวงหมายเลข 331 ช่วงที่ผ่านเขตประกอบการฯ เป็นถนนขนาด 4 ช่องทางจราจร

ตารางที่ 4.11-2

ความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท

ประเภทของทางหลวง	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU/hr)
ถนนหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เผ่าพงศ์, 2540

- ค่า V/C ratio ที่ได้นำมาใช้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนุภาค ดังตารางที่ 4.11-3

ตารางที่ 4.11-3

ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนุภาค

อัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C ratio)	สภาพการจราจรในอนุภาค
0.88-1.00	สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง
0.67-0.88	สภาพการจราจรติดขัดมาก
0.52-0.67	การเคลื่อนตัวของสภาพจราจรพอใช้
0.36-0.52	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวดี
0.20-0.36	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก

ที่มา : เผ่าพงศ์, 2540

อย่างไรก็ตาม ทางหลวงหมายเลข 331 เป็นเส้นทางผ่านนิคมอุตสาหกรรมหลายแห่ง การจราจรในช่วงเวลากลางวันค่อนข้างหนาแน่น ทำให้มีรถยนต์ส่วนหนึ่งหลีกเลี่ยงการจราจรในช่วงเวลากลางวัน ดังนั้น จึงตั้งสมมติฐานว่าปริมาณจราจรที่บันทึกไว้เป็นปริมาณจราจรที่สัญจรไปมาในช่วงเวลา 12 ชั่วโมง

- การประมาณปริมาณจราจรในอนาคตของทางหลวงหมายเลข 331 หาได้จากสมการอนุกรมเวลา ดังนี้

$$Y = 1267X + 6874$$

เมื่อ X คือ จำนวนปี โดยปีที่ 1 คือ ปี พ.ศ.2548

Y คือ ปริมาณการจราจร PCU ต่อชั่วโมง

4.11.1 ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการจะมีกิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ กิจกรรมการก่อสร้างประเภทยานพาหนะ และการติดตั้งเครื่องจักร ซึ่งจะต้องมีการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุก่อสร้าง รวมทั้งคนงานก่อสร้าง เข้ามาในพื้นที่โครงการ ดังนี้

- การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ รวมทั้งวัสดุก่อสร้าง ทางเรือมาขึ้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง จากนั้นจะขนส่งไปยังพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุก รถเทรลเลอร์ รถโรเบท และรถตู้คอนเทนเนอร์ ไปยังพื้นที่โครงการ ซึ่งจะมีปริมาณการจราจรสูงสุด 120 เที่ยว/วัน (พิจารณาในกรณีเลวร้ายโดยใช้จำนวนเที่ยวขนส่งสูงสุดในช่วงก่อสร้างฐานราก)
- ในการก่อสร้างคาดว่าจะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 140 คน การเดินทางของคนงานก่อสร้างจะใช้รถบรรทุกขนาดเล็ก ซึ่งจะมีปริมาณการจราจรประมาณ 10 คัน/วัน (15 คน/คัน)

จากข้อมูลข้างต้น สามารถคาดการณ์ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการก่อสร้างโครงการได้ดังนี้

(1) การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้าง

ปริมาณการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้างโดยใช้

รถบรรทุก รถเทรลเลอร์ รถโรเบท และรถตู้คอนเทนเนอร์ สูงสุด 140 เที่ยว/วัน

เท่ากับปริมาณการขนส่งไป-กลับ 280 คัน/วัน

เมื่อรวมกับค่าความปลอดภัยของปริมาณการจราจรอีก 10% (40 คัน)

จะเท่ากับ 308 คัน/วัน

เมื่อพิจารณาปริมาณการขนส่งโดยรถบรรทุกขนาดใหญ่ในรูป PCU ค่าปริมาณการขนส่งทั้งหมดเท่ากับ

$$= 308 \times 2.0 \text{ PCU/วัน}$$

$$= 616 \text{ PCU/วัน}$$

เมื่อพิจารณาใน 1 วัน มี 8 ชั่วโมงการทำงาน

ดังนั้น มีปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ

$$= \frac{616}{8} = 77 \text{ PCU/ชั่วโมง}$$

(2) การขนส่งคนงาน

ปริมาณการขนส่งคนงานเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็ก 10 คัน/วัน

เท่ากับปริมาณการขนส่งไป-กลับ 20 คัน/วัน

เมื่อพิจารณาปริมาณการขนส่งโดยรถบรรทุกขนาดเล็กในรูป PCU ค่าปริมาณการขนส่งทั้งหมด เท่ากับ

$$= 20 \times 1.50 \text{ PCU/วัน}$$

$$= 30 \text{ PCU/วัน หรือ } 3.75 \text{ PCU/ชั่วโมง}$$

(3) ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด

ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดในช่วงก่อสร้างโรงไฟฟ้า เท่ากับ ปริมาณการจราจรจากการขนส่งเครื่องจักรฯ รวมกับปริมาณการจราจรจากการขนส่งคนงาน

$$= 77 + 3.75 \text{ PCU/ชั่วโมง}$$

$$= 80.75 \text{ PCU/ชั่วโมง}$$

การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างนี้ กำหนดให้มีการใช้เส้นทางขนส่งจากท่าเรือแหลมฉบังเข้าสู่พื้นที่โครงการ ดังนั้นการประเมินผลกระทบต่อปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่เข้ามาในโครงการ จึงทำการประเมินผลกระทบในรูปของ V/C ratio ในทางหลวงและถนนที่เกี่ยวข้องที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วยทางหลวงหมายเลข 331 และถนนสาย รย. 3013 (ถนนเข้าสู่โครงการ) ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ทั้งในส่วนของการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และการขนส่งคนงาน เมื่อตรวจสอบปริมาณจราจรในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการในรูปของ PCU ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.11-4 ถึง 4.11-6 แล้วนำมาทำการประเมินผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในรูปของ V/C ratio ดังตารางที่ 4.11-7 สรุปได้ดังนี้

- ทางหลวงหมายเลข 331 ก่อนมีโครงการและขณะก่อสร้างโครงการมีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.19 ซึ่งบ่งชี้ว่าสภาพการจราจรก่อนมีโครงการและขณะมีการก่อสร้างโครงการมีความคล่องตัวสูงมาก โดยการก่อสร้างโครงการจะไม่ทำให้สภาพการจราจรบนทางหลวงเปลี่ยนแปลงไปจากก่อนมีโครงการ กล่าวคือ ทางหลวงเหล่านี้จะสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ และจะมีสภาพการจราจรความคล่องตัวสูงมากเช่นเดิม

- ถนน รย. 3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร ก่อนมีโครงการและขณะก่อสร้างโครงการมีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.23 บ่งชี้ว่าสภาพการจราจรก่อนมีโครงการและขณะก่อสร้างโครงการยังคงมีความคล่องตัวสูงมาก โดยการก่อสร้างโครงการจะไม่ทำให้สภาพการจราจรบนทางหลวงเปลี่ยนแปลงไปจากก่อนมีโครงการ กล่าวคือ ทางหลวงเหล่านี้จะสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ และจะมีสภาพการจราจรความคล่องตัวสูงมากเช่นเดิม

- ถนน รย. 3013 บริเวณหน้าร้านวอเตอร์ไซด์ (ห่างจากทางเข้าเขตประกอบการประมาณ 600 เมตร) ก่อนมีโครงการและขณะก่อสร้างโครงการ มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.02 ซึ่งบ่งชี้ว่าสภาพการจราจรก่อนมีโครงการและขณะก่อสร้างโครงการมีความคล่องตัวสูงมาก โดยการก่อสร้างโครงการจะไม่ทำให้สภาพการจราจรบนทางหลวงเปลี่ยนแปลงไปจากก่อนมีโครงการ กล่าวคือ ทางหลวงเหล่านี้จะสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ และจะมีสภาพการจราจรความคล่องตัวสูงมากเช่นเดิม

ตารางที่ 4.11-4

ปริมาณจราจรและค่า PCU บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331

ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 76+00 (โป่งสะแก-กม.70+00 (แนวทางการทางชลบุรี)) ช่วงปี พ.ศ. 2548-2550

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คัน/วัน)*			ปริมาณรถ (PCU/วัน)			ปริมาณรถ (PCU/ชั่วโมง)		
		พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2548	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550
1. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.33	454	314	1,022	150	104	337	12	9	28
2. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.2	8	3	9	2	1	2	0	0	0
3. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1.0	4,370	1,611	5,548	4,370	1,611	5,548	364	134	462
4. รถโดยสาร 4 ล้อ/รถตู้	1.3	98	334	89	123	418	111	10	35	9
5. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป	2.0	180	292	160	360	584	320	30	49	27
6. รถบรรทุก 4 ล้อ และอื่นๆ	1.5	1056	1246	1863	1,584	1,869	2,795	132	156	233
7. รถบรรทุก 6 ล้อ	1.75	1,042	851	897	1,824	1,489	1,570	152	124	131
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไปรวมรถพ่วง	2.0	2,445	1,732	2,599	4,890	3,464	5,198	408	289	433
รวม		9,653	6,383	12,187	14,795	11,309	12,480	1,232	795	1,041

ที่มา: สำนักงานความปลอดภัย กรมทางหลวง, (2548-2550)

ตารางที่ 4.11-5

ปริมาณจราจรในสภาพปัจจุบัน และค่า PCU บนถนนสาย รย. 3013 ถนนเข้านิคมบ้านมาบยางพร

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คัน/วัน)		ปริมาณรถ (PCU/วัน)		ปริมาณรถ (PCU/ชั่วโมง)	
		วันที่ 7 มี.ค. 2551	วันที่ 8 มี.ค. 2551	วันที่ 7 มี.ค. 2551	วันที่ 8 มี.ค. 2551	วันที่ 7 มี.ค. 2551	วันที่ 8 มี.ค. 2551
1. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.33	4,132	3,648	1,364	1,204	114	100
2. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.20	10	20	2	4	0	0
3. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1.0	1,018	682	1,018	682	85	57
4. รถโดยสาร 4 ล้อ/รถตู้	1.25	578	406	723	508	60	42
5. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป	2.0	280	164	560	328	47	27
6. รถบรรทุก 4 ล้อ และอื่นๆ	1.5	3779	3041	5,669	4,562	472	380
7. รถบรรทุก 6 ล้อ	1.75	470	428	823	749	69	62
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง	2.0	485	470	970	940	81	78
รวม		10,752	8,859	14,795	11,309	1,232	748

หมายเหตุ:อื่นๆ ได้แก่ รถแทรกเตอร์ รถแบคโฮ

ที่มา: ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด 2551

ตารางที่ 4.11-6
ปริมาณจราจรในสภาพปัจจุบัน และค่า PCU บนถนนสาย รย. 3013 ถนนเข้าโครงการ (หน้าร้านเวเตอร์เซด)

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณรถ (คัน/วัน)		ปริมาณรถ (PCU/วัน)		ปริมาณรถ (PCU/ชั่วโมง)	
		วันที่ 7 มี.ค. 2551	วันที่ 8 มี.ค. 2551	วันที่ 7 มี.ค. 2551	วันที่ 8 มี.ค. 2551	วันที่ 7 มี.ค. 2551	วันที่ 8 มี.ค. 2551
1. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.33	8,074	7,338	2,664	2,422	222	202
2. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.20	12	11	2	2	0	0
3. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1.0	1,919	2,817	1,919	2,817	160	235
4. รถโดยสาร 4 ล้อ/รถตู้	1.25	1,056	1,066	1,320	1,333	110	111
5. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป	2.0	798	917	1,596	1,834	133	153
6. รถบรรทุก 4 ล้อ และอื่นๆ	1.5	5176	3707	7,764	5,561	647	463
7. รถบรรทุก 6 ล้อ	1.75	1,091	1,048	1,909	1,834	159	153
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง	2.0	718	570	1,436	1,140	120	95
รวม		18,844	17,474	14,795	11,309	1,232	1,412

หมายเหตุ :อื่นๆ ได้แก่ รถแทรกเตอร์ รถแบคโฮ

ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด 2551

ตารางที่ 4.11-7
ค่า V/C ratio บนถนนที่เกี่ยวข้องกับโครงการในระยะก่อสร้างและดำเนินการ

สถานที่	วันที่	ปริมาณการจราจร บนถนนในปัจจุบัน (PCU/วัน)	ปริมาณการจราจรบนถนนรวมกับ ปริมาณจราจรจากโครงการ		จำนวน ช่องจราจร	ความจุถนน (PCU/ชั่วโมง)	V/C ratio		
			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ			สภาพปัจจุบัน	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
1. ทางหลวงหมายเลข 331 กิโลเมตรที่ 76+00	ตลอดวัน	11942*	12,023	11,948	4	8,000	0.19	0.19	0.19
2. ถนน รย.3013 (หน้าสถานีอนามัยบ้านบางพร)	ศุกร์ (7 มี.ค. 51)	14,795	14,876	14,801	4	8,000	0.23	0.23	0.23
	เสาร์ (8 มี.ค. 51)	11,309	11,390	11,315	4	8,000	0.18	0.18	0.18
3. ถนน รย.3013 (หน้าร้านวอเตอร์ไซด์)	ศุกร์ (7 มี.ค. 51)	1,232	1,313	1,238	4	8,000	0.02	0.02	0.02
	เสาร์ (8 มี.ค. 51)	748	829	754	4	8,000	0.01	0.01	0.01

หมายเหตุ : ค่า V/C ratio 0.88-1.00 สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง
0.67-0.88 สภาพการจราจรติดขัดมาก
0.52-0.67 การเคลื่อนตัวของสภาพจราจรพอใช้
0.36-0.52 สภาพการจราจรมีความคล่องตัวดี
0.20-0.36 สภาพการจราจรมีความคล่องตัวอย่างมาก

*มาจากสมการอนุกรมเวลา $Y = 1267X + 6874$ เมื่อ X คือ จำนวนปี โดยปีที่ 1 คือ ปี พ.ศ. 2548 และ Y คือ ปริมาณการจราจร PCU/ชั่วโมง

สรุปได้ว่า ทางหลวงและถนนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งของโครงการจะสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการจราจร อย่างไรก็ตาม การขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์หนักบนถนน รย. 3013 อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ตามแนวถนน เนื่องจากมีชุมชนอยู่บริเวณแนวถนน รย.3023 จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการขนส่ง และกำหนดมาตรการป้องกัน แก๊ส และลดผลกระทบที่เหมาะสม ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง โดยกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานและเงื่อนไขของข้อกำหนดการจราจรและข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวง เป็นต้น อีกทั้งการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการในช่วง 21 เดือน เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบก็จะหมดไป ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง

4.11.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการจะมีพนักงานประจำโรงไฟฟ้าจำนวน 24 คน เมื่อพิจารณาปริมาณการจราจรในกรณีเลวร้ายในรูปรถโดยสารส่วนบุคคลจากจำนวนพนักงานทั้งหมด และกำหนดให้คำนวณค่า PCU/ชั่วโมง ด้วยระยะเวลาเพียง 8 ชั่วโมง พบว่าปริมาณการจราจรไป-กลับของพนักงานที่ทำงานในโรงไฟฟ้ามีประมาณ 48 คัน/วัน หรือ 6 PCU/ชั่วโมง ผลการประเมินผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในรูปของ V/C ratio ดังตารางที่ 4.11-7 สรุปได้ดังนี้

- ทางหลวงหมายเลข 331 ก่อนและหลังมีโครงการมีค่า V/C ratio เท่ากัน คือ 0.19 ซึ่งบ่งชี้ว่าสภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก
- ถนน รย.3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร ก่อนและหลังมีโครงการมีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.18 (สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก) และ 0.23 (สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก) ในวันหยุดและวันธรรมดา ตามลำดับ
- ถนน รย.3013 บริเวณหน้าร้านวอเตอร์ไซด์ ก่อนและหลังมีโครงการมีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.01 (สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก) และ 0.02 (สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก) ในวันหยุดและวันธรรมดา ตามลำดับ

สรุปได้ว่า แม้พิจารณาในกรณีเลวร้าย ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินการโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 331 และถนน รย. 3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และถนน รย.3013 บริเวณหน้าร้านวอเตอร์ไซด์ โดยสภาพการจราจรจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงที่มีโครงการ นอกจากนี้ถนนเส้นนี้ยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงและถนนโดยรอบพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.12 การใช้น้ำ

4.12.1 ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างกิจกรรมหลักที่มีการใช้น้ำ คือ การอุปโภค-บริโภคของพนักงานและคนงานก่อสร้าง ซึ่งจะมีรวมทั้งหมดสูงสุดประมาณ 140 คน พนักงานและคนงานทั้งหมดจะเดินทางไป-กลับ (ไม่มีการจัดตั้งที่พักคนงานภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ) เมื่อคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำโดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำของคนงานไป-กลับ 70 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์, 2539) พบว่าจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 9.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 0.41 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แต่เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และรับน้ำมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการฯ สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการ ดังนั้นการใช้น้ำของโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานน้ำของประชาชนในชุมชนใกล้เคียง

4.12.2 ระยะดำเนินการ

(1) การดำเนินการผลิต 100% load (กำลังการผลิตประมาณ 120 MW)

• ปริมาณการน้ำใช้

เนื่องจากโครงการจำเป็นต้องใช้น้ำเป็นจำนวนมากสำหรับการหล่อเย็น และสำหรับกระบวนการผลิตของโครงการ (3,227.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ดังนั้น โครงการจึงวางแผนที่รับน้ำดิบทั้งจากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก สำหรับกรณีที่เขตประกอบการฯ ไม่สามารถดำเนินการจ่ายน้ำให้โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้ตามกำหนดที่ระบุในสัญญา โครงการจะรับน้ำดิบจาก East water แทน ทั้งนี้ โครงการจะเก็บน้ำดิบที่รับมาไว้ที่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ ขนาดความจุประมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ ดังนั้น โครงการจึงไม่ได้ใช้น้ำจากคลองหินลอย จึงไม่มีผลกระทบในด้านลบต่อการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ภายในลุ่มน้ำคลองหินลอยแต่อย่างใด

กรณีโครงการรับน้ำดิบจากเขตประกอบการฯ

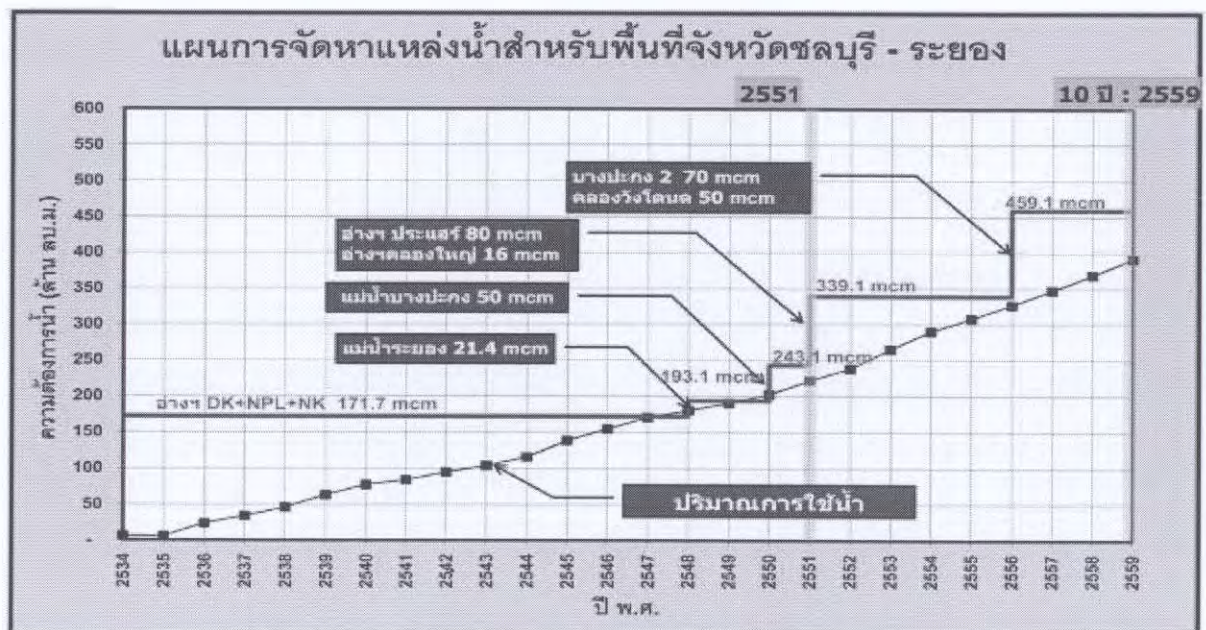
เขตประกอบการฯ มีแนวทางการจัดการน้ำดิบสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 โดยดำเนินการจัดทำอ่างเก็บน้ำใหม่บนที่ดินเนื้อที่ประมาณ 47 ไร่ 2 งาน โดยที่รายการคำนวณความสามารถในการสำรองน้ำ ดังนี้

ความต้องการน้ำประมาณ	3,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน (โครงการต้องการน้ำประมาณ 3,300 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมกับค่าเผื่อความปลอดภัยร้อยละ 5)
ความสามารถในการรองรับน้ำ (ฤดูแล้ง)	165 วัน
ต้องการปริมาณน้ำสำรอง (ฤดูแล้ง)	577,500 ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณน้ำต่ำสุด	33%
เท่ากับ	190,575 ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณความจุน้ำที่ต้องการ	768,075 ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณความลึกของอ่างเก็บน้ำ	11 เมตร
พื้นที่อ่างเก็บน้ำที่ต้องการ	69,825 ตารางเมตร (44 ไร่)

ดังนั้น ความต้องการน้ำใช้ของโครงการ (3,227.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) คิดเป็นร้อยละ 92.21 ของปริมาณน้ำที่อ่างเก็บน้ำใหม่ของเขตประกอบการฯ สามารถให้ได้ (3,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

กรณีโครงการรับน้ำดิบจาก East Water

แหล่งน้ำในปัจจุบันที่ East Water ใช้เป็นแหล่งน้ำต้นทุนในปัจจุบันมีศักยภาพในการจัดสรรน้ำเพื่อกิจกรรมในด้านการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรมรวมกันทั้งสิ้น 339.1 ล้านลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 4.12-1) ซึ่งจะเพียงพอกับความต้องการใช้น้ำทั้งระบบไปถึงประมาณ ปี พ.ศ.2556 ดังนั้น East Water จึงได้ศึกษาวางแผนการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพของแหล่งน้ำเดิม ประกอบกับการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงมาเพิ่มเติมให้เพียงพอับความต้องการจนถึง ปี พ.ศ.2559 ซึ่งจะสามารถจัดสรรน้ำให้กับระบบได้ถึง 459.1 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำคาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 405.7 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี พร้อมกันนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น กรมชลประทาน และกรมทรัพยากรน้ำ ได้กำลังดำเนินการศึกษาเพื่อวางแผนการผันน้ำจากแหล่งน้ำอื่นที่มีปริมาณน้ำเหลือพอที่จะผันมาให้กับพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) เพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้น้ำในอนาคตอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นทำให้ไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของโครงการแต่อย่างใด



รูปที่ 4.12-1 แผนการจัดหาแหล่งน้ำสำหรับพื้นที่จังหวัดชลบุรี-ระยอง

(2) การดำเนินการผลิต 75% load (กำลังการผลิตประมาณ 90 MW)

• ปริมาณการน้ำใช้

โครงการจำเป็นต้องใช้น้ำกรณีดำเนินการผลิต 75% load ซึ่งต้องใช้น้ำประมาณ 2,662 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่ากรณีดำเนินการผลิต 100% load ดังนั้น กรณีดำเนินการผลิต 75% load จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการใช้น้ำแต่อย่างใด

4.13 การจัดการกากของเสีย

4.13.1 ระยะเวลาสร้าง

กากของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างสามารถจำแนกประเภทหลักได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ เศษวัสดุจากการก่อสร้าง และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภค ซึ่งมีแนวทางการจัดการด้านกากของเสีย ดังนี้

- ของเสียที่เกิดจากเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เหล็ก ไม้ เศษคอนกรีต เป็นต้น ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะขายให้แก่ผู้รับซื้อทั่วไป หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนที่จำหน่ายไม่ได้จะทำการเก็บรวบรวมเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดกากของเสียมารับไปกำจัดต่อไป สำหรับกากของเสียอันตรายต่างๆ เช่น ฟ้าเือน้ำมันจากการทำความสะอาดน้ำมันที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งเครื่องจักรกระป๋องสี เป็นต้น จะคัดแยกไม่ให้ทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป และนำส่งกากของเสียอันตรายให้กับผู้กำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป

- ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานและคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้างคาดว่าจะมีขยะประมาณ 112 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงจากหัวข้อ 2.2.10 ในบทที่ 2) โดยโครงการได้จัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ โดยจะมีรถขนขยะของเขตประกอบการฯ เข้ามาดำเนินการเก็บขยะทั่วไปทุกวัน

จากการดำเนินการจัดการกากของเสียในช่วงระยะก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น คาดว่า ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียที่เกิดจากโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ

4.13.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการจะมีกากของเสียเกิดขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน ซึ่งมีแนวทางการจัดด้านกากของเสีย ดังนี้

(1) กากของเสียจากกระบวนการผลิต

(ก) ของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย ประกอบด้วย

- ไล้กรองอากาศ มีปริมาณรวม 2.8 ตัน/ปี
- เเรซินเสื่อมสภาพจากระบบ Demineralization มีปริมาณรวม 0.1 ตัน/ปี
- ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีปริมาณรวม 41.0 ตัน/ปี
- Insulation Rock Wool มีปริมาณรวม 0.7 ตัน/ปี

โดยโครงการจะดำเนินการรวบรวมของเสียจากกระบวนการผลิตไว้ภายในพื้นที่โครงการ และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ที่ออกตามความใน พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ.2535

(ข) ของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย ประกอบด้วย

- น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว มีปริมาณรวม 5.4 ตัน/ปี
- กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน มีปริมาณรวม 26.4 ตัน/ปี

- General Chemical มีปริมาณรวม 0.5 ตัน/ปี
- Contaminated container มีปริมาณรวม 1.0 ตัน/ปี
- แบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว 0.08 ตัน/ปี

โดยโครงการจะคัดแยกกากของเสียที่เป็นอันตรายไม่ให้ทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปและของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการจัดการกากของเสียอันตรายจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ที่ออกตามความใน พ.ร.บ.โรงงาน พ.ศ.2535

(2) มูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน

มูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานจะมีแหล่งกำเนิดจากอาคารสำนักงานและกิจวัตรประจำวันของพนักงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพวกเศษกระดาษ เศษวัสดุเหลือใช้ เศษอาหาร โดยคาดว่าจะมีมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นในระยยะดำเนินการมีปริมาณ 19.2 กิโลกรัม/วัน (0.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หรือประมาณ 7 ตัน/ปี (อ้างอิงจากหัวข้อ 2.2.10 ในบทที่ 2) ซึ่งมูลฝอยดังกล่าวในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ทางโครงการมีนโยบายในการคัดแยกกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว พนักงานแต่ละคนจะรวบรวมใส่ถังรองรับขยะมูลฝอยที่กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ในโครงการ โดยจะมีรถขนขยะของเขตประกอบการฯ สามารถดำเนินการเก็บขยะทั่วไปทุกวัน

เมื่อพิจารณาการจัดการกากของเสียในช่วงดำเนินการจะมีการกำจัดอย่างถูกวิธี ทั้งการจัดเก็บเพื่อร่อนนำไปกำจัด การขนส่ง รวมถึงหน่วยงานที่รับไปกำจัดเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ โรงงานที่อยู่ในเขตประกอบการฯ จะได้รับการกำกับดูแลจากเขตประกอบการฯ ในการอนุญาตนำของเสียต่างๆ ออกจากโรงงานที่อยู่ในเขตประกอบการฯ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อจัดการกากของเสียที่เกิดจากโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ

4.14 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีพื้นที่ประมาณ 9 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 14,400 ตร.ม. ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการฯ ซึ่งมีการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบายน้ำฝนไว้เรียบร้อยแล้ว สำหรับพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของโครงการนั้นจะอยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ในก่อสร้างโครงการนั้นจะมีการปรับถมดินและก่อสร้างอาคารทำให้อาจส่งผลกระทบต่อทิศทางการไหลของน้ำและอาจก่อให้เกิดน้ำท่วมขังภายในพื้นที่โครงการ ดังนั้นโครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและปดักตะกอน เพื่อพักน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการให้มีการตกตะกอนของตะกอนดินและเศษวัสดุต่างๆ ก่อนที่จะระบายออกสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ เพื่อลดผลกระทบด้านการตื่นขึ้นในรางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ จากการเพิ่มขึ้นของตะกอนดิน

สำหรับการประเมินปริมาณน้ำหลากและปริมาณน้ำฝนไหลบ่า (Run-Off) ที่มีพื้นที่รับน้ำน้อยกว่า 25 ตารางกิโลเมตร โดยใช้หลักการคำนวณแบบ Rational Formula มาคำนวณปริมาณน้ำท่า (ธงชัย, 2534) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

	Q	=	0.278×10^{-6} CIA
เมื่อ	Q	=	ปริมาณน้ำไหลนองสูงสุด (ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที)
	C	=	สัมประสิทธิ์การไหลนอง
	I	=	ความเข้มข้น (มิลลิเมตรต่อชั่วโมง)
	A	=	พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางเมตร)

ในการหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่บริเวณนั้น โดยจะพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การไหลบ่าหน้าดินของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยดังตารางที่ 4.14-1 และตารางที่ 4.14-2 ส่วนค่าความเข้มข้น (I) หรือปริมาณน้ำฝนที่ตกในช่วงเวลาหนึ่งจะขึ้นอยู่กับค่าของเวลา (Time of Concentration; T_c) จากข้อมูลการออกแบบของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (สรุปเกณฑ์แนะนำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของชุมชน, 2546) ได้แนะนำค่าเวลาในการไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำสำหรับพื้นที่ที่มีพื้นที่ราบเรียบหรือลาดชันน้อยไว้เท่ากับ 10-15 นาที โดยค่าที่โครงการใช้ในการคำนวณนั้นจะใช้เวลาในการไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำเท่ากับ 15 นาที

โดยค่าความเข้มข้น (I) ได้จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นกับช่วงเวลาที่ฝนตก ซึ่งใช้ข้อมูลปริมาณฝนตกสูงสุดในแต่ละช่วงเวลา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2510-2531 ของสถานีตรวจวัดอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ซึ่งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ดังรูปที่ 4.14-1 และตารางที่ 4.14-3 (กรมชลประทาน, 2544)

ตารางที่ 4.14-1

สัมประสิทธิ์น้ำท่าตามลักษณะพื้นที่ผิวของพื้นที่ระบายน้ำ

ลักษณะพื้นที่ผิว	สัมประสิทธิ์ของน้ำท่า
ส่วนปูพื้น	
- ยางมะตอยหรือคอนกรีต	0.70-0.95
- อิฐ หรือ อิฐตัวหนอน	0.70-0.85
หลังคา	0.75-0.95
สนาม (ดินทราย)	
- เรียบ-ลาด 2%	0.05-0.10
- ลาด 2-7%	0.10-0.15
- ลาด 7% ขึ้นไป	0.15-0.20
สนาม (ดินแน่น)	
- เรียบ-ลาด 2%	0.13-0.17
- ลาด 2-7%	0.18-0.22
- ลาด 7% ขึ้นไป	0.25-0.35

ที่มา : สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2546

ตารางที่ 4.14-2

สัมประสิทธิ์น้ำท่าตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่

ลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่	สัมประสิทธิ์น้ำท่า
เขตธุรกิจ	
- หมาแน่น	0.70-0.95
- รอบๆ บริเวณเขตธุรกิจ	0.50-0.70
เขตที่พักอาศัย	
- ครอบครัวเดี่ยว	0.30-0.50
- หลายครอบครัว (แยกกัน)	0.40-0.60
- หลายครอบครัว (ติดกัน)	0.60-0.75
เขตที่พักอาศัย (ชานเมือง)	0.25-0.40
เขตพาณิชยกรรม	0.50-0.70
เขตอุตสาหกรรม	
- เบา	0.50-0.80
- หนัก	0.60-0.90
สวนสาธารณะ	0.10-0.25
สวนเด็กเล่น	0.20-0.35
สถานีรถไฟ, ชุมทาง	0.20-0.35
ที่รกร้าง	0.10-0.30

ที่มา : สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2546

ตารางที่ 4.14-3

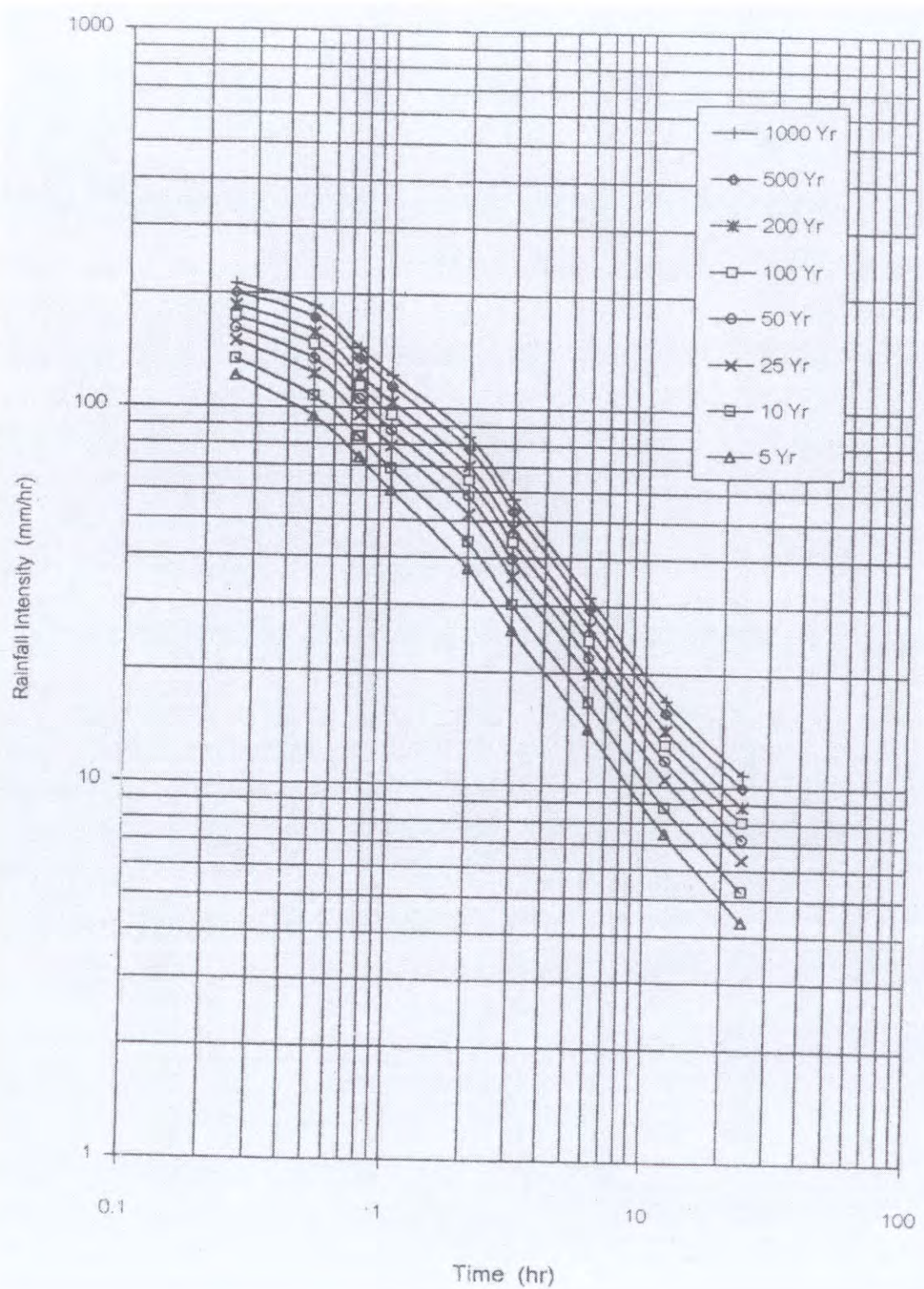
ปริมาณน้ำฝน ความเข้มฝนและช่วงเวลาฝนตกที่คาบอุบัติต่างๆ ของสถานีอ่างเขื่อนลวกแดง จังหวัดระยอง (พ.ศ. 2510-2531)

Time (hr)	Rainfall Amount (mm)								
	2 yr	5 yr	10 yr	25 yr	50 yr	100 yr	200 yr	500 yr	1000 yr
0.25	25.5	30.3	33.5	37.5	40.5	43.4	46.3	50.2	53.2
0.50	38.0	47.5	53.8	61.7	67.6	73.4	79.2	86.2	92.7
0.75	44.4	55.5	62.9	72.2	79.1	85.9	92.7	101.7	108.5
1	47.2	60.2	68.9	79.8	87.9	95.9	103.9	114.5	122.4
2	55.7	75.3	88.3	104.7	116.8	128.9	140.9	156.8	168.7
3	57.8	77.7	90.9	107.5	119.9	132.1	144.3	160.4	172.6
6	63.3	85.3	99.8	118.2	131.9	145.5	159.0	176.8	190.3
12	66.1	89.9	105.6	125.5	140.3	155.0	169.6	188.9	203.4
24	72.8	105.2	126.6	153.7	173.8	193.7	213.6	239.8	259.4

Time (hr)	Rainfall Intensity (mm/hr)								
	2 yr	5 yr	10 yr	25 yr	50 yr	100 yr	200 yr	500 yr	1000 yr
0.25	102.1	121.3	134.0	150.0	161.8	173.6	185.4	200.9	212.6
0.50	76.0	94.9	107.5	123.4	135.1	146.8	158.5	173.8	185.5
0.75	59.2	74.0	83.8	96.2	105.4	114.5	123.6	135.6	144.7
1	47.2	60.2	68.9	79.8	87.9	95.9	103.9	114.5	122.4
2	27.9	37.7	44.1	52.3	58.4	64.4	70.5	78.4	84.4
3	19.3	25.9	30.3	35.8	40.0	44.0	48.1	53.5	57.5
6	10.5	14.2	16.6	19.7	22.0	24.2	26.5	29.5	31.7
12	5.5	7.5	8.8	10.5	11.7	12.9	14.1	15.7	17.0
24	3.0	4.4	5.3	6.4	7.2	8.1	8.9	10.0	10.8

ที่มา : กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2544

Rainfall Intensity-Duration-Frequency Curve at A.Pluak Daeang C.Rayong
(1967-1988)



ที่มา: กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2544

รูปที่ 4.14-1 : กราฟ Rainfall Duration Frequency Curve ของอำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

การประเมินปริมาณน้ำฝนจากเกณฑ์การออกแบบทางระบายน้ำจะใช้ความถี่การเกิดซ้ำ (Return Period) 5 ปี ในการคำนวณระบบรวบรวมและระบายน้ำฝนของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการในปัจจุบันนั้นได้มีพัฒนาพื้นที่จากเขตประกอบการฯ แล้ว สำหรับการประเมินผลกระทบด้านการระบายน้ำของโครงการ จะแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.14.1 ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการจะมีการปรับและถมพื้นที่อาจทำให้เกิดการกีดขวางทิศทางการไหลของน้ำภายในบริเวณพื้นที่โครงการ และอาจก่อให้เกิดสภาพน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่โครงการได้ โดยการปรับระดับพื้นที่ดังกล่าวควรเป็นไปตามสภาพของทิศทางการระบายน้ำเดิมในพื้นที่เขตประกอบการฯ เพื่อลดผลกระทบของน้ำหลาก ซึ่งจากแผนที่ภูมิประเทศของโครงการและพื้นที่โดยรอบแสดงให้เห็นว่า ในปัจจุบันพื้นที่ตกลงบนพื้นที่โครงการจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการทางเหนือและทิศตะวันออก ดังนั้นโครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอน เพื่อพักน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการให้มีการตกตะกอนของตะกอนดินและเศษวัสดุต่างๆ ก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบรวบรวมและระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ เพื่อลดผลกระทบด้านการตื้นเขินของแหล่งน้ำจากการเพิ่มขึ้นของตะกอนดินในรางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ

สำหรับการคำนวณพื้นที่โครงการก่อนมีการพัฒนาโครงการนั้นมีรายละเอียดในการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned}\text{เมื่อแทนค่า } Q &= 0.278 \times 10^{-6} \text{ CIA} \\ Q &= 0.278 \times 10^{-6} \times 0.30 \times 121.3 \times 14,400 \\ &= 0.146 \text{ ม./วินาที} \\ &= 525.6 \text{ ลบ.ม./ชั่วโมง}\end{aligned}$$

(ใช้ค่าความถี่การเกิดซ้ำ (Return Period) 5 ปี ที่เวลา 15 นาทีจะได้ค่าความเข้มฝน (I) = 121.36 มม./ชม.)

4.14.2 ระยะดำเนินการ

ระบบระบายน้ำฝนของโครงการได้รับการออกแบบให้เป็นรางระบายน้ำแบบเปิด (Deep Gutter) แบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยแนวรางระบายน้ำจะอยู่ข้างแนวถนนภายในโครงการ อัตราการไหลสูงสุดของปริมาณน้ำท่าที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ สำหรับการคำนวณหาเวลาในการระบายน้ำหลังการพัฒนาโครงการนั้น จากข้อมูลการออกแบบของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (สรุปเกณฑ์แนะนำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงบำบัดคุณภาพน้ำเสียของชุมชน, 2546) ได้แนะนำค่าการออกแบบสำหรับพื้นที่เขตอุตสาหกรรมโดยแนะนำค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) เท่ากับ 0.50-0.8 และได้แนะนำค่าเวลาในการไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำสำหรับพื้นที่ที่มีพื้นที่ราบเรียบหรือลาดชันน้อยไว้เท่ากับ 10-15 นาที สำหรับค่าที่โครงการใช้ในการคำนวณนั้นจะใช้เวลาในการไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำเท่ากับ 15 นาที และเมื่อแทนค่าความเข้มฝน (I) ในรูปที่ 4.14-1 โดยใช้ค่าความถี่การเกิดซ้ำ (Return Period) 5 ปี ในการคำนวณระบบระบายน้ำจะได้ค่าความเข้มฝน (I) = 121.3 มม./ชม. และค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) = 0.8 โดยมีรายละเอียดในการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{เมื่อแทนค่า } Q &= 0.278 \times 10^{-6} \text{ CIA} \\
 Q &= 0.278 \times 10^{-6} \times 0.80 \times 121.3 \times 14,400 \\
 &= 0.39 \text{ ม./วินาที} \\
 &= 1,404 \text{ ลบ.ม./ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำไหลนองในพื้นที่ โดยทำการเปรียบเทียบปริมาณน้ำไหลนองสูงสุดในสภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการกับกรณีที่มีการพัฒนาโครงการ โดยมีการขุดและปรับถมพื้นที่โครงการบางส่วน พบว่าปริมาณน้ำไหลนองสูงสุดในพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการในสภาพปัจจุบันเท่ากับ 0.146 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 525.6 ลูกบาศก์เมตร/ชม. ซึ่งน้อยกว่าปริมาณน้ำไหลนองสูงสุดในพื้นที่กรณีที่มีการพัฒนาโครงการ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.39 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 1,404 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยมีผลต่างกัน 0.244 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือ 878.4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยแสดงรายการคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ผลต่างของปริมาณน้ำไหลนอง} &= \text{ปริมาณน้ำไหลนองหลังมีการพัฒนาโครงการ-ปริมาณน้ำไหลนองก่อนมีการพัฒนาโครงการ} \\
 &= 0.39 - 0.146 \text{ ลบ.ม./วินาที} \\
 &= 0.244 \text{ ลบ.ม./วินาที} \\
 &= 878.4 \text{ ลบ.ม./ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

สาเหตุที่ปริมาณน้ำไหลนองหลังมีการพัฒนาโครงการมีปริมาณมากกว่าปริมาณน้ำไหลนองก่อนมีการพัฒนาโครงการ เนื่องจากในกรณีที่มีการพัฒนาโครงการ บริษัทฯ จะทำการปรับถมและพัฒนาพื้นที่ต่างๆ และจะมีการพัฒนาพื้นที่จากเดิมที่ดินพื้นดินเปลี่ยนเป็นพื้นคอนกรีต ซึ่งทำให้น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ไม่สามารถไหลซึมลงไปได้ ทำให้อัตราปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินเพิ่มขึ้นสูงตามขนาดพื้นที่พัฒนา

อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการออกแบบระบบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ซึ่งจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ต่อไป โดยอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ดังกล่าวจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนกับบ่อหน่วงน้ำฝน ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ คาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ

4.15 เศรษฐกิจ-สังคม

4.15.1 ระยะก่อสร้าง

(1) ส่งเสริมด้านเศรษฐกิจและการจ้างงานในท้องถิ่น

การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 21 เดือน คาดว่าจะใช้จำนวนคนงานสูงสุดประมาณ 140 คน ซึ่งการจัดจ้างคนงานอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับเหมา ดังนั้นผลประโยชน์จากการจ้างงานที่ประชาชนในพื้นที่จะได้รับจึงขึ้นอยู่กับบริหารจัดการของผู้รับเหมา ซึ่งในทางปฏิบัติผู้รับเหมาจะจ้างคนงานที่มีการติดต่อว่าจ้างอยู่เดิมแล้ว โครงการจึงเกิดผลกระทบทางบวกด้านการจ้างงานในท้องถิ่นในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตามการจ้างงานของโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจในชุมชนจากการจับจ่ายใช้สอยของคนงาน ซึ่งจากอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำในจังหวัดระยอง เท่ากับ 165 บาท/วัน/คน เวลาทำงานประมาณ 25 วันต่อเดือน คิดเป็นค่าจ้างแรงงานต่อเดือนเท่ากับ 577,000 บาท โดยเงินส่วนนี้ถูกใช้จ่ายในชีวิตประจำวันของคนงานกลุ่มดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมรายได้ของชุมชนโดยเฉพาะกลุ่มร้านอาหารและร้านค้ารายย่อยในพื้นที่ โดยคาดว่าจะสามารถเพิ่มการไหลเวียนของเงินในชุมชนได้ถึง 462,000 บาท/เดือน รวมกระแสเงินหมุนเวียนตลอดช่วงระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 9,702,000 บาท (ร้อยละ 80 ของรายได้เป็นรายจ่ายเพื่อการอุปโภค-บริโภค; ที่มา: งานวิจัยนโยบาย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2548, www.nectec.or.th) ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนในระดับสูง

(2) ปัญหาแรงงานต่างถิ่น

จากการคาดการณ์จำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 140 คน ในระยะเวลาก่อสร้าง 21 เดือน หากส่วนใหญ่หรือทั้งหมดของคนงานเป็นคนงานต่างถิ่น ผู้รับเหมาต้องจัดหาที่พักคนงานในบริเวณพื้นที่บริเวณใกล้เคียงโครงการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมและสุขภาพชุมชนได้ และอาจนำมาซึ่งปัญหาในชุมชน อาทิ การทะเลาะวิวาท ยาเสพติด โรคติดต่อ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อท้องถิ่นอย่างมาก

อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวสามารถบรรเทาได้หากผู้รับเหมาพิจารณาปรับคนงานภายในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก ปกษาหารือกับผู้นำชุมชนเกี่ยวกับสถานที่ตั้งที่พักคนงานและจัดระเบียบที่พักคนงาน ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้าทำงาน และจัดทำทะเบียนประวัติคนงานต่างถิ่นพร้อมพิมพ์ลายนิ้วมือ รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการทำงานของตำรวจชุมชน

(3) ปัญหาด้านสาธารณูปโภคของชุมชน

เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงประสบปัญหาเรื่องปริมาณน้ำในการอุปโภค ทั้งในครัวเรือนและในกิจกรรมการเกษตรไม่เพียงพอ และปัญหาด้านการจัดการขยะ หากในระยะก่อสร้าง โครงการใช้ทรัพยากรร่วมกับชุมชนย่อมก่อให้เกิดปัญหาน้ำใช้ไม่พอเพียง และไม่สามารถจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม โครงการได้พิจารณาจัดซื้อน้ำจากเอกชนเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคและในกิจกรรมการก่อสร้าง ผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนจึงไม่เกิดขึ้น สำหรับด้านการจัดการขยะ โครงการต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการรองรับ เช่น ในกรณีที่ดินหน่วยงานท้องถิ่น ไม่สามารถจัดการขยะให้ได้ ให้พิจารณาจ้างเอกชนจัดการขยะ เป็นต้น การพัฒนาโครงการในช่วงก่อสร้างจึงจะไม่ส่งผลกระทบต่อสาธารณูปโภคของชุมชน

(4) การรบกวนและสร้างความรำคาญต่อชุมชนจากกิจกรรมการก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมการปรับสภาพพื้นที่ การก่อสร้างอาคารสถานที่ การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การขนย้ายเครื่องจักร/อุปกรณ์ขนาดใหญ่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน ทั้งด้านฝุ่นละออง มลพิษทางเสียง การตกหล่นของเศษวัสดุขณะขนส่ง รวมถึงความไม่สะดวกและปลอดภัยต่อการสัญจร แต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวจะไม่เกิดขึ้นพร้อมกันในคราวเดียว แต่จะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ตามขั้นตอนการก่อสร้างในแต่ละระยะ ซึ่งสามารถลดผลกระทบดังกล่าวได้ตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

(5) ความวิตกกังวลต่อโครงการ

โดยสรุปแล้วประชาชนมีความวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ปัญหาจากแรงงานต่างถิ่น ปัญหาด้านการคมนาคม (เช่น การกีดขวางการจราจร และอุบัติเหตุจากการจราจร) ปัญหาด้านการจัดการขยะ ปัญหาด้านน้ำใช้ไม่เพียงพอ มลพิษทางอากาศและฝุ่นละออง เสียงรบกวน ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขมารองรับในเบื้องต้น

4.15.2 ระยะดำเนินการ

(1) การจ้างงานในท้องถิ่น

ในระยะดำเนินการจะมีจำนวนพนักงานและเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้ารวมประมาณ 24 คน ซึ่งพนักงานในส่วนของการที่ต้องมีความรู้ทักษะเฉพาะด้าน ประกอบด้วย บุคลากรด้านการเดินเครื่อง ด้านบำรุงรักษา ด้านการบริหารจัดการโรงไฟฟ้า และด้านการเงิน บางส่วนจะได้รับการจัดสรรจากบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์) มาประจำการที่โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ดังนั้น การจ้างงานจึงต้องการบุคลากรเพิ่มในบางส่วน ซึ่งโครงการได้มีนโยบายพิจารณาคนในพื้นที่เป็นอันดับแรก ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติที่เหมาะสมกับตำแหน่งที่ต้องการ สำหรับแรงงานที่ไม่ต้องอาศัยทักษะเฉพาะ เช่น คนสวน ยามรักษาการณ์ แม่บ้าน เป็นต้น โครงการยังคงมีนโยบายจ้างคนในท้องถิ่นเช่นกัน

(2) การส่งเสริมด้านการพัฒนาท้องถิ่นและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีรายได้จากภาษีของโรงไฟฟ้า เช่น ภาษีบำรุงท้องที่ ภาษีโรงเรือน และที่ดิน ส่วนแบ่งจากภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีพลังงาน เพื่อนำมาพัฒนาท้องถิ่น อีกทั้งโครงการมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการประกอบด้วย การพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพชีวิต ศาสนา การศึกษา วัฒนธรรม และสาธารณสุข เพื่อตอบแทนชุมชน ซึ่งจะก่อให้เกิดผลบวกทางด้านการพัฒนาท้องถิ่นและคุณภาพชีวิตของประชาชน

(3) ความวิตกกังวลต่อโครงการ

จากการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและความวิตกกังวลจากการพัฒนาโครงการต่อสภาพแวดล้อม เช่น มลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง เขม่าควัน อากาศร้อน ซึ่งความวิตกกังวลดังกล่าวจะสามารถลดลงได้โดยการให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างเพียงพอ ถูกต้องและต่อเนื่อง สร้างความสัมพันธ์อันดีกับเจ้าหน้าที่และประชาชนในท้องถิ่น และการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

4.16 สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.16.1 ด้านสาธารณสุข

ผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการ สิ่งที่ถูกคามทางสุขภาพจากการพัฒนาโครงการร่วมกับสภาพปัจจุบันทางด้านสาธารณสุข พร้อมทั้งระบุถึงกลุ่มเสี่ยงและทำการประเมินความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงตามแผนผังประเมินความเสี่ยงดังนี้

Risk Assessment Matrix	ความเป็นไปได้					
		ต่ำมาก / น้อยมาก	ต่ำ / น้อย	ปานกลาง	สูง / บ่อย	สูงมาก / บ่อยมาก
		1	2	3	4	5
ผลกระทบ / ความรุนแรง	สูงมาก	5	10	15	20	25
	สูง	4	8	12	16	20
	ปานกลาง	3	6	9	12	15
	ต่ำ	2	4	6	8	10
	น้อยมาก	1	2	3	4	5
		ระดับของความเสี่ยง				

เกณฑ์ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง

ระดับความเสี่ยง	ระดับคะแนน	ความหมาย	
ต่ำ	1 - 3	Acceptable or Limited Focus	ระดับที่ยอมรับได้ โดยไม่ต้องควบคุมความเสี่ยง ไม่ต้องมีการจัดการเพิ่มเติม
ปานกลาง *	4 - 9	Tolerable but caution or Management Discretion/Medium Risk	ระดับที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุม เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเคลื่อนย้ายไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
สูง	10 - 16	Intolerable or Attention Required/High Risk	ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้โดยต้องจัดการความเสี่ยง เพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อไป
สูงมาก	17 - 25	Intolerable or Immediate Attention Require/High Risk	ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้เป็นต้องเร่งจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทันที

ที่มา : เพ็ญศรี วัจฉลญาณ, เอกสารประกอบการสัมมนาการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ, 2550

(1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดสิ่งคุกคามทางสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง คือ ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง มลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เครื่องจักรและเครื่องยนต์ เสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการขนส่ง และอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม ฯลฯ ซึ่งลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

(ก) ผู้่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง

- ลักษณะผลกระทบทางสุขภาพและกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ในระยะก่อสร้าง กิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง คือ กิจกรรมการปรับแต่งพื้นที่ฐานรากและอาคาร เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวต้องมีการขุด ไถ กลบ ปรับระดับและบดอัดดินจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD คำนวณการแพร่กระจายสารของสารมลพิษทางด้านอากาศ พบว่าค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 54.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าตรวจวัดสูงสุด ณ วัดราษฎร์อัสตาราม ซึ่งมีค่ารวมเท่ากับ 217.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทำให้มีค่าเท่ากับ 272.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 82.50 ของค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โดยค่าสูงสุดดังกล่าวจะเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการเพียงชั่วระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบจากการแพร่กระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการต่อคุณภาพอากาศในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นได้เมื่อผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงได้รับสัมผัสกับฝุ่นละออง คือ อาการระคายเคืองตา อาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ เมื่อมีการสูดเอาอากาศที่มีฝุ่นละอองเข้าไป โดยอาการระคายเคืองนั้นจะเกิดขึ้นตามส่วนต่างๆ ของระบบทางเดินหายใจ โดยฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ร่างกายจะดักไว้ได้ที่จมูก ส่วนฝุ่นที่มีขนาดเล็กนั้นสามารถเล็ดลอดเข้าไปในระบบหายใจ ทำให้ระคายเคือง แสบจมูก ไอ จาม มีเสมหะ หรือมีการสะสมของฝุ่นในถุงลมปอด ทำให้การทำงานของปอดเสื่อมลง เมื่อพิจารณาถึงค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานและสภาพของพื้นที่ที่เป็นที่โล่งมีการถ่ายเทของอากาศที่ดี ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น จะเป็นเพียงอาการระคายเคืองตาสำหรับบุคคลทั่วไป และอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน สำหรับผู้ที่มีภาวะของโรคระบบทางเดินหายใจอยู่แล้ว ซึ่งพบว่าเป็นภาวะการเจ็บป่วยที่พบมากที่สุดในพื้นที่ โดยกลุ่มหลักที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจากการสัมผัสกับฝุ่นละอองคือ ผู้ปฏิบัติงาน หากไม่มีการป้องกันส่วนบุคคล เช่น การสวมหน้ากากป้องกันการสูดหายใจรับฝุ่นละอองเข้าไป กลุ่มรองลงมาคือ ผู้สูงอายุ เด็ก และผู้ที่มีภาวะของโรคระบบทางเดินหายใจ ที่พักอาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมซึ่งมีรัศมีประมาณ 1 กิโลเมตร ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงได้พิจารณาชุมชนที่อยู่ติดกับนิคมอุตสาหกรรมโดยรอบ ได้แก่ บ้านมายาพร (หมู่ที่ 3 ตำบลบ้านมายาพร) บ้านห้วยปราบ (หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านมายาพร) และบ้านห้วยปราบ (หมู่ที่ 3 ตำบลอวน) ทั้งนี้โอกาสการเกิดผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบขึ้นอยู่กับภาวะสุขภาพของผู้ที่ได้รับสัมผัสในขณะนั้น และระยะเวลาที่ได้รับสัมผัส รวมด้วย

- ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง

เมื่อพิจารณาตามแผนผังประเมินความเสี่ยง เนื่องจากการก่อสร้างเกิดขึ้นในระยะสั้น และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองอยู่ในค่ามาตรฐาน ผลกระทบทางสุขภาพที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ คือ อาการระคายเคืองตา และการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ซึ่งสามารถหายได้เมื่อบุคคลนั้นไม่ได้รับสัมผัสกับฝุ่นละออง และเป็นผลกระทบระยะสั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย (2) แต่เนื่องจากความเป็นไปได้ในการรับสัมผัสอยู่ในระดับสูง (4) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งในระยะก่อสร้างมีจำนวนสูงสุด 140 คน ดังนั้นความเสี่ยงจึงอยู่ในระดับปานกลาง (6) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยง

(ข) เสี่ยงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง

• ลักษณะผลกระทบทางสุขภาพและกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

กิจกรรมต่าง ๆ ในระยะก่อสร้าง การขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง การทำงานของเครื่องจักรกลหนัก การขุดเจาะ และตอกเสาเข็ม เป็นต้น จากการคำนวณระดับเสียงสูงสุด ระดับเสียงที่เกิดขึ้นรวมกับค่าการตรวจวัดปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และจากผลการคาดการณ์ค่าระดับการรบกวน พบว่าพื้นที่อันโหว ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ วัดราษฎร์อัสตารัม บ้านสะพานสี่ สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และโรงเรียนบ้านมาบยางพร ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 900 1,000 1,000 1,900 และ 2,000 เมตร ตามลำดับ มีค่ามีค่าระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

• ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง

เมื่อพิจารณาตามแผนผังประเมินความเสี่ยง เนื่องจากการก่อสร้างเกิดขึ้นในระยะสั้น ประกอบกับโครงการได้เตรียมมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยให้ดำเนินการเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น ซึ่งจะมีเสียงรบกวนจากกิจกรรมอื่นๆ ร่วมอยู่ด้วย ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย (2) และเนื่องจากระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ความเป็นไปได้ในการรับสัมผัสจึงอยู่ในระดับน้อย (2) ดังนั้นความเสี่ยงจึงอยู่ในระดับปานกลาง (4) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยง

(ค) อุบัติเหตุและการเจ็บป่วยที่เกิดจากการขนส่ง สภาพการทำงาน และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย

• ลักษณะผลกระทบทางสุขภาพและกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ

ในระยะก่อสร้างโครงการจะมีกิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ กิจกรรมการก่อสร้าง ประสานงานโยธา และการติดตั้งเครื่องจักร ซึ่งจะต้องมีการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุก่อสร้าง เข้ามาในพื้นที่โครงการจากการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคม พบว่าการจราจรยังคงมีสภาพคล่องตัวสูงมาก อย่างไรก็ตาม การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์หนักบนถนน รย.3013 อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ตามแนวถนน เนื่องจากมีชุมชนอยู่บริเวณแนวถนน รย.3023 จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการขนส่ง และกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสม ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง โดยกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานและเงื่อนไขของข้อกำหนดการจราจรและข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวง เป็นต้น อีกทั้งการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการในช่วง 21 เดือน เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบก็จะหมดไป ประกอบกับบริษัทฯ ได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องเข้ารับการอบรม และปฏิบัติตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยและการเจ็บป่วยที่เกิดจากการขนส่ง สภาพการทำงาน และสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการทำงานหรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง

• ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง

เมื่อพิจารณาตามแผนผังประเมินความเสี่ยง แม้ว่าการก่อสร้างเกิดขึ้นในระยะสั้น แต่เป็นผลกระทบที่มีความรุนแรงในระดับปานกลาง (3) เนื่องจากหากเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดความเจ็บป่วยต่อมนุษย์ แต่ความเป็นไปได้ในการเกิดอยู่ในระดับน้อยมาก (1) เนื่องจากมีกฎหมายควบคุม ดังนั้นความเสี่ยงจึงอยู่ในระดับปานกลาง (4) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยง

(ง) การแพร่กระจายโรคจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น

- **ลักษณะผลกระทบทางสุขภาพและกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ**

ในระยะก่อสร้างกิจกรรมของโครงการมีความต้องการแรงงานสูงสุด 140 คน หากเป็นแรงงานต่างถิ่นมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาโรคติดต่อ ปัญหายาเสพติด และสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ประชาชนในพื้นที่โดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ

- **ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง**

เมื่อพิจารณาตามแผนผังประเมินความเสี่ยง แม้ว่าการก่อสร้างเกิดขึ้นในระยะสั้น แต่เป็นผลกระทบที่มีความรุนแรงในระดับสูง (4) เนื่องจากหากเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดความเจ็บป่วยต่อมนุษย์และมีการแพร่ระบาดในชุมชนใกล้เคียง และอาจเกิดเป็นผลกระทบระยะยาว สำหรับความเป็นไปได้ในการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง (2) เนื่องจากไม่มีการตั้งชุมชนแรงงานในพื้นที่โครงการ และโครงการมีนโยบายพิจารณารับแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นลำดับแรก ดังนั้นความเสี่ยงจึงอยู่ในระดับปานกลาง (6) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยง

(2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการ ก่อให้เกิดสิ่งคุกคามทางสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง คือ มลพิษทางอากาศ อุบัติเหตุจากการขนส่ง และอุบัติเหตุจากสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ซึ่งลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบ วิเคราะห์ได้ดังนี้

(ก) มลพิษทางอากาศ

- **ลักษณะผลกระทบทางสุขภาพและกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ**

ในระยะดำเนินการโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง กระบวนการดังกล่าวจะปล่อยมลสารทางอากาศออกทางปล่องระบายมลสาร HRSG (Heat Recovery Steam Generator) จำนวน 2 ปล่อง ซึ่งมีความสูง 45 เมตรจากระดับพื้นดิน และมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.65 เมตร โดยมลสารทางอากาศที่สำคัญที่ระบายออกสู่บรรยากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD คำนวณการแพร่กระจายสารของสารมลพิษทางด้านอากาศ พบว่าคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ วัดราษฎร์ศุภคารม บ้านสะพานสี่ สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และโรงเรียนบ้านมาบยางพร มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ มลพิษดังกล่าวข้างต้นส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ โดยกลุ่มหลักที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษดังกล่าว คือ ผู้สูงอายุ เด็ก และผู้ที่มีภาวะของโรคระบบทางเดินหายใจ ที่พักอาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้โอกาสการเกิดผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ ขึ้นอยู่กับภาวะสุขภาพของผู้ที่ได้รับสัมผัสในขณะนั้น และระยะเวลาที่ได้รับสัมผัส รวมด้วย

- **ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง**

เมื่อพิจารณาตามแผนผังประเมินความเสี่ยง การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ พบว่าความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้นมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แต่หากเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดความเจ็บป่วยต่อมนุษย์และอาจเกิดเป็นผลกระทบระยะยาว จึงเป็นผลกระทบที่มีความรุนแรงในระดับปานกลาง (3) สำหรับความเป็นไปได้ในการเกิดอยู่ในระดับปานกลาง (2) เนื่องจากโครงการมีระยะการ

ดำเนินงานระยะยาว และผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบสะสม (Cumulative Impact) ดังนั้นความเสี่ยงจึงอยู่ในระดับปานกลาง (5) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยง

(ข) **เสียงรบกวนในระยะดำเนินการ สภาพการทำงาน และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย**

• **ลักษณะผลกระทบทางสุขภาพและกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ**

เสียงรบกวนในระยะดำเนินการนั้นเกิดจาก เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องผลิตลม และระบบหล่อเย็น โดยโครงการได้ออกแบบให้ติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังดังกล่าว ไว้ภายในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง เพื่อให้ระดับเสียงที่ตรวจวัดในระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิด มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ สำหรับค่าระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ณ พื้นที่อ่อนไหวที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดระยะต่างๆ ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ วัดราษฎร์อัสตาราม บ้านสะพานสี่ สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร และโรงเรียนบ้านมาบยางพร เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดของระดับเสียงทั่วไปที่ได้จากการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา พบว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างไปจากค่าที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบัน และยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ทั้งนี้ กรณีหากโครงการก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงหรือมีค่าระดับการรบกวนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดจะเป็นระดับการรบกวนที่บุคคลผู้รับสัมผัสรับรู้ถึงความแตกต่างอย่างมาก อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านจิตใจ คือ ก่อให้เกิดความเครียด เกิดผลกระทบต่อสมาธิ ความคิด และการเรียนรู้ และประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากรายละเอียดโครงการที่มีการติดตั้งเครื่องจักรในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง เพื่อให้ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ตรวจวัดในระยะห่าง 1 เมตร มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ได้กล่าวไปข้างต้นแล้วนั้น และนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ใน 1 วัน เท่ากับ 90 เดซิเบล(เอ) ประกอบกับพนักงานที่ทำงานจะอยู่ในห้องควบคุม (Control Room) รวมทั้งผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามกฎหมายทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ มีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและการเกิดการเจ็บป่วย จากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยน้อยมาก

• **ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง**

ค่าระดับการรบกวนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งหมายความว่า กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการมิได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อพื้นที่อ่อนไหวแต่อย่างใด ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย (2) และเนื่องจากระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน รวมทั้งโครงการมีมาตรการป้องกันและลดการเกิดเสียง ทั้งต่อประชาชน และต่อผู้ปฏิบัติงาน ความเป็นไปได้ในการสัมผัสจึงอยู่ในระดับต่ำ (2) ดังนั้นความเสี่ยงจึงอยู่ในระดับปานกลาง (4) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยง

(ค) **การแพร่กระจายโรคจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น**

• **ลักษณะผลกระทบทางสุขภาพและกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบทางสุขภาพ**

ระยะดำเนินการจะมีพนักงานประจำโรงไฟฟ้าจำนวน 24 คน ชุมชนใกล้เคียงมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาโรคติดต่อ ปัญหายาเสพติด และสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

- **ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง**

เมื่อพิจารณาตามแผนผังประเมินความเสี่ยง พบว่าเป็นผลกระทบที่มีความรุนแรงในระดับสูง (4) ซึ่งหากเกิดการแพร่กระจายของโรคขึ้นจะก่อให้เกิดความเจ็บป่วยต่อมนุษย์และมีการแพร่ระบาดในชุมชนใกล้เคียง และอาจเกิดเป็นผลกระทบระยะยาว สำหรับความเป็นไปได้ในการเกิดอยู่ในระดับน้อยมาก (1) เนื่องจากได้กำหนดให้พนักงานเดินทางไป-กลับ อีกทั้งโครงการมีนโยบายพิจารณารับแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นเป็นลำดับแรก เพื่อลดการเคลื่อนย้ายแรงงานต่างถิ่น ดังนั้นความเสี่ยงจึงอยู่ในระดับปานกลาง (4) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยง

นอกจากนี้ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังทางด้านสุขภาพ ที่ปรึกษาจึงได้กำหนดให้โครงการทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหลังจากที่ได้ดำเนินการไปแล้ว 1 ปี โดยใช้แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาเป็นกรอบ ดังนี้

- รวบรวมข้อมูลพื้นฐานทางสุขภาพของผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานในโครงการ และประชาชนที่อยู่ในระยะโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม ในประเด็นด้านการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ การเจ็บป่วยด้วยโรคระบบไหลเวียนเลือด และสุขภาพจิต การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
- วิเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะสุขภาพ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ
- ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์เชื่อมโยงผลกระทบทางด้านสุขภาพกับการดำเนินการของโครงการ โดยอาจทำการวิเคราะห์ผลกระทบทางสุขภาพร่วมกับผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง
- และปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ หากพบว่ามี mốiเกี่ยวข้องระหว่างผลกระทบทางด้านสุขภาพ และการดำเนินการโครงการ

4.16.2 ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ระยะก่อสร้าง

(ก) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน

กิจกรรมในการก่อสร้างท่าอากาศยานจะก่อให้เกิดมลภาวะต่างๆ ได้แก่

- ฝุ่นที่เกิดจากการก่อสร้างฐานราก การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย การขนส่งวัสดุต่างๆ ฝุ่นจากการกองดินทราย และรวมถึงฝุ่นจากรถบรรทุกต่างๆ
- ควันท่อจากการเชื่อมงานตัดต่างๆ ขณะประกอบติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าชนิดต่างๆ
- เสียงดัง จากการปฏิบัติงานติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าต่างๆ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องผลิตไอน้ำ การเดินท่อ การติดตั้งปั๊ม เป็นต้น เสียงจากการก่อสร้าง เช่น การตอกเสาเข็ม

รวมถึงปัญหาสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เช่น ความร้อนจากดวงอาทิตย์ขณะปฏิบัติงานภายนอกอาคาร และแสงสว่างน้อยเกินไป โดยเฉพาะหากทำการก่อสร้างในเวลากลางคืน

(ข) ปัญหาความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

- อันตรายจากไฟฟ้า เกิดจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า อันเนื่องมาจากสายไฟเปลือยหรืออุปกรณ์ชำรุดหรือแตก นอกจากนี้การเดินสายไฟที่บริเวณก่อสร้างอาจมีบางช่วงที่สายไฟชำรุด เปลือกหุ้มฉนวนฉีกขาดหรือชำรุดในที่เกิดเปื่อยขึ้น ฯลฯ ทำให้เมื่อคนงานไปสัมผัสเข้าจะเกิดอันตรายขึ้นได้
- อันตรายจากการตอกเสาเข็ม ซึ่งอาจเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่ปลอดภัย เช่น ใช้คนงานสอดแผ่นไม้ในขณะปล่อยตุ้ม ใช้วัสดุสิ่งของที่หมดอายุการใช้งาน เป็นต้น
- อันตรายจากนั่งร้าน เช่น ตกลงจากนั่งร้าน นั่งร้านพังทลายลงมา ใช้วัสดุหมดอายุการใช้งานในการทำงาน นอกจากนี้อาจมีวัสดุตกลงมาถูกคนงานที่อยู่บริเวณนั้นหรือถูกคนที่เดินไปมาบริเวณนั้น
- อันตรายจากลิฟท์ชั่วคราว (ถ้ามี) เช่น ใช้ลิฟท์ขนของส่งคน บรรทุกของหรือคนมากกว่าที่ระบุ เบรกเสีย เป็นต้น
- อันตรายจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง ถ้าจัดวางไม่ถูกต้องอาจตกหล่นชนคนบรรทุก หรือชนรถขนส่งชนกันเอง ชนกับเสาไฟฟ้า การขนส่งในฤดูฝนอาจมีปัญหาดินลื่นจนเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
- อันตรายจากการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ซึ่งเกิดจากการใช้เครื่องมือกลต่างๆ
- อันตรายจากบันไดขึ้นเนื่องมาจากการใช้งานผิดวิธี

เมื่อพิจารณาปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน และปัญหาด้านความไม่ปลอดภัยในการทำงานร่วมกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะดำเนินการที่กำหนดขึ้น เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล อาทิ หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย เครื่องป้องกันเสียง ถุงมือนิรภัย รองเท้านิรภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างให้มีความปลอดภัยและแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน โดยมีแผนงานปฏิบัติการให้พนักงานได้ปฏิบัติและมีแผนงานตรวจสอบและติดตามด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมีการปฏิบัติอย่างจริงจัง รวมทั้งการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงาน โดยการติดตาม เฝ้าสังเกต และพิจารณาอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพอนามัย ลักษณะการเกิดโรค และภัยอันตรายต่อสุขภาพของพนักงานอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการบันทึกและติดตามสุขภาพ การบันทึกและติดตามโรคภัยไข้เจ็บ การเฝ้าระวังอันตรายและพฤติกรรมอนามัยที่ไม่ถูกต้องของพนักงาน รวมถึงการส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน และการป้องกันและควบคุมโรคภัยไข้เจ็บของพนักงาน สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดปัญหาผลกระทบทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยลงไปได้มาก และคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

การบาดเจ็บจากการทำงาน เช่น การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่มีการชำรุด การประมาทละเลยต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย หรือการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง การบาดเจ็บจากการทำงาน/เครื่องจักรกล

เมื่อพิจารณาปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน และปัญหาด้านความไม่ปลอดภัยในการทำงานร่วมกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะดำเนินการที่กำหนดขึ้น เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล อาทิ หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย เครื่องป้องกันเสียง ถุงมือนิรภัย รองเท้านิรภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างให้มีความปลอดภัยและแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน โดยมีแผนงานปฏิบัติการให้พนักงานได้ปฏิบัติและมีแผนงานตรวจสอบและติดตามด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมีการปฏิบัติอย่างจริงจัง รวมทั้งการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงาน โดยการติดตาม

เผ่าสังเกต และพิจารณาอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพอนามัย ลักษณะการเกิดโรคและภัยอันตรายต่อสุขภาพของพนักงานอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการทำงานหนักและติดตามสุขภาพการทำงานหนักและติดตามโรคภัยไข้เจ็บ การเฝ้าระวังอันตรายและพฤติกรรมอนามัยที่ไม่ถูกต้องของพนักงาน รวมถึงการส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน และการป้องกันและควบคุมโรคภัยไข้เจ็บของพนักงาน สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดปัญหาผลกระทบทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยลงไปได้มาก และคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากโครงการโรงไฟฟ้า เป็นโครงการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้นผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่สำคัญมีดังนี้

(ก) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน

- การสัมผัสสารเคมี โดยเฉพาะช่างซ่อมบำรุงที่ลักษณะงานต้องมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ด้วยสารละลาย (Solvent) การเชื่อมในกิจกรรมต่างๆ หรือการสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้า ซึ่งอาจหายใจเอาไอของกรดซัลฟิวริกได้ รวมทั้งการใช้สารเคมีที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสีย
- การสัมผัสเสียงดัง โดยกระบวนการผลิตไฟฟ้าจะมีเสียงดังมาก
- การสัมผัสความร้อนที่เกิดขึ้นจากการผลิตไฟฟ้า

(ข) ปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงาน

- การเกิดอัคคีภัย โดยทั่วไปการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติจะมีอันตรายที่สำคัญคือ การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด เช่น การผลิตไฟฟ้าจะเกิดความร้อนมาก ซึ่งโดยทั่วไปจะทำให้เย็นโดยการใช้ก๊าซไฮโดรเจนหากไม่ระมัดระวังในเรื่องการควบคุมส่วนผสมระหว่างก๊าซไฮโดรเจน อากาศ และแหล่งความร้อน ก็จะเป็นอันตรายในเรื่องอัคคีภัยมาก
- อันตรายจากหม้อไอน้ำระเบิด อันเนื่องมาจากการทำงานผิดพลาดของหม้อไอน้ำ อุปกรณ์และผู้ปฏิบัติงาน
- อันตรายจากสารเคมีหกหรือกระเด็นใส่ตัวผู้ปฏิบัติงาน เป็นอันตรายจากการใช้สารเคมีพวกกรดหรือด่าง ที่ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

แต่จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นทางโรงไฟฟ้ามีมาตรการต่างๆ ลดผลกระทบดังกล่าวที่จะเกิดต่อพนักงานที่ทำงานในโรงไฟฟ้า เช่น มีอุปกรณ์ปกคลุมที่กั้นก๊าซ และระดับเสียงที่เกิดขึ้นที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง 1 เมตร ต้องไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และพนักงานส่วนใหญ่ทำงานในห้องควบคุมที่ป้องกันเรื่องเสียงได้ และมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ทุกครั้งที่ออกมาตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ ซึ่งเป็นช่วงเวลานั้นๆ เท่านั้น ดังนั้นผลกระทบจึงเกิดขึ้นในระดับต่ำ

4.17 โบราณสถานและสุนทรียภาพ

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ ไม่พบแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่ขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งประวัติศาสตร์และแหล่งโบราณคดีโดยกรมศิลปากรแต่อย่างใด พบเพียงศาสนสถานที่อยู่ในระยะประมาณ 1-5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ดังนั้น การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จึงไม่มีผลกระทบต่อโบราณสถานและศาสนสถานในพื้นที่ศึกษา ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ด้านสุนทรียภาพ เนื่องจากสภาพพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ไม่พบว่ามีสถานที่ที่มีคุณค่าความงามเป็นพิเศษ อีกทั้งในปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมที่เปิดดำเนินการอยู่ภายในเขตประกอบการฯ และเขตอุตสาหกรรมใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวนมาก ดังนั้น การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จึงไม่มีผลกระทบต่อด้านสุนทรียภาพของพื้นที่ศึกษา ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

บทที่ 5

การประเมินอันตรายร้ายแรง

บทที่ 5

การประเมินอันตรายร้ายแรง

5.1 บทนำ

การดำเนินการของโครงการมีกระบวนการต่างๆ ที่ใช้สารเคมี ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบหากมีการหก รั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม เนื่องจากสารเคมีเหล่านี้ อาจมีคุณสมบัติ มีความเป็นพิษ ติดไฟ หรือระเบิดได้ โดยปัจจัยที่จะบ่งชี้ระดับความเป็นอันตราย ประกอบด้วย คุณสมบัติสารเคมีและสถานะในการกักเก็บสารเคมีชนิดนั้นๆ

จากสภาวะดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องดำเนินการให้มีการออกแบบ การจัดการ การควบคุมและการดำเนินการที่ดี อย่างไรก็ตาม อุบัติเหตุหรืออันตรายร้ายแรงอาจเกิดขึ้นได้ต่อพนักงาน ชุมชน หรือทรัพย์สิน ดังนั้น ขั้นตอนจำแนกอันตรายร้ายแรงจึงมีความจำเป็นเพื่อลดความรุนแรงของอันตราย โดยการดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบ เพื่อควบคุมดำเนินการให้อยู่ในระดับมาตรฐานขั้นสูง รวมถึงอุปกรณ์ความปลอดภัย

วัตถุประสงค์ในการประเมินอันตรายร้ายแรง เพื่อพิจารณาว่าการเกิดอันตรายจากโครงการจะมีผลกระทบต่อพื้นที่ภายในโครงการและภายนอกโครงการในลักษณะใด โดยดำเนินการตามข้อเสนอแนะของธนาคารโลก ซึ่งอ้างจาก Techniques for Assessing Industrial Hazards (World Bank Technical Paper Number 55, U.S.A., June 1988) โดยแบ่งขั้นตอนในการประเมินดังนี้

ขั้นตอน 1 : พิจารณาถึงความร้ายแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ผลกระทบต่อบุคคล และ/หรือต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงทรัพย์สินบริเวณรอบโครงการ

ขั้นตอน 2 : พิจารณาผลที่ตามมาในแต่ละอุบัติเหตุ ตามที่จำแนกในขั้นตอนที่ 1

5.2 สารอันตรายที่ใช้ในโครงการ

(1) เชื้อเพลิง

ก๊าซธรรมชาติที่เป็นเชื้อเพลิงของโครงการ ขนส่งโดยระบบท่อเข้าสู่โครงการ ซึ่งรับมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเดินท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว เชื่อมต่อจากท่อส่งก๊าซเดิมของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล) ไปตามไหล่ทางของถนนในเขตประกอบการฯ เข้าสู่พื้นที่โครงการระยะทาง ประมาณ 700 เมตร โดยจะมีสถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซ (Metering and Regulation Station หรือ M&R Station) อยู่ภายในพื้นที่โครงการบริเวณทางเข้าโครงการ อัตราการใช้ก๊าซธรรมชาติของโครงการจะอยู่ที่ประมาณ 18.5 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน ซึ่งมีองค์ประกอบหลักคือก๊าซมีเทน (ร้อยละ 74) ก๊าซอีเทน (ร้อยละ 6) และก๊าซโพรเพน (ร้อยละ 2) ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1

องค์ประกอบ และลักษณะสมบัติของก๊าซธรรมชาติของโครงการ

Gas Composition	% by Volume				
	2008	2009			
Carbon dioxide, CO ₂	14.3735	14.7935	12.0547	9.6877	7.6000
Methane, C ₁	74.1042	73.3241	77.2526	79.0951	81.1331
Ethane, C ₂	6.0089	6.0150	4.6896	5.0467	5.0359
Propane, C ₃	2.4139	2.6160	2.6611	2.6448	2.7057
I-Butane, IC ₄	0.4708	0.5111	0.5271	0.5586	0.5514
N-Butane, NC ₄	0.4324	0.4227	0.4283	0.4663	0.4520
I-Pentane, IC ₅	0.0935	0.1320	0.1523	0.1825	0.1667
N-Pentane, NC ₅	0.0603	0.0507	0.0585	0.0715	0.0649
Hexane Plus, C ₆ ⁺	0.0171	0.0187	0.0257	0.0324	0.0297
Heptane, C ₇	0.0118	0.0042	0.0082	0.0103	0.0096
Octane, C ₈	0.0060	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008
Nitrogen, N ₂	2.0075	2.1114	2.1412	2.2034	2.2502
Total	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
Wobbe Index HHV (dry)/SQR(SG)	1088.0890	1081.7173	1126.9687	1175.5723	1216.3219

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2551

(2) สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ส่วนใหญ่จะเป็นสารเคมีที่ใช้สำหรับปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสมต่อการใช้งาน เช่น โพลีลูมิเนียมคลอไรด์ โพลีเมอร์ สารป้องกันการกัดกร่อน สารป้องกันการเกิดตะกอนและตะกอนในท่อน้ำ เป็นต้น สารแต่ละชนิดมีคุณสมบัติเฉพาะตัว โดยมี ชนิด ปริมาณการใช้ การกักเก็บ และการใช้ประโยชน์สารเคมีแต่ละชนิด แสดงในตารางที่ 5.2-2

ตารางที่ 5.2-2

สารเคมีที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ชนิดของสารเคมี	ปริมาณการใช้ (กก./เดือน)	การใช้ประโยชน์	ขนาดถังกักเก็บ (ลบ.ม.)
1. HCl ^{1/}	7,000	ล้าง Resin (Ion Exchange)	15
2. H ₂ SO ₄ ^{1/}	5,000	ปรับ pH	15
3. NaOH ^{1/}	6,100	ล้าง Resin (Ion Exchange)	15
4. Biocide ^{1/}	6,500	ทำลายแบคทีเรีย	10
5. Dispersant ^{2/}	60	เพิ่มประสิทธิภาพของ Biocide	0.03
6. Phosphate ^{1/}	600	ปรับ pH และลดการเกิดตะกอนที่ Boiler	15
7. Ammonia ^{1/}	50	กำจัดออกซิเจนที่ Boiler	2
8. Polymer ^{2/}	130	ช่วยในการตกตะกอน	5
9. PAC ^{1/}	5,500	ทำให้สารแขวนลอยในน้ำจับตัวเป็นอนุภาคใหญ่	10
10. Scale Inhibitor ^{1/}	450	ลดการเกิดตะกอน	10
11. Corrosion Inhibitor ^{1/}	900	ลดการเกิดสนิม	10
12. Morphaline ^{1/}	100	ปรับ pH ที่ Condensate	2

หมายเหตุ : ^{1/} ตั้งอยู่ในพื้นที่ป้องกันการรั่วไหลที่รองรับได้ 1.1 เท่าของถัง^{2/} โรงเก็บสารเคมี

ที่มา : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด, 2551

5.3 การประเมินอันตรายร้ายแรง

5.3.1 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ BREEZE HAZ ที่พัฒนาโดย บริษัท Trinity Consultants Inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีลักษณะเฉพาะดังนี้

(ก) BREEZE HAZ เป็นการรวบรวมแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ประเมินผลกระทบจากรั่วไหลของสารเคมีตามที่กำหนดในกฎหมายหลายฉบับในหลายประเทศ ดังนี้

- Section 112(r) of the Clean Air Act
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA) & Process Safety Management (PSM)
- European Economic Community (EEC): Directive 82/501
- National Fire Protection Agency (NFPA): 59A Liquefied Natural Gas (LNG) Safety
- Department of Transportation (DOT): Federal Standard 49 CFR 193

นอกจากนี้ BREEZE HAZ ได้พัฒนาตามหลักการ Quantitative Risk Assessment (ORA) ตามที่ U. S. Environmental Protection Agency's (EPA) ได้แนะนำไว้

(ข) แบบจำลองย่อยใน BREEZE HAZ ประกอบด้วย

- EXPERT ที่เป็นแบบจำลองปริมาณสารเคมีเมื่อมีการรั่วไหลในสภาวะต่างๆ ก่อนนำไปสู่การประเมินผลของการแพร่กระจาย (Dispersion) การติดไฟลุกไหม้ (Fire) และการระเบิด (Explosion)
- BREEZE HAZ DISPERSION คือการรวบรวมแบบจำลองการประเมินผลของการแพร่กระจาย (Dispersion) ประกอบด้วย DEGADIS, SLAB, AFTOX และ INPUFF ในเชิงของอันตรายเนื่องจากความเป็นพิษ
 - DEGADIS เป็นแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นโดยมีพื้นฐานมาจาก U.S.EPA DEGADIS Model โดย DEGADIS+ เป็นแบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายตามชนิดของสารเคมีโดยใช้หลักการของการแพร่แบบ Instantaneous, Steady-State และ Transient Releases of Dense Gases
 - SLAB เป็นแบบจำลองที่พัฒนาจาก Lawrence Livermore National Laboratory's (LLNL) ใช้กับการแพร่ของสารเคมีที่หนักกว่าอากาศ
 - AFTOX เป็นแบบจำลองที่พัฒนาจาก U.S. Air Force's Toxic Corridor Model (AFTOX) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับการรั่วไหลแบบ Liquid Spill
 - INPUFF เป็นแบบจำลองที่พัฒนาจาก EPA's INPUFF Model โดย INPUFF เป็น Integrated Gaussian Puff Model ทั้งในกรณี Instantaneous หรือ Continuous, Buoyant หรือ Neutrally Buoyant Gas Releases
- BREEZE HAZ FIRE/EXPLOSION เป็นแบบจำลองที่ใช้ประเมินการลุกติดไฟและระเบิด ซึ่งสามารถประเมินรัศมีตามรูปแบบของการลุกไหม้และระเบิด คือ Confined Pool Fires, Unconfined Pool Fires, Jet Flames, Boiling Liquid Expanding Vapor Explosions (BLEVEs) และ Unconfined Vapor Cloud Explosions (UVCEs)

5.3.2 ก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติที่เป็นเชื้อเพลิงของโครงการจะถูกขนส่งโดยระบบท่อเข้าสู่โรงไฟฟ้า โดยมีการวางท่อส่งก๊าซฯ จากท่อหลักของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เข้าสู่พื้นที่โรงไฟฟ้า ซึ่งบริเวณเชื่อมต่อ ได้แก่ บริเวณ Metering Station (ภายในโรงไฟฟ้าปัจจุบัน) และ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 อาจเกิดการรั่วไหลของ ก๊าซธรรมชาติและเกิดไฟไหม้หรือระเบิดขึ้นได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) การรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

จากคุณสมบัติและองค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติโดยทั่วไปจะมีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ น้ำหนักเบากว่าอากาศ ความหนาแน่นต่ำ จุดวาบไฟ -50 องศาเซลเซียส (°ซ) อุณหภูมิติดไฟอยู่ในช่วง 482-632°ซ (ตารางที่ 5.3-1) และเมื่อเกิดการรั่วไหลจะแพร่กระจายและลอยขึ้นสู่อากาศอย่างรวดเร็ว โดยไม่ทำให้เกิดการสะสมของปริมาณก๊าซธรรมชาติ

สาเหตุของการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติอาจมาจาก

- การกัดกร่อน (Corrosion)
- การเลือกวัสดุผิดประเภท
- การกระทำของบุคคลที่สามโดยเจตนา

ตารางที่ 5.3-1
ลักษณะทั่วไปของก๊าซธรรมชาติ

คุณสมบัติ	Value
- Molecular weight	- ขึ้นกับองค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติ
- Water solubility	- 0.006 g/ml (20°C)
- Vapour pressure	- 2,900 mm Hg (140°C) ; 16,600 mm Hg (-100°C)
- Boiling point	- -162 to -130°C
- Flash point	- < -50°C
- Vapour density	- 0.7 to 1.40 Kg/Nm ³
- Explosive limits	- 3.8 to 17%
- Melting point	- -182 to -150°C
- Ignition temp.	- 482 to 632°C

ที่มา : Manual for Spills of Hazardous Materials, March 1981.

โดยปกติการลุกติดไฟหรือระเบิดของก๊าซธรรมชาติจะเกิดขึ้นได้ต้องมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ด้วยกันคือ

(1) เชื้อเพลิงในกรณีท่อส่งก๊าซธรรมชาตินั้น ปริมาณก๊าซธรรมชาติจะต้องมีค่าสะสมถึง LFL (Lower Flammability Limit: ขีดจำกัดความสามารถในการติดเปลวไฟต่ำสุด) และจะเกิดขึ้นได้ในกรณีลมสงบนิ่งหรืออยู่ในสภาพที่ไม่มีการเคลื่อนที่ของอากาศ

(2) มีอากาศ (ออกซิเจน) ที่เพียงพอที่จะติดไฟ

(3) มีเปลวไฟหรือความร้อนที่เกิดขึ้นถึงจุดสันดาป

จะเห็นได้ว่าทั้ง 3 องค์ประกอบที่จะนำไปสู่การลุกติดไฟหรือการระเบิดแทบจะไม่มีโอกาสเกิดขึ้น เนื่องจากอยู่ในบริเวณพื้นที่เปิด จึงไม่มีโอกาสเกิดการสะสมของก๊าซธรรมชาติถึงช่วงติดไฟ ประกอบกับความดันในท่อสูงทำให้ก๊าซธรรมชาติสามารถกระจายตัวในบรรยากาศอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ทาง API (American Petroleum Institute) ได้กำหนดระยะทางในการแพร่กระจายของก๊าซที่มีน้ำหนักเบากว่าอากาศ โดยมีความดันมากกว่า 275 psig (psig = ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ณ ความที่บมาตรวัด) จะแพร่กระจายได้ 25 ฟุต หรือประมาณ 7.5 เมตรจากแหล่งกำเนิด และท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการดำเนินการฝังใต้ดินลึกจากผิวดินประมาณ 1.5 เมตร หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจะแพร่กระจายและถูกดูดซับไว้ในดิน ดังนั้นจากปัจจัยต่างๆ ที่นำมาพิจารณาการเกิดไฟไหม้หรือระเบิด ดังเช่นที่ตั้งของท่อก๊าซ ปริมาณการรั่วไหล ลักษณะทางกายภาพ ความดันในการดำเนินการ แนวโน้มในการแพร่กระจาย การขยายอากาศรวมถึงปริมาณออกซิเจน และแหล่งกำเนิดของการลุกไหม้ โอกาสที่จะเกิดการลุกติดไฟหรือระเบิดนั้นแทบจะไม่มีโอกาสเกิดขึ้น

นอกจากนี้ สารไฮโดรคาร์บอนแต่ละชนิดมีความยากง่ายในการติดไฟแตกต่างกันขึ้นกับโครงสร้างโมเลกุลของสารไฮโดรคาร์บอน โดยสารไฮโดรคาร์บอนที่มีโมเลกุลของคาร์บอนอะตอมสูงๆ (เป็นของเหลว) จะติดไฟง่ายกว่าสารที่มีโมเลกุลของคาร์บอนอะตอมต่ำ (เป็นก๊าซ)

ในการก่อสร้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน ANSI 31.8 ประกอบกับมีระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection) ฉะนั้นการรั่วไหลจึงเกิดได้จากสาเหตุเดียว คือ เกิดจากการกระทำของบุคคลที่สามโดยเจตนา ดังนั้นจะเห็นว่าโอกาสเกิดการลุกติดไฟนั้นแทบจะไม่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นเลย และหากในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ปริมาณก๊าซที่ปล่อยออกมามีค่าไม่ถึงระดับ LFL (Lower Flammability Limit: ขีดจำกัดความสามารถในการติดเพลิงต่ำสุด) เพราะปริมาณก๊าซธรรมชาติดังกล่าวจะถูกอากาศพัดพาให้เจือจางตลอดเวลา

อย่างไรก็ตาม คณะผู้ศึกษาได้ทำการประเมินอันตรายร้ายแรง โดยใช้กรณีเกิดเหตุการณ์เลวร้ายที่สุดในกรณีเกิดการติดไฟขึ้น ซึ่งในการประเมินครั้งนี้จะเป็นไปตามแนวทางที่เสนอไว้โดยธนาคารโลก (World Bank Guideline, 1988) และ American Petroleum Institute (API)

(2) กำหนดการรั่วไหล

เมื่อพิจารณาบริเวณที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลคือ บริเวณ M&R Station ซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของโรงไฟฟ้า โดยการประเมินอันตรายร้ายแรงที่เกิดขึ้นจะพิจารณาโดยใช้แบบจำลองประกอบกับแผนภาพต้นไม้ (ดังรูปที่ 5.3-1)

การกำหนดขนาดรั่วไหลนั้น กำหนดรั่ว 4 ขนาด โดยแบ่งตามตัวแทนของรั่วขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และการแตกของท่อ ซึ่งมีขนาดดังนี้

ขนาดรั่ว	ช่วงพิจารณา	ค่าที่นำมาใช้
ขนาดเล็ก	0-6.35 มม. (0-1/4 นิ้ว)	6.35 มม. (1/4 นิ้ว)
ขนาดกลาง	6.35-50.8 มม. (1/4-2 นิ้ว)	25.4 มม. (1 นิ้ว)
ขนาดใหญ่	50.8-152.4 มม. (2-6 นิ้ว)	101.6 มม. (4 นิ้ว)
แตกหัก	> 152.4 มม. (>6 นิ้ว)	ใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อหรือสูงสุดไม่เกิน 406.4 มม. (16 นิ้ว)

ที่มา : API Publication 581, first edition, May 2000

ท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในโครงการ จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว โดยโครงการกำหนดอัตราการไหลของก๊าซสูงสุดเท่ากับ 18.5 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน ดังนั้น อัตราการรั่วไหลที่เกิดขึ้นแสดงในตารางที่ 5.3-2

ตารางที่ 5.3-2

อัตราการรั่วไหลของท่อ

ขนาดรูรั่ว (นิ้ว)	อัตราการรั่วไหล (กก./วินาที)
1/4	0.15
1	2.41
4	38.49
แตกหัก	240.59

หมายเหตุ : สภาวะของการดำเนินงาน

- ความดัน 560 psig
- อุณหภูมิบรรยากาศ

ที่มา : จากการคำนวณด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Breeze Haz Pro.

5.3.3 การจำลองกรณีการเกิดไฟไหม้

การประเมินอันตรายร้ายแรงมีสมมติฐานให้มีการรั่วไหลและการติดไฟในทันทีทันใด ซึ่งจะเกิดไฟไหม้แบบ Fireball และกรณีมีการรั่วไหลช่วงเวลาหนึ่งและติดไฟทันทีทันใด จะเกิดไฟไหม้แบบ Jet fire และพิจารณาความเร็วลมในบรรยากาศเป็นลมสงบ ซึ่งเป็นกรณีเลวร้ายสุด

5.3.3.1 การคำนวณผลกระทบ

เมื่อนำพลังงานความร้อนในช่วง 37.5-4.0 กิโลวัตต์/ตารางเมตร (kW/m^2) มาคำนวณหาระยะทางการแผ่รังสีความร้อน เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดถึงผลกระทบต่ออุปกรณ์และบุคคลในระดับต่างๆ (ดังแสดงในตารางที่ 5.3-3) โดยผลการคำนวณที่แสดงระดับผลกระทบที่เกิดจากความร้อน 4 ระดับ (37.5 25.0 12.5 และ 4.0 kW/m^2) นั้น ทั้งในกรณีการเกิดไฟไหม้แบบ Fireball และ Jet Fire สำหรับผลการศึกษามารถสรุปผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อชุมชนและอาคารบ้านเรือนบริเวณใกล้เคียงโครงการได้ดังนี้

ตารางที่ 5.3-3

ผลกระทบที่เกิดจากไฟไหม้ที่ระดับพลังงานความร้อนต่างๆ

ระดับพลังงานความร้อน (kW/m^2)	ชนิดและขนาดของผลกระทบ	
	ผลกระทบต่ออุปกรณ์	ผลกระทบต่อคน
37.5	ทำลายอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต	จำนวน 100% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาที จำนวน 1% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 10 วินาที
25.0	ทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้โดยไม่มีเปลวไฟ	จำนวน 100% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาที และบาดเจ็บสาหัสภายใน 10 วินาที
12.5	ทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้	จำนวน 1% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาที และผิวหนังไหม้ภายใน 10 วินาที
4.0	-	รู้สึกแสบผิวหนังถ้าอยู่นานกว่า 20 วินาที แต่ไม่ทำให้พอง
1.6	-	ทำให้เกิดความผิดปกติของร่างกาย ถ้าได้รับในระยะเวลาอันยาวนาน

ที่มา : Center for Chemical Process Safety of the American Institute of Chemical Engineers, "Guideline for Chemical Process Quantitative Risk Analysis", 1989.

(1) กรณีเกิดการรั่วไหลบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

เมื่อกำหนดให้เกิดไฟไหม้แบบ Fireball กรณีที่มีขนาดรั่ว 1 นิ้ว เนื่องจากมีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด พบว่าที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ และทำให้คนเสียชีวิต คือ 12.5 kW/m^2 (รัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้) จะมีรัศมีความร้อนประมาณ 151.82 เมตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ (ดังสรุปในตารางที่ 5.3-4 และรูปที่ 5.3-2)

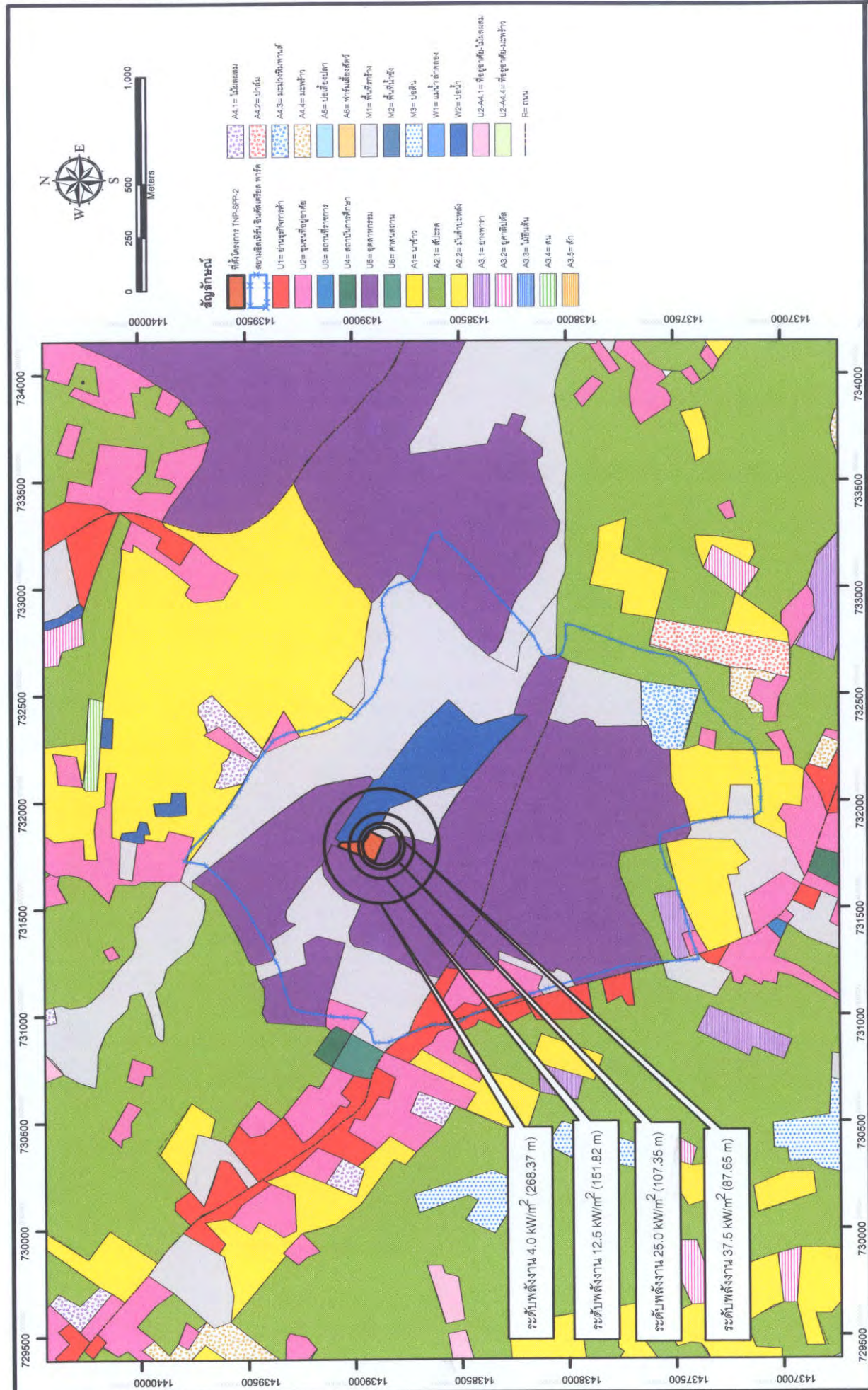
ตารางที่ 5.3-4

พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟไหม้แบบ Fireball

บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2

กรณีศึกษา	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	ลักษณะพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
1. ขนาดรั่ว 1/4 นิ้ว		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m^2	34.62	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m^2	42.41	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m^2	59.97	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m^2	106.01	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
2. ขนาดรั่ว 1 นิ้ว		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m^2	87.65	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m^2	107.35	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m^2	151.82	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m^2	268.37	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
3. ขนาดรั่ว 4 นิ้ว		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m^2	221.89	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m^2	271.76	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m^2	384.32	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m^2	679.39	พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ และพื้นที่เกษตรกรรม
4. ท่อแตกหัก		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m^2	409.97	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m^2	502.11	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m^2	710.09	พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ และพื้นที่เกษตรกรรม
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m^2	1,255.28	พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ ที่อยู่อาศัย ย่านธุรกิจการค้า และพื้นที่เกษตรกรรม

ที่มา : บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2551



รูปที่ 5.3-2 : รัศมีการแผ่กระจายความร้อนจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเมื่อเกิดไฟไหม้แบบ FIREBALL กรณีรั่ว 1 นิ้ว บริเวณ M&R STATION ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

เมื่อกำหนดให้เกิดไฟไหม้แบบ **Fireball** กรณีท่อแตก พบว่าที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบทำให้โครงสร้างไม่ไหม้ และทำให้คนเสียชีวิต คือ 12.5 kW/m^2 (รัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม่ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้) จะมีรัศมีความร้อนประมาณ 710.09 เมตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ และพื้นที่เกษตรกรรม (ดังสรุปในตารางที่ 5.3-4 และรูปที่ 5.3-3)

เมื่อกำหนดให้เกิดไฟไหม้แบบ **Jet Fire** กรณีท่อมีขนาดรูรั่ว 1 นิ้ว (กรณีลมสงบ) พบว่าที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบทำให้โครงสร้างไม่ไหม้ และทำให้คนเสียชีวิต คือ 12.5 kW/m^2 (รัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม่ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้) จะมีรัศมีความร้อนประมาณ 20.02 เมตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่โครงการ (ดังสรุปในตารางที่ 5.3-5)

เมื่อกำหนดให้เกิดไฟไหม้แบบ **Jet Fire** กรณีท่อแตกหัก (กรณีลมสงบ) พบว่าที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบทำให้โครงสร้างไม่ไหม้ และทำให้คนเสียชีวิต คือ 12.5 kW/m^2 (รัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม่ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้) จะมีรัศมีความร้อนประมาณ 118.42 เมตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ (ดังสรุปในตารางที่ 5.3-5)

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น เมื่อกำหนดจุดรั่วไหลของก๊าซที่ M&R Station และ Metering Station พบว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ

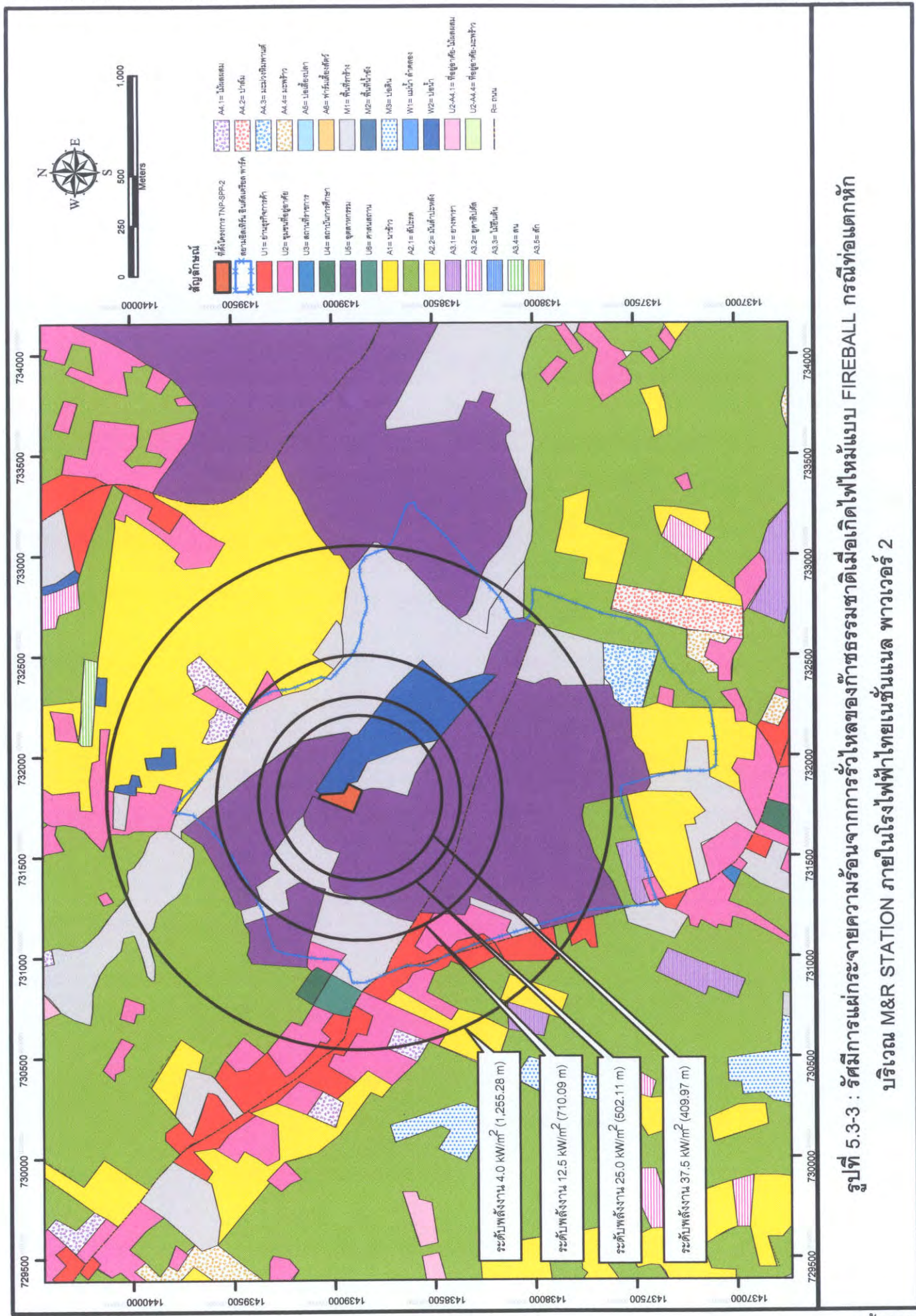
(2) กรณีวาล์วควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติล้มเหลว

กรณีวาล์วควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทำงานล้มเหลว โครงการได้กำหนดให้มีการตอบโต้เหตุฉุกเฉินตั้งแต่มีผู้พบเหตุการณ์แจ้งเหตุ และเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและดำเนินการสั่งปิดวาล์วภายใน 5 นาที ทั้งนี้ เมื่อวาล์วถูกปิดจะมีปริมาณก๊าซที่ค้างอยู่ในระบบท่อตั้งแต่สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซ ไปจนถึง Gas Turbine (ระยะทางประมาณ 200 เมตร) ประมาณ 12,972 กก. ซึ่งต้องใช้เวลาในการระบายก๊าซธรรมชาติออกจากเส้นท่อในกรณีที่เปิดวาล์วเต็มที่ประมาณ 2 นาที ดังนั้น เมื่อมีการรั่วไหลและติดไฟของก๊าซธรรมชาติตั้งแต่มีผู้พบเหตุการณ์แจ้งเหตุ และเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและดำเนินการสั่งปิดวาล์ว จนกระทั่งระบายก๊าซธรรมชาติในเส้นท่อออกจนหมดจะมีการลุกติดไฟไม่เกิน 7 นาที เมื่อพิจารณากรณีเลวร้ายที่มีอัตราการรั่วไหลสูงสุดบริเวณสถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซ และท่อที่เชื่อมต่อระหว่างสถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซกับเครื่องกังหันก๊าซ เท่ากับ 240.59 และ 125.63 กิโลกรัม/วินาที ตามลำดับ

สำหรับลักษณะการเกิดไฟไหม้มีได้ 2 แบบ คือ กรณีมีการรั่วไหลช่วงเวลาหนึ่งและติดไฟทันทีทันใด ซึ่งจะเกิดไฟไหม้แบบ **Fireball** และการรั่วไหลและติดไฟในทันทีทันใดจะเกิดไฟไหม้แบบ **Jet fire** ซึ่งจะมีรัศมีที่ได้รับผลกระทบ ดังนี้

(ก) บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

เมื่อกำหนดให้เกิดไฟไหม้แบบ **Fireball** พบว่าที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบทำให้โครงสร้างไม่ไหม้ และทำให้คนเสียชีวิต คือ 12.5 kW/m^2 (รัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม่ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้) จะมีรัศมีความร้อนประมาณ 750.52 เมตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ และพื้นที่เกษตรกรรม (ดังสรุปในตารางที่ 5.3-6 และรูปที่ 5.3-4)



รูปที่ 5.3-3 : รัศมีการแผ่กระจายความร้อนจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แบบ FIREBALL กรณีท่อแตกหัก บริเวณ M&R STATION ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ตารางที่ 5.3-5
พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟไหม้แบบ Jet Fire กรณีลมสงบ บริเวณ M&R Station
ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2

กรณีศึกษา	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	ลักษณะพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
1. ขนาดรั้ว 1/4 นิ้ว		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m ²	3.47	พื้นที่โครงการ
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m ²	4.47	พื้นที่โครงการ
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m ²	6.65	พื้นที่โครงการ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m ²	11.93	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
2. ขนาดรั้ว 1 นิ้ว		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m ²	-	
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m ²	11.50	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m ²	20.02	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m ²	38.21	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
3. ขนาดรั้ว 4 นิ้ว		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m ²	-	
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m ²	-	
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m ²	57.89	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m ²	119.93	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
4. ท่อแตกหัก		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m ²	-	
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m ²	-	
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m ²	118.42	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m ²	258.26	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่สามารถคำนวณรัศมีการแผ่พลังงานระดับนี้ได้

ที่มา : บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2551

ตารางที่ 5.3-6
พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟไหม้บริเวณ M&R Station ภายในโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
กรณีวิเคราะห์ควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทำงานล้มเหลว

กรณีศึกษา	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	ลักษณะพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
1. Fireball		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m ²	433.31	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m ²	530.70	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m ²	750.52	พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ และพื้นที่เกษตรกรรม
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m ²	1,326.75	พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ ที่อยู่อาศัย ย่านธุรกิจการค้า และพื้นที่เกษตรกรรม
2. Jetfire		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m ²	-	-
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m ²	-	-
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m ²	118.42	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m ²	258.26	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่สามารถคำนวณรัศมีการแผ่พลังงานระดับนี้ได้

ที่มา : บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2552



เมื่อกำหนดให้เกิดไฟไหม้แบบ Jet Fire (กรณีลมสงบ) พบว่าที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบต่อทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ และทำให้คนเสียชีวิต คือ 12.5 kW/m^2 (รัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้) จะมีรัศมีความร้อนประมาณ 118.42 เมตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ (ดังสรุปในตารางที่ 5.3-6)

(ข) บริเวณกังหันก๊าซ

เมื่อกำหนดให้เกิดไฟไหม้แบบ Fireball พบว่าที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบต่อทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ และทำให้คนเสียชีวิต คือ 12.5 kW/m^2 (รัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้) จะมีรัศมีความร้อนประมาณ 630.69 เมตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ และพื้นที่เกษตรกรรม (ดังสรุปในตารางที่ 5.3-7 และรูปที่ 5.3-5)

ตารางที่ 5.3-7

พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดไฟไหม้บริเวณกังหันก๊าซ

กรณีจำลองควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทำงานล้มเหลว

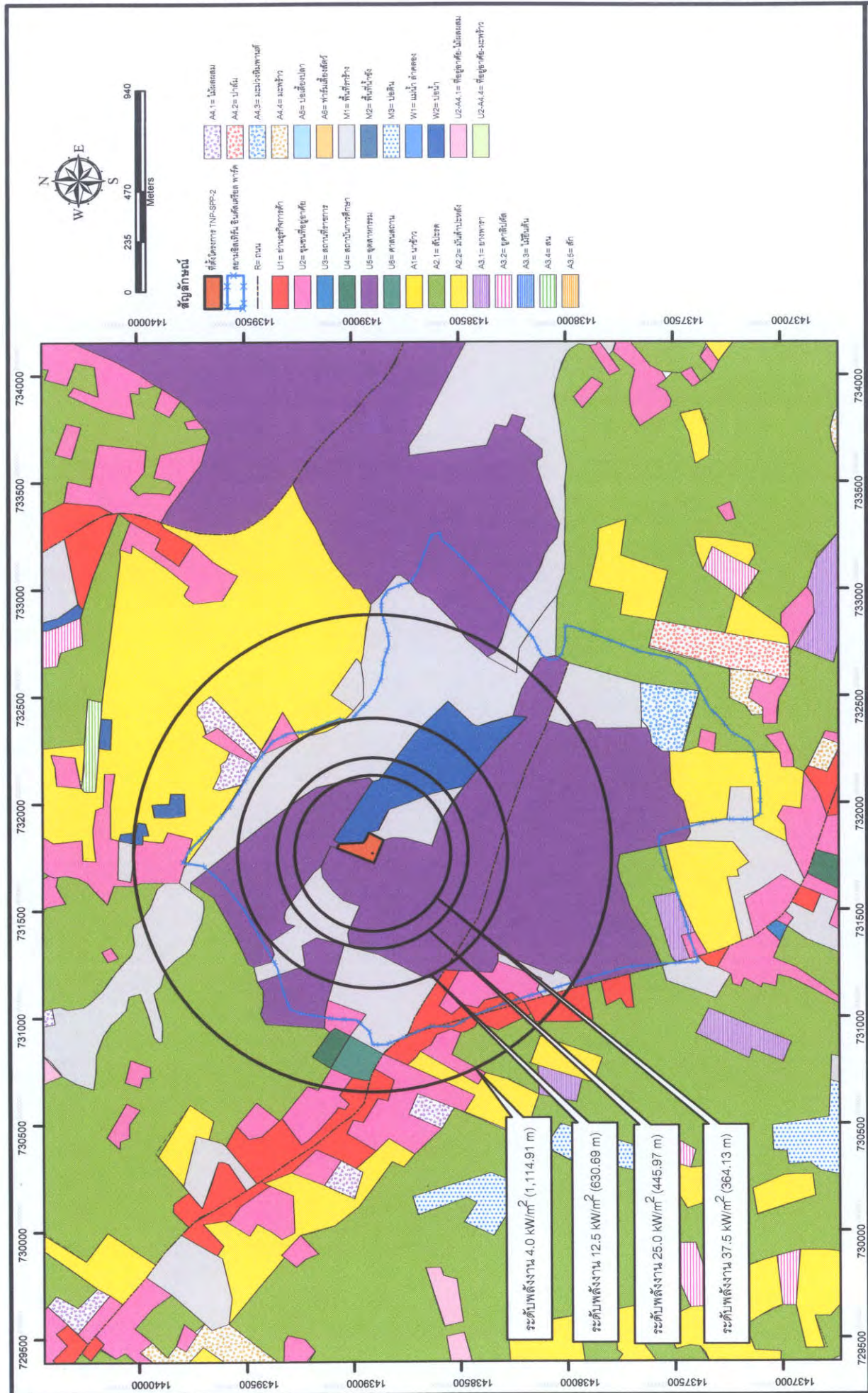
กรณีศึกษา	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	ลักษณะพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
1. Fireball		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m^2	364.13	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m^2	445.97	พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m^2	630.69	พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ และพื้นที่เกษตรกรรม
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m^2	1,114.91	พื้นที่โครงการ พื้นที่เขตประกอบการฯ ที่อยู่อาศัย ย่านธุรกิจการค้า และพื้นที่เกษตรกรรม
2. Jetfire		
ระดับพลังงาน 37.5 kW/m^2	-	
ระดับพลังงาน 25.0 kW/m^2	-	
ระดับพลังงาน 12.5 kW/m^2	69.22	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ
ระดับพลังงาน 4.0 kW/m^2	168.50	พื้นที่โครงการและพื้นที่เขตประกอบการฯ

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่สามารถคำนวณรัศมีการแผ่พลังงานระดับนี้ได้

ที่มา : บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2552.

เมื่อกำหนดให้เกิดไฟไหม้แบบ Jet Fire (กรณีลมสงบ) พบว่าที่ระดับพลังงานที่เริ่มส่งผลกระทบต่อทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ และทำให้คนเสียชีวิต คือ 12.5 kW/m^2 (รัศมีความร้อนมีผลทำให้โครงสร้างไม้ไหม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้ รวมถึงหากมีคนอยู่ภายในรัศมีความร้อน 1 นาที ทำให้เสียชีวิต 1% หรืออยู่ภายใน 10 วินาที ทำให้ผิวหนังไหม้ได้) จะมีรัศมีความร้อนประมาณ 69.22 เมตร ซึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ (ดังสรุปในตารางที่ 5.3-7)

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น เมื่อกำหนดจุดรั่วไหลของก๊าซที่ M&R Station และบริเวณกังหันก๊าซ พบว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่โครงการ และพื้นที่เขตประกอบการฯ



รูปที่ 5.3-5 : รัศมีการแผ่กระจายความร้อนจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเมื่อเกิดไฟไหม้แบบ FIREBALL บริเวณกังหันก๊าซ
 กรณีจำลองควบคุมท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการล้มเหลว

5.3.4 การประเมินโอกาสการเกิดอันตราย (Probability of Occurrence)

จากการประเมินอันตรายร้ายแรงข้างต้น ได้ประเมินระดับผลกระทบสูงสุดในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุรั่วไหล และติดไฟขึ้น โดยไม่ได้คำนึงถึงโอกาสการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ ซึ่งจากวิธี Risk Based Inspection ใน Base Resource Documents ของ API Publication 581 ที่ได้รวบรวมข้อมูลความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุของอุปกรณ์และท่อต่างๆ ดังตารางที่ 5.3-8 จะเห็นว่าท่อมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว กรณีรั่ว 1/4 นิ้ว จะมีโอกาสขึ้นเท่ากับ 2×10^{-7} ครั้ง/ปี/ฟุต หรือ 6.56×10^{-4} ครั้ง/ปี/กิโลเมตร กรณีรั่ว 1 นิ้ว และ 4 นิ้ว มีโอกาสเกิดขึ้นเท่ากับ 3×10^{-7} และ 8×10^{-8} ครั้ง/ปี/ฟุต หรือ 9.84×10^{-4} และ 2.62×10^{-4} ครั้ง/ปี/กิโลเมตร ตามลำดับ ส่วนท่อแตกจะมีโอกาสเกิดขึ้นเท่ากับ 2×10^{-8} ครั้ง/ปี/ฟุต หรือ 6.56×10^{-5} ครั้ง/ปี/กิโลเมตร โดยโอกาสของกรณีรั่ว 1 นิ้ว จะเกิดขึ้นสูงสุดเมื่อเทียบกับขนาดรั่ว 1/4 นิ้ว 4 นิ้ว และท่อแตก

จากการตรวจสอบข้อมูลสถิติของ SLAC National Accelerator Laboratory, Menlo Park, CA Operated by Stanford University for the U.S. Dept. of Energy ได้ระบุรายละเอียดของโอกาสเกิดการรั่วไหลของอุปกรณ์ต่าง ดังแสดงในตารางที่ 5.3-9 พบว่า โอกาสเกิดการแตกหักของวาล์วเท่ากับ 1×10^{-8} ครั้งต่อชั่วโมง หรือ 8.76×10^{-5} ครั้งต่อปี หรือมีโอกาสเกิดขึ้น 8.76 ครั้งในรอบ 100,000 ปี ซึ่งสามารถจัดอยู่ในระดับความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายร้ายแรงในระดับ Very Unlikely (ตารางที่ 5.3-10) และเมื่อพิจารณาประกอบกับโอกาสในการติดไฟ โดยพิจารณาจากการศึกษาของ API, 2000 พบว่าโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ของสารในสถานะก๊าซ (ก๊าซธรรมชาติ) และความเป็นไปได้ในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ในสถานะอุณหภูมิการลุกไหม้อัตโนมัติต่ำกว่าในกระบวนการทั้งกรณีรั่วไหลทันทีทันใดและต่อเนื่อง ดังตารางที่ 5.3-11 พบว่ากรณีการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติอย่างทันทีทันใด และการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง และมีโอกาสในการสันดาปตัวเองแล้วติดไฟคิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 0.2 หรือร้อยละ 20 หรือเมื่อเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจำนวน 100 ครั้ง จะมีโอกาสเกิดการสันดาปตัวเองแล้วติดไฟ 20 ครั้ง โดยสามารถจำแนกโอกาสการติดไฟในลักษณะต่างๆ ดังนี้

(1) โอกาสในการติดไฟชนิดลูกไฟ (Fireball) จะเกิดขึ้นเฉพาะกรณีที่การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติแบบทันทีทันใด และมีการรั่วไหลในปริมาณมากแล้วเกิดการสันดาปติดไฟขึ้น ทำให้เกิดไฟไหม้แบบลูกไฟ (Fireball) มีความเป็นไปได้คิดเป็นสัดส่วน 0.01 หรือร้อยละ 1 ของจำนวนครั้งที่เกิดการรั่วไหล

(2) โอกาสในการติดไฟแบบ Flash Fire จะมีความเป็นไปได้ทั้งในกรณีที่เกิดการรั่วไหลแบบทันทีทันใด และแบบต่อเนื่อง โดยมีสัดส่วนโอกาสเกิดขึ้นเท่ากับ 0.15 และ 0.06 ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 15 และร้อยละ 6 ของจำนวนครั้งที่เกิดการรั่วไหล ตามลำดับ

(3) โอกาสในการติดไฟแบบ Jet Fire จะเกิดขึ้นเฉพาะกรณีที่การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติแบบต่อเนื่องแล้วเกิดการสันดาปแล้วติดไฟ โดยมีแรงดันจากก๊าซภายในท่อ ทำให้เกิดเปลวไฟพุ่งจากตำแหน่งรูรั่วดังกล่าว โดยจะมีสัดส่วนโอกาสเกิดขึ้นเท่ากับ 0.1 หรือร้อยละ 10 ของจำนวนครั้งที่เกิดการรั่วไหล

(4) โอกาสในการติดไฟแบบ Vapor Cloud Explosion มีความเป็นไปได้ทั้งในกรณีที่เกิดการรั่วไหลแบบทันทีทันใด และแบบต่อเนื่อง โดยมีสัดส่วนโอกาสเกิดขึ้นเท่ากับ 0.04 หรือคิดเป็นร้อยละ 4 ของจำนวนครั้งที่เกิดการรั่วไหล

ตารางที่ 5.3-8

ความถี่ที่เสนอแนะของการเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ต่างๆ จากการทบทวนข้อมูลสถิติของ API

ประเภทอุปกรณ์	แหล่งข้อมูล	ความถี่เกิดการรั่วไหลต่อปี			
		1/4 นิ้ว	1 นิ้ว	4 นิ้ว	แตกหัก
Centrifugal Pump, Single seal	1	6×10^{-2}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	-
Centrifugal Pump, Double seal	1	6×10^{-3}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	-
Column	2	8×10^{-5}	2×10^{-4}	2×10^{-5}	6×10^{-6}
Compressor, Centrifugal	1	-	1×10^{-3}	1×10^{-4}	-
Compressor, Reciprocating	6	-	6×10^{-3}	6×10^{-4}	-
Filter	1	9×10^{-4}	1×10^{-4}	5×10^{-5}	1×10^{-5}
Fin/Fan Coolers	3	2×10^{-3}	3×10^{-4}	5×10^{-8}	2×10^{-8}
Heat Exchanger, Shell	1	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
Heat Exchanger, Tube Side	1	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
Piping, 1.905 cm. (0.75 inch) diameter, per ft	3	1×10^{-5}	-	-	3×10^{-7}
Piping, 2.54 cm. (1 inch) diameter, per ft	3	5×10^{-6}	-	-	5×10^{-7}
Piping, 5.08 cm. (2 inch) diameter, per ft	3	3×10^{-6}	-	-	6×10^{-7}
Piping, 10.16 cm. (4 inch) diameter, per ft	3	9×10^{-7}	6×10^{-7}	-	7×10^{-8}
Piping, 15.24 cm. (6 inch) diameter, per ft	3	4×10^{-7}	4×10^{-7}	-	8×10^{-8}
Piping, 20.32 cm. (8 inch) diameter, per ft	3	3×10^{-7}	3×10^{-7}	8×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 25.40 cm. (10 inch) diameter, per ft	3	2×10^{-7}	3×10^{-7}	8×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 30.48 cm. (12 inch) diameter, per ft	3	1×10^{-7}	3×10^{-7}	3×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 40.64 cm. (16 inch) diameter, per ft	3	1×10^{-7}	2×10^{-7}	2×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, >40.64 cm. (16 inch) diameter, per ft	3	6×10^{-8}	2×10^{-7}	2×10^{-8}	1×10^{-8}
Pressure Vessels	2	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
Reactor	2	1×10^{-4}	3×10^{-4}	3×10^{-5}	2×10^{-5}
Reciprocating Pumps	7	0.7	0.01	0.001	0.001
Atmospheric Storage Tank	5	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	2×10^{-5}

ที่มา : API, API Publication 581, first edition, May. 2000.

ตารางที่ 5.3-9

โอกาสการเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์

Equipment	Failure Mode	Median Failure Rate
Batteries	No output	$3 \times 10^{-6}/\text{hr}$
Power supplies		
Circuit breakers	Failure to operate	$1 \times 10^{-3}/\text{hr}$
	Premature transfer	$1 \times 10^{-6}/\text{hr}$
Diesel (complete plant)	Failure to start	$3 \times 10^{-2}/\text{D}$
(emergency loads)	Failure to run	$3 \times 10^{-3}/\text{hr}$
Diesel (engine only)	Failure to run	$3 \times 10^{-4}/\text{hr}$
Electric Motors	Failure to start	$3 \times 10^{-4}/\text{D}$
	Failure to run	$1 \times 10^{-5}/\text{hr}$
	Failure to run-extreme environment	$1 \times 10^{-3}/\text{hr}$
Fuses	Premature, open	$1 \times 10^{-6}/\text{hr}$
	Failure to open	$1 \times 10^{-5}/\text{hr}$
Gaskets	Leak	$3 \times 10^{-2}/\text{hr}$
Flanges, Closures, Elbows	Leak/rupture	$3 \times 10^{-7}/\text{hr}$
Instrumentation (amplification, annunciators, transducers, calibration, combination)	Failure to operate	$1 \times 10^{-3}/\text{hr}$
	Shifts	$3 \times 10^{-5}/\text{hr}$
Pipe>3", high quality	Rupture (section)	$1 \times 10^{-10}/\text{hr}$
Pipes<3"	Rupture	$1 \times 10^{-9}/\text{hr}$
Pumps	Failure to start	$1 \times 10^{-3}/\text{D}$
	Failure to run-normal	$3 \times 10^{-5}/\text{hr}$
	Failure to run-extreme environment	$1 \times 10^{-2}/\text{hr}$
Relays	Failure to energize	$1 \times 10^{-4}/\text{D}$
	Failure-no contact to close	$3 \times 10^{-7}/\text{hr}$
	Short Across NO/NC contact	$1 \times 10^{-8}/\text{hr}$
	Open NC contact	$1 \times 10^{-7}/\text{hr}$
Solid State Devices	Fails to function	$3 \times 10^{-8}/\text{hr}$
	Shorts	$1 \times 10^{-6}/\text{hr}$
Hi Power Application	Fails to function	$1 \times 10^{-5}/\text{hr}$
Low Power Application	Short	$1 \times 10^{-7}/\text{hr}$
Switches	Limit: fail to operate	$3 \times 10^{-4}/\text{D}$
	Torque: fail to operate	$1 \times 10^{-4}/\text{D}$
	Pressure: fail to operate	$1 \times 10^{-4}/\text{D}$
	Manual: fail to operate	$1 \times 10^{-4}/\text{D}$
	Manual: contacts short	$1 \times 10^{-8}/\text{hr}$
Transformers	Open	$1 \times 10^{-6}/\text{hr}$
	Short	$1 \times 10^{-6}/\text{hr}$
Manually operated valve	Fails to operate (plug)	$1 \times 10^{-3}/\text{D}$
	Failure to remain open	$1 \times 10^{-4}/\text{D}$
	External leak-rupture	$1 \times 10^{-8}/\text{hr}$
Solenoid operated valve	Fails to operate	$1 \times 10^{-3}/\text{D}$
Air operated valve	Fails to operate	$3 \times 10^{-4}/\text{D}$
	Failure to remain open	$1 \times 10^{-4}/\text{D}$
	External leak-rupture	$1 \times 10^{-8}/\text{hr}$
Check valve	Failure to open	$1 \times 10^{-4}/\text{D}$
	Reverse to remain open	$1 \times 10^{-7}/\text{hr}$
	External leak-rupture	$1 \times 10^{-8}/\text{hr}$
Vacuum valve	Fails to operate	$3 \times 10^{-5}/\text{D}$
	Rupture	$1 \times 10^{-8}/\text{hr}$
Valve: orifices, flow, meters, (test)	Rupture	$1 \times 10^{-8}/\text{hr}$
Valves (relief)	Failure to open	$1 \times 10^{-5}/\text{D}$
	Premature open	$1 \times 10^{-5}/\text{hr}$
Weld	Leak	$3 \times 10^{-9}/\text{hr}$

ที่มา : Cryogenic and Oxygen Deficiency Hazard Safety: ODH Risk Assessment Procedures, 27 Feb 2006 (update 13 Feb 2009)
SLAC-1-730-0A06C-001-R001.

ตารางที่ 5.3-10

ระดับความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายร้ายแรง

ระดับความน่าจะเป็น	คำจำกัดความ
Common	มีโอกาสเกิด 1 ครั้ง/ปี หรือมากกว่า (>1 ครั้ง/ปี)
Likely	มีโอกาสเกิดอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบ 10 ปี (>0.1 ครั้ง/ปี)
Reasonably likely	มีโอกาสเกิด 1 ครั้ง ในรอบ 10-100 ปี (0.1 ถึง 1×10^{-2} ครั้ง/ปี)
Unlikely	มีโอกาสเกิด 1 ครั้ง ในรอบ 100-1,000 ปี (1×10^{-2} ถึง 1×10^{-3} ครั้ง/ปี)
Very Unlikely	มีโอกาสเกิดน้อยกว่า 1 ครั้ง ในรอบ 1,000 ปี ($<1 \times 10^{-3}$ ครั้ง/ปี)

ที่มา : Handbook of Chemical Hazard Analysis Procedures, Federal Emergency Management Agency, U.S. Department of Transportation, US.EPA., 1990.

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาโอกาสในการเกิดการรั่วไหลของวาล์วเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ ประกอบกับโอกาสเกิดการติดไฟ ดังแสดงในตารางที่ 5.3-11 ซึ่งสภาวะทั่วไปในการรั่วไหลของวาล์วที่เชื่อมต่อส่งก๊าซธรรมชาติ จะเกิดการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous release) ทำให้เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้แบบ Jet Fire ดังนั้น โอกาสการเกิดรั่วไหลแล้วติดไฟแบบ Jet Fire ของวาล์ว มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุดคือ 8.76×10^{-6} ครั้งต่อปี (ตารางที่ 5.3-12) หรือมีโอกาสเกิดขึ้น 8.76 ครั้งในรอบ 1,000,000 ปี ซึ่งสามารถจัดอยู่ในระดับความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายร้ายแรงในระดับ Very Unlikely (ตารางที่ 5.3-10)

ตารางที่ 5.3-11

โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ในกรณีต่างๆ ของสารสถานะก๊าซ (C1-C2)

การรั่วไหล	โอกาสการเกิดเหตุการณ์		โอกาสเกิดการรั่วไหลและติดไฟ				
	No Ignition	Ignition	Vapor Cloud Explosion (VCE)	Fireball	Flash Fire	Jet Fire	Pool Fire
การรั่วไหลทันทีทันใด (Instantaneous Release)	0.8	0.2	0.04	0.01	0.15	-	-
การรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release)	0.8	0.2	0.04	-	0.06	0.1	-

ที่มา : API, API Publication 581, first edition, May 2000.

ตารางที่ 5.3-12

โอกาสที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดจากการรั่วไหลของวาล์วท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ

กรณีรั่วและติดไฟ	โอกาสเกิดขึ้นของเหตุการณ์ (ครั้ง/ปี)			
	VCE	Flash Fire	Fireball	Jet Fire
รั่วไหลทันทีทันใด (Instantaneous Release)	3.50×10^{-6}	1.31×10^{-5}	8.76×10^{-7}	-
รั่วไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release)	3.50×10^{-6}	5.26×10^{-6}	-	8.76×10^{-6}

สำหรับประเทศไทย จากการดำเนินงานด้านการขนส่งก๊าซธรรมชาติมีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับท่อส่งก๊าซตั้งแต่ปี พ.ศ.2525 ถึง สิงหาคม พ.ศ.2550 (26 ปี) สถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับท่อก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัดก๊าซธรรมชาติ จำกัด และสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับท่อก๊าซของบริษัท ทราเนส์ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ดังแสดงในตารางที่ 5.3-13 พบว่าเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับท่อฯ และสถานีควบคุมก๊าซ 13 ครั้ง โดยเป็นอุบัติเหตุจากบุคคลภายนอก 9 ครั้ง อุปกรณ์ชำรุด 3 ครั้ง และภัยธรรมชาติ 1 ครั้ง จากการดำเนินการประมาณ 2,763 กิโลเมตร มีโอกาสการเกิดอุบัติเหตุเท่ากับ 1.9×10^{-4} ครั้ง/ปี/กิโลเมตร และข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการดำเนินการขนส่งก๊าซของประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงเดือนมกราคม 2529-ธันวาคม 2550 เกิดอุบัติเหตุรวม 2,046 ครั้ง (ดังแสดงในตารางที่ 5.3-14) และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งก๊าซทางท่อของสหรัฐอเมริกาส่งสามารถแยกตามสาเหตุดังแสดงในตารางที่ 5.3-15 จะเห็นได้ว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากบุคคลที่สาม (Damage by Outside Force, Third Party Excavation Damage)

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น การประเมินอันตรายร้ายแรงทั้งจากท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ จะเห็นว่าโอกาสที่ก่อกวนเกิดอุบัติเหตุอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ทางโครงการมีมาตรการควบคุมและป้องกันผลกระทบ ดังนั้นผลกระทบจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

5.3.5 สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ภายในโรงไฟฟ้าทั้งหมดจะเก็บในพื้นที่ที่ป้องกันการรั่วไหล ซึ่งมีความสามารถที่จะเก็บกักปริมาณสารเคมีไว้ได้ทั้งหมดในกรณีเกิดการรั่วไหล ส่วนภาชนะบรรจุสารเคมีที่รั่วไหลได้จะติดตั้งไว้ในหน่วยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนบริเวณที่มีการใช้และเก็บสารเคมีจะติดตั้งป้ายเตือน และ Material Safety Data Sheet สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่บริเวณดังกล่าว จะจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ ให้แก่พนักงาน เช่น ชุดป้องกัน และเครื่องมือสำหรับขนส่งสารเคมี รวมทั้งให้คำแนะนำแก่พนักงานเกี่ยวกับเอกสารความปลอดภัยของสารเคมีแต่ละชนิดก่อนปฏิบัติงาน และจัดให้มีที่ล้างตา ผักบัวล้างตัว อุปกรณ์จำกัดการหกของสารเคมีไว้ในที่ที่เหมาะสม รวมทั้งได้จัดเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับอุบัติเหตุเนื่องจากสารเคมีรั่วไหล ดังนั้น โอกาสในการเกิดและอันตรายจากสารเคมีรั่วไหลจึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้จัดเตรียมมาตรการต่างๆ เพื่อช่วยลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด (รายละเอียดในบทที่ 2)

5.3.6 หม้อไอน้ำ

5.3.6.1 การระเบิดเนื่องจากหม้อไอน้ำ

ในการประเมินเบื้องต้น โครงการได้ใช้หลักเกณฑ์ตามที่ระบุไว้ในระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การป้องกันอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543 โดยดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 5.3-13
สถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขุดเจาะของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2525 ถึง กันยายน 2549

ลำดับ	ปี พ.ศ. (ค.ศ.)	วันที่	เหตุการณ์	วิธีระงับเหตุ	ความเสียหายที่เกิดขึ้น	การพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
1	2525 (1982)	-	- ท่อรั่วระหว่าง BV#6 และ 7 ก่อนเข้า สะพานบางปะกง (สาเหตุจากการ ก่อสร้าง) ต้องหยุดส่งก๊าซ	- สาเหตุเกิดจากการโดนแอมโมเนียก่อนการก่อสร้าง - ปิดกั้นบริเวณ - วางแผนการซ่อมและหยุดส่งก๊าซ - หยุดส่งก๊าซ - ทำการตัดต่อท่อก๊าซ เพื่อซ่อมแซม	- ประมาณ 3 ล้านบาท	ความเปลี่ยนแปลง - คุณสมบัติของเหล็กที่สูงขึ้น (API 5L-X40, X60, X65) เหตุผล - ความแข็งแรงของเหล็กเพิ่มขึ้น - เพิ่มประสิทธิภาพในงานก่อสร้าง
2	2534 (1991)	14 ส.ค.	- ก๊าซรั่ว เนื่องจากแผ่นดินไหวตัว บริเวณหน้าแปลนที่สถานีตรวจวัดก๊าซ หน้าบริษัท SPG (ปท.1)	- ท่อส่งก๊าซ ขนาด 4 นิ้ว เกิดการรั่วไหล - ทำการปิด Main Valve ต้นทาง - การทำ Vent ก๊าซ ออกจากท่อ - ทำการซ่อมแซม - วางแผนหยุดส่งก๊าซ และทำการซ่อมแซม	- ประมาณ 3 แสนบาท	ความเปลี่ยนแปลง - คุณสมบัติของเหล็กที่สูงขึ้น (API 5L-X40, X60, X65) เหตุผล - ความแข็งแรงของเหล็กเพิ่มขึ้น - เพิ่มประสิทธิภาพในงานก่อสร้าง
3	2534 (1991)	24 พ.ย.	ปท. 1 บ.ผู้รับเหมาก่อสร้างท่อส่ง ท่อแตกเสริม ท่อส่งก๊าซ เส้นผ่าศูนย์กลาง 28 นิ้ว บริเวณ BV#8 และ BV#9 หยุดส่งก๊าซ 4 วัน (ไม่ได้รับอนุญาตจาก ปตท.)	- ประกาศแผนฉุกเฉิน - หยุดส่งก๊าซ - ปิด Valve ต้นทาง - ทำการตัดต่อส่งก๊าซ เพื่อซ่อมแซม	- หยุดส่งก๊าซประมาณ 4 วัน ค่าเสียหาย ประมาณ 10 ล้านบาท	ความเปลี่ยนแปลง - การวาง Concrete Slab เหนือแนวท่อส่งก๊าซในพื้นที่ เสี่ยงจากการรบกวนของบุคคลที่ 3 จะดำเนินการ ได้เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างด้วยวิธีการขุดเปิด เหตุผล - ลดความเสี่ยงการเกิดความเสียหายของท่อส่งก๊าซ จากบุคคลที่ 3 - เพิ่มความปลอดภัย

ตารางที่ 5.2-13 (ต่อ)

ลำดับ	ปี พ.ศ. (ค.ศ.)	วันที่	เหตุการณ์	วิธีรับเหตุ	ความเสียหายที่เกิดขึ้น	การพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
4	2536 (1993)	19 ก.พ.	ก๊าซรั่วจากหัวอัด Sealant วาล์วใต้ดินของ ท่อก๊าซ ก่อนเข้าโรงงานอินเตอร์ (1ท.1) อุปกรณ์ชำรุด	- ทราบว่าก๊าซรั่วจากการตรวจสอบพบฟอง อากาศ ผุดขึ้นจากน้ำเหนือท่อ - ทำการซ่อมแซมแผ่นอุดรอยรั่ว Sealant	- 30,000 บาท	ความเปลี่ยนแปลง - มาตราการเพิ่มเติมในแผนการบำรุงรักษา เหตุผล - พิจารณาความเสี่ยงต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงระบบ ท่อส่งก๊าซ แผนและวิธีการดำเนินงานแผนฉุกเฉิน
5	2538 (1995)	5 มิ.ย.	ก๊าซรั่วที่แนวท่อก๊าซ เส้นผ่าศูนย์กลาง 30 นิ้ว จาก BV#6 ไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง (เกิดจากการก่อสร้าง)	- วางแผนหยุดการส่งก๊าซ - สลับกับใช้งานท่อส่งก๊าซ ในบริเวณนั้น โดยไปใช้ท่อ 24 นิ้ว แทน - ทำการตัดเปลี่ยนท่อส่งก๊าซ เพื่อซ่อมแซม	- 4 ล้านบาท	ความเปลี่ยนแปลง - ยึดถือมาตรฐานที่มีการปรับปรุงล่าสุด (Latest Edition) ในการออกแบบและการปฏิบัติงาน เหตุผล - มาตรฐานต่าง ๆ จะมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาทบทวนอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ เพื่อให้เกิด ความเหมาะสมต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน รวมทั้ง เพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในอดีต
6	2539 (1996)	26 ส.ค.	เกิดไฟฟ้าช็อตจากเสาส่งไฟฟ้าแรงสูงของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผ่านรถกระเช้าของ การไฟฟ้า ลงพื้นดินและไหลเข้าสู่ระบบท่อ แล้วไหลสู่ Ground ในบริเวณข้างเคียง ทำให้ผนังท่อทะลุขนาดเท่ารูเข็ม เกิดก๊าซรั่ว แต่ไม่เกิดการระเบิดที่บริเวณหน้าโรงแยก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 28 นิ้ว)	- วางแผนหยุดส่งก๊าซ - Shut Down ระบบของโรงแยกก๊าซฯ ถึง BV#2 - ปิดกั้นบริเวณ - ฉันทึกษา ไปยังท่อคู่ขนาน - ทำการตัดต่อท่อส่งก๊าซฯ เพื่อซ่อมแซม	- 8 ล้านบาท	ความเปลี่ยนแปลง - คุณสมบัติของเหล็กที่สูงขึ้น (API 5L-X40, X60, X65) เหตุผล - ความแข็งแรงของเหล็กเพิ่มขึ้น - เพิ่มประสิทธิภาพลิ้นในแนวก่อสร้าง

ตารางที่ 5.2-13 (ต่อ)

ลำดับ	ปี พ.ศ. (ค.ศ.)	วันที่	เหตุการณ์	วิธีระบุเหตุ	ความเสียหายที่เกิดขึ้น	การพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
7	2540 (1997)	3 ต.ค.	เจ้าหน้าที่ รปภ. ประจำสถานี BV#6 ตรวจพบก๊าซรั่วที่ Insulation Joint ในโครงการท่ออุโมงค์ เส้นผ่าศูนย์กลาง 28 นิ้ว อยู่นอกรั้วทางประมาณ 8 เมตร	- ตรวจพบท่อรั่วโดยเจ้าหน้าที่ รปภ. - วางแผน Shut Down - ปิดกั้นบริเวณ - เปลี่ยน Insulation Joint จากใต้ดินเป็นอยู่บนดิน		ความเปลี่ยนแปลง - มาตรการเพิ่มเติมในการบำรุงรักษา เหตุผล - พิจารณาความเสี่ยงต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงระบบท่อส่งก๊าซ แผนและวิธีการดำเนินงานแผนฉุกเฉิน
8	2542 (1999)	14 ก.ค.	ก๊าซรั่วที่ Sensing Line ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว ของท่ออุโมงค์ระหว่าง PV141 และ D-002 ภายในโรงแยกก๊าซ จ.ระยอง	- ประกาศแผนฉุกเฉิน - Shut Down ระบบโรงแยกก๊าซ - ทำการ By Pass Gas ทำให้ส่งก๊าซผ่าน DPCU ให้ระบบท่อตามปกติ - ซ่อมแซมจุดที่รั่ว	- 1 ลำบาก	ความเปลี่ยนแปลง - มาตรการเพิ่มเติมในการบำรุงรักษา เหตุผล - พิจารณาความเสี่ยงต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงระบบท่อส่งก๊าซ แผนและวิธีการดำเนินงานแผนฉุกเฉิน
9	2544 (2001)	29 ม.ค.	ท่อส่งก๊าซ เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว หน้า BV#2 ซึ่งจ่ายไปที่คอมบิวสเตอร์รวมแหลมฉบัง ถูกรถเกรดตีหม้อสร้างถนน ผู้รับเหมากรมทางหลวง เป็นเหตุให้ท่อส่งก๊าซรั่ว	- ประกาศแผนฉุกเฉิน - ปิดกั้นบริเวณ ควบคุมสถานการณ์ แจ้งให้ลูกค้าทราบเพื่อหาพลังงานทดแทน - ตัด Isolate Valve ต้นทาง - ลด Pressure จนเป็นศูนย์ - แจ้งบริษัทซ่อมท่อโดยวิธีการตัดต่อท่อ	- 8 ลำบาก	ความเปลี่ยนแปลง - การวาง Concrete Slab เหนือแนวท่อส่งก๊าซ (ในพื้นที่เสี่ยงจากการกวาดของบุคคลที่ 3) จะดำเนินการได้เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างด้วยวิธีการขุดเปิด เหตุผล - ลดความเสี่ยงการเกิดความเสียหายของท่อส่งก๊าซ จากบุคคลที่ 3 - เพิ่มความปลอดภัย

ตารางที่ 5.2-13 (ต่อ)

ลำดับ	ปี พ.ศ. (ค.ศ.)	วันที่	เหตุการณ์	วิธีระบุเหตุ	ความเสียหายที่เกิดขึ้น	การพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
10	2545 (2002)	5 ก.ย.	ท่อส่งก๊าซฯ เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว บริเวณ กม. 11 อำเภอธัญบุรี ถูกผู้รับเหมาก่อสร้าง ประปาส่วนภูมิภาคใช้เลื่อยมือตัดท่อก๊าซฯ เป็นรูกว้างประมาณ 2 ซม. เป็นเหตุให้ท่อ ส่งก๊าซฯ รั่ว	- ประกาศเหตุฉุกเฉินได้ทันทีบริเวณ - ควบคุมสถานการณ์ - แจ้งบริษัท ซ่อมท่อฉุกเฉิน (TRC) - ลด Pressure จาก BV#7 ทำการซ่อมด้วย Repair Sleeve Clamp กระแทบปริมาณ จ่ายก๊าซเล็กน้อย	5 ล้านบาท	ความเปลี่ยนแปลง - การวาง Concrete Slab เหนือแนวท่อส่งก๊าซ (ในพื้นที่เสี่ยงจากการรบกวนของบุคคลที่ 3) จะดำเนินการได้เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างด้วยวิธีการขุดเปิด เหตุผล - ลดความเสี่ยงการเกิดความเสียหายของท่อส่งก๊าซ - จากบุคคลที่ 3 - เพิ่มความปลอดภัย
11	2549 (2006)	5 ส.ค.	ผู้รับเหมาก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว ขนมากับระบบท่อก๊าซ 4 นิ้ว บริเวณถนนสุวรรณศร กม.ที่ 97+159 จังหวัดสระบุรี โดยวิธี HDD ได้เจาะไปโดน ท่อส่งก๊าซฯ ขนาด 4 นิ้ว เป็นรูกว้างประมาณ 1.5 นิ้ว ส่งผลให้ก๊าซรั่วและติดไฟ	- ประกาศเหตุฉุกเฉินและปิดกั้นบริเวณ - จัดตั้งศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน และควบคุม สถานการณ์ - ตัดแยกระบบ และระบบก๊าซออกจากระบบท่อ - ซ่อมท่อโดยผู้รับเหมาก่อสร้าง - ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน - สรุปและประเมินสาเหตุเบื้องต้น - ประสานงานกับผู้เสียหายเพื่อชดเชยค่าเสียหาย - ตั้งเจ้าหน้าที่และแนวทางป้องกันในอนาคต รวมทั้ง ติดตามผลกระทบต่อชุมชนและสังคม	อยู่ในระหว่างดำเนินการสืบสวน สอบสวน	อยู่ในระหว่างการพิจารณาปรับปรุง

ตารางที่ 5.2-13 (ต่อ)

ลำดับ	ปี พ.ศ. (ค.ศ.)	วันที่	เหตุการณ์	วิธีระบุเหตุ	ความเสียหายที่เกิดขึ้น	การพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
12.	2543 (2000)	1 ธ.ค.	ท่อส่งก๊าซ ของบริษัท ปตท. จำกัด ธรรมชาติ จำกัด ซึ่งเป็นท่อที่จ่ายก๊าซให้กับ โรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคมอุตสาหกรรม บางพลี เกิดรั่วและลุกติดไฟ โดยมีสาเหตุจาก ผู้รับเหมารอการประปาฯดูดวาท่อรอบแปด บั้งเอียงไปสุดโดยท่อก๊าซ ทำให้ท่อรั่วและสาเหตุ ที่ทำให้เกิดประกายไฟขณะที่เกิดก๊าซรั่วและติดไฟ เกิดจากกรวย JCB ที่เร่งรีบออกจากการเกิดเหตุ ทำให้ เกิดประกายไฟจากท่อเอียงหรือเครื่องยนต์ จนเป็นเหตุให้เกิดการลุกไหม้	- ปิดกั้นบริเวณความคมเหล็งไม่ถูกลาม - ทีมระบบท่อฉุกเฉินทำการปิดวาล์วจ่ายก๊าซ - เพลิงลุกไหม้ดับลงตามฉุกเฉินจึงเข้าไปตรวจสอบ ที่เกิดเหตุหลังไฟดับแล้ว - เคลียร์พื้นที่เพื่อเก็บเศษซากท่อรั่ว - ดำเนินการซ่อมท่อก๊าซที่ได้รับ ความเสียหาย	- ทรัพย์สินของการไฟฟ้านครหลวง ได้รับความเสียหาย ได้แก่ ระบบ สายส่ง 22kV 50 เมตร และสาย ไฟฟ้าขนาด 22kV - ทรัพย์สินขององค์การโทรศัพท์ เขตสมุทรปราการได้รับความเสียหาย ได้แก่ ระบบสายโทรศัพท์ 50 เมตร - ทรัพย์สินของสำนักงานนิคมบางพลี เสียหาย ได้แก่ บ้ายเชื้อเพลิง ต้นไม้ - ทรัพย์สินของบริษัท Boiler ได้แก่ โคมไฟแสงสว่างที่รั่ว 1 โคม ศาล พระภูมิ 2 หลัง	- กำหนดให้ผู้รับเหมาร่วมจัดทำหนังสือขออนุญาตก่อนเข้า ทำงานนับทางโครงการฯ และแจ้งให้ ปตท. แก้ไขแบบ ให้ตรงกับความเป็นจริง - ประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดจุดที่ได้รับผลกระทบลง ในแบบ - กำหนดให้หน่วยงานทำงานในเขตที่มีท่อก๊าซ ให้มีเจ้าหน้าที่ ปตท. ประสานงานทางชุด ให้วางแผนเคอร์เนลติดต่อหน่วยงานก่อนเข้าทำงาน - ให้สำนักงานตรวจสอบระบบท่อเป็นประจำ
13.	2549 (2006)	6 ก.พ.	หม้อแปลงขนาด 39 kV ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เกิดลัดวงจรบริเวณฟิวส์ของหม้อแปลง เนื่องจาก มีผู้พาดผ่านระหว่างฟิวส์กับสายดิน ทำให้ไฟฟ้า แรงสูงจากเสาไฟฟ้ารั่วลงดินและเกิดประกายไฟต่อ สายดินของอุปกรณ์ความดันของท่อก๊าซ LPG ขนาด 3/8 นิ้ว ซึ่งใช้สำหรับวัดความดันในท่อ LPG ทำให้ก๊าซรั่วไหล และมีประกายไฟเกิดขึ้น บริเวณสถานีควบคุมก๊าซที่ 1 เกิดการติดไฟขึ้น	- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ณ สถานีควบคุม ก๊าซที่ 1 ดับไฟโดยใช้ถังดับเพลิง - เจ้าหน้าที่ของบริษัท ทราเวล ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด ปิดวาล์ว - เปลี่ยนอุปกรณ์วัดความดันของท่อ LPG	- 50,000 บาท	- อยู่ระหว่างการดำเนินการศึกษา และปรับปรุงระบบ สายดิน

หมายเหตุ : ลำดับที่ 1-11 เป็นการดำเนินการของ ปตท.
ลำดับที่ 12 เป็นการดำเนินการของ ปตท. สผ.
ลำดับที่ 13 เป็นการดำเนินการของบริษัท ทราเวล ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด
การเกิดอุบัติเหตุทั้ง 11 ครั้ง ไม่มีผู้เสียชีวิต และไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), สิงหาคม 2550

ที่มา :

ตารางที่ 5.3-14

สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการดำเนินโครงการขนส่งก๊าซทางท่อของประเทศสหรัฐอเมริกา
(เดือนมกราคม 2529 ถึงเดือนธันวาคม 2550)

ปี พ.ศ.	จำนวนอุบัติเหตุ	จำนวนคนตาย	ผู้ได้รับบาดเจ็บ	มูลค่าความเสียหาย (US\$)
2529	83	6	20	11,166,262
2530	70	0	15	4,720,466
2531	89	2	11	9,316,078
2532	103	22	28	20,458,939
2533	89	0	17	11,302,316
2534	71	0	12	11,931,238
2535	74	3	15	24,578,165
2536	95	1	17	23,035,268
2537	81	0	22	45,170,293
2538	64	2	10	9,957,750
2539	77	1	5	13,078,474
2540	73	1	5	12,078,117
2541	99	1	11	44,487,310
2542	54	2	8	17,695,937
2543	80	15	18	17,868,261
2544	87	2	5	23,674,225
2545	82	1	5	26,713,069
2546	97	1	8	49,863,561
2547	123	0	3	68,179,092
2548	181	0	7	367,669,813
2549	143	3	5	50,139,556
2550	131	2	7	59,524,387
รวม	2,046	65	254	922,616,577

ที่มา : Office of Pipeline Safety, มีนาคม 2551

ตารางที่ 5.3-15

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุของการขนส่งก๊าซโดยทางท่อของประเทศสหรัฐอเมริกา
ในช่วงปี พ.ศ.2545 ถึงปี พ.ศ.2550

สาเหตุ	จำนวน อุบัติเหตุ (ครั้ง)	ร้อยละ ของทรัพย์สิน (BUSD)	มูลค่าความ เสียหาย	ร้อยละ	จำนวน ผู้เสียชีวิต	จำนวน ผู้ได้รับ บาดเจ็บ
1. ช่วง 1 มกราคม 2545 ถึง 31 ธันวาคม 2545						
1.1 Body of Pipe	4	4.88	2,517,000	9.39	0	0
1.2 Butt Weld	1	1.22	145,000	0.54	0	0
1.3 Car, Truck or Other Vehicle not Related to Excavation Activity	5	6.10	842,826	3.14	0	1
1.4 Component	5	6.10	716,879	2.67	0	0
1.5 Corrosion, External	7	8.54	4,221,705	15.75	0	0
1.6 Corrosion, Internal	15	18.29	3,989,413	14.88	0	0
1.7 Earth Movement	2	2.44	3,022,879	11.28	0	0
1.8 Fillet Weld	2	2.44	360,215	1.34	0	0
1.9 Heavy Rains/Floods	5	6.10	4,359,000	16.26	0	0
1.10 High Winds	1	1.22	1,500,000	5.60	0	0
1.11 Incorrect Operation	1	1.22	2,000,000	7.46	0	0
1.12 Joint	3	3.66	392,000	1.46	0	0
1.13 Malfunction of Control/Relief Equipment	1	1.22	318	0.00	0	2
1.14 Miscellaneous	5	6.10	547,590	2.04	0	0
1.15 Operator Excavation Damage	2	2.44	52,010	0.19	0	0
1.16 Pipe Seam Weld	4	4.88	463,791	1.73	0	0
1.17 Rupture of Previously Damaged Pipe	1	1.22	148,000	0.55	0	0
1.18 Third Party Excavation Damage	13	15.85	1,062,455	3.96	1	1
1.19 Threads Stripped, Broken Pipe Coupling	1	1.22	37,351	0.14	0	1
1.20 Unknown	3	3.66	351,842	1.31	0	0
1.21 Vandalism	1	1.22	73,000	0.27	0	0
รวม	82	100.00	26,803,274	100.00	1	5
2. ช่วง 1 มกราคม 2546 - 31 ธันวาคม 2546						
2.1 Body of Pipe	3	3.13	3,658,297	7.34	0	0
2.2 Butt Weld	5	5.21	595,554	1.19	0	0
2.3 Car, Truck or Other Vehicle not Related to Excavation Activity	7	7.29	1,639,091	3.29	0	2
2.4 Corrosion, External	12	12.50	8,412,729	16.87	0	0
2.5 Corrosion, Internal	13	13.54	14,893,431	29.87	0	0
2.6 Earth Movement	2	2.08	569,050	1.14	0	0
2.7 Fillet Weld	1	1.04	850,000	1.70	0	0
2.8 Fire/Explosion as Primary Cause	1	1.04	2,309,300	4.63	0	0
2.9 Incorrect Operation	7	7.29	556,410	1.12	0	2
2.10 Joint	3	3.13	584,400	1.17	0	0
2.11 Lightning	2	2.08	396,082	0.79	0	0
2.12 Malfunction of Control/Relief Equipment	3	3.13	269,775	0.54	0	0
2.13 Miscellaneous	6	6.25	2,165,941	4.34	0	0
2.14 Operator Excavation Damage	2	2.08	194,710	0.39	0	0
2.15 Pipe Seam Weld	5	5.21	1,376,600	2.76	0	0
2.16 Rupture of Previously Damaged Pipe	2	2.08	1,000	0.00	0	1
2.17 Third Party Excavation Damage	15	15.63	3,963,275	7.95	1	2
2.18 Threads Stripped, Broken Pipe Coupling	4	4.17	3,650,460	7.32	0	1
2.19 Unknown	3	3.13	3,777,456	7.58	0	0
รวม	96	100	49,863,561	100	1	8

ตารางที่ 5.2-15 (ต่อ)

สาเหตุ	จำนวน อุบัติเหตุ (ครั้ง)	ร้อยละ ของทรัพย์สิน (US\$)	มูลค่าความเสียหาย	ร้อยละ	จำนวน ผู้เสียชีวิต	จำนวน ผู้ได้รับ บาดเจ็บ
3. ช่วง 1 มกราคม 2547 - 31 ธันวาคม 2547						
3.1 Body of Pipe	5	4.07	668,186	0.98	0	0
3.2 Butt Weld	1	0.81	108,045	0.16	0	0
3.3 Car, Truck or Other Vehicle not Related to Excavation Activity	8	6.50	5,461,334	8.01	0	0
3.4 Component	3	2.44	357,768	0.52	0	0
3.5 Corrosion, External	15	12.20	1,558,144	2.29	0	0
3.6 Corrosion, Internal	25	20.33	5,398,458	7.92	0	0
3.7 Earth Movement	3	2.44	30,312,857	44.46	0	0
3.8 Fillet Weld	2	1.63	306,642	0.45	0	0
3.9 Fire/Explosion as Primary Cause	3	2.44	1,123,700	1.65	0	0
3.10 Heavy Rains/Floods	8	6.50	17,270,840	25.33	0	0
3.11 Incorrect Operation	2	1.63	105,000	0.15	0	0
3.12 Joint	1	0.81	80,000	0.12	0	0
3.13 Lightning	1	0.81	80,552	0.12	0	0
3.14 Malfunction of Control/Relief Equipment	12	9.76	1,349,682	1.98	0	0
3.15 Miscellaneous	3	2.44	1,075,150	1.58	0	0
3.16 Operator Excavation Damage	4	3.25	175,020	0.26	0	1
3.17 Pipe Seam Weld	2	1.63	52,000	0.08	0	0
3.18 Third Party Excavation Damage	22	17.89	2,510,239	3.68	0	0
3.19 Threads Stripped, Broken Pipe Coupling	1	0.81	100	0.00	0	1
3.20 Unknown	2	1.63	185,375	0.27	0	0
รวม	123	100	68,179,092	100	0	2
4. ช่วง 1 มกราคม 2547 - 31 ธันวาคม 2547						
4.1 Body of Pipe	7	3.87	2,294,538	0.62	0	0
4.2 Butt Weld	1	0.55	908,032	0.25	0	0
4.3 Car, Truck or Other Vehicle not Related to Excavation Activity	12	6.63	11,372,043	3.09	0	1
4.4 Component	6	3.31	2,009,521	0.55	0	0
4.5 Corrosion, External	14	7.73	89,936,893	24.46	0	0
4.6 Corrosion, Internal	15	8.29	8,520,856	2.32	0	0
4.7 Earth Movement	7	3.87	129,421,240	35.20	0	0
4.8 Fire/Explosion as Primary Cause	1	0.55	100,000	0.03	0	0
4.9 Heavy Rains/Floods	46	25.41	57,483,338	15.63	0	0
4.10 High Wind	8	4.42	36,041,428	9.80	0	0
4.11 Incorrect Operation	4	2.21	791,887	0.22	0	1
4.12 Joint	3	1.66	430,800	0.12	0	0
4.13 Malfunction of Control/Relief Equipment	12	6.63	2,300,943	0.63	0	0
4.14 Miscellaneous	14	7.73	4,908,671	1.34	0	1
4.15 Operator Excavation Damage	2	1.10	301,427	0.08	0	0
4.16 Rupture of Previously Damaged Pipe	2	1.10	1,650,001	0.45	0	0
4.17 Temperature	2	1.10	50,000	0.01	0	0
4.18 Third Party Excavation Damage	18	9.94	2,220,046	0.60	0	1
4.19 Threads Stripped, Broken Pipe Coupling	2	1.10	215,119	0.06	0	0
4.20 Unknown	4	2.21	16,658,030	4.53	0	1
4.21 Vandalism	1	0.55	55,000	0.01	0	0
รวม	181	100	367,669,813	100	0	5

ตารางที่ 5.2-15 (ต่อ)

สาเหตุ	จำนวน อุบัติเหตุ (ครั้ง)	ร้อยละ ของทรัพย์สิน (BUSD)	มูลค่าความเสียหาย	ร้อยละ	จำนวน ผู้เสียชีวิต	จำนวน ผู้ได้รับ บาดเจ็บ
5. ช่วง 1 มกราคม 2547 - 31 ธันวาคม 2547						
5.1 Body of Pipe	4	2.80	419,262	0.84	0	0
5.2 Butt Weld	9	6.29	1,844,526	3.68	0	0
5.3 Car, Truck or Other Vehicle not Related to Excavation Activity	11	7.69	824,926	1.65	0	1
5.4 Component	8	5.59	2,845,247	5.67	0	1
5.5 Corrosion, External	14	9.79	2,917,107	5.82	0	0
5.6 Corrosion, Internal	18	12.59	10,093,236	20.13	0	0
5.7 Earth Movement	3	2.10	430,600	0.86	0	0
5.8 Fire/Explosion as Primary Cause	2	1.40	150,000	0.30	0	1
5.9 Heavy Rains/Floods	1	0.70	60,000	0.12	0	0
5.10 Incorrect Operation	4	2.80	210,766	0.42	0	1
5.11 Joint	5	3.50	356,936	0.71	0	0
5.12 Lightning	1	0.70	14,400	0.03	0	0
5.13 Malfunction of Control/Relief Equipment	6	4.20	908,812	1.81	0	0
5.14 Miscellaneous	12	8.39	7,561,551	15.08	0	0
5.15 Operator Excavation Damage	4	2.80	343,008	0.68	0	0
5.16 Pipe Seam Weld	3	2.10	905,724	1.81	0	0
5.17 Rupture of Previously Damaged Pipe	2	1.40	2,426,000	4.84	0	0
5.18 Rupture or Leaking Seal/ Pump Packing	3	2.10	11,211,966	22.36	0	0
5.19 Third Party Excavation Damage	18	12.59	2,332,515	4.65	3	0
5.20 Threads Stripped, Broken Pipe Coupling	3	2.10	248,150	0.49	0	0
5.21 Unknown	11	7.69	3,973,921	7.93	0	1
5.22 Vandalism	1	0.70	60,900	0.12	0	0
รวม	143	100	50,139,553	100	3	5
6. ช่วง 1 มกราคม 2547 - 31 ธันวาคม 2547						
6.1 Butt Weld	6	4.58	8,095,154	13.60	0	0
6.2 Car, Truck or Other Vehicle not Related to Excavation Activity	9	6.87	8,095,904	13.60	0	0
6.3 Component	6	4.58	1,575,653	2.65	0	0
6.4 Corrosion, External	17	12.98	19,189,597	32.24	1	2
6.5 Corrosion, Internal	33	25.19	9,280,157	15.59	0	0
6.6 Fillet Weld	1	0.76	223,564	0.38	0	0
6.7 Incorrect Operation	2	1.53	122,500	0.21	0	1
6.8 Joint	4	3.05	553,461	0.93	0	0
6.9 Lightning	3	2.29	439,987	0.739171	0	0
6.10 Malfunction of Control/Relief Equipment	5	3.82	360,746	0.61	0	0
6.11 Miscellaneous	12	9.16	5,932,593	9.97	0	1
6.12 Operator Excavation Damage	3	2.29	295,352	0.50	0	1
6.13 Pipe Seam Weld	1	0.76	261,700	0.44	0	0
6.14 Rupture of Previously Damaged Pipe	2	1.53	1,079,486	1.81	0	1
6.15 Temperature	2	1.53	133,994	0.23	0	0
6.16 Third Party Excavation Damage	16	12.21	2,397,431	4.03	1	0
6.17 Unknown	9	6.87	1,487,108	2.50	0	1
รวม	131	100	59,524,387	100	2	7

ที่มา : Office of Pipeline Safety, มีนาคม 2551

(1) การพิจารณาถึงโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยจัดระดับโอกาสเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ	รายละเอียด
1	มีโอกาในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป
2	มีโอกาในการเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 5-10 ปี
3	มีโอกาในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 1-5 ปี
4	มีโอกาในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดมากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 ปี

สำหรับโอกาสในการเกิดการระเบิดของหม้อไอน้ำของโครงการ จัดไว้ในระดับ 1 โดยอาศัยข้อมูลเบื้องต้นจากการประกอบการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ ของบริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ว่าไม่เคยเกิดเหตุการณ์ระเบิดของหม้อไอน้ำที่ใช้ในโรงไฟฟ้าขึ้นเลยตั้งแต่เปิดดำเนินการมาเป็นระยะเวลา 8 ปี

(2) พิจารณาถึงความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(ก) การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล
2	ปานกลาง	มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
3	สูง	มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง
4	สูงมาก	ทุพพลภาพหรือเสียชีวิต

หากเกิดการระเบิดของหม้อไอน้ำขึ้น บุคลากรของโครงการจะได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง (ระดับ 2) เนื่องจากพื้นที่โดยรอบหม้อไอน้ำของโครงการ โดยปกติไม่มีบุคลากรประจำพื้นที่ การควบคุมดำเนินการด้วยระบบอัตโนมัติในห้องควบคุม ดังนั้นโอกาสที่บุคคลจะได้รับผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง

(ข) การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน หรือมีผลกระทบน้อย
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และแก้ไขปัญหาได้ในระยะเวลานั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้าง หรือหน่วยงานของรัฐต้องเข้าดำเนินการแก้ไข

ที่ตั้งของหม้อไอน้ำจะตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการฯ โดยอยู่ห่างจากรั้วเขตประกอบการฯ ทางด้านทิศเหนือ ตะวันออก ตะวันตก และด้านทิศใต้ ประมาณ 750 800 850 และ 1,300 เมตร ตามลำดับ และห่างจากชุมชนที่อยู่ใกล้ที่สุด (ชุมชนบ้าน) อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 710 เมตร ดังนั้น ในกรณีที่เกิดการระเบิดขึ้นความรุนแรงจะอยู่ในระดับเล็กน้อย (ระดับ 1)

(ค) การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง และแก้ไขได้ในระยะเวลาล้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง และต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข

หม้อไอน้ำทำหน้าที่หลักในการเพิ่มอุณหภูมิน้ำและเปลี่ยนสภาพเป็นไอน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม อันตรายที่จะสืบเนื่องจากการระเบิดของหม้อไอน้ำ คือ แรงดันที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระหว่างการระเบิด ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมจึงอยู่ในระดับเล็กน้อย (ระดับ 1)

(ง) การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากร

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ทรัพยากรเสียหายน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย
2	ปานกลาง	ทรัพยากรเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้
3	สูง	ทรัพยากรเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน
4	สูงมาก	ทรัพยากรเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด

หากหม้อไอน้ำเกิดการระเบิดขึ้น จำเป็นต้องมีการหยุดการผลิตในบางส่วน และทรัพยากรเฉพาะส่วนใกล้เคียงบริเวณหม้อไอน้ำคาดว่าจะได้รับความเสียหาย ดังนั้นจึงจัดระดับความรุนแรงไว้ที่ระดับสูง (ระดับ 3)

(3) การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	1-2	ทรัพยากรเสียหายน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย
2	3-6	ทรัพยากรเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้
3	8-9	ทรัพยากรเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน
4	12-16	ทรัพยากรเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด

จากการประเมินข้างต้นได้จัดระดับความเสี่ยงจากหม้อไอน้ำไว้ที่ระดับความเสี่ยง 3 (ผลลัพธ์เท่ากับ 8) ซึ่งความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

5.3.6.2 มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับหม้อไอน้ำ

ด้านมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับการทำงานของหม้อไอน้ำ โครงการได้กำหนดมาตรการความปลอดภัยทั้งในช่วงออกแบบติดตั้งและก่อนทำการเดินระบบ ดังนี้

(1) อุปกรณ์ความปลอดภัยของหม้อไอน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- High Pressure (HP) Drum 2 ชุด
- High Pressure (HP) Superheater Outlet 1 ชุด
- Low Pressure (LP) Drum 2 ชุด
- Low Pressure (LP) Superheater Outlet 1 ชุด

(2) แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษา

โครงการมีการจัดเตรียมแผนการบำรุงรักษา ดังนี้

(ก) เครื่องกังหันก๊าซ มีการวางแผนทำ Inspection แบบ Bore Scope Inspection (Maintenance Level A) ทุก 10,000 ชั่วโมง (ใช้เวลา 3 วัน) แบบ Turbine Inspection : TI (Level B) ทุก 20,000 ชั่วโมง (ใช้เวลา 19 วัน) และทำการซ่อมบำรุงใหญ่ (Major Overhaul : MO (Level C)) ทุก 40,000 ชั่วโมง (ใช้เวลา 22 วัน)

(ข) เครื่องกังหันไอน้ำ จะมีการซ่อมบำรุงใหญ่ทุก 40,000 ชั่วโมง

(ค) HRSG จะมีการตรวจสอบทุกปี และทดสอบทุก 3 ปี

นอกจากนี้ โครงการได้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับกรณีฉุกเฉิน โดยจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น พนักงานทุกคนจะสามารถปฏิบัติการ เพื่อลดความเสี่ยงหรืออันตรายให้น้อยลง จัดให้มีเส้นทางอพยพ พื้นที่ปลอดภัย และสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งแผนที่นี้จะติดตั้งในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงทุกจุด พร้อมทั้งมีวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำ มีระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทั้งภายในโรงไฟฟ้าและติดต่อองค์กรภายนอกโรงไฟฟ้า ดังนั้นผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือภาวะฉุกเฉินจึงอยู่ในระดับต่ำ

บทที่ 6

การมีส่วนร่วมของประชาชน

บทที่ 6

การมีส่วนร่วมของประชาชน

6.1 บทนำ

แม้ว่าโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโครงการย่อมเป็นเรื่องที่ประชาชนให้ความสนใจติดตามข่าวสารและเป็นประเด็นที่มีการพูดคุยในชุมชนใกล้เคียง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ รับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อนำมาพิจารณาปรับปรุงรายละเอียดของโครงการที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการในระยะยาวเป็นไปด้วยความราบรื่นและสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างกลมกลืน

6.2 วัตถุประสงค์

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ มีบทบาทสำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างประชาชนและผู้ดำเนินโครงการ ในลักษณะที่เป็นทั้งผู้ให้และผู้รับ (Two-way Communication) และบทบาทด้านการให้คำแนะนำและคำปรึกษาหารือซึ่งกันและกัน (Consultation) เพื่อให้เกิดความเข้าใจ การรับรู้และการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมรับรู้ ดำเนินการในลักษณะให้ข้อมูลข่าวสาร (Inform) ต่อประชาชน เพื่อให้เกิดความตระหนักและเกิดความเข้าใจต่อโครงการ
- เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ ดำเนินการในลักษณะการปรึกษาหารือ (Consult) เพื่อให้เกิดการสื่อสารสองทางอย่างกว้างขวางและเป็นการชักชวนให้ประชาชนเข้าร่วมในกระบวนการ รวมทั้งเป็นการรวบรวมข้อมูลจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
- เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมรับประโยชน์ โดยดำเนินการในลักษณะของการเข้าไปเกี่ยวข้อง (Involve) เกิดการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเต็มที่ในการที่จะพัฒนาโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชน ซึ่งจะได้เสนอไว้ในแผนปฏิบัติงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานในลักษณะการร่วมคิดร่วมทำ (Collaborate) ซึ่งจะได้เสนอไว้ในแผนปฏิบัติงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

6.3 แนวทางและวิธีการดำเนินงาน

6.3.1 แนวทางดำเนินงาน

แนวทางการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการฯ ได้พิจารณาให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญ กฎ และระเบียบต่างๆ รวมทั้งพิจารณาในเรื่องของยุทธวิธีที่จะทำให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้รับผิดชอบโครงการกับประชาชน การมีส่วนร่วม และการบริหารจัดการโครงการแบบผสมผสาน ดังต่อไปนี้

(1) รัฐธรรมนูญ กฎ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง

- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับ พ.ศ.2550 ว่าด้วยสิทธิในข้อมูลข่าวสารและการร้องเรียน มาตรา 56 57 และสิทธิชุมชนมาตรา 67 ซึ่งระบุถึงสิทธิในการได้รับข้อมูลข่าวสารจากหน่วยงานของรัฐ โดยให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการต่อประชาชนในพื้นที่ ซึ่งรวมไปถึงการจัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียก่อนการดำเนินงานดังกล่าว

- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 ระบุให้หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลโครงการต่อประชาชนก่อนเริ่มดำเนินโครงการ และจะต้องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการด้วยวิธีที่เหมาะสม ในการรับฟังความคิดเห็นจะต้องติดประกาศของหน่วยงานของรัฐและสถานที่ที่จะดำเนินโครงการล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสิบห้าวัน และเมื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้วต้องจัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและประกาศให้ประชาชนทราบภายในสิบห้าวัน เมื่อรับฟังความคิดเห็นแล้วพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบมากถ้ายังจำเป็นต้องดำเนินการอยู่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขเพิ่มเติมและประกาศให้ประชาชนทราบ

- แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุให้เจ้าของโครงการต้องดำเนินการตามกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อยสองครั้ง คือ ระหว่างเริ่มต้นโครงการ และระหว่างการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคนิควิธีการที่เหมาะสม โดยข้อคิดเห็นที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นจะต้องนำมาประเมินผลกระทบ และพิจารณาว่าจะสามารถตอบสนองหรือแก้ไขปัญหาได้อย่างไร พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ มาตรการติดตามตรวจสอบที่เหมาะสม ซึ่งทั้งหมดจะต้องเสนอไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) การสื่อสาร 2 ทาง (Two-way Communication) ตลอดทั้งกระบวนการ กล่าวคือ

- รวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลโครงการไปพร้อมกัน เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นอย่างรวดเร็ว

- จัดให้มีกิจกรรมการมีส่วนร่วมทั้งการเข้าพบรายบุคคล/สนทนากลุ่มย่อย และประชุมชี้แจงกลุ่มใหญ่ ซึ่งการเข้าพบรายบุคคล/สนทนากลุ่มย่อยจะเป็นการชี้แจงทำความเข้าใจอย่างใกล้ชิด ช่วยลดความขัดแย้งและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ส่วนการประชุมชี้แจงกลุ่มใหญ่จะเป็นการชี้แจงเพื่อความเข้าใจโครงการในภาพรวมร่วมกัน

(3) กระตุ้นการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย โดยอาศัยหลักการพื้นฐาน คือ

- ทำความเข้าใจ รับข้อเสนอแนะ และสนองตอบความกังวล ข้อเสนอของผู้รับผลกระทบ
- กระตุ้นให้ผู้ได้รับประโยชน์/มีทัศนคติที่ดีต่อโครงการเป็นสื่อประสานทำความเข้าใจ

ให้กับผู้รับผลกระทบ/ผู้มีข้อขัดแย้งกับโครงการ

(4) เสนอแนวทางการบริหารโครงการ โดยใช้หลักการผสมผสาน (Integration) ระหว่างหลักการด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม สังคม ข้อกฎหมายและการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ได้แนวทางและกลวิธีในการสร้างความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมของประชาชนที่เป็นไปในทางบวกต่อโครงการ และในขณะเดียวกันก็ได้แนวทางในการแก้ไขปัญหาที่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม

6.3.2 พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่ศึกษาของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ครอบคลุมหมู่บ้าน (ชุมชน) บริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ชุมชนในหมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลมายางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง และหมู่ที่ 1 ของตำบลตาสีห์ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึงหมู่ที่ 3 6 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

6.3.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนจัดเตรียมงาน ขั้นตอนการดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลและรับฟังความคิดเห็น และขั้นตอนการจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน

6.3.3.1 ขั้นตอนจัดเตรียมงาน

กิจกรรมในขั้นจัดเตรียมงานประกอบด้วย

(1) การศึกษาทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ โดยการรวบรวมข้อมูลเอกสาร รายงาน และแผนพัฒนาต่างๆ จากหน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- บรรยายสรุปปี พ.ศ.2550 และแผนพัฒนา 3 ปี ของ อบต.ปลวกแดง
- บรรยายสรุปปี พ.ศ.2550 แผนพัฒนา 3 ปี ของ อบต. มายางพร
- บรรยายสรุปปี พ.ศ.2550 แผนพัฒนา 3 ปี และแบบสำรวจข้อมูลการจัดตั้ง ปี พ.ศ.2550

ของอบต.ตาสีห์

- บรรยายสรุปปี พ.ศ.2550 และแผนพัฒนา 3 ปี ของอำเภอลวกแดง
- แผนพัฒนาศูนย์ประสานงานตามโครงการเสริมสร้างวัดความสามารถขององค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่น โดยใช้มาตรฐานความร่วมมือระหว่างท้องถิ่น อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง พ.ศ.2550

- www.bowin.go.th
- www.srirachacity.com
- www.amphoe.com
- www.tambol.com

(2) การสำรวจและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

- ทำการสำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของชุมชนและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากส่วนราชการต่างๆ รวบรวมรายชื่อชุมชน จำนวนประชากร รายชื่อผู้นำในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน เพื่อเป็นข้อมูลในการจำแนกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน
- ศึกษาสภาพสังคมของชุมชน วิถีชีวิต วัฒนธรรมท้องถิ่น และลักษณะความสัมพันธ์ในชุมชน
- ศึกษาข้อมูลลักษณะโครงการเพื่อวิเคราะห์ประเด็นที่จะนำมาประกอบการวางแผนการปฏิบัติงาน เช่น ประเด็นที่เป็นที่สนใจ ประเด็นที่เป็นความวิตกกังวล เป็นต้น

(3) การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย

ในการพัฒนาโครงการจะมีผู้สนใจหรือได้รับผลกระทบในประเด็นที่ต่างกัน และในระดับที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียดังนี้

(ก) การระบุผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งหมายถึงบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งในเบื้องต้นได้กำหนดผู้มีส่วนได้เสียในโครงการ ดังนี้

- เป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับปัญหาหรือได้รับผลโดยตรงจากโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการที่อยู่ภายในระยะพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ
- เป็นผู้มีอำนาจที่ได้รับมอบหมายตามกฎหมาย เช่น หน่วยงานระดับอำเภอ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อบจ. อบต.) กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน เป็นต้น
- เป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับนับถือจากประชาชนในพื้นที่ โดยไม่ได้มีตำแหน่งอย่างเป็นทางการ เช่น ผู้แทนสถาบันการศึกษา วัด ผู้อาวุโสในหมู่บ้าน/ชุมชน เป็นต้น
- เป็นผู้มีความสนใจมิติทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม เช่น คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำภาคตะวันออก กลุ่มสิ่งแวดล้อม กลุ่มอาชีพ เป็นต้น

(ข) วิเคราะห์บทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดำเนินการเพื่อกำหนดรูปแบบ/เทคนิคการมีส่วนร่วมให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม

(4) การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

เนื่องจากโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ดังนั้น การพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบเพิ่มเติมต่อชุมชนผู้อยู่อาศัยโดยรอบเกี่ยวกับพื้นที่การใช้ประโยชน์เดิมของท้องถิ่น

นอกจากนี้ ช่วงระยะเวลาศึกษาอยู่ระหว่างการจัดตั้งคณะรัฐบาลชุดใหม่ และการเลือกตั้งสมาชิกวุฒิสภา สถานการณ์ทางการเมืองเช่นนี้มีความอ่อนไหวในกระแสการเมืองท้องถิ่น และอาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมฯ ของโครงการได้ ดังนั้น การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมฯ ในการศึกษาคั้งนี้ จึงพิจารณาละเว้นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มนักการเมืองท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นตัวแทนในระดับชุมชน/ประชาชน กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายดังนี้

- กลุ่มที่ 1** กลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 โดยครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครองในระยะ 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนในหมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลมาบยางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลพลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึงหมู่ที่ 3 6 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
- กลุ่มที่ 2** กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการระดับอำเภอ ได้แก่ อำเภอปลวกแดง และอำเภอสัตหีบ
- กลุ่มที่ 3** กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการระดับตำบล ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร องค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์ และองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน
- กลุ่มที่ 4** ผู้นำระดับหมู่บ้าน/ชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และกรรมการชุมชน
- กลุ่มที่ 5** ผู้แทนสถาบันการศึกษา และศาสนสถานที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- กลุ่มที่ 6** ผู้แทนกลุ่มจัดตั้งอื่นๆ เช่น กลุ่มสิ่งแวดล้อม กลุ่มอาชีพ เป็นต้น

(5) การจัดทำแผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

หลังจากที่ได้ทบทวนรายงานการศึกษาสำรวจภาคสนามเบื้องต้น และกำหนดกลุ่มเป้าหมายแล้ว จะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนงาน ระบุกิจกรรม วัตถุประสงค์ ระยะเวลาและผู้รับผิดชอบ อย่างไรก็ตาม ในระหว่างดำเนินการศึกษาอาจต้องมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติงานตามความเหมาะสม

6.3.3.2 ขั้นตอนการดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ในขั้นตอนการศึกษาได้กำหนดกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมฯ ไว้ดังนี้

(1) การผลิตสื่อและเอกสารประกอบการเผยแพร่ข้อมูลโครงการ

(ก) วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตสื่อในการเผยแพร่ข้อมูลโครงการให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน ถูกต้อง ครบถ้วน และมีความทันสมัย ตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ

(ข) เนื้อหา

เนื่องจากการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จะต้องวางแผนท่อส่งก๊าซธรรมชาติโดยต่อจากวาล์ว (Sale Tap Valve) ของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “โรงไฟฟ้าปัจจุบัน”) ไปยังพื้นที่โครงการ ดังนั้น การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโครงการในกิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ ในขั้นตอนศึกษา จึงได้รวมเนื้อหาของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ไว้ในการจัดทำสื่อประกอบการดำเนินงานดังกล่าวด้วย เพื่อสร้างความเข้าใจในภาพรวมและความเกี่ยวข้องของทั้งสองโครงการไปพร้อมๆ กัน

(ค) ประเภทสื่อ**(ค1) แผ่นพับสรุปโครงการประกอบการประชุม**

- **รูปแบบ :** ผลิตเป็นเอกสารขนาด A4 พับ 3 ตอน ทำการผลิต 2 ครั้ง คือ ระหว่างเริ่มต้นโครงการ และระหว่างการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก 6ก)

- **ช่องทางการเผยแพร่ :** แจกจ่ายในกิจกรรมการเข้าพบหารือ การประชุมกลุ่มย่อย และการสัมภาษณ์เชิงลึกและสัมภาษณ์อย่างสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มครัวเรือน และกลุ่มสถานประกอบการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการโดยทั่วถึง

(ค2) Power Point Presentation

- **รูปแบบ :** Power Point Presentation ประกอบการบรรยาย ความยาวประมาณ 30 นาที (ภาคผนวก 6ข)

- **ช่องทางการเผยแพร่ :** นำเสนอในการจัดประชุมกลุ่มย่อย

(ค3) แบบรับความคิดเห็น

ใช้ประกอบการดำเนินงานรับความคิดเห็นหลังประชุมกลุ่มย่อยเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างประชาชนและผู้ดำเนินโครงการ ในลักษณะที่เป็นทั้งผู้ให้และผู้รับ หรือ Two-way Communication (ภาคผนวก 6ค)

(2) กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

แผนการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมฯ ได้ถูกนำมาพิจารณาทบทวนเพื่อให้มีรูปแบบที่เหมาะสมและสามารถเผยแพร่ข้อมูล รวมถึงรวบรวมข้อคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง โดยสอดคล้องกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 และดำเนินการได้โดยไม่ได้รับผลกระทบหรือก่อให้เกิดปัญหาต่อประเด็นที่อ่อนไหวใดๆ ของชุมชน โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนฐานะเป็นเทศบาลและเตรียมการเลือกตั้งคณะผู้บริหารชุดใหม่ของตำบลตาสีห์ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่อ่อนไหวด้านการเมืองท้องถิ่น ดังนั้นกิจกรรมในรูปแบบรวมกลุ่ม/การจัดประชุมในพื้นที่ตำบลตาสีห์ซึ่งจะมีการนำประเด็นผังทางการเมืองมาเชื่อมโยงกับโครงการ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานในพื้นที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินงานตามขั้นตอนเลื่อนฐานะเป็นเทศบาลและเตรียมการเลือกตั้งในปัจจุบัน คณะทำงานจึงได้กำหนดรูปแบบตามระดับการมีส่วนร่วมฯ โดยจัดการประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลตาสีห์ตามเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ดังแสดงในตารางที่ 6.3-1

ตารางที่ 6.3-1
รูปแบบกิจกรรมตามระดับการมีส่วนร่วมและวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

ระดับการมีส่วนร่วม	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน	รูปแบบกิจกรรม	กลุ่มเป้าหมาย ^{1/}
(1) ร่วมรับรู้ (Inform)	- เพื่อให้ข้อมูลและให้ความรู้แก่ประชาชนสร้างความเข้าใจในโครงการที่ต้องการ	- แลกเอกสารแผนเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการผ่านกิจกรรมตามแผนงานศึกษา	- กลุ่มที่ 1
(2) ร่วมให้ข้อคิดเห็น ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ (Consult)	- เพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากประชาชนในพื้นที่อย่างทั่วถึง	- การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้ชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่ - การประชุมกลุ่มย่อย (ยกเว้นพื้นที่ตำบลตาสีห์) - การสนทนากลุ่มผู้แทนสถานประกอบการใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 - การสรุปผลรับฟังความคิดเห็นและประกาศแจ้งในพื้นที่ ^{2/} (ตีประกาศ 6 แห่ง ได้แก่ ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง ที่ว่าการอำเภอศรีราชา ที่ทำการ อบต.ปลวกแดง ที่ทำการ อบต.บางพร ที่ทำการ อบต.ตาสีห์ และที่ทำการ อบต.บ่อวิน)	- กลุ่มที่ 2 3 และ 5 - กลุ่มที่ 1 3 4 5 และ 6 - กลุ่มที่ 1 - ทุกกลุ่มเป้าหมาย
(3) ร่วมรับประโยชน์ (Involve)	- เพื่อเสริมความสัมพันธ์ในลักษณะของการเข้าไปเกี่ยวข้อง (Involve) เกิดการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง	- ร่วมกิจกรรมเฉพาะกิจเพื่อช่วยเหลือชุมชน ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษา ส่งเสริมอาชีพ และการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร	- ทุกกลุ่มเป้าหมาย
(4) ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน (Collaborate)	- เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินการร่วมกันในการดำเนินงานในลักษณะการร่วมคิดร่วมทำตลอดระยะดำเนินการ	- จัดตั้งคณะผู้แทนประชาชนร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนของโครงการ	- กลุ่มที่ 1 2 3 4 และ 6

หมายเหตุ: 1/ กลุ่มประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 โดยครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครองในระยะ 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนในหมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลปลวกแดง หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง และหมู่ที่ 1 ของตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และหมู่ที่ 3 6 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จำนวน 5 ราย ได้แก่ บจก. ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) บจก. สยามไคมิยามูเพคเซอริง บจก. อัสสัมชิต (ประเทศไทย) บจก. โตโย ไรท์ (ประเทศไทย) และสถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการระดับอำเภอ ได้แก่ อำเภอปลวกแดง และอำเภอศรีราชา

2/ จัดทำภายใน 15 วันหลังการดำเนินงาน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548

3/ เสนอไว้ในแผนปฏิบัติงานด้านความร่วมมือร่วม ในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการระดับตำบล ได้แก่ อบต.ปลวกแดง อบต.บางพร อบต.ตาสีห์ และ อบต.บ่อวิน

กลุ่มที่ 4 ผู้นำระดับหมู่บ้าน/ชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และกรรมการชุมชน

กลุ่มที่ 5 ผู้แทนสถาบันการศึกษา และสถานศึกษาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

กลุ่มที่ 6 ผู้แทนกลุ่มจัดตั้งอื่นๆ เช่น คณะอนุกรรมการกลุ่มเป้าหมายตะวันออก กลุ่มสิ่งแวดล้อมกลุ่มอาชีพ เป็นต้น

6.3.3.3 ขั้นตอนการจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน

หลังจากดำเนินงานเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ และรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามกิจกรรมที่กำหนดขึ้นแล้ว จึงจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ซึ่งมีหัวข้อนำเสนอ ดังนี้

- ประเด็นสำคัญที่รวบรวมจากการเข้าพบรายบุคคล/สนทนากลุ่ม และการประชุมกลุ่มย่อย
- วิเคราะห์และประเมินผลการใช้สื่อต่างๆ และประเด็นที่รวบรวมได้ เพื่อระบุถึงปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานโครงการ ที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม อาชีพ ความปลอดภัยในการดำรงชีวิต หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนหรือสังคม
- จัดทำแผนงานเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการ และแผนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในการดำเนินงานโครงการในระยะต่อไป

6.3.4 รูปแบบการดำเนินงาน

กิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ ของโครงการได้พิจารณารูปแบบการชี้แจงข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งเน้นการให้ความสำคัญในการสร้างความเข้าใจในโครงการที่ชัดเจนแก่ประชาชนในพื้นที่เป็นอันดับแรก ได้แก่ การเข้าพบรายบุคคล/สนทนากลุ่ม และการจัดประชุมกลุ่มย่อย โดยมีรูปแบบการดำเนินงานตามลำดับ ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่ และการสนทนากลุ่ม

(1) วัตถุประสงค์

- เพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการ สถานภาพปัจจุบันของโครงการในเบื้องต้น
- เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและแนวคิดต่างๆ
- เพื่อหารือเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านการรับรู้และปฏิกิริยาของคนในพื้นที่ต่อการพัฒนาโครงการ รวมถึงคำแนะนำเกี่ยวกับผู้นำไม่เป็นทางการที่ควรเข้าพบเพื่อชี้แจงโครงการ และประสานงานเพื่อจัดประชุมชี้แจงโครงการในขั้นตอนต่อไป
- เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับ มากำหนดรายละเอียดของงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และการศึกษาโครงการในลำดับต่อไป

(2) กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มที่ (2) (3) และ (5)

(3) วิธีดำเนินการ

- **ขั้นที่ 1 นัดหมาย วัน เวลา สถานที่ กับกลุ่มเป้าหมาย**
 - ประสานงานกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อนัดหมายเข้าพบและหารือ โดยติดต่อทางโทรศัพท์ และทำหนังสือนัดหมายเป็นทางการถึงกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสามารถสรุปวัน เวลา และสถานที่เข้าพบได้

- **ขั้นที่ 2 การเข้าพบและหารือ** มีขั้นตอนดังนี้
 - เจ้าหน้าที่โครงการแนะนำตัวแก่ผู้เข้าพบ
 - แจ้งวัตถุประสงค์ในการเข้าพบ
 - นำเสนอความเป็นมา วัตถุประสงค์ ที่ตั้งโครงการ และลักษณะโครงการเบื้องต้น แก่กลุ่มเป้าหมาย (พร้อมเอกสารแผ่นพับ)
 - แจ้งกิจกรรมสำรวจภาคสนามระหว่างการศึกษา โดยเฉพาะงานด้านมวลชนสัมพันธ์ การจัดประชุมกลุ่มย่อย และการสุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ระดับครัวเรือน
 - แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยเฉพาะความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ และข้อคิดเห็นต่อกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในลำดับต่อไป (โดยใช้แบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง)
 - รับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายละเอียดเชิงลึกของพื้นที่ที่อาจมีผลต่อการพัฒนาโครงการทั้งด้านบวกและด้านลบ รวมถึงกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมที่ควรดำเนินงานเพิ่มเติม เช่น การจัดตั้งกลุ่มประสานงานระหว่างชุมชนกับโครงการ
 - บันทึกข้อมูลอย่างละเอียด และสรุปข้อสังเกตและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
 - ขอความร่วมมือในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบโดยทั่วถึงต่อไป
 - กล่าวขอบคุณผู้เข้าพบ และแสดงความพร้อมในการรับฟังข้อคิดเห็นจากชุมชนอย่างต่อเนื่องตามที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่แจ้งไว้ในแผ่นพับ
- **ขั้นที่ 3 หลังการเข้าพบ**
 - สรุปประเด็นที่ได้รับเพื่อใช้ประเมินผลการดำเนินงาน และนำผลที่ได้มาพัฒนากระบวนการทำงานรวมถึงวางแผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อไป

(4) สื่อประกอบการดำเนินงาน

- สื่อบุคคล ได้แก่ คณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการของ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด และทีมงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของบริษัทที่ปรึกษา
- สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ เอกสารประกอบการชี้แจงโครงการ และแบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง

กิจกรรมที่ 2 การจัดประชุมกลุ่มย่อย

(1) วัตถุประสงค์

- เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการอย่างละเอียด เพื่อเกิดความเข้าใจถึงความสำคัญและความจำเป็นของโครงการ
- เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย
- เพื่อสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากประชาชนในพื้นที่

(2) กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มที่ (1) (3) (4) (5) และ (6)

(3) วิธีดำเนินการ

การประชุมกลุ่มย่อยแต่ละครั้งจะใช้เทคนิคการประชุม คือ วิธีการและรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ (Informal meeting) เน้นการมีส่วนร่วมและกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยมีการดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

- **ขั้นที่ 1 ก่อนการประชุม**

- ประสานงานนัดหมายวัน/เวลา และสถานที่จัดประชุม โดยประสานงานล่วงหน้า 1-2 สัปดาห์ และใช้สถานที่ที่สามารถเตรียมการนำเสนอด้วย Power Point Presentation ตลอดจนอำนวยความสะดวกต่อการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ โดยจัดการประชุมทั้งหมด 3 แห่ง เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย คือ ประชาชนที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านของพื้นที่ศึกษาตามเขตการปกครอง 3 อบต. คือ อบต.มายางพร อบต.ปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน

หมายเหตุ : คณะทำงานได้พิจารณาจัดการประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลตาสีห์ตามข้อเสนอแนะของ ปลัด อบต.ตาสีห์ ผู้รักษาการแทนคณะบริหารในปัจจุบัน เนื่องจากอยู่ระหว่างการเลื่อนฐานะเป็นเทศบาลและเตรียมการเลือกตั้งคณะผู้บริหารชุดใหม่ของตำบลตาสีห์ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่อ่อนไหวด้านการเมืองท้องถิ่น

- แจ้งกำหนดการจัดประชุมตามวัน/เวลา และสถานที่จัดประชุมตามที่ได้ประสานงานไว้เรียบร้อยแล้ว อบต. ผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องรับทราบ และพิจารณาจัดผู้แทนจากชุมชนเข้าร่วมกิจกรรมตามความเหมาะสม
- ยืนยันวัน/เวลา และสถานที่จัดประชุม
- จัดเตรียมเผยแพร่เอกสารแนะนำโครงการแก่ผู้ที่เชิญเข้าร่วมการประชุม

- **ขั้นที่ 2 ดำเนินการประชุม**

- เจ้าหน้าที่โครงการแนะนำตัวแก่ผู้ร่วมประชุม
- แจ้งวัตถุประสงค์ในการจัดประชุม
- นำเสนอความเป็นมา วัตถุประสงค์ ที่ตั้งโครงการ และลักษณะโครงการเบื้องต้นแก่กลุ่มเป้าหมาย (พร้อมเอกสารแผ่นพับ)
- แจ้งกิจกรรมสำรวจภาคสนามระหว่างการศึกษา โดยเฉพาะงานด้านมวลชนสัมพันธ์ ได้แก่ การเข้าพบผู้นำชุมชน การจัดประชุมกลุ่มย่อย รวมถึงกิจกรรมศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ การสุ่มตัวอย่างสัมภาระระดับครัวเรือน เป็นต้น
- แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยเฉพาะความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ และข้อคิดเห็นต่อกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในลำดับต่อไป (โดยใช้แบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง)

- รับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในรายละเอียดเชิงลึกของพื้นที่ที่อาจมีผลต่อการพัฒนาโครงการทั้งด้านบวกและด้านลบ รวมถึงกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมที่ควรดำเนินงานเพิ่มเติม เช่น การจัดตั้งกลุ่มประสานงานระหว่างชุมชนกับโครงการ
- บันทึกข้อมูลอย่างละเอียด พร้อมทั้งสรุปข้อสังเกตและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
- ขอความร่วมมือในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบโดยทั่วถึงต่อไป
- กล่าวขอบคุณผู้ร่วมประชุม และแสดงความพร้อมในการรับฟังข้อคิดเห็นจากชุมชนอย่างต่อเนื่องตามที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่แจ้งไว้ในแผ่นพับ
- **ขั้นที่ 3 หลังการประชุม**
 - สรุปประเด็นจากการประชุมเพื่อใช้ประเมินผลการดำเนินงาน และนำผลที่ได้มาพัฒนากระบวนการทำงานรวมถึงวางแผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อไป

(4) สื่อประกอบการดำเนินงาน

- สื่อบุคคล ได้แก่ คณะทำงานประชาสัมพันธ์โครงการของ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด และทีมงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของบริษัทที่ปรึกษา
- สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ เอกสารประกอบการชี้แจงโครงการ (เป็นชุดเดียวกับที่ใช้ในการเข้าพบ สันทนาวิทยุบุคคล/ สันทนากลุ่ม)
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ Power Point ประกอบการนำเสนอข้อมูลโครงการ

6.4 ผลการดำเนินงาน

ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนการศึกษาโครงการ ได้กำหนดให้ดำเนินการตามกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อยสองครั้ง คือ ระหว่างเริ่มต้นโครงการ และระหว่างการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้นคณะศึกษาจึงได้ดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการและรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ในช่วงปลายเดือนมกราคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ 2551 (ภาพที่ 6.4-1) และครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนมีนาคม 2551 (ภาพที่ 6.4-2) สรุปผลดำเนินงานดังนี้

6.4.1 ผลดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 1

6.4.1.1 การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่

การดำเนินกิจกรรมเข้าพบผู้นำระดับอำเภอ ตำบล และผู้นำทางความคิด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร ระหว่างวันที่ 29-31 มกราคม 2551 รวมทั้งสิ้น 13 ราย ดังนี้

วันที่ 29 มกราคม 2551

- | | |
|--|-------------|
| - เข้าพบผู้แทนอำเภอปลวกแดง | จำนวน 1 ราย |
| - เข้าพบผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง | จำนวน 2 ราย |
| - เข้าพบผู้แทนโรงเรียนบ้านสะพานสี่ | จำนวน 2 ราย |



อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



อบต.มาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



อบต.ตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



อบต.บ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



โรงเรียนบ้านมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



โรงเรียนบ้านสะพานสี่ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

การเข้าพบกลุ่มผู้นำชุมชนระหว่างวันที่ 29-31 มกราคม 2551

ภาพที่ 6.4-1 : กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1

TEAM





ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านสะพานสี่



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลลวกแดง อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ณ องค์การบริหารส่วนตำบลลวกแดง



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ณ องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

การจัดประชุมกลุ่มย่อยในวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551

ภาพที่ 6.4-1 : กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

TEAM





การสนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียงที่ตั้งโครงการฯ (วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2551)

ภาพที่ 6.4-1 : กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

TEAM





ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านสะพานสี่



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ณ องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ณ องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

การจัดประชุมกลุ่มย่อยในวันที่ 18-19 มีนาคม 2551

ภาพที่ 6.4-2 : กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 2

TEAM





การสนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียงที่ตั้งโครงการฯ (วันที่ 18 มีนาคม 2551)



การสนทนากลุ่มกับผู้แทนสถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1 (วันที่ 19 มีนาคม 2551)

ภาพที่ 6.4-2 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 2 (ต่อ)

TEAM



วันที่ 30 มกราคม 2551

- เข้าพบผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร จำนวน 2 ราย
- เข้าพบผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์ จำนวน 1 ราย
- เข้าพบผู้แทนโรงเรียนมาบยางพร จำนวน 2 ราย

วันที่ 31 มกราคม 2551

- เข้าพบผู้แทนอำเภอศรีราชา จำนวน 2 ราย
- เข้าพบผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน จำนวน 1 ราย

จากการเข้าพบกลุ่มผู้นำฯ เพื่อประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลโครงการเบื้องต้น โดยใช้สื่อบุคคลและสื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ) พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยในภาพรวมกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นตรงกันในเชิงบวกและได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ ดังนี้ (ภาคผนวก 6ง)

- โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะใช้เส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ก่อนแล้วเป็นหลัก ได้แก่ เขตทางของถนนในเขตประกอบการฯ จึงคาดว่าพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งจัดเป็นพลังงานสะอาดและมีมลพิษต่ำ
- ดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ รับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อนำมาพิจารณาปรับปรุงรายละเอียดของโครงการที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการในระยะยาวเป็นไปด้วยความราบรื่นและสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างผสมกลมกลืน
- โครงการควรเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในพื้นที่
- สนับสนุนด้านการศึกษาของชุมชน เช่น มอบทุนการศึกษา จัดเจ้าหน้าที่มาเป็นวิทยากรพิเศษในบางโอกาส เพื่อเสริมความรู้ทั้งในและนอกหลักสูตรการเรียนการสอน
- โครงการควรเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการดำเนินงานอย่างโปร่งใส

6.4.1.2 การสนทนากลุ่ม

การสนทนากลุ่มเป็นรูปแบบกิจกรรมที่ดำเนินงานในกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จำนวน 7 ราย ประกอบด้วยผู้แทนจาก บจก. ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) จำนวน 2 ราย ผู้แทนจาก บจก. สยามโกซิมานูแฟคเจอริง จำนวน 1 ราย ผู้แทนจาก บจก. อัทสมิเท็ค (ประเทศไทย) จำนวน 1 ราย ผู้แทนจาก บจก. โตโย โรกิ (ประเทศไทย) จำนวน 2 ราย และผู้แทนจาก สถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1 จำนวน 1 ราย สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับ ดังนี้

- ในภาพรวมกลุ่มผู้ร่วมสนทนาแสดงความคิดเห็นตรงกันในเชิงบวกและเห็นความจำเป็นในการพัฒนาโครงการตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศ
- โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะใช้เส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ก่อนแล้วเป็นหลัก ได้แก่ เขตทางของถนนในเขตประกอบการฯ จึงคาดว่าพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- ในช่วงระยะก่อสร้างโครงการควรวางแผนและประสานงานกับเขตประกอบการฯ เพื่อลดการรบกวนต่อระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า น้ำประปา รางระบายน้ำฯ) ซึ่งกลุ่มผู้ประกอบการใช้ประโยชน์ร่วมกัน
- ควรติดประกาศแจ้งกิจกรรมการก่อสร้างให้ทราบล่วงหน้า โดยเฉพาะกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ/รบกวนสถานประกอบการใกล้เคียง
- จัดทำทางเบี่ยง/ทางเข้า-ออกให้กับกลุ่มสถานประกอบการตลอดช่วงการก่อสร้างวางแผนท่อส่งก๊าซเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการเข้ามาใช้บริการของลูกค้า การรับ-ส่งพนักงาน และการขนส่งสินค้า

6.4.1.3 การจัดประชุมกลุ่มย่อย

เป็นรูปแบบกิจกรรมที่ 2 ของงานด้านการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการศึกษา ใช้เทคนิคการประชุมด้วยวิธีการและรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ (Informal meeting) เพื่อเน้นการมีส่วนร่วมและกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยได้จัดการประชุม 3 ครั้งในพื้นที่ อบต.มาบยางพร อบต.ปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน รวมจำนวนผู้ร่วมประชุม 61 ราย (ภาคผนวก 6จ)

สำหรับช่วงท้ายของการประชุมกลุ่มย่อย เป็นช่วงการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยมีการร่วมแสดงความคิดเห็นต่อโครงการในรูปแบบทั้งการแสดงความคิดเห็นโดยตรงในการประชุม และการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้ร่วมประชุมผ่านแบบรับความคิดเห็น ซึ่งคณะทำงานได้รับความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็นทุกรูปแบบเป็นอย่างดี

(1) ประเด็นจากการแสดงความคิดเห็นโดยตรง

ประเด็นที่ได้รับในการประชุมกลุ่มย่อยส่วนใหญ่สอดคล้องในทิศทางเดียวกับประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับจากการเข้าพบและหารือก่อนหน้านี้ สรุปประเด็นสำคัญ ได้แก่

- โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะใช้เส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ก่อนแล้วเป็นหลัก ได้แก่ เขตทางของถนนในเขตประกอบการฯ จึงคาดว่าพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งจัดเป็นพลังงานสะอาดและมีมลพิษต่ำ
- ดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ พร้อมกับรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

- ควรชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการและประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับจากโครงการอย่างชัดเจน

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตมาบตาพุดทำให้ประชาชนมีความกังวลเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านสุขภาพและพืชผลการเกษตร ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาโครงการ จึงควรชี้แจงและทำความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

- วางแผนพัฒนาโครงการอย่างรอบคอบ และตระหนักในความรับผิดชอบต่อชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะผลประโยชน์ที่สามารถตอบแทนกลับสู่ท้องถิ่น

- ควรเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดี สร้างความรู้สึกเชิงบวกต่อโครงการเสมือนเป็นสมาชิกหนึ่งในชุมชนซึ่งคอยดูแลเกื้อกูลประโยชน์ซึ่งกันและกัน

- ให้ความสำคัญต่อการจ้างแรงงานท้องถิ่น

- ควรเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการในปัจจุบัน เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ และเพิ่มความมั่นใจในมาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ

- ผู้นำชุมชนในพื้นที่ที่มีความเห็นที่สอดคล้องต่อการให้ความสำคัญในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษาโครงการ และเสนอแนะให้คณะทำงานจัดทำเอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการพร้อมกับแบบสำรวจความคิดเห็นที่กระชับ เข้าใจง่าย เพื่อนำไปแจกให้แก่ประชาชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ศึกษา (รัศมี 5 กิโลเมตร) ได้อย่างครอบคลุมทั่วถึง ทั้งนี้ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ชี้แจงโครงการและรวบรวมความคิดเห็นผ่านแบบสำรวจดังกล่าว เพื่อมอบให้โครงการนำประเด็นที่ได้รับมาประกอบการศึกษาต่อไป

(2) ประเด็นจากแบบรับความคิดเห็น

สำหรับแบบรับความคิดเห็นซึ่งคณะทำงานสามารถรวบรวมได้ 37 ชุด จากจำนวนผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย 61 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 59.02 ของผู้ร่วมประชุมทั้งหมด สรุปประเด็นที่ได้รับดังนี้ (ภาคผนวก 6ข)

• ความจำเป็นในการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายด้านพลังงาน

ผู้ตอบแบบรับความคิดเห็นเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.30) เห็นด้วยในความจำเป็นที่ต้องมีการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายของประเทศ ขณะที่เพียงร้อยละ 2.70 ไม่แสดงความคิดเห็น โดยเหตุผลหลักที่เห็นด้วย คือเพื่อตอบสนองความต้องการด้านพลังงานและรองรับการพัฒนาต่างๆ ในอนาคต

• ความมั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

จากการประมวลผลพบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.86) ความมั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ รองลงมา (ร้อยละ 24.32) ไม่แสดงความคิดเห็น และเพียงร้อยละ 10.81 ไม่มั่นใจ ซึ่งในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นความคิดเห็นจากผู้ร่วมประชุมในพื้นที่ตำบลบ่อวิน ในเขตอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี อันเป็นพื้นที่ต่างเขตการปกครองของที่ตั้งโครงการซึ่งอยู่ในตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง สำหรับกลุ่มผู้แสดงความมั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ ส่วนใหญ่เป็นผู้อยู่อาศัยในอำเภอลวกแดง จึงเคยรับทราบว่าโรงไฟฟ้าของที เอ็น พี ซึ่งดำเนินงานอยู่ในพื้นที่อำเภอลวกแดงมานานกว่า 9 ปีแล้ว

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2**

สัดส่วนความคิดเห็นต่อการดำเนินงานทั้งสองโครงการ มีความสอดคล้องและมีเหตุผลรองรับเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.78) เห็นด้วยกับโครงการโรงไฟฟ้าฯ และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 2.70 ขณะที่ความคิดเห็นต่อโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าฯ พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.38) เห็นด้วย และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 21.62 ซึ่งเหตุผลของความคิดเห็นดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นไปในทางบวก คือ เนื่องจากโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและเป็นการพัฒนาโครงการภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรม

- **ข้อมูลโครงการที่ต้องการให้มีการชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม**

ผู้ร่วมประชุมบางส่วนต้องการทราบข้อมูลโครงการเพิ่มเติม สรุปประเด็นสำคัญ ดังนี้

- ⇒ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2: ได้แก่ ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งปัจจุบันและอนาคต ระบบการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากโครงการ ผลดี-ผลเสียที่เกิดจากโครงการ และการประกันความปลอดภัยของชุมชนรอบข้างโรงไฟฟ้า เป็นต้น
- ⇒ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2: ได้แก่ ระบบการตรวจสอบควบคุมการรั่วไหล การแพร่กระจายของก๊าซธรรมชาติ ความปลอดภัยจากการวางท่อ/วิธีการวางท่อ ผลดีและผลเสียที่เกิดจากโครงการ เป็นต้น

- **ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

ผู้ร่วมประชุมบางส่วนได้แสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปประเด็นสำคัญ ดังนี้

- ⇒ **โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2**
 - มีมาตรการดูแลป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้มาตรฐาน
 - ประชาชนจะต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการดำเนินงาน
 - สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่
- ⇒ **โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2**
 - วิธีการตรวจสอบแนวท่อต้องมีมาตรฐาน
 - ควรมีมาตรการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ดี
 - ควรมีตัวแทนจากภาคประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมในการตรวจสอบความปลอดภัย

6.4.1.4 กิจกรรมเพิ่มเติม

(1) การรวบรวมแบบรับความคิดเห็นเพิ่มเติมผ่านผู้นำชุมชน

เนื่องจากภายหลังจากการจัดประชุมกลุ่มย่อย ผู้ร่วมประชุมบางส่วนซึ่งเป็นผู้นำชุมชนในพื้นที่ได้แสดงข้อคิดเห็นโดยแนะนำให้คณะทำงานจัดทำเอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการพร้อมกับแบบสำรวจความคิดเห็นที่กระชับ เข้าใจง่าย เพื่อนำไปแจกให้แก่ประชาชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ศึกษา (รัศมี 5 กิโลเมตร) ได้อย่างครอบคลุมทั่วถึง ทั้งนี้ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ชี้แจงโครงการและรวบรวมความคิดเห็นผ่านแบบสำรวจดังกล่าว เพื่อมอบให้โครงการนำประเด็นที่ได้รับมาประกอบการศึกษา

สำหรับแบบรับความคิดเห็นซึ่งผู้นำชุมชนในพื้นที่รวบรวมเพิ่มเติมได้ 100 ชุด (ผลประมวลแบบรับความคิดเห็นดังกล่าวแสดงใน ภาคผนวก 6ข) สรุปประเด็นที่ได้รับดังนี้

- **ความจำเป็นในการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายด้านพลังงาน**

ผู้ตอบแบบรับความคิดเห็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 89.00) เห็นด้วยในความจำเป็นที่ต้องมีการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายของประเทศ ขณะที่ร้อยละ 11.00 ไม่แสดงความคิดเห็น

- **ความมั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด**

จากการประมวลผลพบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.00) มีความมั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ รองลงมา (ร้อยละ 19.00) ไม่แสดงความคิดเห็น และเพียงร้อยละ 3.00 ไม่มั่นใจ ซึ่งทั้งหมดในกลุ่มนี้เป็นความคิดเห็นจากผู้ร่วมประชุมในพื้นที่ตำบลบ่อวิน ในเขตอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี อันเป็นพื้นที่ต่างเขตการปกครองของที่ตั้งโครงการซึ่งอยู่ในตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2**

สัดส่วนความคิดเห็นต่อการดำเนินงานทั้งสองโครงการ มีความสอดคล้องและมีเหตุผลรองรับเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.00) เห็นด้วยกับโครงการโรงไฟฟ้าฯ และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 16.00 ขณะที่ความคิดเห็นต่อโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าฯ พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.00) เห็นด้วย และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 22.00

- **ข้อมูลโครงการที่ต้องการให้มีการชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม**

ผู้ร่วมประชุมบางส่วนต้องการทราบข้อมูลโครงการเพิ่มเติม สรุปประเด็นสำคัญ ดังนี้

- ผลประโยชน์ที่ประชาชน/ท้องถิ่นจะได้รับจากโครงการ
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งปัจจุบันและอนาคต
- หน่วยงานที่รับผิดชอบในกรณีที่ประชาชนได้รับผลกระทบ

- **ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

- ส่งเสริม/สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน
- มีมาตรการที่ดีเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน
- ส่งเสริมและพัฒนาชุมชน

(2) การเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

จากการเข้าพบผู้นำชุมชน ซึ่งเป็นรูปแบบกิจกรรมลำดับแรกที่ได้กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ พบว่าผู้นำชุมชนบางส่วนยังมีความกังวลและขาดความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของการดำเนินโครงการ ตลอดจนขาดความเข้าใจที่ชัดเจนในลักษณะและกระบวนการทำงานของโรงไฟฟ้า

ทั้งนี้ ผู้นำชุมชนมีความสนใจในการร่วมกิจกรรมเยี่ยมชมพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ เพื่อให้ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการโดยเปิดโอกาสให้ประชาชนได้สัมผัสบรรยากาศการปฏิบัติงานจริงจากสถานที่จริง อันจะช่วยสร้างความเข้าใจในลักษณะโครงการ ตลอดจนเพิ่มความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการมากยิ่งขึ้น

การจัดกิจกรรมเยี่ยมชมพื้นที่โรงไฟฟ้าครั้งนี้ (ภาพที่ 6.4-3) ได้เน้นกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา ซึ่งจะมีส่วนช่วยสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ และอาจส่งผลให้เกิดความร่วมมือที่ดีกับกิจกรรมชุมชนตามที่กำหนดในแผนงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ด้วย การเยี่ยมชมได้ดำเนินงานในวันที่ 14 มีนาคม 2551 รวมจำนวนผู้เยี่ยมชม 29 ราย (รายชื่อผู้เยี่ยมชมแสดงในภาคผนวก 6ข)

กิจกรรมการเยี่ยมชมในครั้งนี้ ได้มีการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้ร่วมเยี่ยมชม 2 รูปแบบ ได้แก่ การสื่อสารโดยตรง คือ เปิดโอกาสให้ซักถามและแสดงความคิดเห็นโดยตรงกับคณะทำงานของ ทีเอ็นพี ในช่วงหลังการรับฟังการบรรยายข้อมูลจากผู้แทนทีเอ็นพี และในระหว่างการนำชมพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโรงไฟฟ้า และการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้ร่วมเยี่ยมชมผ่านแบบประเมินผล (ภาคผนวก 6ค) ซึ่งสามารถรวบรวมแบบประเมินได้ 25 ราย จากจำนวนผู้ร่วมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า 29 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 86.21 ของจำนวนผู้เยี่ยมชมทั้งหมด (รายละเอียดผลการประเมินแสดงในภาคผนวก 6ณ)

สรุปประเด็นเกี่ยวกับความคิดเห็นและความเข้าใจต่อโครงการโรงไฟฟ้า พบว่าผู้เยี่ยมชมมีความเข้าใจต่อโครงการมากขึ้นหลังจากได้รับฟังการอธิบายจากเจ้าหน้าที่ ทีเอ็นพี หลังการเยี่ยมชม (ตารางที่ 6.4-1) โดยไม่ปรากฏว่ามีผู้เยี่ยมชมรายใดต้องการให้มีการชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมหลังการได้เยี่ยมชมโรงไฟฟ้าแล้ว และส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ 30-60) มีความเข้าใจในระดับชัดเจนถึงชัดเจนมาก ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้อย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับความคิดเห็นก่อนเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า

หลังจากการเยี่ยมชมร้อยละ 44 รู้สึกพอใจมากและได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการมากขึ้นกว่าที่คาดไว้ และร้อยละ 52 พอใจพอสมควรโดยได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการตรงตามที่คาดไว้ ส่วนที่เหลือ (เพียง 1 ราย) ที่รู้สึกได้ว่าได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการน้อยกว่าที่คาดไว้ โดยประเด็นข้อมูลที่คาดหวังว่าจะได้รับการชี้แจงที่ชัดเจน คือ เรื่องการจัดการน้ำทิ้ง/น้ำเสีย นอกจากนี้ ผู้เยี่ยมชมบางส่วนได้เสนอแนะข้อคิดเห็นเพิ่มเติมต่อโครงการ สรุปประเด็นสำคัญ ได้แก่ ควรลดการปล่อยน้ำทิ้งแล้วเพิ่มปริมาณการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และควรจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนให้มากขึ้น เป็นต้น



กล่าวต้อนรับโดยผู้แทนทีเอ็นพี



นายอำเภอปลวกแดงกล่าวเปิดงาน



ผู้แทน ทีเอ็นพี นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้า



บรรยายภาคการรับฟังข้อมูล



การนำชมพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงไฟฟ้า



คณะเยี่ยมชมร่วมถ่ายภาพเป็นที่ระลึก

ภาพที่ 6.4-3 : กิจกรรมการเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า (วันที่ 14 มีนาคม 2551)

TEAM



ตารางที่ 6.4-1
 ความคิดเห็นและความเข้าใจต่อโครงการโรงไฟฟ้า

ประเด็น	ความคิดเห็นและความเข้าใจต่อโครงการ (ร้อยละ)									
	ก่อนเข้าเยี่ยมชม					หลังเข้าเยี่ยมชม				
	ควรชี้แจงเพิ่มเติม	ทราบข้อมูลบ้าง	เข้าใจชัดเจน	เข้าใจชัดเจนมาก	ควรชี้แจงเพิ่มเติม	ทราบข้อมูลบ้าง	เข้าใจชัดเจน	เข้าใจชัดเจนมาก	เข้าใจชัดเจนมาก	เข้าใจชัดเจนมาก
- ความจำเป็นของโครงการ	4.00	28.00	52.00	16.00	-	-	60.00	40.00	40.00	40.00
- ลักษณะของกิจกรรมชาติ	4.00	48.00	40.00	8.00	-	12.00	44.00	44.00	44.00	44.00
- ลักษณะโครงการ	12.00	52.00	32.00	4.00	-	-	68.00	32.00	32.00	32.00
- มาตรการความปลอดภัย	12.00	44.00	40.00	4.00	-	4.00	64.00	32.00	32.00	32.00
- มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	12.00	64.00	24.00	-	-	24.00	44.00	32.00	32.00	32.00
- ความสนใจในการประกอบการโรงไฟฟ้า	12.00	32.00	48.00	8.00	-	12.00	60.00	28.00	28.00	28.00
- ความสัมพันธ์กับชุมชน	12.00	28.00	52.00	8.00	-	16.00	40.00	44.00	44.00	44.00

6.4.2 ผลดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 2

กิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 2 ได้ดำเนินงานระหว่างวันที่ 18-19 มีนาคม 2551 โดยทบทวนรูปแบบการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมฯ ให้สอดคล้องกับระยะเวลาศึกษาและสถานการณ์ทางการเมืองท้องถิ่น (การเลือกตั้งคณะกรรมการชุดใหม่ของตำบลตาสีห์) รวมถึงเอื้อต่อการรวบรวมข้อคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง ได้แก่ เข้าพบ/สนทนากลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงโครงการ และการประชุมกลุ่มย่อย สรุปผลดำเนินงาน ดังนี้

6.4.2.1 การสนทนากลุ่ม

การเข้าพบ/สนทนากลุ่ม ครั้งที่ 2 ได้ดำเนินงานระหว่างวันที่ 18-19 มีนาคม 2551 รวมจำนวนผู้ร่วมกิจกรรม 5 ราย ได้แก่

- | | |
|--|-------------|
| • ผู้แทนจาก บจก. ไตโย โรกิ (ประเทศไทย) | จำนวน 1 ราย |
| • ผู้แทนจาก บจก. อัสสัมทีค (ประเทศไทย) | จำนวน 1 ราย |
| • ผู้แทนจาก บจก. สยามโกซิมานูแฟคเซอร์ริง | จำนวน 1 ราย |
| • ผู้แทนจาก สถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1 | จำนวน 2 ราย |

หมายเหตุ : ผู้แทนจาก บจก. ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) ไม่สะดวกเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้อยู่
เพราะติดภารกิจของโรงงาน

ส่วนใหญ่ผู้ร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ได้รับทราบข้อมูลจากผู้แทนที่เคยรับฟังการชี้แจงข้อมูลโครงการในการสนทนากลุ่มครั้งที่ 1 ดังนั้น ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยรวมที่ได้รับในครั้งนี้ จึงมีความต่อเนื่องเชื่อมโยงใกล้เคียงกับประเด็นส่วนใหญ่ที่ได้รับในครั้งแรก อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะสำคัญเพิ่มเติมที่รับจากการเข้าพบและหารือฯ ในครั้งที่ 2 สรุปได้ดังนี้

- ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด
- แจ้งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียงได้รับทราบ
- ควรมีเจ้าหน้าที่โครงการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่อง
- ให้ข้อมูลด้านผลดีผลเสียต่อชุมชนอย่างเปิดเผย
- ให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานท้องถิ่น

6.4.2.2 การจัดประชุมกลุ่มย่อย

ดำเนินการจัดการประชุม 3 ครั้งในเขตปกครองระดับตำบลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พื้นที่ อบต.มาบยางพร และอบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และ อบต.บ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี รวมจำนวนผู้ร่วมประชุม 61 ราย (ภาคผนวก 6จ)

สำหรับช่วงท้ายของการประชุมกลุ่มย่อย เป็นช่วงการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยมีการร่วมแสดงความคิดเห็นต่อโครงการในรูปแบบทั้งการแสดงความคิดเห็นโดยตรงในการประชุม และการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้ร่วมประชุมผ่านแบบรับความคิดเห็น ซึ่งคณะทำงานได้รับความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็นเป็นอย่างดี เช่นเดียวกับทุกกิจกรรม

(1) ประเด็นจากการแสดงความคิดเห็นโดยตรง

ประเด็นที่ได้รับในการประชุมกลุ่มย่อยส่วนใหญ่ยังคงสอดคล้องในทิศทางเดียวกับประเด็นข้อคิดเห็นที่รับจากการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 สรุปได้ดังนี้

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตมาบตาพุดทำให้ประชาชนมีความกังวลเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านผลกระทบต่อสุขภาพ
- ผลกระทบจากความร้อนที่ระบายออกจากปล่องต่อสภาพอากาศ (ความแห้งแล้ง และผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร เช่น สับปะรด)
- ผลกระทบจากน้ำทิ้งของโครงการต่อคุณภาพน้ำในคลองหินลอย และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งเป็นแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคของประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่
- กังวลเรื่องการขาดความรับผิดชอบและไม่เคร่งครัดในการปฏิบัติงานของพนักงาน/เจ้าหน้าที่ (ไม่เป็นไปตามมาตรการที่กำหนด ความไม่สม่ำเสมอในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม)
- ให้ความสำคัญต่อการจ้างแรงงานท้องถิ่นอย่างจริงจัง
- โครงการควรดำเนินการอย่างโปร่งใส โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ (จัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบฯ โดยการเลือกผู้แทนชุมชนผ่านประชาชนในพื้นที่ โดยเฉพาะผู้แทนเกษตรกรในพื้นที่)

(2) ประเด็นจากแบบรับความคิดเห็น

สำหรับแบบรับความคิดเห็นซึ่งคณะทำงานสามารถรวบรวมได้ 53 ชุด จากจำนวนผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย 61 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 86.86 ของผู้ร่วมประชุมทั้งหมดซึ่งเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมในช่วงแรกสรุปประเด็นที่ได้รับดังนี้ (ภาคผนวก 6ข)

- **การรับรู้ข้อมูลโครงการ**

การจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.83) เป็นผู้ที่เคยเข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 มาก่อน รองลงมาร้อยละ 26.42 ไม่ได้เข้าร่วมการประชุมในครั้งแรกแต่ได้รับทราบข้อมูลโครงการผ่านการพูดคุยบอกเล่าภายในชุมชน และ ร้อยละ 20.75 ไม่ได้เข้าร่วมการประชุมในครั้งแรกและไม่เคยรับทราบข้อมูลโครงการมาก่อน

- **ความคิดเห็นต่อโครงการในภาพรวม**

ผู้ร่วมประชุมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.91) เห็นด้วยในการพัฒนาโครงการ โดยเฉพาะการพิจารณาพื้นที่โครงการให้อยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค

- **ความมั่นใจต่อมาตรการต่างๆ ตามที่ได้เสนอเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ**

ผู้ร่วมประชุม ร้อยละ 64.92 มั่นใจต่อมาตรการต่างๆ ตามที่ได้เสนอ ขณะที่ ร้อยละ 20.75 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 11.32 ไม่มั่นใจ ทั้งนี้ เนื่องจากประสบการณ์ด้านลบในอดีตเกี่ยวกับผลกระทบที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินงานของโครงการต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรม ทำให้ประชาชนเกิดความลังเลและไม่มั่นใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่ว่าจะปฏิบัติงานจะตามมาตรการที่กำหนดอย่างจริงจัง

- **ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

ในการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 ได้มีการชี้แจงเพิ่มเติมรายละเอียดของมาตรฐานความปลอดภัย ผลกระทบและแนวทางการแก้ไข ซึ่งอ้างอิงจากประเด็นข้อวิตกกังวลที่เคยได้รับจากประชาชนในพื้นที่ รวมถึงแนวทางการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนฯ เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดทำมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และมีความเชื่อมั่นว่ามาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ได้ลดข้อวิตกกังวลและแก้ไขปัญหาจากการดำเนินโครงการในอนาคต

หลังจากการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัย มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 47.17 ไม่ได้แสดงความคิดเห็นใดๆ ต่อมาตรการดังกล่าวเพิ่มเติม สำหรับส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 52.83) ได้แสดงข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าควรมีการติดตามดูแลเพื่อให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด และชี้แจงข้อมูลความก้าวหน้าโครงการให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วม รับทราบและแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ

ทั้งนี้ เพื่อให้การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ เป็นไปตามที่ระบุไว้ ผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 50 ได้แสดงข้อคิดเห็นในการปรับปรุงแนวทางการจัดตั้งตัวแทนชุมชนร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโครงการให้มีประสิทธิภาพในการนำไปปฏิบัติจริง ได้แก่ ตัวแทนชุมชน ควรได้รับเลือกจากทุกภาคส่วน รวมถึงระดับประชาชนในหมู่บ้านที่เกี่ยวข้อง และเป็นตัวแทนชุมชนที่ได้รับมอบหมายให้มีบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจนในการติดตามตรวจสอบโครงการโดยเฉพาะ

6.4.2.3 กิจกรรมเพิ่มเติม

(1) การรวบรวมแบบรับความคิดเห็นเพิ่มเติมผ่านผู้นำชุมชน

ในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 2 คณะทำงานยังคงทำการรวบรวมแบบรับความคิดเห็นเพิ่มเติมผ่านผู้นำชุมชนตามที่ได้รับข้อเสนอแนะในการประชุมกลุ่มย่อยครั้งแรก สำหรับแบบรับความคิดเห็นซึ่งผู้นำชุมชนในพื้นที่ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ชี้แจงโครงการและรวบรวมให้ในครั้งนี้ ได้นำไปแจกให้แก่ประชาชนภายหลังการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 โดยสามารถรวบรวมแบบรับความคิดเห็นได้ทั้งหมด 135 ชุด (ผลประมวลแบบรับความคิดเห็นดังกล่าวแสดงใน ภาคผนวก 6ข) สรุปประเด็นที่ได้รับดังนี้

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2**

แม้ว่าความคิดเห็นต่อการดำเนินงานทั้งสองโครงการ มีความสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 46.67) เห็นด้วยกับโครงการโรงไฟฟ้าฯ และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าฯ อย่างไรก็ตาม พบว่าร้อยละ 38.52 ไม่แสดงความคิดเห็น ทั้งนี้ เนื่องจากร้อยละ 31.85 ของผู้ที่ได้กรอกแบบรับความคิดเห็นผ่านผู้นำชุมชนในครั้งนี้ ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ ของโครงการมาก่อน และเพิ่งรับทราบข้อมูลโครงการผ่านผู้นำชุมชนจากการกรอกแบบรับความคิดเห็นครั้งนี้เป็นครั้งแรก

- ความมั่นใจต่อมาตรการต่างๆ ตามที่ได้เสนอเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 39.26) มั่นใจในมาตรการตามที่ได้นำเสนอ อย่างไรก็ตาม พบว่าในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 37.04) ไม่แสดงความคิดเห็น ทั้งนี้ เป็นเพราะประสบการณ์ด้านลบในอดีตเกี่ยวกับผลกระทบที่ชุมชนได้รับการดำเนินงานของโครงการต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรม ทำให้ประชาชนเกิดความพึงใจและไม่มั่นใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่ว่าจะปฏิบัติงานจะตามมาตรการที่กำหนดอย่างจริงจัง
- **ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**
ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.85) ไม่แสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สำหรับข้อเสนอแนะที่ได้รับ ได้แก่
 - ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด
 - ควรมีการรายงานแนวทางการรักษาสีสิ่งแวดล้อม และผลการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้ประชาชนได้รับทราบ
 - ควรชี้แจงผลดีที่ประชาชนจะได้รับจากกองทุน
 - ประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง
 - ให้ผู้แทนประชาชนจากพื้นที่ที่เกี่ยวข้องได้เข้าร่วมในคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบโครงการฯ

6.5 การจัดทำเอกสารตามระเบียบสำนักนายกฯ

เพื่อให้เป็นไปตามขั้นตอนดำเนินงานตามที่ระบุไว้ในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 คณะทำงานได้จัดทำเอกสารสรุปผลรับฟังความคิดเห็นเพื่อประกาศแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบภายใน 15 วันหลังการดำเนินงาน (**ภาคผนวก 6ญ**) โดยได้ประสานงานผ่านอำเภอปลวกแดงและอำเภอศรีราชา เพื่อขอติดประกาศ 6 แห่ง ได้แก่ ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง ที่ว่าการอำเภอศรีราชา ที่ทำการ อบต.ปลวกแดง ที่ทำการ อบต.มาบยางพร ที่ทำการ อบต.ตลิ่งชัน และที่ทำการ อบต.บ่อวิน เพื่อขออนุเคราะห์ติดประกาศประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ได้ร่วมรับทราบข้อมูลการศึกษาโครงการอย่างทั่วถึง

กิจกรรมการเผยแพร่ข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการในขั้นการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับสาระสำคัญของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 แสดงในตารางที่ 6.5-1

ตารางที่ 6.5-1

เปรียบเทียบกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ พ.ศ. 2548

และแผนระยะการศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	แผนด้านการมีส่วนร่วมฯ ของโครงการในระยะศึกษา
1. ก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐ หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการต้องมีการเผยแพร่ข้อมูล ดังนี้ (1) เหตุผล ความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของโครงการ (2) สารสำคัญของโครงการ (3) ผู้ดำเนินการ (4) สถานที่ที่จะดำเนินการ (5) ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ (6) ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ (7) ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนที่อยู่อาศัย หรือประกอบอาชีพอยู่ในสถานที่ที่จะดำเนินโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงและประชาชนทั่วไป รวมทั้งมาตรการป้องกัน แก้ไข หรือเยียวยา ความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าว (8) ประเมินการค่าใช้จ่ายในการนี้ที่หน่วยงานของรัฐจะเป็นผู้ดำเนินโครงการของรัฐเองให้ระบุที่มาของเงินที่จะนำมาใช้ในการดำเนินโครงการนั้นด้วย	⇒ การดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ของโครงการฯ ในชั้นศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้เสนอให้มีกิจกรรมเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อต่างๆ ดังนี้ (1) แผ่นพับโครงการ (2) Power Point Presentation ⇒ ข้อมูลโครงการที่เผยแพร่ ประกอบด้วย เหตุผล ความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของโครงการ ที่ตั้งและลักษณะโครงการ แผนงานโครงการ หน่วยงานรับผิดชอบ รวมทั้งความก้าวหน้าของการศึกษาและผลการศึกษาในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. หน่วยงานของรัฐประกาศข้อมูลที่ต้องเผยแพร่แก่ประชาชนในระบบเครือข่ายสารสนเทศที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจัดให้มีขึ้นตามระเบียบนี้	⇒ โครงการฯ นี้อยู่ในความดูแลของ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด จึงไม่มีการประกาศข้อมูลที่ต้องเผยแพร่แก่ประชาชนในระบบเครือข่ายสารสนเทศที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจัดให้มีขึ้นตามระเบียบนี้
3. ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนจะต้องรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ รวมทั้งความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนด้วย	⇒ ในการดำเนินกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนจะรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการโดยตรงจากการเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่/การสนทนากลุ่ม และการจัดประชุมกลุ่มย่อย
3.1 การรับฟังความคิดเห็น อาจใช้วิธีดังนี้ (ก) การสัมภาษณ์รายบุคคล (ข) การเปิดให้แสดงความคิดเห็นทางไปรษณีย์ ทางโทรศัพท์หรือโทรสารทางระบบเครือข่ายสารสนเทศหรือทางอื่นใด (ค) การเปิดโอกาสให้ประชาชนมารับข้อมูลและแสดงความคิดเห็นต่อหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบโครงการ (ง) การสนทนากลุ่มย่อย	⇒ เสนอให้มีกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนดังนี้ • เป็นกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ในการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม • ในเอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการจะระบุที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ โทรสารของหน่วยงานรับผิดชอบโครงการ เพื่อสะดวกในการสอบถาม หรือเสนอแนะความคิดเห็นต่อโครงการ • การแสดงความคิดเห็นโดยตรงจากการเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่/การสนทนากลุ่ม และการจัดประชุมกลุ่มย่อย • การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่/ การสนทนากลุ่ม

ตารางที่ 6.5-2 (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	แผนด้านการมีส่วนร่วม ของโครงการในระยะศึกษา
3.2 การประชุมปรึกษาหารือ อาจทำได้โดยวิธีดังนี้ (ก) การประชาพิจารณ์ (ข) การอภิปรายสาธารณะ (ค) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (ง) การประชุมเชิงปฏิบัติการ (จ) การประชุมระดับตัวแทนของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือมีส่วนได้เสีย	⇒ แนะนำโครงการโดยการเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่/ การสนทนากลุ่ม และการ จัดประชุมกลุ่มย่อย ⇒ เสนอความก้าวหน้าโครงการโดยการเข้าพบและหารือกับหัวหน้า ส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่/สนทนากลุ่ม และการจัดประชุมกลุ่มย่อย
4. ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนจะต้องติด ประกาศของหน่วยงานของรัฐและสถานที่ที่จะดำเนิน โครงการของรัฐเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนเริ่ม ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและให้ ประกาศในระบบเครือข่ายสารสนเทศที่สำนักงานปลัด สำนักนายกรัฐมนตรีจัดให้มีขึ้นตามระเบียบนี้	⇒ ในการดำเนินกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนของ โครงการ ได้แก่ การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำ ชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่/ การสนทนากลุ่ม และการจัด ประชุมกลุ่มย่อย ได้กำหนดไว้ในวิธีการดำเนินงานให้มีการแจ้ง กำหนดการและกิจกรรมต่อกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้า (ประสานโดยตรง/ ผ่านผู้นำชุมชน)
5. เมื่อดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้ว ให้หน่วยงานของรัฐจัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็น ของประชาชน และประกาศให้ประชาชนทราบภายใน สิบห้าวันนับจากวันที่เสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็นของ ประชาชน	⇒ ในการดำเนินกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนของ โครงการ การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่/ การสนทนากลุ่ม และการจัดประชุม กลุ่มย่อย ได้กำหนดไว้ในวิธีการดำเนินงานให้มีการแจ้ง ผลการดำเนินงานต่อกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบโดยทั่วกัน ภายหลัง การดำเนินเสร็จสิ้น 15 วัน โดยติดประกาศ 6 แห่ง ได้แก่ ที่ว่าการ อำเภอปลวกแดง ที่ว่าการอำเภอสัตหีบ ที่ทำการ อบต.ปลวกแดง ที่ทำการ อบต.มาบยางพร ที่ทำการ อบต.ตาสีห์ และที่ทำการ อบต.บ่อวิน
6. เมื่อรับฟังความคิดเห็นแล้วพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อประชาชนมากกว่าข้อมูลที่เผยแพร่ให้แก่ประชาชน ถ้ายังจำเป็นต้องดำเนินโครงการต่อไป หน่วยงานของรัฐ ต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข หรือเยียวยาความ เดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบ ดังกล่าวเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสมและประกาศให้ ประชาชนทราบ	⇒ เมื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้วโครงการได้จัดทำสรุป ประเด็นข้อวิตกกังวลต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนา โครงการ เพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบให้ อยู่ในระดับต่ำที่สุด และเผยแพร่มาตรการเหล่านี้ต่อประชาชน (เนื้อหาพร้อมอยู่ในเอกสารสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของ ประชาชน ซึ่งประกาศให้ประชาชนทราบภายใน 15 วันนับจาก วันที่เสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน)

6.6 สรุปผลการดำเนินงาน

ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนการศึกษาโครงการ ได้กำหนดให้ดำเนินการตามกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อยสองครั้ง คือ ระหว่างเริ่มต้นโครงการ และระหว่างการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้นคณะศึกษาจึงได้ดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการและรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ในช่วงปลายเดือนมกราคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ 2551 และครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนมีนาคม 2551 สรุปผลดำเนินงานดังนี้ (ตารางที่ 6.6-1 และ 6.6-2)

ตารางที่ 6.6-1

รูปแบบกิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 1 ที่ได้ดำเนินงานในช่วงแรกของการศึกษาโครงการ

รูปแบบ	วัน/เดือน/ปี	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (ราย)
1. การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่	29 ม.ค.51	– ผู้แทนอำเภอปลวกแดง (ปลัดอาวุโส)	1
		– ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง (นายก และรองนายก อบต.)	2
		– ผู้แทนโรงเรียนบ้านสะพานสี่	2
	30 ม.ค.51	– ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร (นายก และรองนายก อบต.)	2
		– ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์ (ปลัด อบต.)	1
		– ผู้แทนโรงเรียนมาบยางพร	2
	31 ม.ค.51	– ผู้แทนอำเภอศรีราชา (นายอำเภอ และปลัดอาวุโส)	2
		– ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน (รองนายก อบต.)	1
รวม			13
2. การประชุมกลุ่มย่อย	12 ก.พ.51	– กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลมาบยางพร	18
		– กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลปลวกแดง	12
		– กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน	31
รวม			61
3. การสนทนากลุ่มย่อย	27 ก.พ.51	– กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้แก่ บจก. ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) บจก. สยามโกซิมานูแพคเซอริง บจก. อัสสุมิเท็ค (ประเทศไทย) และ บจก. โตโย โรกิ (ประเทศไทย) และสถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1	6
รวม			6
4. การประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม	15-29 ก.พ.51	– กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลมาบยางพร	73
		– กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน	27
รวม			100
รวมทั้งสิ้น			180

ตารางที่ 6.6-2

รูปแบบกิจกรรมการมีส่วนร่วม ครั้งที่ 2 ที่ได้ดำเนินงานในช่วงการศึกษาโครงการ

รูปแบบ	วัน/เดือน/ปี	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (ราย)
1. การประชุมกลุ่มย่อย	18-19 มี.ค.51	- กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลมาบยางพร - กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลปลวกแดง - กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน	26 13 22
รวม			61
2. การสนทนากลุ่ม	18-19 มี.ค.51	- กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงโครงการ - ทอสงักษธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้แก่ บจก. สยามโกธิมานแพคเซอริง บจก. อัทสมิเท็ค (ประเทศไทย) บจก. โตโย โรกิ (ประเทศไทย) และสถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1	5
รวม			5
3. การเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าปัจจุบัน	14 มี.ค.51	- นายอำเภอปลวกแดง - ผู้นำชุมชน (อบต.) และผู้แทนประชาชนในพื้นที่ตำบลมาบยางพร ตำบลปลวกแดง และตำบลตาสิทธิ์ อำเภอปลวกแดง - ผู้นำชุมชน (อบต.) และผู้แทนประชาชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา	29
รวม			29
4. การประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม (ผ่านผู้นำชุมชน)	20 มี.ค. ถึง 4 เม.ย.51	- กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลมาบยางพร - กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลปลวกแดง - กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน	80 32 23
รวม			135
รวมทั้งสิ้น			230

6.7 การประเมินผลดำเนินงาน

6.7.1 การบรรลุวัตถุประสงค์และทัศนคติต่อโครงการ

จากกิจกรรมด้านมีส่วนร่วมของประชาชนข้างต้น สามารถประเมินผลโดยสรุปได้ดังนี้

(1) การบรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

(ก) ด้านการมีส่วนร่วมให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ

การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ได้รับความร่วมมือด้วยความเป็นมิตรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดจนประชาชนในพื้นที่ โดยร้อยละ 52.83 เป็นผู้ที่เคยเข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 มาก่อน และเป็นที่น่าสังเกตว่า กลุ่มผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมการประชุมในครั้งแรกแต่ได้รับทราบข้อมูลโครงการผ่านการพูดคุยบอกเล่าภายในชุมชน (ร้อยละ 26.42) ได้ให้ความสนใจในการร่วมรับฟังข้อมูลในการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 ซึ่งยืนยันถึงระดับการให้ความสนใจค่อนข้างสูงของประชาชนในพื้นที่ต้องงานด้านการมี

ส่วนร่วมได้อย่างดี โดยเฉพาะการแสดงความรู้สึกดีต่อโครงการที่ให้ความสำคัญในการชี้แจงข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นจากผู้แทนประชาชนในพื้นที่ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นการศึกษา

(ข) ด้านการเสริมสร้างความสัมพันธ์

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยสามารถสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานภาครัฐ ผู้นำชุมชน และประชาชนได้ในระดับที่ดี พิจารณาได้จากความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม การอำนวยความสะดวก และการเผยแพร่ข้อมูลโครงการ

(2) การรับรู้ข้อมูลและความเข้าใจโครงการ

(ก) จากการเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่ และการประชุมกลุ่มย่อย พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจในลักษณะโครงการพอสมควร ได้แก่ ที่ตั้งและลักษณะของทั้งสองโครงการ และแนวทางจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เป็นต้น

(ข) เจ้าหน้าที่ภาครัฐและผู้นำชุมชนในพื้นที่ได้รับทราบวัตถุประสงค์โครงการโรงไฟฟ้าชัดเจนว่า “เป็นการลดภาระการลงทุนของภาครัฐในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดในระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (เอลพีพี)”

(3) ทศนคติต่อโครงการ

(ก) โครงการเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศ และเนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งจัดเป็นพลังงานสะอาด จึงคาดว่าจะมีผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนค่อนข้างน้อย

(ข) เนื่องจากโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะใช้เขตทางที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ก่อนแล้วเป็นหลัก ได้แก่ เขตทางของถนนในเขตประกอบการฯ จึงคาดว่า การพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ

(4) สรุปประเด็นข้อห่วงใยและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถรวบรวมประเด็นข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

(ก) ด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน

- ขอให้ดูแลจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตรงตามมาตรการที่ได้ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดปัญหาทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินโครงการ โดยเฉพาะการป้องกัน/แก้ไขปัญหาด้านการจราจร และการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะคุณภาพน้ำ และคุณภาพอากาศ

- โครงการควรเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับประชาชนในพื้นที่ อาทิ สนับสนุนด้านการศึกษาของชุมชน เช่น มอบทุนการศึกษา จัดเจ้าหน้าที่มาเป็นวิทยากรพิเศษในบางโอกาส เพื่อเสริมความรู้ทั้งในและนอกหลักสูตรการเรียนการสอน รวมถึงกิจกรรมสาธารณะอื่นๆ ของชุมชน

(ข) ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

- ควรติดต่อประสานงาน/แจ้งข้อมูลให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ รวมถึงการแจ้งข้อมูลความก้าวหน้าโครงการอย่างต่อเนื่อง
- ควรให้ความสำคัญในกระบวนการมีส่วนร่วมฯ โดยชี้แจงข้อมูลโครงการและ รับฟังความคิดเห็นจากประชาชนให้ทั่วถึง และใช้รูปแบบการจัดประชุมในพื้นที่เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งผู้นำชุมชนและประชาชนได้รับทราบร่วมกัน เพื่อสร้างความเข้าใจข้อมูลและสถานภาพโครงการที่ตรงกัน
- ในขั้นตอนดำเนินการจะต้องมีผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน ในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน
- จัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ เพื่อตรวจสอบควบคุมให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรการที่กำหนด ซึ่งคณะกรรมการร่วมฯ ชุดนี้ควรได้รับเลือกจากทุกภาคส่วนรวมถึงระดับประชาชนทั่วไป และมีบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจนในการติดตามตรวจสอบโครงการโดยเฉพาะ โดยในเบื้องต้นได้กำหนดวัตถุประสงค์ องค์กรประกอบ และอำนาจหน้าที่ ดังนี้

วัตถุประสงค์

- ⇒ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั้งต่อแนวทางดำเนินการ การแก้ไขปัญหา ข้อร้องเรียน หรือการเกิดอุบัติเหตุ
- ⇒ เพื่อประสานความร่วมมือกับชุมชนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการที่โปร่งใสสามารถตรวจสอบได้
- ⇒ เพื่อร่วมจัดทำแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมและชุมชนควบคู่กับการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าในอนาคต

องค์กรประกอบเบื้องต้น

- ⇒ นายอำเภอปลวกแดง และนายอำเภอสัตหีบ
- ⇒ ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ อบต.มาบยางพร อบต.ปลวกแดง อบต.ตาสีหิ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยองและ อบต.บ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
- ⇒ ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อำเภอลวกแดง
- ⇒ ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อำเภอสัตหีบ
- ⇒ ผู้แทนของโครงการ (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ ของ ทีเอ็นพี เป็นต้น)
- ⇒ ตัวแทนประชาชนในพื้นที่จากกลุ่มผู้ประกอบการเกษตร
- ⇒ ตัวแทนกลุ่มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

อำนาจหน้าที่

- ⇒ ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการ และประสานงานกับชุมชน
- ⇒ ประสานงานกับโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และผู้รับเหมา เพื่อแจ้งหรือเร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นธรรม
- ⇒ ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า

⇒ ร่วมเสนอแผนพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่

ประเด็นความคิดเห็นที่ได้รับจากกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมฯ ทั้งหมด โครงการได้นำมาประกอบในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ซึ่งโครงการฯ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข และมาตรการต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การดำเนินการโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชนโดยรอบ

6.7.2 การพิจารณากำหนดมาตรการฯ ในการดำเนินงานโครงการ

จากประเด็นความคิดเห็นที่ได้รับในกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมฯ ทั้ง 2 ครั้ง โครงการได้นำมาประกอบในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 6.7-1

ตารางที่ 6.7-1

สรุปข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ และมาตรการในการดำเนินงานโครงการ

ข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ	การประเมินผลกระทบจากโครงการ	มาตรการในการดำเนินงาน
1. ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองหินลอยและอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล (ผลกระทบต่อผลิตผลทางการเกษตร และสุขภาพของประชาชน)	ในระยะดำเนินการพบว่า มีน้ำทิ้งจากการหล่อเย็นจากกระบวนการผลิต และน้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม ซึ่งน้ำทิ้งดังกล่าวจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนที่จะระบายออกผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	(ก) โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ดังนี้ - ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อน (Contaminated) ได้แก่ น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน และน้ำทิ้งจากพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้า รวมทั้งน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) และมาตรฐานการระบายน้ำลงทางน้ำชลประทาน และทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในพื้นที่โครงการชลประทาน ตามคำสั่งกรมชลประทานที่ 883/2532 และ/หรือกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่อาจมีการประกาศใช้ในอนาคต ก่อนปล่อยลงสู่คลองหินลอย ต่อไป - ติดตั้งระบบระบายความร้อนซึ่งเป็นหอหล่อเย็นแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำที่ผ่านหอหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 34 องศาเซลเซียส - น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดโดยเขตประกอบการฯ ก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ - น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจะต้องระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Wastewater Holding Pond) ขนาด 75 ลูกบาศก์เมตร ให้ตกตะกอนและตรวจสอบคุณภาพน้ำจากแต่ละกระบวนการผลิต เพื่อพักน้ำเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1.8 ชั่วโมง หรือมากกว่า ก่อนระบายลงสู่คลองหินลอย เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิน้ำธรรมชาติในคลองหินลอย - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางที่ 6.7-1 (ต่อ)

ข้อกังวลห่วงใย และข้อเสนอแนะ	การประเมินผลกระทบ จากโครงการ	มาตรการในการดำเนินงาน
1. ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ (ต่อ)		• จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าที่สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง - จัดให้มีบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization pit) ไว้เพื่อปรับสภาพน้ำทิ้งให้เป็นกลาง - จัดให้มีถังแยกน้ำมันเพื่อใช้แยกน้ำมันออกจากน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนน้ำมันจากบริเวณต่าง ๆ - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงาน • น้ำฝนที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีหรือน้ำมันจะถูกรวบรวม และส่งเข้าสู่ถังแยกน้ำและน้ำมันของโรงไฟฟ้าก่อนระบายออก สำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำ และระบายสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ก่อนปล่อยสู่คลองหินลอยต่อไป • หากระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้อง ทางโครงการจะต้องเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียโดยเร็ว • น้ำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้ และสนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนน และลาน หรือใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ • ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) • ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายออก • ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานปิดวาล์วระบายทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่าง ๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ เพื่อมิให้น้ำทิ้งดังกล่าวระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ • ปฏิบัติตามกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายที่อาจมีการประกาศเพิ่มเติมในอนาคต (ข) โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ดังนี้ • ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้มไข่ และลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด • ติดตั้งระบบตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่คลองหินลอยให้ใกล้เคียงอุณหภูมิน้ำธรรมชาติในคลองหินลอย (ค) โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านการใช้น้ำ ดังนี้ • ประสานงานกับ East Water และเขตประกอบการฯ ในการตรวจสอบระบบท่อที่เข้าสู่โครงการอย่างสม่ำเสมอ • ตรวจสอบสภาพทั่วไปของอ่างเก็บน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็วในกรณีการสูญเสียน้ำโดยการรั่วซึมออกจากอ่างเก็บน้ำอย่างผิดปกติ • ในช่วงฤดูแล้งควรเก็บกักน้ำให้เต็มอ่างเก็บน้ำอยู่เสมอ

ตารางที่ 6.7-1 (ต่อ)

ข้อกังวลห่วงใย และข้อเสนอแนะ	การประเมินผลกระทบ จากโครงการ	มาตรการในการดำเนินงาน
2. มลพิษทางอากาศจาก การดำเนินโครงการ	การคาดการณ์คุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ปรากฏผลว่าระดับความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศในระยะดำเนินงานจะก่อให้เกิดผลกระทบระดับปานกลาง	โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ดังนี้ - ติดตั้งระบบควบคุมไอเสียของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low Emission) โดยควบคุมไม่ให้ค่าความเข้มข้นไอเสียของไนโตรเจนออกสู่บรรยากาศมากกว่า 70 ส่วนในล้านส่วน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 - ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) โดยตรวจวัด NO_x SO₂ O₂ TSP และอัตราการไหล - ติดตั้งจอแสดงผลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าบริเวณหน้าทางเข้าโครงการโรงไฟฟ้า ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และบริเวณพื้นที่ว่าการอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น - ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายมลสารและในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานหรือแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที โดยกำหนดอัตราการระบายมลสารดังนี้ - ความเข้มข้น NO_x ไม่เกิน 70 ppm - ความเข้มข้น TSP ไม่เกิน 30 mg/Nm³ - ความเข้มข้น SO₂ ไม่เกิน 10 ppm
3. ความปลอดภัยจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ และอันตรายจากกระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้า	สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ได้แก่ การเกิดอัคคีภัย หม้อไอน้ำระเบิด และอันตรายจากสารเคมี	(ก) โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสาธารณสุข ดังนี้ - จัดให้มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้น - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียงถึงวิธีป้องกันและรักษาโรค อันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของพนักงาน - จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีโปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับคนงาน ได้แก่ X-ray ปอด การได้ยินของหู การมองเห็น สุขภาพทั่วไป และความเข้มข้นของเลือด (ข) โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนี้ - มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน - กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า ที่ป้องกันเสียง เป็นต้น - จัดระบบการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือของผู้ผลิต และก่อนการใช้ทุกครั้ง - ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนภัยในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดอันตรายได้ คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และระบบป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ - จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่ ▪ ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน ▪ การขนถ่ายสารเคมี ▪ การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน ▪ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ▪ วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน

ตารางที่ 6.7-1 (ต่อ)

ข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ	การประเมินผลกระทบจากโครงการ	มาตรการในการดำเนินงาน
3. ความปลอดภัยจากการใช้ก๊าซธรรมชาติและอันตรายจากกระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้า (ต่อ)		- จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower and Eye Wash Fountain) ไว้ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี - จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไอรกหรือต่าง เป็นต้น - ดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างพอเพียง ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการฉุกเฉิน - ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติ เพื่อสภาพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน • จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วยเพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป • จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามที่ได้กำหนดไว้ • กำหนดคุณสมบัติของหม้อไอน้ำให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยดังต่อไปนี้ - ลิ้นหนีภัย (Safety Valve) แบบใช้ความดันไอน้ำเปิด ติดตั้งอยู่ที่ High และ Low Pressure Drum และท่อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) และมีการทดสอบจริงทุก 3 ปี หรือตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ลิ้นหนีภัย (Safety Valve) ติดตั้งไว้ที่ท่อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) เพื่อใช้เปิดในกรณีฉุกเฉิน - เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ใช้ควบคุมระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum ให้ได้ระดับที่พอเหมาะ - อุปกรณ์บอกระดับน้ำ (Level Gauge หรือ Hydrastep) เป็นตัวแสดงระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum และมีสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำ เพื่อป้องกันน้ำในท่อแห้ง - เครื่องมือวัดระดับความดัน (Pressure Gauge) ใช้วัดความดันในหม้อไอน้ำ - สวิตช์ฉุกเฉิน (Emergency Switch) สำหรับหยุดเครื่องกังหันก๊าซทันทีพร้อมกับปิดวาล์วเชื้อเพลิงเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน - ลิ้นกั้นกลับ (Check Valve) เพื่อกันไอน้ำจากหม้อไอน้ำอีกลูกหนึ่ง ซึ่งขนานกันอยู่ย้อนกลับ - วาล์วถ่าน้ำ (Blow Down Valve) เพื่อถ่าน้ำจาก High และ Low Pressure Drum ทิ้งบ้างเพื่อรักษาปริมาณสารแขวนลอยในน้ำของหม้อไอน้ำ ไม่ให้มีปริมาณมากเกินไปกำหนด - ระบบปรับสภาพน้ำก่อนเข้าหม้อไอน้ำ เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการเติมเข้าหม้อไอน้ำ • ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการระงับอัคคีภัยที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด • ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด • ปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยอันเกิดจากก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 6.7-1 (ต่อ)

ข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ	การประเมินผลกระทบจากโครงการ	มาตรการในการดำเนินงาน
4. การดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน	• ความวิตกกังวลด้านมลพิษทางอากาศและมลพิษทางน้ำ ซึ่งกระทบต่อการใช้น้ำของประชาชน และการระเบิดของท่อส่งก๊าซและการเกิดระเบิดของโรงไฟฟ้า จึงจำเป็นต้องยิ่งในการสร้างความเชื่อมั่นของประชาชนต่อมาตรการรักษาความปลอดภัยของโครงการเพื่อให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำที่สุด	• ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก๊สไข่ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่นำเสนออย่างเคร่งครัด • สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชน โดยการพบปะเยี่ยมเยียนอย่างสม่ำเสมอ และพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ • เปิดโอกาสให้ตัวแทนของคนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน โดยส่งเสริมการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมฯ อย่างต่อเนื่อง • เปิดรับความคิดเห็นจากประชาชนในรูปแบบต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกบุคคลสำคัญในพื้นที่ การแทรกเวทีการประชุมระดับอำเภอ การจัดประชุมกลุ่มย่อย เป็นต้น
5. การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน	• ความคาดหวังภาพพจน์ที่ดีของโครงการ ต่อประชาชนและองค์กรท้องถิ่น	• กำหนดแนวทางจัดการแรงงานโดยพิจารณารับคนท้องถิ่นเข้าทำงาน • การดำเนินกิจกรรม/โครงการตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้า อาทิ กิจกรรมเกี่ยวกับ - การส่งเสริมพัฒนาอาชีพและรายได้ - การสนับสนุนการศึกษา - การสนับสนุนด้านการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัยของชุมชน - การร่วมส่งเสริมกิจกรรมทางศาสนา - การร่วมกิจกรรมงานประเพณีของชุมชน
6. การมีส่วนร่วมของประชาชน	• ความหลากหลายในระดับความเชื่อมั่นและความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับโครงการ	• เผยแพร่ความก้าวหน้าของโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น • การจัดศึกษาดูงานโรงไฟฟ้า • จัดประชุมกลุ่มย่อย • สัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชนและบุคคลสำคัญในพื้นที่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ • จัดทำแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และดำเนินกิจกรรมตามแผน • ส่งเสริมการจัดตั้งและดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

6.8 แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

6.8.1 หลักการและเหตุผล

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้ดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่วางแผนโครงการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการ และมีแนวคิดที่จะดำเนินโครงการอย่างโปร่งใส รับฟังความคิดเห็นของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จากผลการดำเนินงานในภาพรวม ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ตั้งโครงการให้ความสนใจ และส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโครงการด้านประโยชน์ต่อส่วนรวมในระดับประเทศ และคาดหวังต่อการพัฒนาโครงการด้านประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อท้องถิ่น เช่น การส่งเสริมให้เกิดจ้างงานในท้องถิ่น และการช่วยเหลือ/สนับสนุนกิจกรรมการพัฒนาท้องถิ่นของโรงไฟฟ้า เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ประชาชนส่วนหนึ่งยังมีความกังวลและห่วงใยเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ เช่น มลภาวะทางอากาศ คุณภาพของน้ำที่ปล่อยลงสู่คลองหินลอยซึ่งเป็นคลองสาขาไหลรวมสู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลอันเป็นแหล่งน้ำใช้ของประชาชนและภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ ความกังวลในผลกระทบต่อปริมาณน้ำใช้ของชุมชน เป็นต้น รวมทั้งการพัฒนาโครงการยังคงเป็นเรื่องที่ประชาชนให้ความสนใจติดตามข่าวสาร และเป็นประเด็นที่มีการพูดคุยในชุมชนใกล้เคียง

ดังนั้น การพัฒนาโครงการ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อนำมาพิจารณาปรับปรุงรายละเอียดของโครงการที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการเป็นไปด้วยความราบรื่นและสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างผสมกลมกลืน

6.8.2 วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการ และประชาชนในการสร้างความเข้าใจที่ดีต่อกันอย่างต่อเนื่อง
- (2) เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนให้ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโรงไฟฟ้า
- (3) เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างชุมชนกับโรงไฟฟ้า
- (4) เพื่อประสานงานอย่างต่อเนื่องและรักษาความสัมพันธ์กับหน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องซึ่งได้ให้ความร่วมมือกับโครงการด้วยดีมาตลอด

6.8.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) การพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ไม่เป็นเหตุที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งในชุมชน
- (2) โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 สามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้ โดยไม่เกิดความขัดแย้งใดๆ
- (3) ประชาชนในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงยอมรับและมั่นใจต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาโครงการประเภทโรงไฟฟ้า

(4) บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ที เอ็น พี) และโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีภาพลักษณ์ที่ดีด้านการดำเนินกิจการอย่างโปร่งใสและประชาชนสามารถตรวจสอบได้

6.8.4 พื้นที่ดำเนินงานและกลุ่มเป้าหมาย

พื้นที่ดำเนินงานของโครงการ ยังคงครอบคลุมหมู่บ้าน (ชุมชน) บริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนในหมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลมาบยางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึงหมู่ที่ 3 6 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ทั้งนี้ อาจพิจารณาเพิ่มเติมขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานตามความเหมาะสมของสถานการณ์

ในส่วนกลุ่มเป้าหมายหลักยังคงเป็นกลุ่มเดิมที่ได้ดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมในระยะศึกษาและเพิ่มเติมกลุ่มเป้าหมายในส่วนที่จะช่วยเผยแพร่ข้อมูลโครงการสู่สาธารณะในวงกว้าง ได้แก่

- กลุ่มที่ 1** กลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 โดยครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครองในระยะ 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนในหมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลมาบยางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง และหมู่ที่ 1 ของตำบลตาสีห์ ของอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึง หมู่ที่ 3 6 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
- กลุ่มที่ 2** กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการระดับอำเภอ ได้แก่ อำเภอปลวกแดง และอำเภอศรีราชา
- กลุ่มที่ 3** กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการระดับตำบล ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร องค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์ และองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน
- กลุ่มที่ 4** ผู้นำระดับหมู่บ้าน/ชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และกรรมการชุมชน
- กลุ่มที่ 5** ผู้แทนสถานการศึกษา และศาสนสถานที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- กลุ่มที่ 6** ผู้แทนกลุ่มจัดตั้งอื่นๆ เช่น กลุ่มสิ่งแวดล้อม กลุ่มอาชีพ เป็นต้น

6.8.5 การดำเนินการดำเนินงาน

ดำเนินงานให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนใน 4 ด้าน คือ

- การร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารการพัฒนาโครงการ
- การร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูลและข้อเสนอแนะต่อโครงการ
- การร่วมพัฒนาโครงการในรูปของการเข้ามาเกี่ยวข้องร่วมคิดร่วมทำและร่วมรับประโยชน์
- การร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ

โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

6.8.6 วิธีการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ (ตารางที่ 6.8-1)

ตารางที่ 6.8-1

แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	กลุ่มเป้าหมาย ¹	ระยะเวลา
1. ระยะก่อนก่อสร้าง		
1.1 การมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการ		
(1) เผยแพร่ความก้าวหน้าโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น - หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น - วิทยุท้องถิ่น - ป้ายประชาสัมพันธ์ (2) จัดศึกษาดูงานโรงไฟฟ้า	• ทุกกลุ่มเป้าหมาย • ทุกกลุ่มเป้าหมาย	• อย่างน้อย 1 ครั้งในช่วง 3 เดือนก่อนการก่อสร้าง • อย่างน้อย 1 ครั้งในระยะก่อนการก่อสร้าง และ/หรือพิจารณาเพิ่มเติมตามความต้องการของผู้ประสงค์จะขอเข้าเยี่ยมชม
1.2 การมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูล และข้อเสนอแนะ		
(1) แทรกเวทีการประชุมระดับอำเภอ	• กลุ่มที่ (2) (3) และ (4)	• อย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้าง
(2) จัดประชุมกลุ่มย่อย	• กลุ่มที่ (1) (3) และ (4)	• อย่างน้อย 1 ครั้ง ต่อ 1 พื้นที่ตามเขตการปกครองระดับตำบล
1.3 การมีส่วนร่วมเข้ามาเกี่ยวข้อง ร่วมคิดร่วมทำ และร่วมติดตามตรวจสอบ		
(1) จัดทำแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	• กลุ่มที่ (1) (2) (3) และ (4)	• ก่อนการก่อสร้าง 3 เดือน
(2) ส่งเสริมการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบ การดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้า	• กลุ่มที่ (1) (2) (3) และ (4) และ/หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสม	• ก่อนการก่อสร้าง 3 เดือน
2. ระยะก่อสร้าง		
2.1 การมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ		
(1) เผยแพร่ความก้าวหน้าของโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น	• ทุกกลุ่มเป้าหมาย	• ตลอดระยะก่อสร้าง
2.2 การมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูลและข้อเสนอแนะ		
(1) แทรกเวทีการประชุมระดับอำเภอ	• กลุ่มที่ (2) (3) และ (4)	• อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี
(2) สัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชนและตัวแทนประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	• กลุ่มที่ (1) (3) และ (4)	• อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี
2.3 การมีส่วนร่วมเข้ามาเกี่ยวข้องหรือร่วมรับประโยชน์		
(1) กำหนดแนวทางจัดหาแรงงาน โดยพิจารณารับคนท้องถิ่นเข้าทำงาน	• กลุ่มที่ (3) และ (4)	• เดือนที่ 1 ของระยะก่อสร้าง
(2) ดำเนินกิจกรรม/โครงการตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	• ทุกกลุ่มเป้าหมาย	• ตลอดระยะก่อสร้าง
2.4 การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบ		
(1) สนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	• คณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	• ตลอดระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 6.8-1 (ต่อ)

กิจกรรม	กลุ่มเป้าหมาย ¹	ระยะเวลา
3. ระยะดำเนินการ 3.1 การมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ (1) การเผยแพร่ข่าวสารโครงการผ่านสื่อมวลชน - ออกข่าวสื่อวิทยุ - จัดทำบทความเผยแพร่ทางหนังสือพิมพ์ (2) จัดกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	• ทุกกลุ่มเป้าหมาย • ทุกกลุ่มเป้าหมาย	• ดำเนินการต่อเนื่องใน 1 ปี แรกของระยะดำเนินการ และเพิ่มเติมระยะดำเนินงานตามความเหมาะสมของสถานการณ์ • ปีละ 1 ครั้ง ในช่วง 3 ปีแรก และ/หรือพิจารณาเพิ่มเติมตามความต้องการของผู้ประสงค์จะขอเข้าเยี่ยมชม
3.2 การมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูล และข้อเสนอแนะ (1) การจัดสนทนากลุ่มย่อยและสัมภาษณ์เชิงลึก	• กลุ่มที่ (1) (3) และ (4)	• ปีละ 1 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรก ของระยะดำเนินการ
3.3 การมีส่วนร่วมเข้าไปเกี่ยวข้องหรือร่วมรับประโยชน์ (1) การกำหนดนโยบายพิจารณารับคนท้องถิ่นเป็นพนักงานของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 (2) การดำเนินกิจกรรม/โครงการตามแผนพัฒนาชุมชน	• กลุ่มที่ (3) และ (4) • ทุกกลุ่มเป้าหมาย	• ปีแรกของระยะดำเนินการ และตลอดระยะดำเนินการโครงการ • ตลอดระยะดำเนินการ
3.4 การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ (1) สนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	• คณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2	• ตลอดระยะดำเนินการ

หมายเหตุ: ¹ กลุ่มที่ 1 กลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 โดยครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครองในระยะ 5 กิโลเมตร ได้แก่ ชุมชนในหมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลมาบยางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง และหมู่ที่ 1 ของตำบลตลิ่งชัน อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึงหมู่ที่ 3 6 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการระดับอำเภอ ได้แก่ อำเภอลวกแดง และอำเภอศรีราชา

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการระดับตำบล ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร องค์การบริหารส่วนตำบลตลิ่งชัน และองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

กลุ่มที่ 4 ผู้นำระดับหมู่บ้าน/ชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และกรรมการชุมชน

กลุ่มที่ 5 ผู้แทนสถาบันการศึกษา และศาสนสถานที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

กลุ่มที่ 6 ผู้แทนกลุ่มจัดตั้งอื่นๆ เช่น กลุ่มสิ่งแวดล้อม กลุ่มอาชีพ เป็นต้น

6.8.7 หน่วยงานรับผิดชอบ

(1) หน่วยงานหลัก

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(2) หน่วยงานสนับสนุน

- อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และอำเภอกีรีราช จังหวัดชลบุรี
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

6.8.8 งบประมาณ

กิจกรรมและงบประมาณสำหรับแผนการดำเนินการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน แสดงในตารางที่ 6.8-2

ตารางที่ 6.8-2

งบประมาณสำหรับแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	ความถี่/จำนวนครั้งต่อปี	อัตรา (บาท)	รวม (บาท)
1. ระยะก่อนก่อสร้าง (ระยะเวลาประมาณ 1 ปี)			
1.1 การมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการ			
(1) เผยแพร่ความก้าวหน้าโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น			
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	• 4 ครั้ง ต่อปี	• 10,000 บาท/ครั้ง	40,000
- วิทยุท้องถิ่น	• 4 ครั้ง ต่อปี	• 2,000 บาท/ครั้ง	8,000
- ป้ายประชาสัมพันธ์	• 4 จุด ต่อปี	• 15,000 บาท/ครั้ง	60,000
(2) จัดศึกษาดูงานโรงไฟฟ้า	• 8 กลุ่ม ต่อปี	• 80,000 บาท/ครั้ง	640,000
1.2 การมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูล และข้อเสนอแนะ			
(1) แทรกการประชาสัมพันธ์ระดับอำเภอ	• 3 ครั้ง ต่อปี	• 10,000 บาท/ครั้ง	30,000
(2) จัดประชุมกลุ่มย่อย	• 4 พื้นที่ๆ ละ 1 ครั้ง	• 15,000 บาท/ครั้ง	60,000
1.3 การมีส่วนร่วมเข้ามาเกี่ยวข้อง ร่วมคิดร่วมทำ และร่วมติดตามตรวจสอบ			
(1) จัดทำแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ^{1/}	• 4 พื้นที่ๆ ละ 1 ครั้ง	• 20,000 บาท/ครั้ง	80,000
(2) ส่งเสริมการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบ การดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้า ^{2/}	• 2 ครั้ง ต่อปี	• 20,000 บาท/ครั้ง	40,000
รวม			958,000
2. ระยะก่อสร้าง (ระยะเวลาประมาณ 2 ปี)			
2.1 การมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ			
(1) เผยแพร่ความก้าวหน้าของโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น			
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	• 2 ครั้ง ต่อปี	• 10,000 บาท/ครั้ง	40,000
- วิทยุท้องถิ่น	• 2 ครั้ง ต่อปี	• 2,000 บาท/ครั้ง	8,000
- ป้ายประชาสัมพันธ์	• 4 จุด ต่อปี	• 15,000 บาท/จุด	120,000
2.2 การมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อมูลและข้อเสนอแนะ			
(1) แทรกการประชาสัมพันธ์ระดับอำเภอ	• 2 ครั้ง ต่อปี	• 10,000 บาท/ครั้ง	40,000
(2) สัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชนและบุคคลสำคัญในพื้นที่	• สัมภาษณ์เชิงลึก 1 ครั้ง/ปี	• 20,000 บาท/ครั้ง	40,000

ตารางที่ 6.8-2 (ต่อ)

กิจกรรม	ความถี่/จำนวนครั้ง	อัตรา (บาท)	รวม (บาท)
2.3 การมีส่วนร่วมเข้ามาเกี่ยวข้องหรือร่วมรับประโยชน์			
(1) กำหนดแนวทางพิจารณารับคนท้องถิ่นเข้าทำงาน	-	-	-
(2) ดำเนินกิจกรรม/โครงการตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ^{3/}	-	-	-
2.4 การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบ			
(1) สนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบฯ	• 2 ครั้ง ต่อปี	• 20,000 บาท/ครั้ง	80,000
รวม			328,000
3. ระยะดำเนินการ (เฉพาะระยะ 5 ปีแรก)			
3.1 การมีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ			
(1) การเผยแพร่ข่าวสารโครงการผ่านสื่อมวลชน			
- ออกข่าวสื่อวิทยุ	• 2 ครั้ง ต่อปี	• 2,000 บาท/ครั้ง	20,000
- จัดทำบทความเผยแพร่ทางหนังสือพิมพ์	• 2 ครั้ง ต่อปี	• 30,000 บาท/ครั้ง	300,000
(2) จัดกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ^{3/}	-	-	-
3.2 การมีส่วนร่วมให้ข้อคิดเห็นข้อมูลและข้อเสนอแนะ			
(1) การจัดสนทนากลุ่มย่อยและสัมภาษณ์เชิงลึก	• 1 ครั้ง/ปี รวม 4 ครั้ง	• 30,000 บาท/ครั้ง	600,000
3.3 การมีส่วนร่วมเข้าไปเกี่ยวข้องหรือร่วมรับประโยชน์			
(1) กำหนดนโยบายพิจารณารับคนท้องถิ่นเป็นพนักงาน	-	-	-
(2) การดำเนินกิจกรรม/โครงการตามแผนพัฒนาชุมชน ^{3/}	-	-	-
3.4 การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ			
(1) สนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบฯ	• 2 ครั้ง ต่อปี	• 20,000 บาท/ครั้ง	200,000
รวม			1,120,000
รวมทั้งหมด			2,406,000

หมายเหตุ: 1/ ค่าจัดประชุมทำแผนพัฒนาชุมชน
 2/ ค่าจัดประชุมเตรียมการจัดตั้งคณะกรรมการฯ และค่าติดต่อประสานงาน
 3/ เป็นงบประมาณดำเนินโครงการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ซึ่งยังไม่สามารถประมาณการได้

บทที่ 7

แผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม

บทที่ 7

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

7.1 บทนำ

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ได้วางแผนก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (บ้านสะพานสี่) ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง บนเนื้อที่รวม 9 ไร่ โครงการดังกล่าวเป็นโรงไฟฟ้าผลิตไฟฟ้า ประกอบด้วยหน่วยผลิตไฟฟ้าขนาดกำลังผลิต 120 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยรับจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ส่วนการใช้น้ำโครงการวางแผนที่จะรับน้ำดิบทั้งจากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก สำหรับกรณีที่เขตประกอบการฯ ไม่สามารถดำเนินการจ่ายน้ำให้โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้ตามกำหนดที่ระบุในสัญญา โครงการจะรับน้ำดิบจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำ ภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) แทน จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ พบว่าการดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แม้ว่าผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โครงการยังได้กำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำที่สุด และให้เกิดการให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างยั่งยืน

7.2 แผนปฏิบัติการทั่วไป

สำหรับมาตรการทั่วไปด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด จำกัต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด มีดังนี้

(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

(3) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ

(4) บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

(5) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการให้ บริษัทฯ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และ

แจ้งหน่วยงานอนุญาต จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก ครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

(6) หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือแผนปฏิบัติการด้าน สิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้

- หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่มีผลต่อการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ แจ้งสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

- หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผล การศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการ ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

(7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหา ดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย

(8) หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวน ข้อมูลและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณา ตามขั้นตอน

(9) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าการระบายสาร มลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าที่ต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว

7.3 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องกับ ผลการประเมินผลกระทบที่มีนัยสำคัญ โดยนำเสนอรายละเอียดของมาตรการในการปฏิบัติและความรับผิดชอบที่ ชัดเจนทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ แผนปฏิบัติการของโครงการมีจำนวนทั้งสิ้น 10 แผน ประกอบด้วย

- (1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- (2) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
- (3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
- (4) แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ
- (5) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม
- (6) แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ
- (7) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย

- (8) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม
 - (9) แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม
 - (10) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- รายละเอียดของแผนปฏิบัติการต่างๆ มีดังนี้

7.3.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(1) หลักการและเหตุผล

จากการศึกษาพบว่าการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับที่ยอมรับได้ กล่าวคือ ในระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้เกิดฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มขึ้น 54.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร แต่เนื่องจากทางโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการลดผลกระทบจากการเกิดฝุ่นละอองในระยะก่อสร้าง ผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ สำหรับในระยะดำเนินการ ระดับความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง ซึ่งยืนยันได้จากผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดปริมาณและควบคุมมลสารที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 10 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- จัดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง
- จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ตรวจสอบเครื่องจักรกลหนักเป็นประจำทุกเดือน เพื่อลดมลสารที่เกิดจากท่อไอเสีย
- ล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกครั้ง
- ปิดคลุมรถบรรทุกด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการหล่น/ร่วงและปลิวของวัสดุลงบนพื้นถนน
- ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว

(ข) ระยะดำเนินการ

- ติดตั้งระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low Emission) โดยควบคุมไม่ให้ค่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจนออกสู่บรรยากาศมากกว่า 35 ส่วนในล้านส่วนที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7

- ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) โดยตรวจวัด NO_x SO_2 TSP O_2 และอัตราการไหล
- ติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าบริเวณหน้าทางเข้าโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และหน้าที่ว่าการอำเภอปลวกแดง เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายมลสารและในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานหรือแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที โดยกำหนดอัตราการระบายมลสารที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ดังนี้
 - ความเข้มข้น NO_x ไม่เกิน 35 ppm หรือ 3.92 g/s
 - ความเข้มข้น TSP ไม่เกิน 27 mg/Nm³ หรือ 1.61 g/s
 - ความเข้มข้น SO_2 ไม่เกิน 10 ppm หรือ 1.56 g/s

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีที่ตรวจวัด :
 - ฝุ่นละอองรวม (TSP)
 - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
 - ความเร็วลม/ทิศทางลม
- สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 7.3-1)
 - วัดราษฎร์อัสตาราม
 - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร
- วิธีการตรวจวัด :
 - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP และ PM-10) ตามวิธีการที่เสนอแนะโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม หรือวิธีการเทียบเท่า
 - ตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โดยทำการตรวจวัดช่วงเวลาเดียวกันกับ TSP และ PM-10
- ความถี่ : ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 100,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

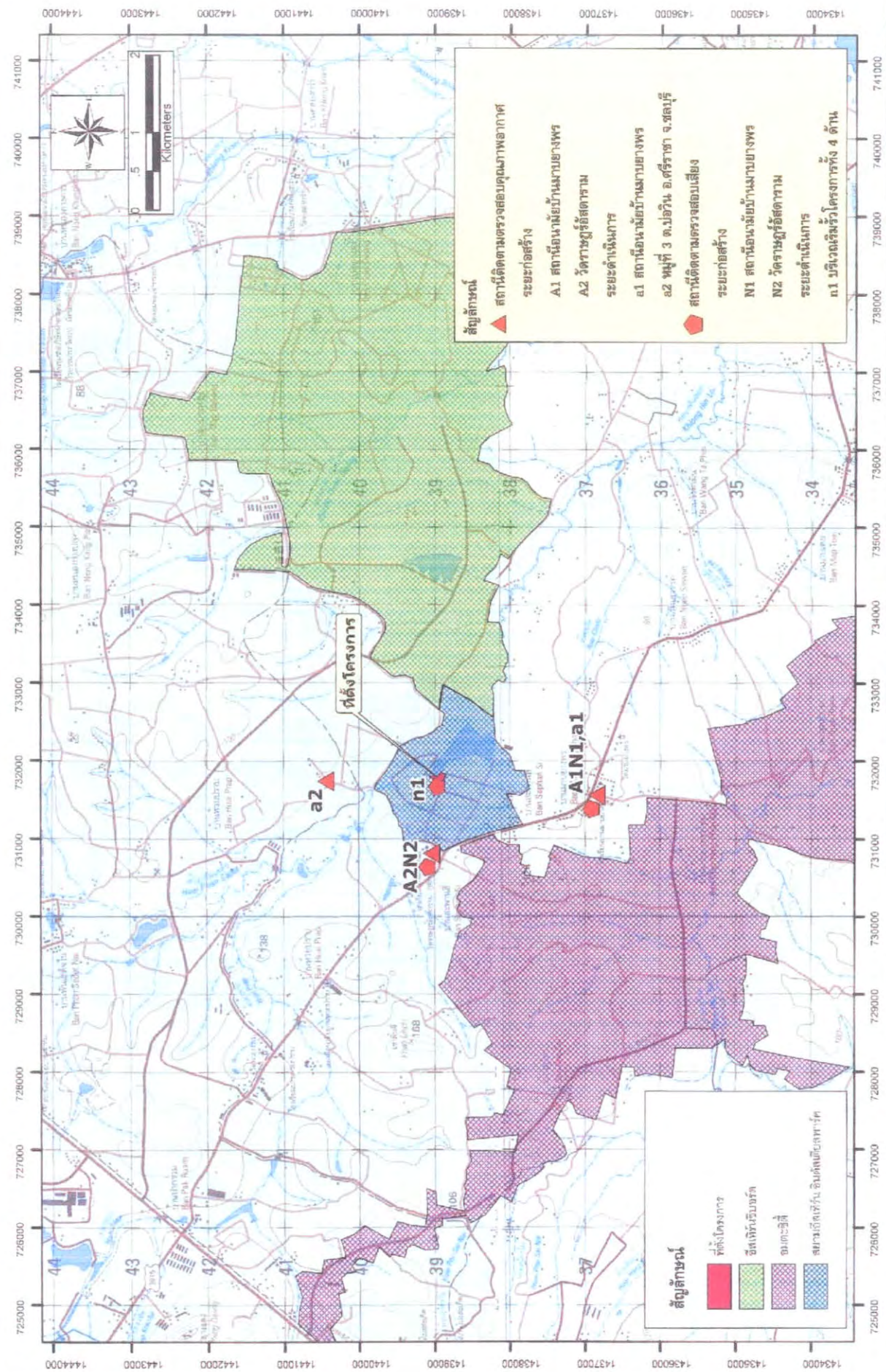
คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร

- ดัชนีที่ตรวจวัด :
 - NO_x
 - O_2
 - SO_2
 - TSP
 - อัตราการไหล



TEAM

รูปที่ 7.3-1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียงของโครงการ



- สถานีตรวจวัด : ปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้า
- วิธีการตรวจวัด :
 - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMs) โดยตรวจวัด NO_x O_2 SO_2 TSP และอัตราการไหล โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า
 - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMs (Audit) เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMs มีความถูกต้องแม่นยำ โดยใช้วิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S.EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้
 1. **System Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานะภาพ (Status) การทำงานของ CEMs
 2. **Performance Audit** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด NO_x O_2 SO_2 TSP และอัตราการไหลโดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลัก การอ่านค่า NO_x O_2 SO_2 TSP และอัตราการไหลจาก CEMs เปรียบ เทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่าง อากาศจากปล่องโดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มา คำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง
- ความถี่ :
 - ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า และจะดำเนินการติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าบริเวณหน้าทางเข้าโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่น พาวเวอร์ 2 และหน้าที่ว่าการ

อำเภอปลวกแดง เพื่อนำเสนอผลการตรวจ วัด
คุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูล
การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า
ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงาน
อุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น

- ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องทุก 6 เดือน โดยตรวจวัด NO_x , O_2 , SO_2 , TSP และอัตราการไหล
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: คุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสาร แบ่งออกเป็น
 - ติดตั้งเครื่องมือ CEMs ประมาณ 4,000,000 บาท
 - ค่าดูแลซ่อมบำรุง 200,000 บาท/ปี
 - เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง 400,000 บาท/ปี

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ดัชนีที่ตรวจวัด :
 - NO_2 (1 ชั่วโมง)
 - TSP (24 ชั่วโมง)
 - SO_2 (1 และ 24 ชั่วโมง)
 - ความเร็วและทิศทางลม (จำนวน 1 สถานี)
- สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 2 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 7.3-1)
 - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร
 - หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
- วิธีการตรวจวัด :
 - NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence
 - SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence Method
 - TSP โดยวิธี Gravimetric Method
- ความถี่ : ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ: 150,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- (ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
- (ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ
สิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

7.3.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนได้ ซึ่งกิจกรรมช่วงงานฐานรากและช่วงตักแต่ง/ตรวจสอบงานจะก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด โดยพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ ซึ่งอยู่ทิศตะวันตกห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 900 เมตร คาดว่าจะได้รับระดับเสียงจากการก่อสร้างประมาณ 53.44 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเมื่อนำมารวมกับระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัด (64.6 เดซิเบล(เอ)) พบว่า มีระดับเสียงเกิดขึ้นประมาณ 64.92 เดซิเบล(เอ) หรือคิดเป็นร้อยละ 92.74 ของค่ามาตรฐาน (70 เดซิเบล(เอ)) เมื่อพิจารณาค่าระดับการรบกวนพบว่า พื้นที่อ่อนไหวทุกแห่งมีค่าระดับการรบกวนในระยะก่อสร้างโครงการไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด

อย่างไรก็ตาม โครงการได้เตรียมมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง จึงคาดว่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนชั่วคราวและอยู่ในระดับปานกลาง

ในระดำนเนินการของโครงการ อุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ โครงการจะออกแบบเครื่องจักรดังกล่าวให้อยู่ในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง เพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตรจากแหล่งกำเนิดเสียงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ส่วนหอหล่อเย็นจะออกแบบให้อยู่ห่างจากแนวเขตพื้นที่โรงไฟฟ้าเพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ที่ขอบรั้วโครงการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

สำหรับค่าระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินโครงการของโรงไฟฟ้า ณ พื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะพานสี่ ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 900 เมตร จะได้รับระดับเสียงจากการดำเนินโครงการประมาณ 28.93 เดซิเบล(เอ) เมื่อนำมารวมกับค่าระดับเสียงทั่วไปในปัจจุบัน พบว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ มีค่าเท่ากับ 64.60 เดซิเบล(เอ) หรือคิดเป็นร้อยละ 92.29 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป $L_{eq} 24$ ชั่วโมง เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)) และเมื่อพิจารณาค่าระดับการรบกวน พบว่าทุกพื้นที่ที่มีค่าระดับการรบกวนไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดและควบคุมระดับเสียงที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด
- เพื่อตรวจสอบระดับผลกระทบด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านเสียง และนำผลที่ได้ไปปรับมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านเสียงให้เหมาะสมกับโครงการต่อไป

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโรงไฟฟ้า

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- กิจกรรมการก่อสร้าง โดยเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดระดับเสียงดังมาก เช่น การเจาะ การขุดผิวดิน การตอกกระแทกภายในพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีการประกาศให้สาธารณชนรับทราบโดยทั่วถึงล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ และต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 07.00-18.00 น. เท่านั้น

- หลีกเลี่ยงการทำการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน
- พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมและก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำในการก่อสร้าง
- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด
- กำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลประเภทอุดหูในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ
- ประชาสัมพันธ์วิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และมาตรการป้องกันและแก้ไข

ผลกระทบ ให้ประชาชนและชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้ารับทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

(ข) ระยะดำเนินการ

- การควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง โดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) โดยกำหนดตารางเวลาและรายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบสภาพการทำงาน อายุการใช้งานของมอเตอร์หรือฟันท่อนต่างๆ เพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดหมดอายุการใช้งาน เพื่อป้องกันการเกิดเสียงดังอันเนื่องมาจากการเสื่อมสภาพ

- การควบคุมทางผ่านเสียง โดยการติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังของโรงไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำไว้ภายในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง และติดตั้งเครื่องกรองเสียง (Silencer) ที่บริเวณปากทางเข้าของเครื่องอัดอากาศและทางออกไอเสียของเครื่องกังหัน

- การควบคุมที่ผู้รับเสียง โดยจัดให้พนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังอยู่ภายในห้อง Control Room พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้พนักงานใช้ในขณะปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และออกข้อบังคับให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้ง

- ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง เพื่อให้พนักงานทราบและใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง

- ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่โดยรอบอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ
- ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) ในการทำงานติดต่อกัน

8 ชั่วโมง

- ปลูกต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวเขตลดระดับเสียงต่อพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้า โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ที่มีความสูงเพียงพอ (ประมาณ 10 เมตร อ้างอิงจากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการทางด่วนขั้นที่ 4, 2538) และมีใบเรียงตัวกันหนาแน่น เช่น อโศกอินเดีย ทั้งนี้หากปลูกต้นไม้ในลักษณะเรียงตัวโดยมีช่องว่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 1 เมตร และเมื่อต้นไม้เจริญเติบโตขึ้นจนทำให้ไม่สามารถมองผ่านแนวต้นไม้ดังกล่าวได้ จะสามารถลดระดับเสียงได้ 10 เดซิเบล(เอ) (อ้างอิงจาก www.fhwa.dot.gov. ในหัวข้อ Noise Reduction on Existing Roads)

- ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- จัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยินและมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด :
 - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - Ldn
 - L_{90}
- สถานีตรวจวัด : พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 2 สถานี (รูปที่ 7.1-1) ดังนี้
 - วัดราษฎรอิสดาราม
 - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร
- วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)
- ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง ในระหว่างการก่อสร้าง โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 72 ชั่วโมง ในแต่ละสถานีต้องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 60,000 บาท/ครั้ง

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดัชนีตรวจวัด :
 - Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง
 - Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
 - Ldn
 - L_{90}
- สถานีตรวจวัด :
 - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง Ldn และ L_{90} ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบบริเวณริมรั้วโรงไฟฟ้า จำนวน 4 สถานี (รูปที่ 7.1-1) ดังนี้
 - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศเหนือ
 - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศตะวันออก
 - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศตะวันตก
 - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศใต้
 - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังในโรงไฟฟ้า (Control Room)
- วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)
- ความถี่ :
 - ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชั่วโมง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด สำหรับ Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง Ldn และ L_{90} ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
 - ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ทุก 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง) สำหรับ Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ:
 - ตรวจวัด Leq เหลือ 24 ชั่วโมง L_{dn} และ L₉₀ ประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง/สถานี
 - ตรวจวัด Leq เหลือ 8 ชั่วโมง ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง/สถานี

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านเสียง ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

7.3.3 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการมีการแผ้วถางและปรับระดับพื้นที่ ซึ่งอาจทำให้มีการชะล้างดินตะกอนและเศษวัชพืชตกลงสู่แหล่งน้ำทำให้น้ำในอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ มีปริมาณสารแขวนลอยและความขุ่นเพิ่มขึ้น หากไม่มีการจัดการที่ดีอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำได้ แม้ว่าผลกระทบจากโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระดับต่ำ แต่หากโครงการมีการจัดการที่ไม่ดี หรือไม่มีการกำหนดแผนการจัดการที่ดี กิจกรรมต่างๆ ของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในระดับที่สูงขึ้นได้ ดังนั้นจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ เพื่อเป็นการกำหนดให้การดำเนินโครงการดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำน้อยที่สุด

ในระยะดำเนินการพบว่าน้ำทิ้งทั้งจากกระบวนการผลิตและน้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม ซึ่งน้ำทิ้งดังกล่าวจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนที่จะระบายออกสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ แม้ว่าผลกระทบจากโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระดับต่ำ แต่หากโครงการมีการจัดการที่ไม่ดี หรือไม่มีการกำหนดแผนการจัดการที่ดี กิจกรรมต่างๆ ของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในระดับที่สูงขึ้นได้

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่เขตประกอบการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

คลองหินลอยเหนือ น้ำ จุดปล่อยน้ำทิ้ง อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- กิจกรรมแผ้วถาง/ปรับผิวดิน หากเป็นไปได้ให้ดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างตะกอนดินลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ
- จัดให้มีระบบระบายน้ำโดยจัดทำรางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนดินขนาดเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ในช่วง 1 เดือนแรกของการก่อสร้าง และดูแล บำรุงรักษา และขุดลอกตะกอนดินให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- ก่อสร้างกำแพงกันดินป้องกันไม่ให้ดินตะกอนชะล้างลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ
- หากพบว่ามีเศษวัสดุ ใบไม้ กิ่งไม้ ตกลงไปในลำน้ำจนปิดกั้นหรือกีดขวางการไหลของน้ำให้เก็บออก หรือขุดลอกลำน้ำเพื่อให้น้ำไหลได้ตามสภาพธรรมชาติ
- ห้ามทิ้งขยะเศษวัสดุและเศษดินลงสู่รางระบายน้ำและอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ โดยเด็ดขาด
- จัดเก็บเศษวัสดุ เศษดินและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวบรวม บรรจุ และกำจัดให้เหมาะสม
- จัดเตรียมห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะโดยเป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับคนงานอย่างน้อย 15 คนต่อ 1 ห้อง ให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง
- ที่ตั้งของห้องสุขาห่างจากอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ อย่างน้อย 150 เมตร
- คงสภาพต้นไม้หรือพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างริมอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันดินพังทลาย และลดการชะล้างของดินเนื่องจากฝน

(ข) ระยะดำเนินการ

- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อน (Contaminated) ได้แก่ น้ำทิ้งจากการบวนการผลิต และน้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน รวมทั้งน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ให้ได้ตามลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป
- ติดตั้งระบบระบายความร้อนซึ่งเป็นหอหล่อเย็นแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำที่ผ่านหอหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 34°C
- น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดโดยเขตประกอบการฯ ก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ
- น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจะต้องระบายลงสู่บ่อดักน้ำทิ้ง (Wastewater Holding Pond) ขนาด 75 ลูกบาศก์เมตร ให้ตกตะกอนและตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อพักน้ำเป็นระยะเวลา 2.6 ชั่วโมง โดยใช้ level switch ในการควบคุมระดับน้ำในบ่อดักน้ำทิ้ง ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยให้อยู่ในข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าที่สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

- จัดให้มีบ่อปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization pit) ไว้เพื่อปรับสภาพน้ำทิ้งให้เป็นกลาง
- จัดให้มีถังแยกน้ำและน้ำมันเพื่อใช้แยกน้ำมันออกจากน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนน้ำมันจากบริเวณต่างๆ
- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงาน
 - น้ำฝนที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารเคมีหรือน้ำมันจะถูกรวบรวม และส่งเข้าสู่ถังแยกน้ำและน้ำมันของโรงไฟฟ้าก่อนระบายออก สำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนเท่านั้นที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการ
 - หากระบบปรับสภาพน้ำทิ้งขัดข้อง ทางโครงการจะต้องเก็บกักน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นไว้ในบ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Neutralize Pit) ก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบปรับสภาพน้ำทิ้งโดยเร็ว
 - น้ำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนนและลาน หรือใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน
 - ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการ
 - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายออก
 - ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานนิเวศวิทยาเฝ้าระวังจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ เพื่อมิให้น้ำทิ้งดังกล่าวระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการ
 - ปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายที่อาจมีการประกาศเพิ่มเติมในอนาคต

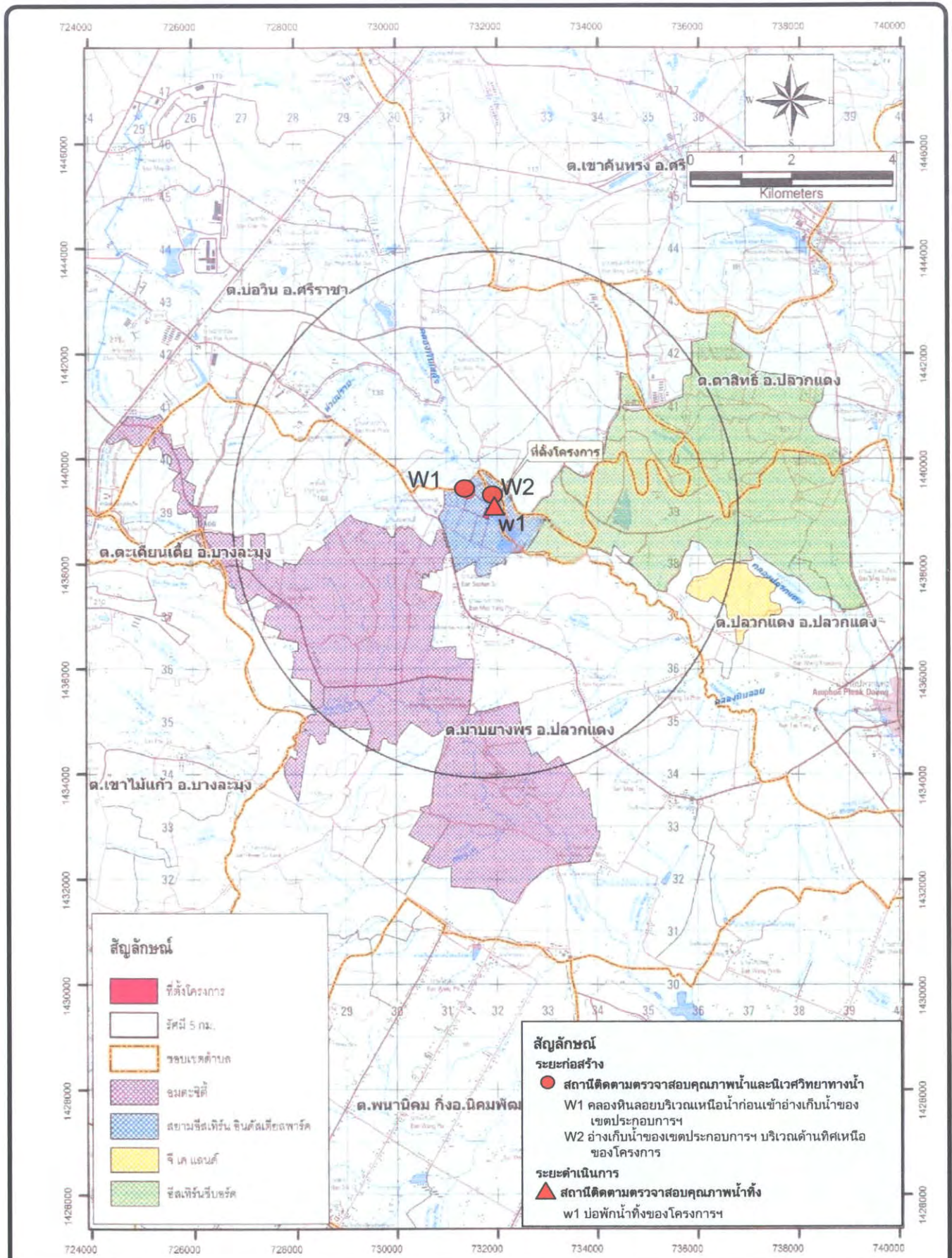
(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

คุณภาพน้ำผิวดิน

- ดัชนีที่ตรวจวัด :
 - ความเป็นกรดและด่าง (pH)
 - อุณหภูมิ (Temperature)
 - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)
 - บีโอดี (BOD₅)
 - สารแขวนลอย (Suspended Solids)
 - ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease)
 - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
 - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)
 - โลหะหนัก (Heavy Metals)
 - แคดเมียม (Cd)
 - ตะกั่ว (Pb)
 - ปรอท (Hg)

- สถานีตรวจวัด : 2 สถานี (รูปที่ 7.3-2) ดังนี้
 - สถานี W1: คลองหินลอยบริเวณเหนือน้ำ ก่อนเข้าอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ
 - สถานี W2: อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ
 - วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF
 - ความถี่ : ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง (เดือนตุลาคม) และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง (เดือนเมษายน) ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
 - ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 10,000 บาท/ครั้ง
- (ข) ระยะดำเนินการ
- คุณภาพน้ำทิ้ง
- ดัชนีตรวจวัด :
 - อัตราการไหล
 - อุณหภูมิ (Temperature)
 - ความเป็นกรดและด่าง (pH)
 - ความนำไฟฟ้า (Conductivity)
 - บีโอดี (BOD₅)
 - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)
 - สารแขวนลอย (Suspended Solids)
 - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)
 - โลหะหนัก (Heavy Metals)
 - แคดเมียม (Cd)
 - ตะกั่ว (Pb)
 - ปรอท (Hg)
 - สถานีตรวจวัด : น้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง
 - วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามคู่มือการวิเคราะห์น้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย และวิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF
 - ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ
 - ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 6,000 บาท/ครั้ง



รูปที่ 7.3-2 : สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ

TEAM



(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ

7.3.4 แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้าง โครงการมีเพียงการปรับถมพื้นที่ว่างซึ่งดำเนินการอยู่ภายในเขตประกอบการฯ อย่างไรก็ตาม หากมีการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวในช่วงที่มีฝนตกอาจเกิดตะกอนดินลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ สำหรับในระยะดำเนินการ น้ำทิ้งจากโครงการจะมีการบำบัดให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ อย่างไรก็ตาม ความหลากหลายด้านนิเวศวิทยาในแหล่งน้ำดังกล่าวไม่ได้อยู่ในระดับสูง และมีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมเท่านั้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ประกอบด้วยมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินโครงการเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่เขตประกอบการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงเขตประกอบการฯ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

คลองหินลอยเหนือ น้ำ จุดปล่อยน้ำทิ้ง และท้ายน้ำ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด

- ติดตั้งระบบตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เพื่อควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด : ชนิด ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน
- สถานีตรวจวัด : สถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 2 สถานี (รูปที่ 7.3-2) ดังนี้
 - สถานี W1: คลองหินลอยบริเวณเหนือน้ำ ก่อนเข้าอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ
 - สถานี W2: อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ
- วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20th Edition (1998) ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF
- ความถี่ : เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินตลอดระยะก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 7,000 บาท/ครั้ง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- (ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง

7.3.5 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคม

(1) หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการจะใช้ระยะเวลาประมาณ 21 เดือน ซึ่งจะมีการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ รวมทั้งวัสดุก่อสร้าง ทางเรือมาขึ้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง จากนั้นจะทำการขนส่งไปยังพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุก รถเทรลเลอร์ รถโรบอท และรถตู้คอนเทนเนอร์ ไปยังพื้นที่โครงการ รวมทั้งจะมีการขนส่งคนงานก่อสร้างด้วยรถบรรทุกเล็ก

เมื่อทำการประเมินผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในรูปของ V/C ratio พบว่า ทางหลวงและถนนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งของโครงการจะสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยจะมีสภาพการจราจรไม่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์หนักบนถนน รย. 3013 อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ตามแนวถนน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการขนส่ง และกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไข ผลกระทบที่เหมาะสม ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยในการขนส่ง โดยกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานและเงื่อนไขของข้อกำหนดการจราจรและข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวง เป็นต้น อีกทั้งการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการในช่วง 21 เดือน เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบจะหมดไป ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง

ในระยะดำเนินการจะมีพนักงานประจำโรงไฟฟ้าจำนวน 24 คน เมื่อพิจารณาปริมาณการจราจรในกรณีเลวร้ายในรูปโดยส่วนบุคคลจากจำนวนพนักงานทั้งหมด และกำหนดให้ค่านวนค่า PCU/ชั่วโมง ด้วยระยะเวลาเพียง 8 ชั่วโมง พบว่าปริมาณการจราจรของพนักงานที่เข้าทำงานในโรงไฟฟ้าจะไม่มีผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 331 และถนน รย.3013 โดยสภาพการจราจรจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงที่มีโครงการ แต่อย่างไรก็ตามถนนเส้นนี้ยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อสภาพการจราจรบนทางหลวงและถนนโดยรอบพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมอันประกอบด้วยมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินโครงการเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมจากโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้างโครงการ พื้นที่โครงการ และแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ

(4) วิธีการดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง

- วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างรอบคอบและรัดกุม เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร

(ข) ระยะก่อสร้าง

- ทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจรหนาแน่น

• ขนส่งและเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงที่การจราจรไม่หนาแน่น (10.00-16.00 และ 22.00-04.00 น.)

- จัดให้มีรถนำในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ
- ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและฝุ่นละออง
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ
- จัดให้แสงสว่างที่เพียงพอและสัญลักษณ์แสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน
- ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ
- จัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ
- จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถเข้า-

ออกพื้นที่ก่อสร้าง

- จัดทำป้ายและสัญญาณไฟกระพริบ เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางระมัดระวังรถขนส่งเข้า-ออกโครงการ
- จำกัดความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- จำกัดความเร็วรถในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก

ของโครงการ

(ค) ระยะดำเนินการ

- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ
- กวดขันให้พนักงานขับรถของโครงการใช้ความระมัดระวังในการขับรถ และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ
- บันทึกอุบัติเหตุการจราจรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการทุกครั้ง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก

ของโครงการ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด :
 - บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน
 - บันทึกจำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ
 - บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงการ

- สถานีตรวจวัด : - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- วิธีการตรวจวัด : - จัดบันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวัน โดยแยกประเภทของยานพาหนะและเส้นทางขนส่ง
- : - จัดบันทึกจำนวนอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุและความรุนแรง
- ความถี่ : ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในค่าก่อสร้างโครงการส่วนการจัดจ้างบริษัทรักษาความปลอดภัย

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดัชนีตรวจวัด : บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงการ
- สถานีตรวจวัด : พื้นที่โครงการ
- วิธีการตรวจวัด : จัดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือน
- ความถี่ : ตลอดระยะดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : งบประมาณประจำปีของโครงการ

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- (ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
- (ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคม ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

7.3.6 แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

ในระยะก่อสร้าง กิจกรรมหลักที่มีการใช้น้ำ คือ การอุปโภค-บริโภคของพนักงานและคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 9.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน แต่เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และรับน้ำมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการฯ สำหรับใช้ในโครงการ ดังนั้นการใช้น้ำของโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานน้ำของประชาชนในชุมชนใกล้เคียง

ในระยะดำเนินการ โครงการมีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 3,227.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการวางแผนที่จะรับน้ำดิบทั้งจากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก สำหรับกรณีที่เขตประกอบการฯ ไม่สามารถดำเนินการจ่ายน้ำให้โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้ตามกำหนดที่ระบุในสัญญา โครงการจะรับน้ำดิบจาก East water แทน ทั้งนี้โครงการจะเก็บน้ำดิบที่รับมาไว้ที่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ ขนาดความจุประมาณ 60 ลบ.ม. จำนวน 2 บ่อ ดังนั้น

โครงการจึงไม่ได้ใช้น้ำจากคลองหินลอย จึงไม่มีผลกระทบในด้านลบต่อการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ภายในลุ่มน้ำคลองหินลอยแต่อย่างใด

กรณีที่โครงการรับน้ำดิบจากเขตประกอบการฯ พบว่าความต้องการน้ำใช้ของโครงการ (3,227.2 ลบ.ม./วัน) คิดเป็นร้อยละ 92.21 ของปริมาณน้ำที่อ่างเก็บน้ำใหม่ของเขตประกอบการฯ สามารถให้บริการน้ำดิบ (3,500 ลบ.ม./วัน) ส่วนกรณีโครงการรับน้ำดิบจาก East Water พบว่า East Water ได้ศึกษาวางแผนการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพของแหล่งน้ำเดิม ประกอบกับการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงมาเพิ่มเติมให้เพียงพอกับความต้องการจนถึง ปี พ.ศ.2559 ซึ่งจะสามารถจัดสรรน้ำให้กับระบบได้ถึง 459.1 ล้านลบ.ม./ปี ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำคาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 405.7 ล้านลบ.ม./ปี ดังนั้นทำให้ไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของโครงการแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม โครงการได้ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการใช้น้ำ ตลอดจนกำหนดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องอย่างเป็นรูปธรรมตลอดอายุโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการบริเวณจุดรับน้ำจากระบบท่อของเขตประกอบการฯ และ East Water เข้าสู่พื้นที่โครงการจนถึงบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ

(4) วิธีกรดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ห้ามทิ้งวัสดุหรือขยะต่างๆ ที่เกิดจากโครงการลงแหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด

(ข) ระยะดำเนินการ

- เก็บกักน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นไว้ในบ่อพักน้ำทิ้ง (Waste Holding Pond) ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของเขตประกอบการฯ และควบคุมคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- ประสานงานกับ East Water และเขตประกอบการฯ ในการตรวจสอบระบบท่อที่เข้าสู่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
- ตรวจสอบสภาพทั่วไปของบ่อเก็บน้ำดิบ และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็วในกรณีมีการสูญเสียน้ำโดยการรั่วซึมออกจากบ่อเก็บน้ำดิบอย่างผิดปกติ
- ในช่วงฤดูแล้งต้องเก็บกักน้ำให้เต็มบ่อเก็บน้ำดิบอยู่เสมอ

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| (ก) ระยะก่อสร้าง | : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด |
| (ข) ระยะดำเนินการ | : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด |

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านการใช้น้ำ ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

7.3.7 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย**(1) หลักการและเหตุผล**

กิจกรรมการก่อสร้างอาจทำให้เกิดกากของเสีย ได้แก่ เศษวัสดุจากการก่อสร้าง และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภค โดยกากของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะขายให้แก่ผู้รับซื้อทั่วไป หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ ส่วนที่จำหน่ายไม่ได้จะทำการเก็บรวบรวมเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัดกากของเสียมารับไปกำจัด ส่วนในระยะดำเนินการจะมีกากของเสียเกิดขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน โดยการจัดการกากของเสียในช่วงดำเนินการจะมีการกำจัดอย่างถูกวิธี ทั้งการจัดเก็บเพื่อรอนำไปกำจัด การขนส่ง รวมถึงหน่วยงานที่รับไปกำจัดเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ จึงได้เตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อลดผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ**(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม****(ก) ระยะก่อสร้าง**

- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้อย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง
- คัดแยกกากของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างไม่ให้ทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป
- จัดให้มีถังภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป
- ไม่กำจัดขยะโดยใช้วิธีการเผาในที่โล่ง

(ข) ระยะดำเนินการ

- ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ที่จะเก็บรวบรวมได้ภายในโครงการต้องคัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป

- เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป
- จัดให้มีภาชนะที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิดเพื่อเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม เช่น เเรซินเสื่อมสภาพ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด : ชนิด และปริมาณขยะทั่วไป และเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง
- สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- วิธีการตรวจวัด : สำรวจและบันทึก
- ความถี่ : 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 4,000 บาท/เดือน

(ข) ระยะดำเนินงาน

- ดัชนีตรวจวัด : ชนิดและปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต
- สถานีตรวจวัด : บริเวณพื้นที่โครงการ
- วิธีการตรวจวัด : สำรวจและบันทึก
- ความถี่ : 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : 4,000 บาท/เดือน

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการกากของเสีย ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ

7.3.8 แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

(1) หลักการและเหตุผล

ทิศทางการระบายของน้ำในพื้นที่โครงการเมื่อมีการปรับระดับพื้นที่แล้วยังเป็นไปตามทิศเดิมในปัจจุบัน เพื่อลดผลกระทบของน้ำหลาก เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่ตกลงบนพื้นที่โครงการจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศเหนือและตะวันออก ดังนั้นโครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมาทำการ

ก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอน เพื่อพักน้ำฝนให้ตกตะกอนก่อนที่จะระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ เพื่อลดผลกระทบด้านการตื่นตัวของอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ จึงคาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ

สำหรับในระยะดำเนินการ ระบบระบายน้ำฝนของโครงการจะเป็นรางระบายน้ำแบบเปิดแบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยโครงการได้มีการออกแบบระบบรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ซึ่งจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ต่อไป โดยอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ดังกล่าวจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนกับบ่อหน่วงน้ำฝน ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ คาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตามโครงการต้องจัดเตรียมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการเกิดขึ้นน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อลดผลกระทบต่อการระบายน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดภาวะน้ำท่วมในพื้นที่โครงการ
- เพื่อติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำและ

อุทกภัยที่คาดว่าจะมีสาเหตุเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า และพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ

(4) วิธีการดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ขุดคูหรือสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่โครงการลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ
- ก่อสร้างบ่อดักตะกอนดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ และพักให้ตกตะกอน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ

(ข) ระยะดำเนินการ

- ตรวจสอบสภาพรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอุดตัน
- ขุดลอกทางระบายน้ำต่างๆ ภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ
- จัดให้มีรางระบายน้ำฝนที่มีโอกาสสปีนเป็นบริเวณลานเก็บวัตถุดิบของโครงการเป็นรางระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำทั้งหมดไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Separation) เพื่อแยกน้ำมันก่อนระบายน้ำใส่ลงสู่บ่อดักน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

- | | | |
|-------------------|---|-------------------------------------|
| (ก) ระยะก่อสร้าง | : | บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด |
| (ข) ระยะดำเนินการ | : | บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด |

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม ตลอดจนปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ

7.3.9 แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม**(1) หลักการและเหตุผล**

จากการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อการพัฒนาโครงการ แต่ในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพจิตใจ เช่น ปัญหาด้านการเดินทาง ตลอดจนผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่น เสียงรบกวน เป็นต้น ช่วงดำเนินการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความวิตกกังวลด้านมลพิษทางอากาศ จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการสร้างความเชื่อมั่นของประชาชนต่อมาตรการรักษาความปลอดภัยของโครงการเพื่อให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับโครงการ
- เพื่อลดผลกระทบด้านสังคมของประชาชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ
- เพื่อสร้างภาพพจน์ที่ดีของโครงการ ต่อประชาชนและองค์กรท้องถิ่น

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ชุมชนในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ หมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลมายางพร หมู่ที่ 4 ของตำบลปลวกแดง อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึง หมู่ที่ 3 และ 7 ของตำบลปอวิน อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดชลบุรี

(4) วิธีการดำเนินงาน**(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม****(ก) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง**

- **ด้านการจ้างแรงงาน**
 - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาทางสังคมจากแรงงานที่อพยพเข้ามาในท้องถิ่น
 - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำทะเบียนคนงาน เพื่อสามารถดูแลและตรวจสอบได้อย่างทั่วถึง
 - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันความเดือดร้อน ความสงบสุขของคนในชุมชน
- **ด้านการเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน**
 - จัดให้มีหน่วยประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อชุมชนและลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
 - จัดให้มีประกาศแผนการก่อสร้างให้ประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงได้รับทราบ ประกอบด้วย ด้านหน้าพื้นที่โครงการ ที่ว่าการอำเภอลวกแดง ที่ว่าการอำเภอสหัสขันธ์ องค์การ บริหารส่วน

ตำบลมายางพร องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง และองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน โดยประสานงานขอความร่วมมือผ่านนายอำเภอในการติดตั้งป้ายประกาศ รวมถึงแจ้งข่าวสารผ่านวิทยุชุมชน และเสียงตามสาย โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้งทุก 6 เดือน ตลอดการก่อสร้าง

- กำหนดให้มีการแทรกวาระการประชุมระดับอำเภอ เพื่อความต่อเนื่องในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการที่ถูกต้องและชัดเจน รวมถึงเปิดโอกาสในการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ อย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้าง

- เปิดรับข้อมูลข่าวสารจากชุมชนอยู่เสมอๆ

- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและประสานงานกับผู้นำและประชาชนในพื้นที่ดำเนินการ และสร้างการยอมรับโครงการโดยกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องและแก้ไขปัญหาาร่วมกันในอนาคต

• **การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน**

โครงสร้างคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน ประกอบด้วย

⇒ **องค์ประกอบหลัก**

- | | |
|---|------------|
| - นายอำเภอปลวกแดง | ประธาน |
| - นายอำเภอศรีราชา | คณะกรรมการ |
| - ผู้แทน อบต.มายางพร อ.ปลวกแดง | คณะกรรมการ |
| - ผู้แทน อบต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง | คณะกรรมการ |
| - ผู้แทน อบต.บ่อวิน อ.ศรีราชา | คณะกรรมการ |
| - ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อ.ปลวกแดง | คณะกรรมการ |
| - ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อ.ศรีราชา | คณะกรรมการ |
| - ตัวแทนประชาชน ต.มายางพร อ.ปลวกแดง | คณะกรรมการ |
| (ตัวแทนที่ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน) | |
| - ตัวแทนประชาชน ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง | คณะกรรมการ |
| (ตัวแทนที่ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน) | |
| - ตัวแทนประชาชน ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา | คณะกรรมการ |
| (ตัวแทนที่ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน) | |
| - ผู้แทนฝ่ายบริหารของทีเอ็นพี | คณะกรรมการ |
| - ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อมของทีเอ็นพี | คณะกรรมการ |
| - ผู้แทนฝ่ายมวลชนสัมพันธ์ของทีเอ็นพี | คณะกรรมการ |

⇒ องค์ประกอบเพิ่มเติม

เป็นตัวแทนจากหน่วยงาน/กลุ่มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม โดยเพิ่มเติมจากการประชุมพิจารณาร่วมกันขององค์ประกอบหลัก เพื่อเสริมศักยภาพการดำเนินงานของตัวแทนชุมชนฯ ได้แก่

- ผู้แทนจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่
- ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสาธารณสุข
- ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมจังหวัด
- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเกษตร (เป็นประชาชนผู้ประกอบอาชีพทางการเกษตรในพื้นที่) เป็นต้น

กระบวนการคัดเลือกตัวแทนประชาชน มีดังนี้

- 1) ดำเนินการผ่านคำสั่งจากนายอำเภอแจ้งให้ อบต.จัดประชุมประชาคมตำบล เพื่อคัดเลือกตัวแทนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการพหุภาคีฯ โดยกำหนดจำนวนตัวแทนพื้นที่ละ 3 คน ประกอบด้วย ผู้นำทางการ 1 คน และตัวแทนประชาชน 2 คน (หมายเหตุ: พิจารณาจำนวนตามความเหมาะสมอีกครั้ง) ซึ่งต้องพิจารณาให้ครอบคลุมประชาชนกลุ่มอาชีพต่างๆ ผู้นำศาสนา และประชากรชาวบ้าน
- 2) อบต.ทุกแห่งแจ้งผลการคัดเลือกต่อประชาชนในหมู่บ้านที่รับผิดชอบเพื่อรับทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม โดยกำหนดระยะเวลาการให้ข้อคิดเห็น 1 สัปดาห์
- 3) หากมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในเชิงไม่เห็นด้วยมากกว่าร้อยละ 50 ของครัวเรือน ให้มีการจัดประชุมประชาคมตำบลเพื่อคัดเลือกใหม่อีกครั้ง และแจ้งผลต่อประชาชน
- 4) ส่งรายชื่อตัวแทนประชาชนต่อนายอำเภอปลวกแดง และนายอำเภอศรีราชา เพื่อดำเนินการต่อไป

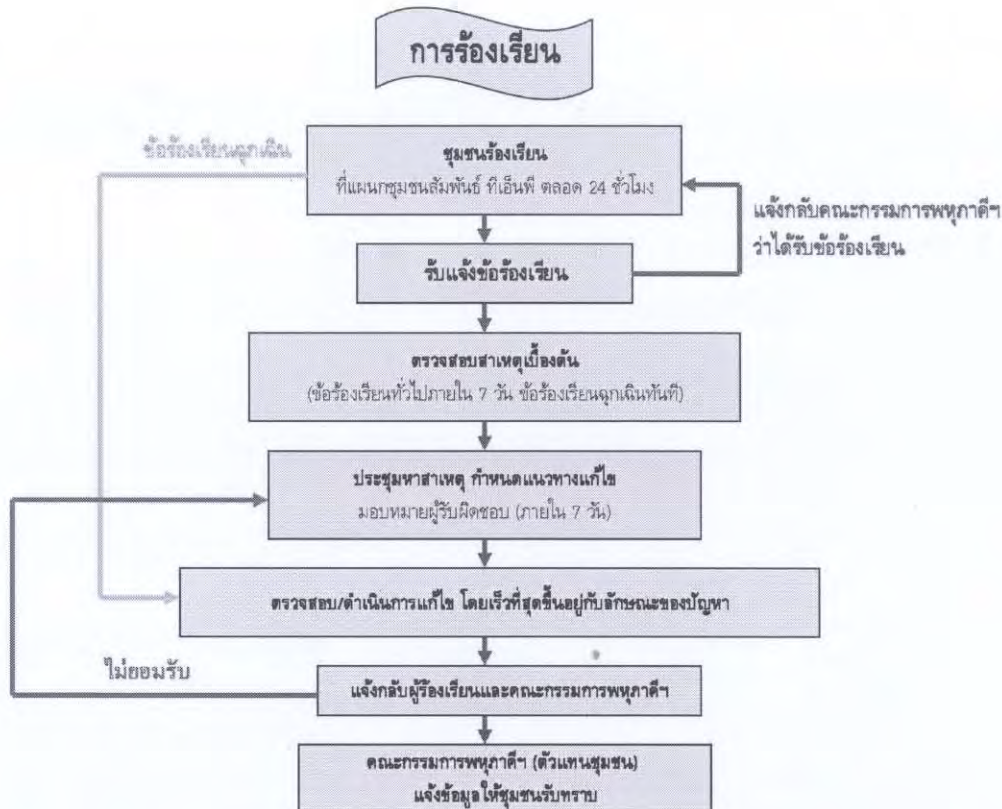
อำนาจหน้าที่

- 1) ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการ และประสานงานกับชุมชน
- 2) ประสานงานกับโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และผู้รับเหมา เพื่อแจ้ง หรือเร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม
- 3) ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า
- 4) ร่วมการติดตามผลรับเรื่องร้องเรียนปัญหาสิ่งแวดล้อมจากประชาชน (รูปที่ 7.3-3) โดยรวบรวมข้อมูลการร้องทุกข์จากการดำเนินการโครงการ พร้อมทั้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาปีละ 1 ครั้ง เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 5) ร่วมเสนอแผนพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่

แนวทางดำเนินงาน

- จัดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างโครงการ และกำหนดวาระประชุมเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามดุลยพินิจของคณะกรรมการพหุภาคีฯ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในพื้นที่

- วาระดำรงตำแหน่ง 2 ปี ไม่เกินกว่า 2 วาระติดต่อกัน (ผู้แทนหน่วยงานราชการดำรงตำแหน่งตลอดช่วงอายุการทำงาน)
- การแก้ไขระเบียบคณะกรรมการพหุภาคีฯ จะต้องมียกย่องสนับสนุนไม่น้อยกว่าสองในสามของคณะกรรมการพหุภาคีฯ เท่านั้น



รูปที่ 7.3-3 ช่องทางร้องเรียนโดยผ่านกลไกการทำงานของคณะกรรมการพหุภาคีฯ

(ข) ระยะดำเนินงาน

- **ด้านการจ้างงาน**
 - พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งและความรับผิดชอบเป็นอันดับแรก
- **ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ**
 - ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ ให้เกิดการรับรู้ในวงกว้างทั้งต่อผู้นำชุมชนและประชาชนที่อยู่บริเวณรอบพื้นที่โครงการ โดยการประกาศเสียงตามสาย ออกข่าวทางสื่อวิทยุ จัดทำบทความเผยแพร่ทางหนังสือพิมพ์ จัดทำวิดีโอทัศน์โครงการ และเผยแพร่ทางโทรทัศน์ เป็นต้น ทั้งนี้ ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องใน 1 ปีแรกของระยะดำเนินการ และ/หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสมตามสถานการณ์
 - จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย การป้องกันเหตุฉุกเฉิน เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกมั่นใจต่อระบบความปลอดภัยของโครงการ และเชื่อมั่นต่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

- **ด้านการมีส่วนร่วม**

- การมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ โดยเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการพัฒนาและส่งเสริมด้านต่างๆ ได้แก่ กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมการดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรมสนับสนุนการศึกษา กิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข กิจกรรมส่งเสริมศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน

- กำหนดให้มีกิจกรรมหรือเวทีแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ เพื่อติดตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้รูปแบบการสื่อสารทางตรงผ่านการสนทนากลุ่มย่อยกับกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการและสัมภาษณ์เชิงลึกครอบคลุมพื้นที่ศึกษาของโครงการ ได้แก่ อบต.มายางพร อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน อำเภอศรีราชา เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อโครงการทั้งก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ และเพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วิถีชีวิต เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ต้องดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ต่อ 1 พื้นที่ตามเขตการปกครองระดับตำบล ในระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินโครงการ และ/หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

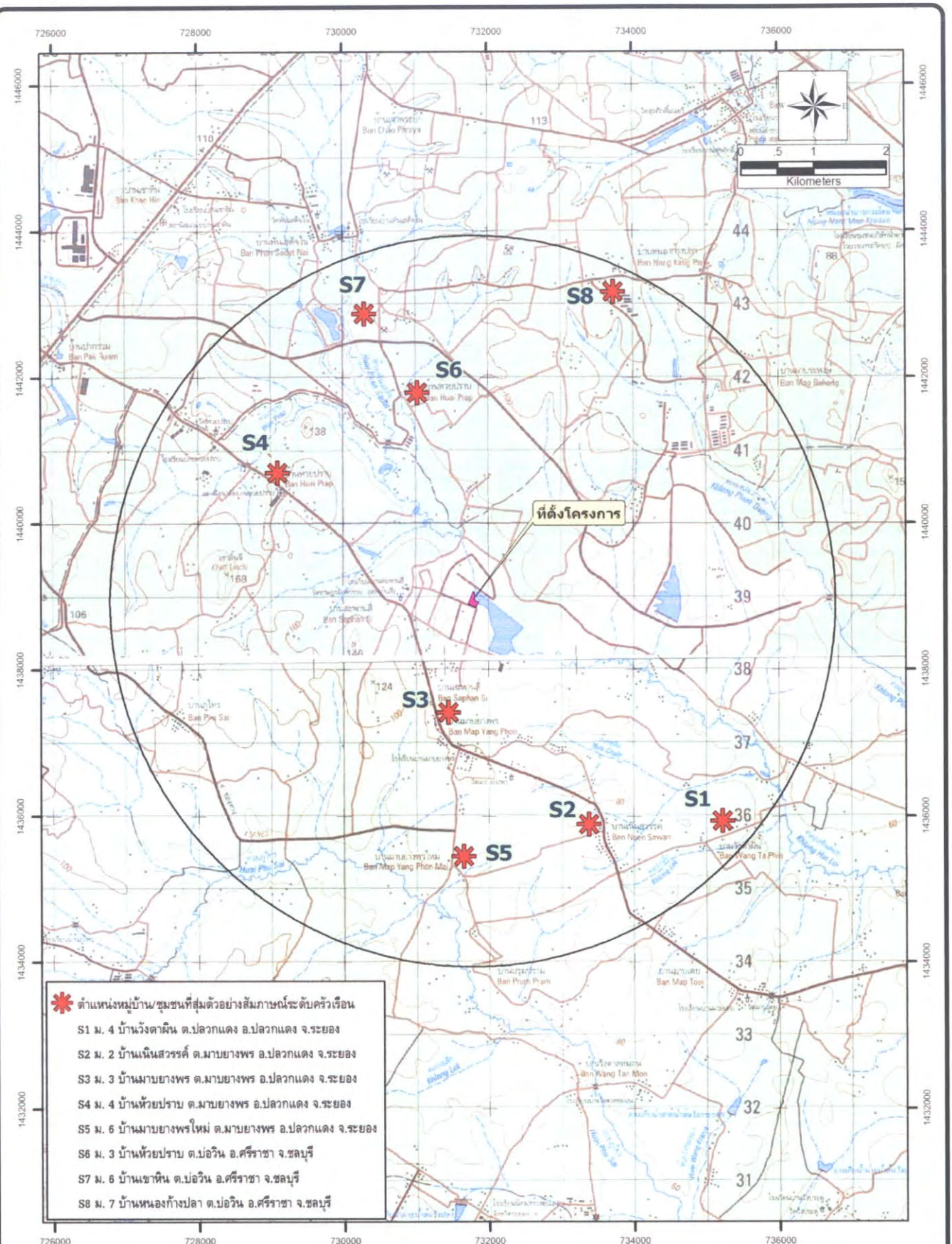
- **การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน**

ในระยะดำเนินการต้องสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการพหุภาคีฯ สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องจากระยะก่อสร้าง โดยรวบรวมผลการดำเนินงานและวิเคราะห์ผลทุก 6 เดือน เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- **ดัชนีตรวจวัด** : ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- **สถานีตรวจวัด** : หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ซึ่งอยู่ในแนวทิศทางลม และใกล้บริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าจะอาจได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ อบต.มายางพร อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน อำเภอศรีราชา (**รูปที่ 7.3-4**)
- **วิธีการตรวจวัด** :
 - ⇒ สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มผู้นำชุมชนและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา
 - ⇒ สุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่ที่กำหนดดังระบุในสถานีตรวจวัด โดยใช้แบบสอบถาม
- **ความถี่** : 2 ครั้ง ในช่วงระยะแรกของการก่อสร้าง และระหว่างการก่อสร้าง



รูปที่ 7.3-4 : ตำแหน่งหมู่บ้าน/ชุมชนในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

TEAM



- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : ประมาณ 900 บาท/ตัวอย่าง รวมจำนวนประมาณ 350 ตัวอย่าง

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดัชนีที่ตรวจวัด : สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของราษฎรในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
- สถานที่ตรวจวัด : เหมือนในระยะก่อสร้าง
- วิธีการตรวจวัด :
 - ⇒ สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กลุ่มผู้นำชุมชนและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา
 - ⇒ สุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่ที่กำหนดดังระบุในสถานที่ตรวจวัด โดยใช้แบบสอบถาม
- ความถี่ : ปีละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : ประมาณ 900 บาท/ตัวอย่าง รวมจำนวนประมาณ 350 ตัวอย่าง

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตลอดจนปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและดำเนินการ

7.3.10 แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) หลักการและเหตุผล

ผลกระทบทางด้านสาธารณสุขที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการคือ ในระยะก่อสร้างประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จะมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากการได้รับมลพิษ ได้แก่ ฝุ่นละออง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ปัญหาการจัดการขยะในชุมชน การแพร่ระบาดของยาเสพติดในชุมชน และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ จากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น และเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ ประชาชนจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ผลกระทบต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นจะทำให้เกิดปัญหาต่อภาวะสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ปัญหาดังกล่าวสามารถเฝ้าระวังมิให้เกิดขึ้นหรือลดความรุนแรงของปัญหาได้

สำหรับผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้างนั้น ผลกระทบหลักที่อาจเกิดขึ้นแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ ได้แก่ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง ควั่นโลหะ เป็นต้น และปัญหาความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง ส่วนผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะดำเนินการนั้น ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เสียงดังและความร้อนจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า เป็นต้น และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การเกิดอัคคีภัย หม้อไอน้ำระเบิด และอันตรายจากสารเคมี

ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยขึ้น เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตามมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากโครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานตามมาตรการในแผนปฏิบัติการฯ และเฝ้าระวังการเกิดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ภายในพื้นที่โครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

(4.1) มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

สาธารณสุข

- ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรค
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที
- อบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงานพร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

- ควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขี้นยานยนต์โดยเคร่งครัด

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- คัดเลือกบริษัทที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในงานก่อสร้าง
- จัดอบรมหัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน และคนงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น วิศวกร
- ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานให้คนงาน ใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเหมาะสมกับสภาพการทำงานและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
- จัดอุปกรณ์ เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานให้กับคนงาน

- จัดให้มีระบบการตรวจความปลอดภัย (Safety Inspection) เป็นระยะๆ โดยมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจที่ชัดเจน
- จัดให้มีการสร้างการยอมรับค่านิยมที่ทำงานด้วยความปลอดภัย เช่น มีการประกาศ Safety Man ประจำสัปดาห์ มีรางวัลให้ หรือจัดให้ผู้บริหารได้มีโอกาสทำ Safety Site Tour เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องนี้ให้กับผู้คุมงาน/ค่านิยมของบริษัทรับเหมา
- จัดให้มีการป้องกันอันตรายเฉพาะ เช่น
 - จัดให้มีราวกันตก
 - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - จัดให้มีที่ป้องกันของตกหล่น
 - จัดให้มีน้ำสะอาดดื่ม
- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้
- กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน
- วางแผนผังการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเป็นระเบียบในการใช้พื้นที่ก่อสร้างตามแผนผังที่กำหนดไว้แล้ว
- จัดพรมน้ำบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเนื่องมาจากยานพาหนะและกิจกรรมการก่อสร้าง
- ติดป้ายเตือนบริเวณที่สำคัญ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะ ป้ายเตือนเขตอันตราย ป้ายของทิศทางการจราจร เป็นต้น

- กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นกฎทั่วไปและกฎเฉพาะลักษณะงาน
- (ข) **ระยะดำเนินการ**

สาธารณสุข

- จัดให้มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที
- ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียงถึงวิธีป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของพนักงาน
- จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีโปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับพนักงาน ดังนี้
 - X-ray ปอด
 - การได้ยินของหู
 - การมองเห็น
 - สุขภาพทั่วไป
 - ความเข้มข้นของเลือด

อาชีพอนามัยและความปลอดภัย

- มาตรการด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
 - กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า ที่ป้องกันเสียง เป็นต้น
 - จัดระบบการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือของผู้ผลิต และก่อนการใช้ทุกครั้ง
 - ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนภัยในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดอันตรายได้ คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และระบบป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ
 - จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่
 - ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน
 - การขนถ่ายสารเคมี
 - การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน
 - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน
 - จัดอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน (Emergency Shower and Eye Wash Fountain) ไว้ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี
 - จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีไอรกหรือต่าง เป็นต้น
 - ดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างพอเพียง ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ
 - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในที่เหมาะสม มีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
 - จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการหนีฉุกเฉิน
 - ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติ เพื่อสภาพอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน
 - จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วยเพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป
- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามที่ได้กำหนดไว้
- กำหนดคุณสมบัติของหม้อไอน้ำให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยดังต่อไปนี้
 - ล้นนิรภัย (Safety Valve) แบบใช้ความดันไอน้ำเปิด ติดตั้งอยู่ที่ High และ Low Pressure Drum และท่อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) และมีการทดสอบจริงทุก 3 ปี หรือตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ล้นนิรภัย (Safety Valve) ติดตั้งไว้ที่ท่อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) เพื่อใช้เปิดในกรณีฉุกเฉิน

- เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ใช้ควบคุมระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum ให้ได้ระดับที่พอเหมาะ
 - อุปกรณ์บอกระดับน้ำ (Level Gauge หรือ Hydrastep) เป็นตัวแสดงระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum และมีสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำ เพื่อป้องกันน้ำในท่อแห้ง
 - เครื่องมือวัดระดับความดัน (Pressure Gauge) ใช้วัดระดับความดันในหม้อไอน้ำ
 - สวิตช์ฉุกเฉิน (Emergency Switch) สำหรับหยุดเครื่องกังหันก๊าซทันทีพร้อมกับการปิดวาล์วเชื้อเพลิงเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน
 - ลิ้นก้นกลับ (Check Valve) เพื่อกันน้ำจากหม้อไอน้ำอีกลูกหนึ่งซึ่งขนานกันอยู่ย้อนกลับ
 - วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) เพื่อถ่ายน้ำจาก High และ Low Pressure Drum ที่ค้างเพื่อรักษาปริมาณสารแขวนลอยในน้ำของหม้อไอน้ำ ไม่ให้มีปริมาณมากเกินไปที่กำหนด
 - ระบบปรับสภาพน้ำก่อนเข้าหม้อไอน้ำ เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการเติมเข้าหม้อไอน้ำ
- กำหนดพื้นที่บริเวณสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติให้เป็นพื้นที่เฉพาะ โดยห้ามมีการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในกรณีที่ต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีการขออนุญาตก่อนเข้าดำเนินการ และต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการดำเนินการอย่างเคร่งครัด
 - กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อตามมาตรฐานสากล
 - กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติภายใน 5 นาที หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ
 - เมื่อมีการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการทดลองเดินระบบตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้มีความมั่นใจว่าระบบสามารถตัดจ่ายก๊าซธรรมชาติได้ภายในเวลาที่กำหนด หากอัตราการรั่วไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ
 - จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น เครื่องกังหันก๊าซ ซึ่งถ้าระบบตรวจจับทำงานจะส่งสัญญาณไปยังระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (CO₂ Automatic Release) ให้ทำงาน เพื่อควบคุมเพลิง และระบบดับเพลิงอัตโนมัติจะส่งสัญญาณสั่งให้เครื่องกังหันก๊าซหยุดเดินเครื่องทันที (Emergency shutdown GT)
 - จัดเตรียมถังฉีดโฟมเคลื่อนที่ (Mobile Foam Unit) ขนาด 130 ลิตร จำนวน 1 ชุด บริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติในโรงไฟฟ้า
 - จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบสภาพของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
 - ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการระงับอัคคีภัยที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด
 - ปฏิบัติตามแผนระงับอุบัติภัยเนื่องจากก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด

- จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมกู้ภัย (ทีมที่มาจากอาสาสมัครจากพนักงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน) และหน่วยงานภายนอกปีละ 1 ครั้ง
- หลังจากการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

(4.2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(ก) ระยะก่อสร้าง

- ดัชนีตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน
- ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพคนงาน
- สุขภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียง
- สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง
- วิธีการตรวจวัด : - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน ความรุนแรงของอุบัติเหตุ
- ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น
- รวบรวมข้อมูลสถานะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ความถี่ : ทุก 6 เดือน
- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

(ข) ระยะดำเนินการ

- ดัชนีตรวจวัด : - ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน
- สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน
- สุขภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียง
- ตรวจวัดปริมาณสารเคมีต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ
- สถานที่ตรวจวัด : พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง
- วิธีการรวบรวม : - บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้เจ็บป่วยภายในโรงไฟฟ้า
- ตรวจสอบสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตราย
- รวบรวมข้อมูลสถานะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ความถี่ : - บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้เจ็บป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน

- ประเมินปัญหาด้านสาธารณสุข 1 ครั้ง/ปี
- ตรวจสอบสภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตรายปีละ 1 ครั้ง

- ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ : รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

(5) หน่วยงานรับผิดชอบ

(ก) ระยะก่อสร้าง : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(ข) ระยะดำเนินการ : บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

(6) การประเมินผล

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

7.3.11 สรุปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะก่อสร้างและดำเนินการ สรุปได้ดังตารางที่

7.3.1 ถึง 7.3-5

ตารางที่ 7.3.1
สรุปแผนปฏิบัติการทั่วไปของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง - นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ - รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานอนุญาต จ้างหัตถ์ระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงาน - บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นประจำ และมีความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง - กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่เฝ้าติดตามจากการดำเนินโครงการให้ บริษัทฯ ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งหน่วยงานอนุญาต จ้างหัตถ์ระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา - หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และหรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้ - หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่มีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	พื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการดำเนินการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการทั่วไป (ต่อ)	หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุมัติแล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ - กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย - หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่ลงนามนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้โครงการทบทวนข้อมูลและมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน - เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตตัว (Steady State) แล้วพบว่า การระบายสารพิษทางอากาศยังต้งมีค่าที่ต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว				

ตารางที่ 7.3-2
มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ	- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง - จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการไม่เกิน 20 กม./ชม. - ตรวจสอบเครื่องจักรกลหนักเป็นประจำทุกเดือน เพื่อลดมลสารที่เกิดจากท่อไอเสีย - ล้างล้อยานพาหนะก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกครั้ง - ปิดคลุมรถบรรทุกด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันการหล่นร่วงและวัสดุของวัสดุลงบนพื้นถนน - ควบคุมให้มีการใช้พื้นที่ทำงานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการก่อสร้างอย่างรวดเร็ว	ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 10 กม. โดยรอบโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง	- กิจกรรมการก่อสร้าง โดยเฉพาะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดระดับเสียงดังมาก เช่น การเจาะ การขุดผิวดิน การตอกการแทกภายในพื้นที่ก่อสร้างต้องมีการประกาศให้สาธารณชนรับทราบโดยทั่วถึงล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ และต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 07.00-18.00 น. เท่านั้น - หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน - พิจารณาทางเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมและก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำในการก่อสร้าง - ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด - กำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลประเภทหูในพื้นที่มีเสียงดัง - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ และยานพาหนะต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ - ประชาสัมพันธ์วิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ประชาชนและชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้าทราบก่อนดำเนินการก่อสร้าง	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กม. โดยรอบโรงไฟฟ้า	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	- กิจกรรมแนวทาง/ปรับผิวดิน หากเป็นไปได้ให้ดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างตะกอนดินลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ - จัดให้มีระบบระบายน้ำโดยจัดทำรางระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนดินขนาดเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ในช่วง 1 เดือนแรกของการก่อสร้าง และดูแล บำรุงรักษา และขุดลอกตะกอนดินให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ - ก่อสร้างกำแพงกันดินป้องกันไม่ให้ดินตะกอนชะล้างลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ - หากพบว่ามีเศษวัสดุ ใบไม้ กิ่งไม้ ตกลงไปในลำน้ำจนเกิดกีดขวางการไหลของน้ำ ให้เก็บออก หรือขุดลอกลำน้ำเพื่อให้ไหลได้ตามสภาพธรรมชาติ - ห้ามทิ้งขยะเศษวัสดุและเศษดินลงสู่รางระบายน้ำและอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ โดยเด็ดขาด - จัดเก็บเศษวัสดุ เศษดินและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวบรวม บรรจุ และกำจัดให้เหมาะสม - จัดเตรียมห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะโดยเป็นถังบับดับน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับคนงานอย่างน้อย 15 คนต่อ 1 ห้อง ให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง - ที่ตั้งของห้องสุขาห่างจากอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ อย่างน้อย 150 เมตร - คงสภาพต้นไม้อ่อนพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างริมอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ เพื่อเป็นแนวป้องกันดินพังทลาย และลดการชะล้างของดินเนื่องจากฝน	คลองหินลอยเหนือหน้า จุดปล่อยน้ำทิ้ง และอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
4. แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด	คลองหินลอยเหนือหน้า จุดปล่อยน้ำทิ้ง และท้ายน้ำ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
5. แผนปฏิบัติการด้าน คมนาคม	ระยะก่อนการก่อสร้าง - วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างรอบคอบ และรัดกุม เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร ระยะก่อสร้าง - ทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน - ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับแผนการก่อสร้างโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจรหนาแน่น - ขนส่งและเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงที่การจราจรไม่หนาแน่น (10.00-16.00 และ 22.00-04.00 น.) - จัดให้มีรถนำในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ - ใช้ผ้าใบคลุมขณะทำการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและผู้และของ - ควบคุมนำหน้าบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ในโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ - จัดให้แสงสว่างที่เพียงพอและสัญลักษณ์แสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน - ประสานงานกับตำรวจจราจรในพื้นที่ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ - จัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ - จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้าง - จัดทำป้ายและสัญญาณไฟกระพริบ เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางระมัดระวังรถชนวัสดุเข้า-ออก โครงการ - จำกัดความเร็วรถบรรทุกบนทางหลวงไม่เกิน 60 กม./ชม. - จำกัดความเร็วรถในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กม./ชม. - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก ของโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ พื้นที่โครงการ และแนวเส้นทางคมนาคม ที่เชื่อมต่อกับโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
6. แผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำ	ห้มทั้งวัสดุหรือขยะต่างๆ ที่เกิดจากโครงการลงแหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด	พื้นที่โครงการบริเวณจุดรับน้ำจากระบบท่อของเขตประกอบการฯ และ East Water เขตพื้นที่โครงการ จนถึงอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
7. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย	- จัดให้มีคนงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดไว้ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง - คัดแยกกากของเสียที่เกิดจากการก่อสร้างไม่ให้เป็นพิษกับขยะมูลฝอยทั่วไป - จัดให้มีถังขยะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป - ไม่กำจัดขยะโดยใช้วิธีการเผาในที่โล่ง	พื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
8. แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำ และการควบคุมน้ำท่วม	- ขุดคูหรือสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่โครงการลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ - ก่อสร้างป้องกันตะกอนดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อรองรับน้ำและน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ และทำให้ตกตะกอน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ	พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า และพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้าน เศรษฐกิจ-สังคม	ระยะก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ด้านการจ้างแรงงาน - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาทางสังคมจากแรงงานที่อพยพเข้ามาในท้องถิ่น - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน เพื่อคุ้มครองและตรวจสอบได้อย่างทั่วถึง - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันความเดือดร้อนความสงบสุขของคนในชุมชน ด้านการเสริมสร้างความเข้าใจต่อชุมชน - จัดให้มีหน่วยประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อชุมชนและลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ - จัดให้มีประกาศแผนการก่อสร้างให้ประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงได้รับทราบ ประกอบด้วย ด้านพื้นที่โครงการ ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง ที่ว่าการอำเภาศรีราชา องค์การบริหารส่วนตำบลบางยางพร องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง และองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน โดยประสานงานขอความร่วมมือผ่านนายอำเภอในการติดตั้งป้ายประกาศ รวมถึงแจ้งข่าวสารผ่านวิทยุชุมชน และเสียงตามสาย โดยดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง ทุก 6 เดือน ตลอดจนการก่อสร้าง - กำหนดให้มีการเฝ้าระวังการประทุษร้ายต่อประชาชน เพื่อความต่อเนื่อง ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการที่ถูกต้องและชัดเจน รวมถึงเปิดโอกาสในการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง 1 ครั้ง ก่อนการก่อสร้าง - เปิดรับข้อมูลข่าวสารจากชุมชนอยู่เสมอ - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและประสานงานกับผู้นำและประชาชนในพื้นที่ดำเนินการ และสร้างการยอมรับโครงการโดยกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อดำเนินการที่สอดคล้องและแก้ไขปัญหาร่วมกันในอนาคต	ชุมชนในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กม. จากที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ หมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบลบ่อวิน อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึง หมู่ที่ 3 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้าน เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการสร้างคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน ประกอบด้วย - องค์ประกอบหลัก - นายอำเภอปลวกแดง ประธาน - นายอำเภอศรีราชา คณะกรรมการ - ผู้แทน อบต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ - ผู้แทน อบต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ - ผู้แทน อบต.บ่อวิน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ - ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ - ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ - ตัวแทนประชาชน ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ - ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน - ตัวแทนประชาชน ต.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง คณะกรรมการ - ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน - ตัวแทนประชาชน ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา คณะกรรมการ - ได้รับเลือกจากประชาชน ได้แก่ ผู้นำทางการ 1 คน ตัวแทนประชาชน 2 คน - ผู้แทนฝ่ายบริหารของเอ็นพี คณะกรรมการ - ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อมของเอ็นพี คณะกรรมการ - ผู้แทนฝ่ายมวลชนสัมพันธ์ของเอ็นพี คณะกรรมการ - องค์ประกอบเพิ่มเติม - เป็นตัวแทนจากหน่วยงาน/กลุ่มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม โดยเพิ่มเติมจากการประชุมพิจารณาว่ามีความเกี่ยวข้ององค์ประกอบหลัก เพื่อเสริมศักยภาพการดำเนินงานของตัวแทนชุมชนฯ ได้แก่ - ผู้แทนจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่ - ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสาธารณสุข			

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	> องค์ประกอบเพิ่มเติม (ต่อ) - ผู้แทนจากหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมจังหวัด - ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเกษตร (เป็นประชาชนผู้ประกอบอาชีพทางการเกษตรในพื้นที่) เป็นต้น กระบวนการคัดเลือกตัวแทนประชาชน มีดังนี้ 1) ดำเนินการผ่านคำสั่งจากนายอำเภอแจ้งให้ อบต. จัดประชุมประชาคมตำบล เพื่อคัดเลือกตัวแทนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน โดยกำหนดจำนวนตัวแทนพื้นที่ละ 3 คน ประกอบด้วย ผู้นำทางการ 1 คน และตัวแทนประชาชน 2 คน (หมายเหตุ: พิจารณาลำดับตามความเหมาะสมอีกครั้ง) ซึ่งต้องพิจารณาให้ครอบคลุมประชากรกลุ่มอาชีพต่างๆ ผู้นำศาสนา และประชากรชาวบ้าน 2) อบต. ทุกแห่งแจ้งผลการคัดเลือกต่อประชาชนในหมู่บ้านพร้อมบัตรขอเพื่อทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม โดยกำหนดระยะเวลาการให้ข้อคิดเห็น 1 สัปดาห์ 3) หากมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในเชิงไม่เห็นด้วยมากกว่าร้อยละ 50 ของครัวเรือน ให้มีการจัดประชุมประชาคมตำบลเพื่อคัดเลือกใหม่อีกครั้ง และแจ้งผลต่อประชาชน 4) ส่งรายชื่อตัวแทนประชาชนต่อนายอำเภอลาวแดง และนายอำเภอศรีราชา เพื่อดำเนินการต่อไป อำนาจหน้าที่ 1) ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการ และประสานกับชุมชน 2) ประสานงานกับโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และผู้รับเหมา เพื่อแจ้งหรือเร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม 3) ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า 4) ร่วมการติดตามผลร้องเรียนปัญหาสิ่งแวดล้อมจากประชาชน (รูปที่ 3.9-1) โดยรวบรวมข้อมูลการร้องเรียนจากการดำเนินการโครงการ พร้อมทั้งผลการดำเนินงานการแก้ไขปัญหาปีละ 1 ครั้ง เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 5) ร่วมเสนอแผนพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่			

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	แนวทางดำเนินงาน 1) จัดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างโครงการ และกำหนดวาระประชุมเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามดุลยพินิจของคณะกรรมการพหุภาคีฯ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันในพื้นที่ 2) วาระดำรงตำแหน่ง 2 ปี ไม่เกินกว่า 2 วาระติดต่อกัน (ผู้แทนหน่วยงานราชการดำรงตำแหน่งตลอดช่วงอายุการทำงาน) 3) การแก้ไขระเบียบคณะกรรมการพหุภาคีฯ จะต้องไม่เสี่ยงส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของคณะกรรมการพหุภาคีฯ เท่าที่ได้อยู่			
10. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขุ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	สาธารณสุข • ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรค • จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับคนงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที • อบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงานพร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล • ควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการช้ยานยนต์โดยเคร่งครัด อาชีวอนามัยและความปลอดภัย • คัดเลือกบริษัทที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในงานก่อสร้าง • จัดอบรมหัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน และคนงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น วิศวกร • ผู้รับเหมาร่วมต้องจัดทำอุปกรณ์ความปลอดภัยในการทำงานให้คนงาน ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวต้องเหมาะสมกับสภาพการทำงานและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น • จัดอุปกรณ์ เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานให้กับคนงาน • จัดให้มีระบบการตรวจความปลอดภัย (Safety Inspection) เป็นระยะๆ โดยมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ชัดเจน	• ภายในพื้นที่โครงการ	• ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้าน สาธารณสุขอาชีว อนามัยและความ ปลอดภัย(ต่อ)	- จัดให้มีการสร้างการยอมรับความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย เช่น มีการประกาศ Safety Man ประจำไซต์ มีรางวัลให้ หรือจัดให้ผู้บริหารได้มีโอกาสทำ Safety Site Tour เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องนี้ให้กับผู้ร่วมงาน/คนงานของบริษัทหรือที่มา - จัดให้มีการป้องกันอันตรายเฉพาะ เช่น ราวกันตก อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - อุปกรณ์ป้องกันของตกหล่น และนำสะพานเดิน เป็นต้น - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลพร้อมผู้ที่สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ - กำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเป็นระเบียบ ในการใช้พื้นที่ - วางแผนผังการใช้พื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และสร้างความเป็นระเบียบ ในการใช้พื้นที่ - ก่อสร้างตามแผนผังที่กำหนดไว้แล้ว - จัดพรมหน้าบริเวณที่มีการปูกระจ่ายของฝุ่นอันเนื่องมาจากยานพาหนะและกิจกรรมการก่อสร้าง - ติดป้ายเตือนบริเวณที่สำคัญ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะ ป้ายเตือนเขตอันตราย ป้ายของทิศทางการจราจร เป็นต้น - กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เป็นกฎทั่วไปและกฎเฉพาะลักษณะงาน			

ตารางที่ 7.3-3
มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะดำเนินการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ	- ติดตั้งระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Dry Low Emission) โดยควบคุมไม่ให้ค่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจนออกสู่บรรยากาศมากกว่า 35 ส่วนในล้านส่วน ที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 - ติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMS) โดยตรวจวัด NO_x, SO_2, TSP, O_2 และอัตราการไหล - ติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าบริเวณหน้าทางเข้าโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และพื้นที่ว่าการอำเภอปลวกแดง เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น - ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากปล่องระบายนมลสารและในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่ามีความสูงกว่ามาตรฐานหรือแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที โดยกำหนดอัตราการระบายมลสารที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7 ดังนี้ - ความเข้มข้น NO_x ไม่เกิน 35 ppm หรือ 3.92 g/s - ความเข้มข้น TSP ไม่เกิน 27 mg/Nm³ หรือ 1.61 g/s - ความเข้มข้น SO_2 ไม่เกิน 10 ppm หรือ 1.56 g/s	ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่รอบนอกในเขตผลกระทบในรัศมี 10 กม. โดยรอบโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง	การควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง โดยจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) โดยกำหนดตารางเวลาและรายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบสภาพการทำงาน อายุการใช้งานของมอเตอร์หรือฟ่อนเฟืองต่างๆ เพื่อปรับปรุงและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดหมดอายุการใช้งาน เพื่อป้องกันการเกิดเสียงดังอันเนื่องมาจากการเสื่อมสภาพ	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่รอบนอกในเขตผลกระทบในรัศมี 5 กม. โดยรอบโรงไฟฟ้า	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง (ต่อ)	- การควบคุมทางผ่านเสียง โดยการติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังของโรงไฟฟ้าได้แก่ เครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง และติดตั้งเครื่องกรองเสียง (Silencer) ที่บริเวณปากทางเข้าของเครื่องอัดอากาศและทางออกไอเสียของเครื่องกังหัน - การควบคุมที่ผู้รับเสียง โดยจัดให้พนักงานที่หันหน้าไปทางเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงอยู่ภายในห้อง Control Room พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้พนักงานใช้ในขณะปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และออกข้อบังคับให้พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้ง - ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่มีเสียงดัง เพื่อให้พนักงานทราบและใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง - ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าและพื้นที่โดยรอบอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ - ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) ในการทำงานติดต่อกัน 8 ชม. - ปลูกต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวเขตลดระดับเสียงต่อพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้า โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ที่มีความสูงเพียงพอ (ประมาณ 10 เมตร อ้างอิงจากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการทางหลวงชนบทที่ 4, 2538) และมีใบเรียงตัวกันหนาแน่น เช่น ไม้โคกอินเดีย ทั้งนี้หากปลูกต้นไม้ในลักษณะเรียงตัวโดยมีช่องว่างระหว่างต้นไม่ประมาณ 1 เมตร และเมื่อต้นไม้เจริญเติบโตขึ้นจนทำให้ไม่สามารถมองผ่านแนวต้นไม้ดังกล่าวได้ จะสามารถลดระดับเสียงได้ 10 เดซิเบล(เอ) (อ้างอิงจาก www.ftwa.dot.gov. ในหัวข้อ Noise Reduction on Existing Roads) - ส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดทำ Health Monitoring Program โดยเฉพาะการตรวจการได้ยิน และมีการเก็บบันทึกประวัติสุขภาพของพนักงานทุกปี			

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อน (Contaminated) ได้แก่ น้ำทิ้งจากการรวมการผลิตและน้ำทิ้งจากพื้นที่ลาน รวมทั้งน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower) ให้ได้ตามลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ก่อนปล่อยลงเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป - ติดตั้งระบบระบายความร้อนซึ่งมีหอหล่อเย็นแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำผ่านหอหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 34°C - น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดโดยเขตประกอบการฯ ก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ - น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจะต้องระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Wastewater Holding Pond) ขนาด 75 ลบ.ม. ให้ตกตะกอนและตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายเข้าสู่ระบบชีวเมฆ โดยใช้ level switch ในการควบคุมระดับน้ำในบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยให้อยู่ในข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์เพื่อดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้าที่สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง - จัดให้มีบ่อรับสภาพที่เป็นกลาง (Neutralization pit) ไว้เพื่อรับสภาพน้ำทิ้งที่เป็นกลาง - จัดให้มีถังแยกน้ำและน้ำมันเพื่อแยกน้ำมันออกจากน้ำทิ้งที่มีการปนเปื้อนน้ำมันจากบริเวณต่างๆ - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงาน - น้ำฝนที่ได้รับการบำบัดจากสารเคมีหรือน้ำมันจะถูกรวบรวม และส่งเข้าสู่ถังแยกน้ำและน้ำมันของโรงไฟฟ้าก่อนระบายออก สำหรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนแทนที่จะระบายสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ	คลองหินลอยเหนือลำ จุดปล่อยน้ำทิ้ง ท้ายนา และอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	• หากระบบบำบัดสภาพน้ำผิวดิน ทางโครงการจะต้องเก็บกักน้ำที่กักเก็บไว้ในบ่อรับสภาพน้ำทิ้ง (Neutralize Pit) ก่อน โดยไม่ระบายออกนอกพื้นที่โครงการหากยังไม่ได้รับการบำบัด และทำการแก้ไขระบบบำบัดสภาพน้ำทิ้งโดยเร็ว • นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดต้นไม้และสนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดถนน และลาน หรือใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีประมาณ 4 ลบ.ม./วัน • ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งไม่ปล่อยน้ำทิ้งที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการให้เป็นไปตามลักษณะน้ำเสียที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ • ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าที่เอช อลูมิเนียม และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งไม่ปล่อยน้ำทิ้งก่อนระบายออก • ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานเป็นวงรีตัวแล้วระบายทิ้งจากแหล่งกักเก็บน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่เกิดการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ เพื่อให้พนักงานได้ทราบและรีบระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ • ปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายที่อาจมีการประกาศเพิ่มเติมในอนาคต			
4. แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ	• ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด • ติดตั้งระบบตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น เพื่อควบคุมอุณหภูมิไม่ให้สูงเกินไปจนก่อให้เกิดการก่อมลพิษของน้ำทิ้ง • ใช้น้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ เพื่อควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ	• คลองที่ปล่อยน้ำทิ้ง จุลปล่อยน้ำทิ้ง และท้ายน้ำ	• ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
5. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม	• ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ติดตั้งโครงการรับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ • กวดขันให้พนักงานขับรถของโครงการใช้ความระมัดระวังในการขับรถ และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด • ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ	• พื้นที่ก่อสร้างโครงการ พื้นที่โครงการ และแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	• ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
5. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม (ต่อ)	• บันทึกอุบัติเหตุการจราจรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทางวิศวกรรม • จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก ของโครงการ			หน่วยงานรับผิดชอบ
6. แผนปฏิบัติการด้านการเพิ่มพื้นที่น้ำ	• เก็บกักน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นไว้ใ้บ่อพักน้ำทิ้ง (Waste Holding Pond) ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขตประกอบการฯ และควบคุมคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง • ประสานงานกับ เขตประกอบการฯ และ East Water ในการตรวจสอบระบบท่อที่เข้าสู่โครงการอย่างสม่ำเสมอ • ตรวจสอบสภาพทั่วๆ ไปของบ่อเก็บน้ำดิบ และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็วในกรณีการสูญเสียน้ำโดยการรั่วซึมออกจากบ่อเก็บน้ำดิบอย่างฉับพลัน • ในช่วงฤดูแล้งต้องเก็บกักน้ำให้เต็มบ่อเก็บน้ำดิบอยู่เสมอ	• พื้นที่โครงการบริเวณจุดรับน้ำจากระบบท่อของ East Water เข้าสู่พื้นที่โครงการจนเล็งอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งและจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการลงคลองหินลอย	• ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
7. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย	• ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เก็บรวบรวมได้ภายในโครงการต้องคัดแยกกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่ที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนฉีดน้ำให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป • จัดให้มีภาชนะที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิดเพื่อเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม เช่น เรซินเสื่อมสภาพ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	• พื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่โครงการ	• ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
8. แผนปฏิบัติการด้านการอนุรักษ์และ การควบคุมน้ำท่วม	- ตรวจสอบสภาพรายงานน้ำและท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้ เกิดปัญหาอุดตัน - ขุดลอกท่อบริเวณต่างๆ ภายในช่วงฤดูแล้งของทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบาย น้ำในพื้นที่โครงการ - จัดให้มีรายงานน้ำฝนที่มีโอกาสเป็นบ่อเก็บบริเวณลานเก็บวัตถุดิบของโครงการเป็นราย ระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำทั้งหมดไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Separation) เพื่อแยกน้ำมัน ก่อนระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้ง ก่อหวั่นระบบบำบัดน้ำเสียกลางของเขต ประกอบการฯ ต่อไป	พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า และพื้นที่ โดยรอบพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
9. แผนปฏิบัติการ ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	ด้านการจ้างงาน - พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งและความ รับผิดชอบเป็นอันดับแรก ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ - ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ ให้เกิดการรับรู้ในวงกว้างทั้งต่อผู้นำชุมชนและประชาชนที่อยู่ บริเวณรอบพื้นที่โครงการ โดยการประกาศเสียงตามสาย ออกข่าวทางสื่อวิทยุ จัดทำบทความ เผยแพร่ทางหนังสือ พิมพ์ จัดทำวีดิทัศน์โครงการ และเผยแพร่ทางโทรทัศน์ เป็นต้น ทั้งนี้ ต้อง ดำเนินการอย่างต่อเนื่องใน 1 ปีแรกของระยะดำเนินการ และ/หรือเพิ่มเติมตามความ เหมาะสมตามสถานการณ์ - จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย การป้องกันเหตุ ฉุกเฉิน เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกลึกซึ้งในใจต่อระบบความปลอดภัยของโครงการ และเชื่อมั่นต่อ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ด้านการมีส่วนร่วม - การมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ โดยเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการพัฒนา และส่งเสริมด้านต่างๆ ได้แก่ กิจกรรมของชุมชน กิจกรรมการดูแลสิ่งแวดล้อม กิจกรรม สนับสนุนการศึกษา กิจกรรมพัฒนาศูนย์สุขภาพ กิจกรรมส่งเสริมศาสนา เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธ ภาพที่ดีกับชุมชน	ชุมชนในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กม.จาก ที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาจได้รับ ผลกระทบด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อม ต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ หมู่ที่ 2 3 4 และ 6 ของตำบล มายางพร หมู่ที่ 4 ของตำบล ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมถึง หมู่ที่ 3 และ 7 ของตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี	ดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจสังคม (ต่อ)	ด้านการมีส่วนร่วม (ต่อ) - กำหนดให้มีกิจกรรมหรือเวทีแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการเพื่อติดตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้รูปแบบการสื่อสารทางตรงผ่านการสนทนากลุ่มย่อยกับกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการและสัมภาษเชิงลึกครอบคลุมพื้นที่ศึกษาของโครงการ ได้แก่ อบต.มายพร อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง และอบต.ปอวิน อำเภอศรีราชา เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อโครงการทั้งก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ และเพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วิถีชีวิต เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ต้องดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ต่อ 1 พื้นที่ตามเขตการปกครองระดับตำบล ในระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ และ/หรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสม การจัดตั้งคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน - ในระยะดำเนินการต้องสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการพหุภาคีร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานพัฒนาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการพหุภาคีฯ สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งก่อสร้าง โดยรวบรวมผลการดำเนินงานและวิเคราะห์ผลทุก 6 เดือน เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
10. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	สาธารณสุข - จัดให้มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยานพาหนะสำหรับพนักงานในกรณีจำเป็นต้องนำส่งสถานพยาบาล หรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดได้ทันที - ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียงถึงวิธีป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของพนักงาน - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสอบสุขภาพประจำปี โดยมีโปรแกรมตรวจสอบสุขภาพสำหรับพนักงาน เช่น X-ray ปอด การได้ยินของหู การมองเห็น ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป และตรวจความเข้มข้นของเลือด เป็นต้น อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน - กำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในระหว่างการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า ที่ป้องกันเสียง เป็นต้น	ภายในพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้าน สาธารณสุข/ อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - จัดระบบการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ตามที่ระบุไว้ในคู่มือของผู้ผลิต และก่อนการใช้งานทุกครั้ง - ติดตั้งระบบป้องกันและเตือนภัยในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดอันตรายได้ คือ ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต และระบบป้องกันการรั่วซึมของก๊าซ - จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่ - o ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน - o การขนถ่ายสารเคมี - o การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน - o การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - o วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน - จัดอุปกรณ์ชำระล้างลูกเลน (Emergency Shower and Eye Wash Fountain) ไว้ใกล้เคียงกับบริเวณที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี - จัดทำป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน มีเสียงดัง มีอุณหภูมิสูง มีเอกรดหรือด่าง เป็นต้น - ดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดิน ให้มีทางออกฉุกเฉิน และเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในที่ที่เหมาะสม มีป้ายบอกให้ชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการฉุกเฉิน - ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงไฟฟ้า และจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการปฏิบัติ เพื่อสภาพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน - จัดทำบันทึกอุบัติเหตุ พร้อมการสอบสวนสาเหตุ และบันทึกสาเหตุการเจ็บป่วย เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไป • จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้			

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้าน สาธารณสุข/อาชีพ อนามัยและความ ปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดคุณสมบัติของหม้อไอน้ำให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยดังต่อไปนี้ - ลิ้นรัยภัย (Safety Valve) แบบใช้ความดันไอน้ำเปิด ติดตั้งอยู่ที่ High และ Low Pressure Drum และหม้อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) และมีการทดสอบจริงทุก 3 ปี หรือตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ลิ้นรัยภัย (Safety Valve) ติดตั้งไว้ที่หม้อไอน้ำหลัก (Main Steam Pipe) เพื่อใช้เปิดในกรณีฉุกเฉิน - เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ใช้ควบคุมระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum ให้ได้ระดับที่เหมาะสม - อุปกรณ์บอกระดับน้ำ (Level Gauge หรือ Hydrastep) เป็นตัวแสดงระดับน้ำใน High และ Low Pressure Drum และมีสัญญาณเตือนเมื่อระดับน้ำต่ำ เพื่อป้องกันน้ำในหม้อแห้ง - เครื่องมือวัดระดับความดัน (Pressure Gauge) ใช้วัดระดับความดันในหม้อไอน้ำ - สวิตช์ฉุกเฉิน (Emergency Switch) สำหรับหยุดเครื่องกังหันก๊าซทันทีพร้อมกับการวาล์วเชื้อเพลิงมีแม่เหล็กดูด - ลิ้นกั้นกลับ (Check Valve) เพื่อกันไอน้ำจากหม้อไอน้ำอีกลูกหนึ่งซึ่งขนานกันอยู่ย้อนกลับ - วาล์วถ่วงน้ำ (Blow Down Valve) เพื่อถ่วงน้ำจาก High และ Low Pressure Drum ที่บ้างเพื่อรักษาปริมาณสารแขวนลอยในหม้อไอน้ำ ไม่ให้มีปริมาณมากเกินไปจนเกิด - ระบบปรับสภาพน้ำก่อนเข้าหม้อไอน้ำ เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการเติมเข้าหม้อไอน้ำ - กำหนดพื้นที่บริเวณสถานที่ความความดันก๊าซธรรมชาติให้เป็นพื้นที่เฉพาะ โดยห้ามมีการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีการออกใบอนุญาตก่อนเข้าดำเนินการ และต้องมีการตรวจสอบและความความความในการอย่างเคร่งครัด - กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมและทดสอบความความความในการรองรับความดันของท่อตามมาตรฐานสากล			

ตารางที่ 7.3-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
10. แผนปฏิบัติการด้าน สาธารณสุข/อาชีพ อนามัยและความ ปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดให้ระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตรวจจับการปล่อยก๊าซพิษรั่วไหลภายใน 5 นาที หากตรวจพบวาระบบเกิดการรั่วไหลหรือความผิดปกติในระบบมีความผิดปกติ - เมื่อมีการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการทดลองเดินระบบตัดจ่ายก๊าซพิษธรรมชาติ เพื่อให้มีความมั่นใจว่าระบบสามารถตัดจ่ายก๊าซพิษธรรมชาติได้ภายในเวลาที่กำหนด หากอัตราการไหลหรือความดันในระบบมีความผิดปกติ - จัดเตรียมเครื่องมือตรวจวัดการรั่วไหลของก๊าซพิษธรรมชาติ เช่น เครื่องกังหันก๊าซ ซึ่งใช้ระบบตรวจจับงานจะส่งสัญญาณไปยังระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (CO₂ Automatic Release) ให้ทำงาน เพื่อควบคุมเพลิง และระบบดับเพลิงอัตโนมัติจะส่งสัญญาณแจ้งให้เครื่องกังหันก๊าซหยุดเดินเครื่องทันที (Emergency shutdown GT) - จัดเตรียมถังดับเพลิงเคลื่อนที่ (Mobile Foam Unit) ขนาด 130 ลิตร จำนวน 1 ชุด บริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซพิษธรรมชาติในโรงไฟฟ้า - จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและระบบปล่อยก๊าซพิษธรรมชาติ ให้การเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการตรวจสอบสภาพของระบบท่อส่งก๊าซพิษธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ - ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในการระงับอัคคีภัยที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด - ปฏิบัติตามแผนระงับอัคคีภัยเนื่องจากก๊าซหรือสารเคมีรั่วที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด - จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกันระหว่างทีมดับเพลิงและทีมกู้ภัย (ทีมที่มาจากอาสาสมัครจากพนักงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน) และหน่วยงานภายนอก ปีละ 1 ครั้ง - หลังจากการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น			

ตารางที่ 7.3-4

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะก่อสร้าง

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ - ดัชนีตรวจวัด : - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) - ความเร็วลม/ทิศทางลม - วิธีการตรวจวัด : - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP และ PM-10) ตามวิธีการที่เสนอแนะโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม หรือวิธีการเทียบเท่า - ตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โดยทำการตรวจวัด ช่วงเวลาเดียวกับ TSP และ PM-10	- พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - วัดราษฎร์อัสดราม - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร	ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุด และวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	100,000 บาท/ครั้ง
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง - ดัชนีตรวจวัด : - Leqเฉลี่ย 24 ชม. - Ldn - L₉₀ - วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)	- พื้นที่ทำการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ - วัดราษฎร์อัสดราม - สถานีอนามัยบ้านมาบยางพร	ปีละ 2 ครั้ง ในระหว่างทำการก่อสร้าง โดยตรวจวัดอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลา 72 ชม. ในแต่ละสถานีต้องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	60,000 บาท/ครั้ง
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน - ดัชนีตรวจวัด : - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - บีโอดี (BOD₅) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	2 สถานี ดังนี้ - สถานี W1: คลองหินลอย บริเวณเหนือหน้าก่อนเข้างำกึ่งเบ้าของเขตประกอบการฯ - สถานี W2: อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ บริเวณเขตประกอบการฯ บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ	ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง (เดือนตุลาคม) และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง (เดือนเมษายน) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	10,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 7.3-4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) - โลหะหนัก (Heavy Metals) • แคดเมียม (Cd) • ตะกั่ว (Pb) •ปรอท (Hg) • วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะ กรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) และวิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF				
4. แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ • ดัชนีตรวจวัด : ชนิด ความหนาแน่นและดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน • วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20 th Edition (1998) ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF	• สถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ดังนี้ - สถานี W1: คลองหินสอยบริเวณเหนือหน้าก่อนเข้าอ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ - สถานี W2: อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ	• เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินเป็น 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินตลอดระยะก่อสร้าง	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	• 7,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 7.3-4 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
8. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดัชนีตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บในระหว่างการทำงาน - ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพคนงาน - สุขภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียง วิธีการตรวจวัด : - บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน ความรุนแรงของอุบัติเหตุ - ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการผลกระทบ เช่น การฝึกอบรมการใช้การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น - รวบรวมข้อมูลสถานะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ทุก 6 เดือน	- บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	- รวมอยู่ในงบประมาณการก่อสร้างโครงการ

ตารางที่ 7.3-5

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ระยะดำเนินการ

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพอากาศจากปล่องระบายนสาร - ดัชนีตรวจวัด: - NO_x - O_2 - SO_2 - TSP - อัตราการไหล - วิธีตรวจวัด: - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMs) โดยตรวจวัด NO_x, O_2, SO_2, TSP และอัตราการไหล โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ CEMs (Audit) เพื่อเป็นการยืนยันข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMs มีความถูกต้องแม่นยำ โดยใช้วิธี การตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S.EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้ 1. System Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความ สามารถในเชิงคุณภาพในลักษณะการทบทวน และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานการณ์ การทำงานของ CEMs	ปล่องระบายนสารของโรงไฟฟ้า	- ระบบ CEMs ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า และจะดำเนินการติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าบริเวณถนนเข้าโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และพื้นที่ทำการอำเภอลวกแดง เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น - ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องทุก 6 เดือน โดยตรวจวัด NO_x, O_2, SO_2, TSP และอัตราการไหล	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	- คุณภาพอากาศจากปล่องระบายนสารแบ่งออกเป็น - ติดตั้งเครื่องมือ CEMs ประมาณ 4,000,000 บาท - ค่าดูแลซ่อมบำรุง 200,000 บาท/ปี - เก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง 400,000 บาท/ปี

ตารางที่ 7.3-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ) 2. Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถทำงานในเชิงปริมาณ ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด NO_x, O_2, SO_2, TSP และอัตราการไหล โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า NO_x, O_2, SO_2, TSP และอัตราการไหลจาก CEMs เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดจากการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง โดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นค่าที่ได้มาคำนวณหา Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ดัชนีตรวจวัด : - NO_2 (1 ชม.) - TSP (24 ชม.) - SO_2 (1 และ 24 ชม.) - ความเร็วและทิศทางลม - วิธีการตรวจวัด: NO_2 โดยวิธี Chemiluminescence SO_2 โดยวิธี UV-Fluorescence Method TSP โดยวิธี Gravimetric Method	พื้นที่ติดตามตรวจสอบ 2 สถานี ได้แก่ สถานีอนามัยบ้านบางยางพร และ หมู่ 3 ต.ปอวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	ทุก 6 เดือน ตรวจวัดครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	150,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 7.3-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง - ดัชนีตรวจวัด : - Leqเฉลี่ย 8 ชม. - Leqเฉลี่ย 24 ชม. - Ldn - L₉₀ - วิธีการตรวจวัด: International Organization for Standardization (ISO1996)	- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชม. Ldn และ L₉₀ ในพื้นที่ติดตามตรวจสอบบริเวณริมรั้วโรงไฟฟ้า จำนวน 4 สถานี ดังนี้ - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศเหนือ - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศตะวันออก - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศตะวันตก - ริมรั้วโครงการทางด้านทิศใต้ - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชม. บริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังในโรงไฟฟ้า (Control Room) - นำทั้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 72 ชม. คอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด สำหรับ Leq เฉลี่ย 24 ชม. Ldn และ L₉₀ ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 8 ชม. ทุก 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง) สำหรับ Leq เฉลี่ย 8 ชม. ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	- ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 24 ชม. Ldn และ L₉₀ ประมาณ 30,000 บาท/ครั้ง/สถานี - ตรวจวัด Leq เฉลี่ย 8 ชม. ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง/สถานี 6,000 บาท/ครั้ง
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ก. คุณภาพน้ำทิ้ง - ดัชนีตรวจวัด : - อัตราการไหล - อุณหภูมิ (Temperature) - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - บีโอดี (BOD₅) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - โลหะหนัก (Heavy Metals) • แคดเมียม (Cd) • ตะกั่ว (Pb) •ปรอท (Hg)				

ตารางที่ 7.3-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ) • วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการตามคู่มือการวิเคราะห์น้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย และวิธีการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF				
4. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน • ดัชนีตรวจวัด : บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโครงการ • วิธีการตรวจวัด : จัดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือน	• พื้นที่โครงการ	• ตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	• งบประมาณ ประจำปี ของโครงการ
5. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการกากของเสีย • ดัชนีตรวจวัด : ชนิดและปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต • วิธีการตรวจวัด : สำรวจและบันทึก	• บริเวณพื้นที่โครงการ	• 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะดำเนินการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	• 4,000 บาท/เดือน
6. แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม • ดัชนีตรวจวัด : - สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ • วิธีการตรวจวัด: - สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) - กลุ่มผู้นำชุมชนและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา - กลุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่ที่กำหนดจัดระบุในสถานี่ตรวจวัด โดยใช้แบบสอบถาม	• หมู่บ้าน (ชุมชน) ที่อยู่ภายในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กม. ซึ่งอยู่ในแนวทิศทางลม และใกล้บริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าจะอาจได้รับผลกระทบในด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ อบต. ทรายทอง อ.บต.ปวกแดง อ.นาบอน อ.นาบอน อ.นาบอน และ อ.บต.ปวกแดง อ.นาบอน อ.นาบอน	• ปีละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	• งบประมาณ 900 บาท/ตัวอย่าง รวมจำนวน ประมาณ 350 ตัวอย่าง

ตารางที่ 7.3-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข/การเฝ้าระวังและความปลอดภัย • ดัชนีตรวจวัด : - ปัญหาสาธารณสุข และสุขภาพพนักงาน - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บของพนักงาน - สุขภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียง - ตรวจวัดปริมาณสารเคมีต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ • วิธีการตรวจวัด: - บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้เจ็บป่วยภายในโรงไฟฟ้า - ตรวจสอบสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตราย - รวบรวมข้อมูลสถานะสุขภาพของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	• พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	• บันทึกอุบัติเหตุและสถิติผู้เจ็บป่วยทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและเจ็บป่วย โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน • ประเมินปัญหาด้านสาธารณสุข 1 ครั้ง/ปี • ตรวจสอบสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตรายปีละ 1 ครั้ง	• บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด	• รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของโครงการ

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- American Petroleum Institute. 2000. *Risk Based Inspection*. Base Resource Document. API Publication 581,
- APHA, AWWA and WEF. 1998. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 20th ed., American Public Health Association, Washington. D.C.
- Bold, H.C. and M.J. Wynne. 1978. *Introduction to the Algae*. Phentice-Hall, Inc., Englewood, California. 706 p.
- Brandt, R.A.M. 1974. *The Non-marine Aquatic Mollusca of Thailand*. Arch. Moll 105: 1-423.
- Brinkhurst, R.O. 1971. *A Guide for the Identification of British Aquatic Oligochaeta*. 2nd ed., Scientific Publication No. 22. 55 p.
- Canter C.W. 1997. *Environmental Impact Assessment*.
- Carr, N.G. and B.A. Whitton (Eds.). 1973. *The Biology of Blue Green Algae*. Bot, Monogr., g. Blacwell, Oxford. 497 p.
- Center for Chemical Process Safety of the American Institute of Chemical Engineers. 1989. *Guide for Chemical Process Quantitative Risk Analysis*.
- Chen, H.C. 1985. *Water quality criteria for farming the giant shrimp, Penaeus monodon*, p. 165. In Y. Taki, J.H. Primavera (eds.). J.A. Llobvera (eds.), *Proceeding of the First International Conference on the Culture of Penaeid Prawns/shrimps*. Aquaculture Department. SEAFDEC. Iloilo, Philippines.
- Daniel A. Crowl/ Joseph F. Louvar. *Chemical Process Safety Fundamental with Applications* Second Edition.
- Fast, A.W. 1986. *Pond production systems: water quality management practices*. p. 146-167 In J.E. Lannan, R.O. Smitherman and G. Tchobanoglous. *Principles and Practices of Pond Aquacultures*. Oregon State University Press. Corvallis, Oregon.
- Merritt, R.W. and K.W. Cummins. 1984. *An Introduction to the Aquatic Insects of North American*. Kendall Hunt Publishign Company, Dubuque, Iowa. 722 p.
- Mizuno, T. 1969. *The Plankton of South Vietnam: Freshwater and Marine Plankton*. Oversea Technical Cooperative Agency. 464 p.
- Office of Pipeline Safety. 2007. *Accident Summary Statistic*. <http://ops.dot.gov/stats.htm>
- Reid, G.K. 1961. *Ecology of Inland Waters and Esturian*. Reinhold Publishing Cooperation, New York. 636 p.

- Richter, R.L. 1982. *Macroalgae as Bioassay Test Organisms: Temperature, Salinity and other Abiotic Factors*.
- Smith, G.M. 1950. *Freshwater Algae of the United States*. Mc Graw Hill Book Company, Inc, New York. 714 p.
- Trinity Consultants. 2004. User's Guide for the BREEZE HAZ. 2004.
- US DOE. 1987. *Handbook and Atmospheric Diffusion*.
- US. EPA. 2004. User's Guide for the AMS/EPA Regulatory Model AERMOD, September 2004.
- US. EPA. 2004. User's Guide for the AERMOD Meteorological Processor (AERMET), November 2004.
- Victor, J.B. 1980. *The Role of Environmental Factors in the Timing of Reproductive Cycles*. Fish Reproduction. Academic Press, London.
- Welch, P.S. 1980. *Ecological Effects of Waste Water*. Combridge University Press, Cambridge, London. 337 p.
- Williams, D.D. and B.W. Feltmate. 1992. *Aquatic Insects*. Redwood Press Ltd., Melksham. 358 p.
- World Bank. 1988. *Techniques for Assessing Industrial Hazards*. World Bank Technical Paper Number 55. U.S.A.
- เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. 2539. การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อม อาคารเล่มที่ 2. สำนักพิมพ์มิตรนราการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- กรมแผนที่ทหาร. 2542. แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2511. แผนที่ชุดดินจังหวัดระยอง.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2528. รายงานการสำรวจดินจังหวัดระยอง.
- กองธรณีเทคนิค กรมทรัพยากรธรณี. 2548. แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ.2548). <http://www.dmr.go.th/>
- กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี. 2542. แผนที่ธรณีวิทยาของประเทศไทย. <http://www.dmr.go.th/>
- กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี. 2547. รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย. <http://www.dmr.go.th/>
- กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี. 2547. ศูนย์กลางแผ่นดินไหวในประเทศไทยและใกล้เคียง. <http://www.dmr.go.th/>
- กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. 2544. ข้อมูลภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543).
- สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง. รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง 2546.
- สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง. รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง 2547.
- สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง. รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง 2548.
- บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด. 2547. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ (ฉบับหลัก) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมส่วนขยาย ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียลพาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง. จัดทำโดย บริษัท แอร์เซฟ จำกัด สิงหาคม 2547.

- บริษัท จี.เค. แลนด์ จำกัด. 2540. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค. แลนด์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง, รายงานฉบับสมบูรณ์ รายงานหลัก. จัดทำโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง จำกัด บริษัท ควอลิตี้ ทีม คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท เอสคิว อาร์คิเทค แอนด์ แพลนเนอร์ จำกัด. กุมภาพันธ์ 2540.
- บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด. 2548. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ฉบับเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2548.
- บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด. 2549. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ฉบับเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2548.
- บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด. 2549. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ฉบับเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2549.
- บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด. 2550. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ฉบับเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2549.
- บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด. 2548. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ฉบับเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2548.
- บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด. 2549. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ฉบับเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2548.
- บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด. 2549. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ฉบับเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2549.
- บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด. 2550. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ฉบับเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2549.
- ไมตรี ดวงสวัสดิ์ และจากรุวรรณ สมศิริ. 2528. คุณสมบัติของน้ำและวิธีวิเคราะห์สำหรับกักขังทางประมง. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ. กรมประมง 115 น.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2542. เพลงก่ตอนพีช. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 851 หน้า.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2542. เพลงก่ตอนสัตว์. พีช. ภาควิชาชีววิทยา คณะประมง มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 787 หน้า.

- วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์, นิตยา มหาผล และธีระ เกรอต. 2538. *มลภาวะอากาศ*. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- วิเชียร เกตุสิงห์. 2737. *คู่มือการวิจัยเชิงปฏิบัติ*. พิมพ์ครั้งที่ 2.
- วิรัช จิวแหยม, 2544. *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคุณภาพน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ*. คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 166 น.
- สาธารณสุขอำเภอปลวกแดง. 2550. *สถิติทรัพยากรสาธารณสุขและภาวะการเจ็บป่วย ปี พ.ศ.2540-2549*. รวบรวมข้อมูลโดยนักวิชาการสาธารณสุขอำเภอปลวกแดง
- สำนักงานประมงจังหวัดระยอง กรมประมง. 2548. *ข้อมูลจำนวนรายผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดจำแนกตามประเภทชนิดสัตว์น้ำจืดของอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ปี พ.ศ.2547*. (จากการติดต่อส่วนตัว)
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดระยอง. 2546. *ข้อมูลการตลาด ปี 2545*. กระทรวงพาณิชย์. 61 น.
- สำนักแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. 2551. *แผ่นดินไหวในประเทศและใกล้เคียง*.
<http://www.tmdseismology.com/>
- สำนักแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. 2551. *สถิติแผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย*.
<http://www.tmdseismology.com/>
- สุชาติ อุปถัมภ์, มาลียา เครือตราชู, เยาวลักษณ์ จิตรามงคล และศิริวรรณ จันทเดมีย์. 2535. *สังขวิทยา*. ภาควิชาชีววิทยา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ. 517 น.
- สุภาวดี จุลละสร. 2525. *สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เล่ม 2*. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ. 510 หน้า.

ภาคผนวก



ภาคผนวก 1ก

การตรวจสอบเงื่อนไขของการใช้พื้นที่ในเขตประกอบการฯ

การตรวจสอบเงื่อนไขของการใช้พื้นที่ในเขตประกอบการฯ

จากการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างการดำเนินการของโครงการกับเงื่อนไขและมาตรการที่เขตประกอบการฯ ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) ด้านประเภทโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ตั้งหรือห้ามตั้งในพื้นที่เขตประกอบการฯ

ประเภทโรงงานที่ห้ามตั้งในพื้นที่เขตประกอบการ ประกอบด้วย

- โรงงานพอกย้อมผ้า
- โรงงานพอกหนัง
- โรงงานผลิตเยื่อกระดาษ
- โรงงานผลิตสารพิษ และสารเคมีที่เป็นอันตราย เช่น โรงงานผลิตและบรรจุยาฆ่าแมลง

ดังนั้น โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จึงสามารถตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ได้ เนื่องจากไม่เข้าข่ายในประเภทโรงงานที่ห้ามตั้งในพื้นที่เขตประกอบการ

(2) การให้บริการระบบสาธารณูปโภคต่างๆ รวมถึงระบบน้ำใช้ และระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ซึ่งจะมีการให้บริการในด้านระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ดังนั้น โครงการจึงมีแผนการใช้บริการระบบสาธารณูปโภคของเขตประกอบการฯ ดังนี้

- น้ำใช้

เนื่องจากโครงการจำเป็นต้องใช้น้ำเป็นจำนวนมากสำหรับการหล่อเย็น (ประมาณ 3,240 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ดังนั้น โครงการจึงได้รับน้ำดิบจากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก และรับน้ำดิบจาก East Water ในกรณีที่เขตประกอบการฯ ไม่สามารถจัดส่งน้ำให้ได้

- ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำทิ้งของโครงการจะมีประมาณ 693 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยแบ่งเกิดเป็นน้ำทิ้งที่เกิดจากกระบวนการผลิต 681 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเกิดจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานภายในโรงไฟฟ้า 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน คิดเป็นปริมาณมูลฝอยประมาณ 19.2 กิโลกรัม/วัน

ซึ่งทางเขตประกอบการฯ สามารถให้บริการสาธารณูปโภคได้ตามที่โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ต้องการ

(3) การพัฒนาพื้นที่ของเขตประกอบการฯ ในปัจจุบัน

ปัจจุบันเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค มีพื้นที่ที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสวนอุตสาหกรรมจากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ วว 0804/4229 เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2539 1,333.21 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้ว จำนวน 1,164.92 ไร่ โดยแบ่งเป็นพาณิชยกรรม/อุตสาหกรรม จำนวน 887.35 ไร่ และพื้นที่สาธารณูปโภค จำนวน 277.57 ไร่ ดังนั้น จึงมีพื้นที่เหลือสำหรับขาย จำนวน 168.29 ไร่ ดังตารางที่ 1 ทั้งนี้ เมื่อโครงการได้ดำเนินการรังวัดที่ดินเพื่อออกโฉนดที่ดิน (พื้นที่ปัจจุบันมีโฉนดที่ดินทุกแปลง) ส่งผลทำให้พื้นที่รวมของเขตประกอบการฯ มีเนื้อที่เพิ่มขึ้นเป็น 1,340.73 ไร่

ตารางที่ 2 การพัฒนาพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ในปัจจุบัน และส่วนขยาย

การใช้ประโยชน์	บริษัท	พื้นที่ (ไร่)
พื้นที่ปัจจุบัน		1,333.21
• พื้นที่สาธารณูปโภค		277.57
• พื้นที่ที่ยังไม่ขาย		168.29
• พื้นที่ที่ขายแล้ว		1,164.92
- อุตสาหกรรม	1. บริษัท สยามโกซิมานูแฟคเจอริง จำกัด (SGM)	52.43
	2. บริษัท มิตซูบิชิคอมโพเนนท์ส จำกัด (MSC)	54.08
	3. บริษัท อัทสุมิเทค (ประเทศไทย) จำกัด (ATT)	29.09
	4. บริษัท โตโย ไรท์ (ประเทศไทย) จำกัด (TR)	28.10
	5. บริษัท ไอ ที ฟอรัจ (ประเทศไทย) จำกัด (ITF)	50.18
	6. บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด (SNP-1)	56.67
	7. บริษัท สยามโอคายา เคมีคัล จำกัด (SOC)	10.26
	8. บริษัท ไวลเคลย์ สยาม จำกัด (VS)	34.82
	9. บริษัท ไดโด สิทิมล จำกัด (DID) โรง 1 และ 2	33.10
	10. บริษัท ซูมิโตโม อิเล็กตริก ไลน์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด (SEWT)	20.30
	11. บริษัท ฮิตาชิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด (HCAT)	32.21
	12. บริษัท ไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ จำกัด (TNP) โรง 1	29.19
	13. บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ไทย ออโต้-พาร์ท จำกัด (META)	91.42
	14. บริษัท ยามาตะสมบอร์น จำกัด (YSC)	18.00
	15. บริษัท มียูกิ อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด (MIT)	48.78
	16. บริษัท ยูเนี่ยน ออโตพาร์ทส มานูแฟเจอริง จำกัด	23.53
	17. บริษัท โพลีเพล็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	63.77
	18. บริษัท ไดโด แมนูแฟคเจอริง (ประเทศไทย) จำกัด	10.64
	19. บริษัท สยามเอ็มทีเค จำกัด (MTK) (เช่าพื้นที่ SSSC3)	6.96
	20. บริษัท ไทยเมอริจ จำกัด	23.26
	21. บริษัท ไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ จำกัด โรง 2	9.34
	22. บริษัท ลองวิน อุตสาหกรรม (ประเทศไทย) จำกัด	7.99
	23. บริษัท วินเฟิง อุตสาหกรรม (ประเทศไทย) จำกัด	3.81
	24. บริษัท ไทย ชวนเฟิง จำกัด	3.81
	25. บริษัท ไวเออร์โปร กรุป	4.54
	26. บริษัท คาทาทา อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด	11.58
	27. บริษัท ฟิลเพล็กซ์ จำกัด (ปิดกิจการ)	2.59
	28. บริษัท ศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 (SSSC 3)	70.22
	29. บริษัท ไทย ยาชิโร่ จำกัด	10.32
	30. บริษัท ปตท.จำกัด	1.52
	31. บริษัท เจียติน จำกัด	3.40
- พาณิชยกรรม	1. อพาร์ทเมนต์ "สยามแมนชั่น"	3.72
	2. ศูนย์ประชุม/สัมมนา EDTECH	5.70
	3. ศูนย์รวมอาหาร/พาณิชยกรรม	5.03
	4. อาคารพาณิชยกรรม (สี่เหลี่ยม)	5.00
	5. อาคารพาณิชยกรรม (สี่เหลี่ยม 9 ห้อง)	0.70
	6. อาคารบ้านไทยลีลาวดี	3.81
	7. สำนักงานของเขตประกอบการ SEP	1.00
	8. Warehouse/Parking (ATT)	16.48

ที่มา : บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด, มีนาคม 2552.

ภาคผนวก 1ข

- หนังสือขออนุญาตการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค
- หนังสือตอบรับ การขออนุญาตการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค

หนังสือขออนุญาตการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค



International Power
Thai National Power

ที่ TNPL/08-078

25 กรกฎาคม 2551

Thai National Power Co.,Ltd.

Siam Eastern Industrial Park,
60/19 Moo 3, Mabyangpom,
Pluak Daeng, Rayong 21140 Thailand
Tel : (66) (38) 891-324-8
Fax : (66) (38) 891-330

เรื่อง ขออนุญาตการดำเนินการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค

เรียน คุณจิตต์สุภางศ์ บัณฑิตกมลพร

รองผู้อำนวยการ บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค จำกัด

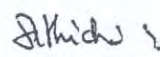
ตามที่บริษัท ไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ จำกัด มีแผนที่จะดำเนินการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ภายในพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และเพื่อให้โครงการฯ ได้ดำเนินการสอดคล้องกับเงื่อนไขและมาตรการที่ทางเขตประกอบการฯ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านประเภทโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ตั้งหรือห้ามตั้งในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ การให้บริการระบบสาธารณูปโภคต่างๆ รวมถึงระบบน้ำใช้ และระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ

ทางบริษัทฯ จึงขอความกรุณาให้ทางเขตประกอบการฯ ตรวจสอบและออกหนังสืออนุญาตในการตั้งโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ รวมทั้งความพร้อมของเขตประกอบการฯ ในการให้บริการระบบสาธารณูปโภคต่างๆ กับโครงการโรงไฟฟ้าฯ โดยรายละเอียดของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 มีดังนี้

1. โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ตั้งอยู่บนเนื้อที่ประมาณ 9 ไร่ ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค
2. น้ำดิบที่ใช้ในโครงการฯ ประมาณ 3,240 ลบ.ม./วัน จะรับน้ำจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ East Water และโครงการจะรับน้ำดิบจากเขตประกอบการฯ เพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบสำรองในกรณีที่ East Water ไม่สามารถจ่ายน้ำให้ได้
3. น้ำทิ้งของโครงการประมาณ 693 ลบ.ม./วัน ซึ่งแยกเป็นน้ำจากการอุปโภค-บริโภค 12 ลบ.ม./วัน และน้ำจากการกระบวนการผลิต 681 ลบ.ม./วัน โดยจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ
4. การควบคุมมลพิษทางอากาศ ได้กำหนดความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่อง ดังนี้
 - a. NO_x 60 ppm
 - b. SO_2 10 ppm
 - c. TSP 30 mg/m^3
5. ชยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน คิดเป็นปริมาณชยะมูลฝอยประมาณ 19.2 กิโลกรัม/วัน จะรวบรวมส่งให้เขตประกอบการฯ มารับไปกำจัดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา และดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ


(คุณสิทธิชัย เสรีพัฒนผล)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
ฝ่ายการเงินการบัญชีและพัฒนาธุรกิจ
บริษัท ไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ จำกัด

หนังสือตอบรับ การดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค



บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค จำกัด
SIAM EASTERN INDUSTRIAL PARK, LTD.

ที่ SEP 083-8/2551

วันที่ 6 สิงหาคม 2551

เรื่อง ขออนุญาตการดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2

ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค (SEP)

เรียน คุณสิทธิชัย เสรีพัฒนะพล (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินการบัญชีและพัฒนาธุรกิจ)

บริษัท ไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ จำกัด

อ้างถึง - หนังสือ ที่ TNPPL/08-078 ลงวันที่ 25 กรกฎาคม 2551

ตามหนังสือที่อ้างถึง ทางบริษัท ไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ จำกัด มีความประสงค์ให้บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค จำกัด ดำเนินการตรวจสอบประเภทโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ตั้งหรือห้ามตั้งในพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค รวมถึงความพร้อมในการให้บริการทางด้านสาธารณูปโภคต่างๆ ทั้งระบบน้ำใช้และระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ นั้น

ทางเขตประกอบการ SEP ได้ตรวจสอบประเภทโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ตั้งหรือห้ามตั้งในพื้นที่ของเขตประกอบการ SEP แล้วพบว่า โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2 ไม่อยู่ในข่ายของประเภทโรงงานที่ห้ามตั้งในพื้นที่ของเขตประกอบการ SEP ดังนั้นโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2 จึงสามารถดำเนินโครงการในพื้นที่ของเขตประกอบการ SEP ได้

สำหรับการให้บริการทางด้านสาธารณูปโภคต่างๆ รวมถึงระบบน้ำใช้และระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการ SEP นั้น ทางบริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค จำกัด ขอเรียนว่าสามารถให้บริการสาธารณูปโภคต่างๆ รวมถึงระบบน้ำใช้และระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการ SEP ได้ตามที่ บริษัท ไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ จำกัด ร้องขอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค จำกัด

(จิตรสุรางค์ บัณฑิตกมลพร)

รองผู้อำนวยการ

BANGKOK OFFICE

120 หมู่ 11 ถนนนาตราด กม.4 อาคารเอเชียเซ็นเตอร์ ชั้น 12 ห้อง 3
แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260
Asia Center Building 12th Floor, (Unit 12/3) 120 Moo 11 Bangna-Trad Rd.
km.4, Bangna, Bangkok 10260
TEL : (662) 398-5321-4 FAX : (662) 398-5320 DIRECT LINE : (662) 398-5324

SITE OFFICE

60 หมู่ 3 ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140
60 MOO 3 MABYANGPORN, PLUAKDAENG, RAYONG 21140
TEL : (038) 891-155, 57
FAX : (038) 891-154

ภาคผนวก 2ก

ระบบ Dry Low Emission (DLE)

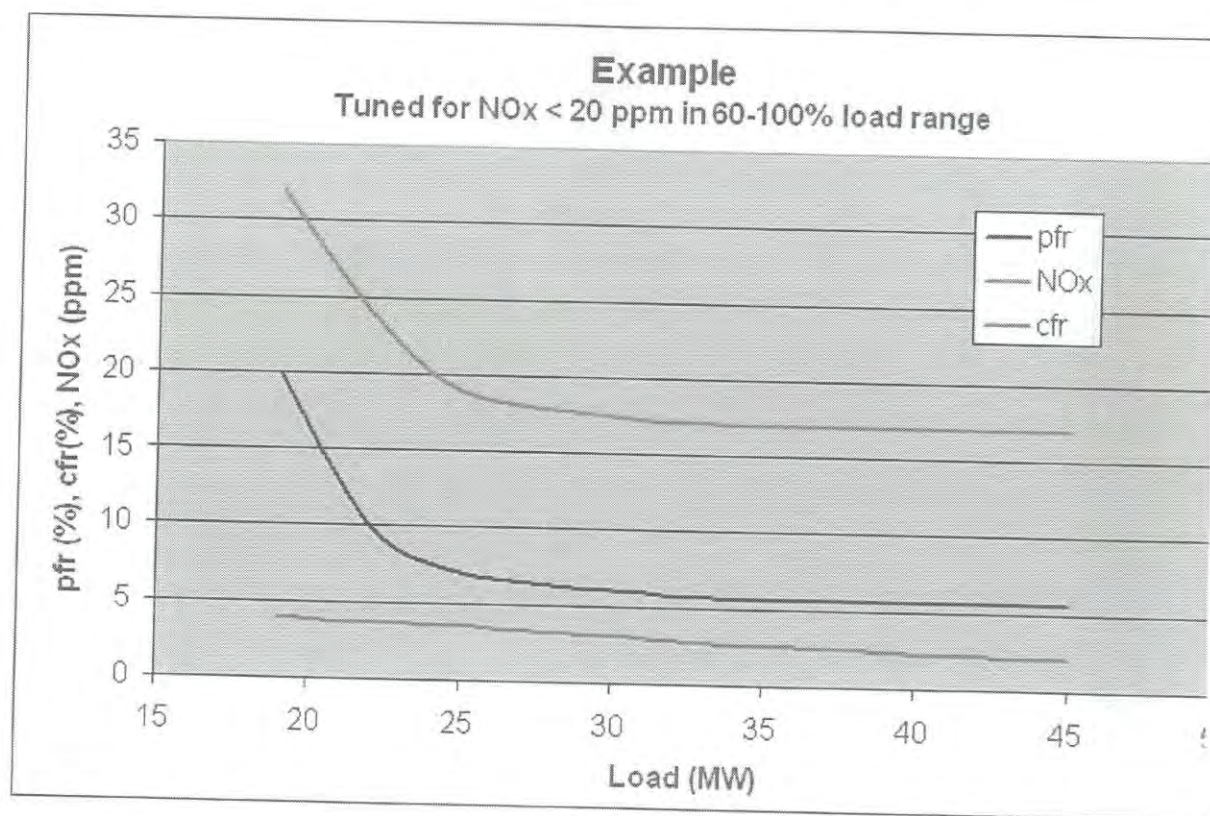
DLE Burner operation process

The SGT-800 DLE burner has three different fuel lines: pilot gas, main gas and central gas.

The central gas is released in the center of the burner through a lance and the amount of gas is controlled by a gas valve. The valve opening is more or less constant over the whole load range and the position is tuned during commissioning based on site specific conditions like e.g. gas composition. The amount of central gas (cfr) is typically less than 5% of the total gas flow.

The pilot gas is released in 12 nozzels at the tip section of the burner. At ignition, 100% of the fuel is from this line and at idle about 80%. With increasing load, the amount of pilot gas is reduced and the main gas is accordingly increased. The main gas is released in the swirl generator of the burner and is fully premixed for low emission performance. The control parameter for pilot and main gas is called pfr (pilot to total fuel ratio). The pfr is a continuous curve as a function of normalised load. This curve is smooth without any sudden steps or use of any complicated fuel line staging. The pfr-curve is tuned during commissioning to meet the guaranteed NOx emission level. An example is shown in the picture below. As can be seen, the NOx emissions are strongly dependent on the pfr level.

Please note that Emission Guarantees are issued separately in each project, depending upon site conditions, required load range and other project specific data.



ภาคผนวก 2ข

รายละเอียดกระบวนการผลิตน้ำเย็นของโครงการ

รายละเอียดกระบวนการผลิตน้ำเย็นของโครงการ

รายละเอียดกระบวนการผลิตน้ำเย็นของโครงการเป็นกระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ ซึ่งเป็นกระบวนการถ่ายโอนความร้อนจากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าไปยังอุณหภูมิที่สูงกว่า โดยใช้เครื่องทำความเย็นแบบดูดซึม (Vapor Absorption Chiller) อาศัยหลักการของสารละลายลิเทียมโบรไมด์ Lithium Bromide (LiBr) ซึ่งเป็นสารดูดซึมที่มีคุณสมบัติในการดูดซึมมาดูดซึมสารทำความเย็น Refrigerant (น้ำ) ให้มีอุณหภูมิลดลง หลักการทำงานของ Absorption Chiller มี 4 องค์ประกอบ ในการปฏิบัติการดังนี้

(1) การระเหย (Evaporation): คุณสมบัติการเดือดของน้ำมีค่าแปรผันตามความดัน ที่ความดันบรรยากาศปกติ น้ำจะเดือดที่ 100°C ที่ความดันต่ำกว่า บรรยากาศน้ำจะเดือดที่อุณหภูมิต่ำกว่า 100°C และที่ความดันสุญญากาศ (Vacuum) 6 มิลลิเมตรปรอท น้ำจะเดือดที่ 3.7°C

สารทำความเย็น Refrigerant ความดัน 6 mmHg, จุดเดือด 3.7°C จะทำหน้าที่ดูดความร้อนจากน้ำเย็นที่ไหลกลับ Chilled Water Return ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ $12-14^{\circ}\text{C}$ มาใช้เป็นการแลกเปลี่ยนเพื่อเปลี่ยนสภาพสารทำความเย็นจากสภาพน้ำให้กลายเป็นไอไหลเข้าสู่ ส่วนที่ 2 (Absorption) ส่วนน้ำเย็น Chilled Water ที่ผ่านกระบวนการถ่ายเทความร้อนให้สารทำความเย็นจะลดอุณหภูมิเหลือประมาณ $5-7^{\circ}\text{C}$ แล้วถูกส่งกลับไป เพื่อทำหน้าที่รับความร้อนจากบริษัทโพลีเพลค (ลูกค้า)

(2) การดูดซึม (Absorption): ไอน้ำที่ระเหยตัวจะถูกดูดซึม โดยสารดูดซึมเข้มข้น LiBr เพื่อรักษาสภาพความดันภายใน Evaporator ให้ได้ 6 mmHg ไว้ในการดูดซึมไอน้ำ ซึ่งจะทำให้กระบวนการในส่วนที่ 1 (Evaporation) สามารถเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่องและจะทำให้สารดูดซึมเข้มข้นเปลี่ยนสภาพเป็นสารดูดซึมเจือจาง (กลายเป็นน้ำผสมกับ LiBr) ซึ่งจะมีการคายความร้อนออก จึงจำเป็นต้องใช้น้ำหล่อเย็นมารับความร้อนส่วนนี้ออกไป และจะถูกส่งเข้าสู่ส่วนที่ 3 (Generator) โดย Absorbent Pump สารทำความเย็น Refrigerant ความดัน 6 mmHg, จุดเดือด 3.7°C จะทำหน้าที่ดูดความร้อนจากน้ำเย็นที่ไหลกลับ Chilled Water Return อุณหภูมิประมาณ $12-14^{\circ}\text{C}$ จาก Polyplex (PTL) Factory มาใช้เป็นการแลกเปลี่ยนเพื่อเปลี่ยนสภาพสารทำความเย็นจากสภาพน้ำให้กลายเป็นไอไหลเข้าสู่ ส่วนที่ 2 (Absorption) ส่วนน้ำเย็น Chilled Water ที่ผ่านกระบวนการถ่ายเทความร้อนให้สารทำความเย็นจะลดอุณหภูมิเหลือประมาณ $5-7^{\circ}\text{C}$ แล้วถูกส่งกลับไป เพื่อทำหน้าที่รับความร้อนจากบริษัทโพลีเพลค โดยน้ำที่ใช้ในกระบวนการระบายความร้อนของ Absorption Chiller มีประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (13-15% จากการผลิตเดิม)

(3) การให้ความร้อน (Generator): สารดูดซึมเจือจาง LiBr ที่ดูดซึมสารทำความเย็นเอาไว้ จะถูก Pump ส่งไปยัง Generator เพื่อรับความร้อนจาก Steam ให้สารทำความเย็นเดือดระเหยแยกตัวออกจาก LiBr และเปลี่ยนสภาพจากสารดูดซึมเจือจางกลับเป็นสารดูดซึมเข้มข้นอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งความดันภายใน Generator ส่วนบนนี้จะถูกควบคุมให้มีความดันประมาณ 70-75 mmHg เพื่อให้สารทำความเย็นเดือดระเหย ที่อุณหภูมิประมาณ $40-45^{\circ}\text{C}$ สารดูดซึม LiBr ที่มีความเข้มข้นขึ้นจะถูกส่งไปยัง Evaporator เพื่อดูดซึมไอสารทำความเย็นอีกครั้ง

(4) การควบแน่น (Condensing): ไอสารทำความเย็นที่ถูกแยกออกจากสารดูดซึม จะถูกทำให้เย็นโดยน้ำจาก Cooling Tower ทำให้เกิดการควบแน่นเป็นของเหลว แล้วไหลกลับไปยังส่วนที่ 1. (Evaporator) เพื่อทำหน้าที่ดูดความร้อนจากน้ำเย็นที่ไหลกลับมา (Chilled Water Return) จากบริษัทโพลีเพลค เพื่อให้วงจรดำเนินการต่อเนื่องต่อไป

ทั้งนี้ ปริมาณน้ำที่ใช้ในขบวนการระบายความร้อนของ Absorption Chiller จะใช้ประมาณ 20 คิว/ชั่วโมง หรือประมาณ 13-15% จากขบวนการผลิตไฟฟ้าที่ไม่ได้มีการผลิตน้ำเย็น

ภาคผนวก 2ค

การพิจารณาปริมาณน้ำใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้าง
เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระยะก่อสร้างโครงการ

การพิจารณาปริมาณน้ำใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระยะก่อสร้างโครงการ

สำหรับการพิจารณาปริมาณน้ำใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระยะก่อสร้างโครงการนั้น จากข้อมูลการวิจัยเรื่อง การลดฝุ่นจากการก่อสร้างอาคารและถนนในเขตเมืองพิษณุโลก ของศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อมและภาควิชาชีพวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2549 (อ้างอิงจาก <http://www.erc.nu.ac.th/Project-6.asp>) ได้มีการศึกษาแนวทางและวิธีการที่เหมาะสมในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในกิจกรรมต่างๆ เช่น การก่อสร้างถนน การก่อสร้างอาคารและการรื้อถอนอาคาร โดยทดลองการฉีดพรมน้ำ 2 แบบ คือ ฉีดพรมน้ำครั้งเดียว/เที่ยว และฉีดพรมน้ำ 2 ครั้งต่อเนื่องกัน/เที่ยว โดยมีรายละเอียดผลการศึกษา มีดังนี้

(1) การลดฝุ่นจากการก่อสร้างถนน

- การฉีดพรมน้ำครั้งเดียว ได้ทดลองการฉีดพรมน้ำในอัตรา 0.5 ลิตรต่อตารางเมตร วันละ 5 ครั้ง โดยทำการฉีดน้ำที่ระยะเวลาก่อนถึงเวลาทำงาน ก่อนเที่ยงและก่อนเลิกงานประมาณ 1 ชั่วโมง ในเวลา 7.00 9.00 11.00 13.00 และ 15.00 น. มีปริมาณฝุ่นเฉลี่ย 2.01 กรัม/ตร.ม.-วัน และสามารถลดฝุ่นเฉลี่ย 62.84%
- การฉีดพรมน้ำ 2 ครั้งต่อเนื่องกัน ได้ทดลองการฉีดพรมน้ำในอัตรา 0.5 ลิตรต่อตารางเมตร วันละ 5 ครั้ง โดยทำการฉีดน้ำที่ระยะเวลาก่อนถึงเวลาทำงาน ก่อนเที่ยงและก่อนเลิกงานประมาณ 1 ชั่วโมง ในเวลา 7.00 7.30 11.00 11.30 และ 15.00 น. มีปริมาณฝุ่นเฉลี่ย 2.00 กรัม/ตร.ม.-วัน และสามารถลดฝุ่นเฉลี่ย 65.26%

(2) การลดฝุ่นจากสิ่งก่อสร้างอาคาร

- การฉีดพรมน้ำครั้งเดียว ได้ทดลองการฉีดพรมน้ำในอัตรา 0.75 ลิตรต่อตารางเมตร วันละ 5 ครั้ง โดยทำการฉีดน้ำที่ระยะเวลาก่อนถึงเวลาทำงาน ก่อนเที่ยงและก่อนเลิกงานประมาณ 1 ชั่วโมง ในเวลา 7.00 9.00 11.00 13.00 และ 15.00 น. สามารถลดฝุ่นเฉลี่ย 76.35%
- การฉีดพรมน้ำ 2 ครั้งต่อเนื่องกัน ได้ทดลองการฉีดพรมน้ำในอัตรา 1.0 ลิตรต่อตารางเมตร วันละ 5 ครั้ง โดยทำการฉีดน้ำที่ระยะเวลาก่อนถึงเวลาทำงาน ก่อนเที่ยงและก่อนเลิกงานประมาณ 1 ชั่วโมง ในเวลา 7.00 7.30 11.00 13.00 และ 15.00 น. สามารถลดฝุ่นเฉลี่ย 73.35%
- การฉีดพรมน้ำ 2 ครั้งต่อเนื่องกัน ได้ทดลองการฉีดพรมน้ำในอัตรา 1.0 ลิตรต่อตารางเมตร วันละ 6 ครั้ง โดยทำการฉีดน้ำที่ระยะเวลาก่อนถึงเวลาทำงาน ก่อนเที่ยงและก่อนเลิกงานประมาณ 1 ชั่วโมง ในเวลา 7.00 7.30 11.00 13.00 15.00 และ 17.00 น. สามารถลดฝุ่นเฉลี่ย 80.35%

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น พบว่า ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมาจากรถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เช่น รถบรรทุก รถผสมคอนกรีตสำเร็จ รถของที่มีผู้รับเหมาต่างๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โครงการจะเลือกใช้วิธีการฉีดพรมน้ำครั้งเดียว โดยใช้อัตราการฉีดพรมน้ำที่ 0.75 ลิตรต่อตารางเมตร ทั้งนี้ เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณฝุ่นมากกว่าการฉีดพรมน้ำ 2 ครั้งต่อเนื่อง ที่อัตราการฉีดพรมน้ำ 1.0 ลิตรต่อตารางเมตร ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำเพื่อใช้ในการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการซึ่งมีประมาณ 9 ไร่ จะใช้น้ำประมาณ 54 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากการฉีดพรมน้ำ 5 ครั้ง/วัน) และจะใช้น้ำประมาณ 21.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากการฉีดพรมน้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน)

ภาคผนวก 2ง

สำเนาจดหมายรับรองความสามารถในการบริการน้ำดิบ สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

- จากเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยาม อีสเทิร์น
อินดัสเตรียล พาร์ค (SEP)
- จาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก
จำกัด (มหาชน)

เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค



บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค จำกัด
SIAM EASTERN INDUSTRIAL PARK, LTD.

ที่ SEP 040-5/2552

วันที่ 12 พฤษภาคม 2552

เรื่อง น้ำดิบสำหรับการดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้า TNP 2

เรียน คุณสิทธิชัย เสรีพัฒนะพล (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารการเงินและพัฒนารัฐกิจ)
บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือ ที่ TNPPL/09-032 ลงวันที่ 6 พฤษภาคม 2552

เอกสารแนบท้าย - แผนผังเขตประกอบการสยามอีสเทิร์นฯ และ ส่วนขยาย

ตามที่ บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด มีโครงการจะดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้า TNP 2 ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค (SEP) ตำบลมายางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง มีความประสงค์ให้ บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค จำกัด ตรวจสอบการจัดการ "น้ำดิบ" ปริมาณวันละ 3,300 ลูกบาศก์เมตร สำหรับโครงการโรงไฟฟ้า TNP 2 นั้น

จากการตรวจสอบแนวทางการจัดการ "น้ำดิบ" สำหรับโครงการโรงไฟฟ้า TNP 2 ของ เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค โดยแยกจัดทำ อ่างเก็บน้ำใหม่ บนที่ดิน - เนื้อที่ประมาณ 47 ไร่ 2 งาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายการคำนวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำสำหรับโครงการโรงไฟฟ้า TNP 2

ความต้องการน้ำ	3,500	ลูกบาศก์เมตร ต่อ วัน
ความสามารถในการสำรองน้ำ(ฤดูแล้ง)	165	วัน
ต้องการปริมาณน้ำสำรอง(ฤดูแล้ง)	577,500	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณน้ำต่ำสุด	33%	
เท่ากับ	190,575	ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณความจุน้ำที่ต้องการ	768,075	ลูกบาศก์เมตร
ประมาณการความลึกของอ่างเก็บน้ำ	11	เมตร
พื้นที่อ่างเก็บน้ำที่ต้องการ	69,825	ตารางเมตร (44 ไร่)

BANGKOK OFFICE

120 หมู่ 11 ถนนนา-ตราด กม.4 อาคารเอเชียเซ็นเตอร์ ชั้น 12 ห้อง 3
แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260
Asia Center Building 12th Floor, (Unit 12/3) 120 Moo 11 Bangna-Trad Rd.
km.4, Bangna, Bangkok 10260
TEL : (662) 398-5321-4 FAX : (662) 398-5320 DIRECT LINE : (662) 398-5324

SITE OFFICE

60 หมู่ 3 ต.มายางพร อ.ลวกแดง จ.ระยอง 21140
60 MOO 3 MABYANGPORN, PLUAKDAENG, RAYONG 21140
TEL : (038) 891-155, 57
FAX : (038) 891-154

บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค จำกัด ได้พิจารณารายละเอียดทั้งหมดแล้ว ขอยืนยัน
การให้บริการ “น้ำดิบ” สำหรับโครงการโรงไฟฟ้า TNP 2 ได้อย่างเพียงพอ ตามรายละเอียดการตรวจสอบ
ข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค จำกัด



(อนันตชัย ชูณานันทกุล)

ประธานกรรมการบริหาร

บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)



บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) บมจ. 632
■ Eastern Water Resources Development and Management Public Company Limited. ■

EW.01/5992

September 11, 2007

Subject Letter of Intend.
Dear Mr.Suwat Direksuntorn
Chief Executive Officer

Thai National Power Co.,Ltd.
Siam Eastern Industrial Park,
60/19 Moo 3, Mabyangporn,
Pluak Daeng, Rayong 21140

Reference TNPPL / 07-071

Reference is made to your letter dated August 16, 2007 regarding 2007 IPP and SPP bidding programs launched by Ministry of Energy which Thai National Power Co.,Ltd intend to participate in these programs.

Concerning the Project 's requirement, we would like to inform that

1) The water resources linkage between Prasae – Klongyai - Nongplalai reservoir will provide additional raw water approximately 80 million cu.m. per year. In this regard, the additional supply would be sufficient to serve the project demand 44,000 cu.m. per day for IPP and 4,000 cu.m. per day for SPP as requested. 2) The estimated cost of pipelines for SPP and IPP is approximately 2.3 and 57 million baths respectively. 3) The water pricing is calculated by Water Floating Tariff Formula which review price annually. At present, the water pricing is 8.02 Baht per cu.m.

Thank you for your kind support. Please feel free to contact us in case you require any further information.

Your Sincerely,

Praphant Asava-aree

President & CEO

For further information please, contact Mr. Agkarat L. Marketing Communication department Tel : 02-940-9974-6 ext 110, 100

■ สำนักงานกรุงเทพฯ : 9/9 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 www.eastwater.com ■

BANGKOK OFFICE : 9/9 Vipavadeerangsit Road, Laksi, Bangkok 10210 Tel. (02) 940-9974-6, (02) 940-9731-2 Fax : (02) 561-3793, 940-7520

สำนักงานมาบตาพุด : 477 ถนนสุขุมวิท กม.201 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150 Tel. (038) 685-570, (038) 689-366 Fax : (038) 685-551

■ MABTAPUT OFFICE : 477 Sukhumvit Road, K.M.201, Huaypong, Amphur Muang, Rayong 21150 Tel. (038) 685-570, (038) 689-366 Fax : (038) 685-551 ■

ภาคผนวก 2จ

- หนังสือสอบถามความสามารถในการรองรับอัตรากระบายสารมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค
- หนังสือรับรองมลพิษทางอากาศจาก บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด

หนังสือสอบถามความสามารถในการรองรับอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศ

ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค



International Power
Thai National Power

Thai National Power Co.,Ltd.

Siam Eastern Industrial Park,
60/19 Moo 3, Mabyangporn,
Pluak Daeng, Rayong 21140 Thailand
Tel : (66) (38) 891-324-8
Fax : (66) (38) 891-330

TNPPL/09-029

วันที่ 30 เมษายน 2552

เรื่อง ความสามารถในการรองรับอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค
เรียน คุณอนันตชัย คุณมานันท์กุล
ประธานบริษัท
บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค จำกัด

ตามที่บริษัทไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด มีแผนจะดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค ตำบลมกมายงพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และได้ซื้อที่ดินในแปลง H3 จำนวนเนื้อที่ 9 ไร่ 1 งาน 37 ตารางวา โดยมีรายละเอียดในการระบายมลพิษทางอากาศ ดังนี้

รายการ	ข้อมูลแหล่งระบายอากาศเสีย
การระบายมลพิษทางอากาศ	
- จำนวนปล่อง	2
- ความสูงปล่อง (m)	60
- เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง (m)	3.65
- อัตราการระบายก๊าซ (Nm^3/s)	131.77
- อุณหภูมิปลายปล่อง (K)	382
ความเข้มข้นของสารมลพิษ (7% O_2)	
- SO_2 (ppmvd)	10
- NO_x (ppmvd)	34
- TSP (mg/m^3)	27

ดังนั้น บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด จึงขอให้บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค จำกัด ช่วยตรวจสอบความสามารถในการรองรับค่าอัตราการระบายมลพิษโดยรวมของพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค สำหรับรองรับการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

Sithiday S.

(นายสิทธิชัย เสรีพัฒนกุล)

ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารการเงินการบัญชีและพัฒนาธุรกิจ

บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด

หนังสือรับรองมลพิษทางอากาศจาก บริษัท สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จำกัด



บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค จำกัด
SIAM EASTERN INDUSTRIAL PARK, LTD.

ที่ SEP 082-9/2552

วันที่ 14 กันยายน 2552

เรื่อง รับรองสถานที่ตั้ง โรงไฟฟ้า TNP2 และ

ความสามารถในการรองรับอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการ SEP

เรียน คุณสิทธิชัย เสรีพัฒนะพล (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารการเงินและพัฒนาธุรกิจ)

บริษัท ไทยเนชั่นแนลเพาเวอร์ จำกัด

อ้างถึง Agreement to Buy and to Sell Land dated September 15, 2007 / Master Plan

เอกสารที่ส่งมาด้วย – การควบคุมจัดการมลพิษจากปล่องโรงงานภายในเขตประกอบการ SEP

ตามเอกสารที่อ้างถึง เขตประกอบการ SEP รับรองว่า บริษัท ไทยเนชั่นแนลเพาเวอร์ จำกัด จะ
ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้า TNP2 ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค
ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

เขตประกอบการ SEP มีพื้นที่ทั้งหมด 1,340.73 ไร่, พื้นที่ชายฝั่งเหลือ 172.19 ไร่ (ร้อยละ 12.84)
และ เมื่อได้ทำการตรวจสอบตามข้อกำหนดการระบายมลพิษทางอากาศของเขตประกอบการ SEP ณ
ปัจจุบัน ความละเอียดดังนี้

	TSP	SO ₂	NO _x
พื้นที่ที่ถูกใช้ไปเพื่อรองรับการระบายมลสาร	66.05 ไร่	40.10 ไร่	964.50 ไร่
พื้นที่รองรับการระบายมลสารคงเหลือ	1,274.68 ไร่	1,300.63 ไร่	376.23 ไร่
TNP2 มีอัตราการระบายมลสาร	1.61 กรัม/วินาที	1.56 กรัม/วินาที	3.92 กรัม/วินาที
คำนวณการใช้พื้นที่ตามข้อกำหนด	18 ไร่	14 ไร่	18 ไร่
เมื่อ TNP2 ดำเนินการพื้นที่รองรับคงเหลือ	1,256.68 ไร่	1,286.63 ไร่	358.23 ไร่
คิดเป็นร้อยละ (ของพื้นที่ทั้งหมดของเขตฯ)	93.73	95.97	26.72
หมายเหตุ – ข้อมูลการระบายมลสารที่ปล่อยจากปล่องโรงงานภายในเขตประกอบการ SEP ปี 2551			

จากการตรวจสอบ บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตเรียลพาร์ค จำกัด ได้พิจารณาความสามารถใน
การรองรับมลสารพิษทางอากาศในภาพรวมแล้ว ยินยอมให้ โครงการโรงไฟฟ้า TNP2 ระบายมลพิษทาง
อากาศตามอัตราที่แจ้งข้างต้นได้

BANGKOK OFFICE

120 หมู่ 11 ต.บางนา-ตราด กม.4 อาคารเอเซียเซ็นเตอร์ ชั้น 12 ห้อง 3
แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260
Asia Center Building 12th Floor, (Unit 12/3) 120 Moo 11 Bangna-Trad Rd.
km.4, Bangna, Bangkok 10260
TEL : (662) 398-5321-4 FAX : (662) 398-5320 DIRECT LINE : (662) 398-5324

SITE OFFICE

60 หมู่ 3 ต.มายางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140
60 MOO 3 MABYANGPORN, PLUAKDAENG, RAYONG 21140
TEL : (038) 891-155, 57
FAX : (038) 891-154

นอกจากนี้ บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค จำกัด อยู่ในระหว่างการดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ (ส่วนขยาย - SEP2) เนื้อที่ประมาณ 697 ไร่เศษ ซึ่งในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมครั้งนี้ได้ประเมินรวมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้า TNP2 แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท สยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค จำกัด



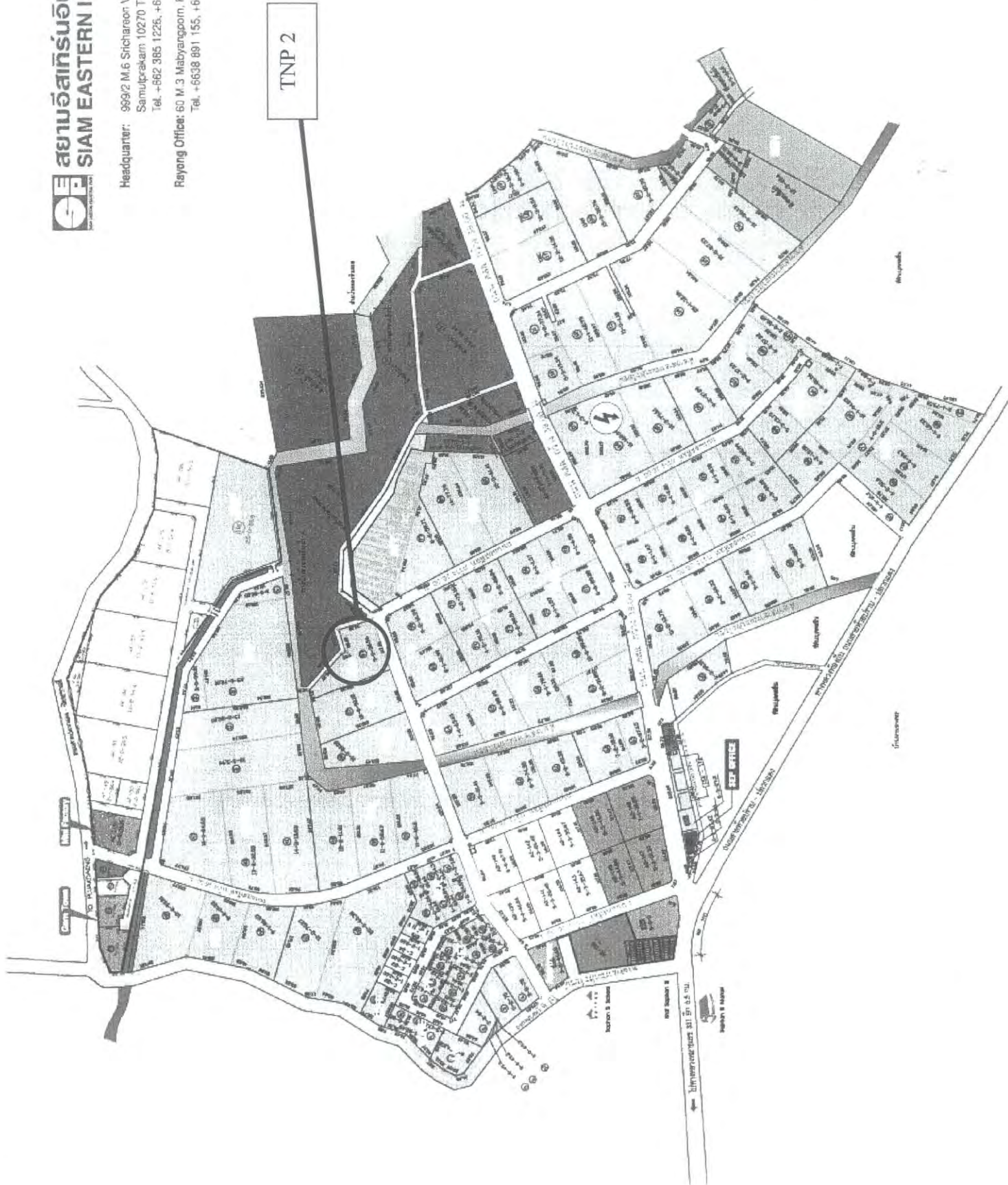
(อนันต์ชัย ชูณานนท์)

ประธานกรรมการบริหาร



Tel. +662 385 1226, +663 385 1133 Fax. +663 385 1264

Tel. +6638 891 155, +6638 891 157 Fax. +6638 891 154



AGREEMENT TO BUY AND TO SELL LAND

This Agreement is made on 15 September 2007 by and between **Siam Eastern Industrial Park, Ltd.** having its office located at 999/2 Moo 6, Srichanen Villa Theparak Road, Theparak, Amphur Muangsamutprakarn, Samutprakarn Province (hereinafter called the "Seller") of the one part and **Thai National Power Co., Ltd.** having its office located at 60/19 Moo 3 Mabyangporn, Pluak Daeng, Rayong Province (hereinafter called the "Buyer") of the other part.

Both parties hereto agree as follows:

1. The Buyer agrees to buy and the Seller agrees to sell the plot of land designated No. H3 (1 plot) having an area of approximately 9 Rai, 1 Ngan, 37.00 Square Wah in the Siam Eastern Industrial Park Project located at Tambol Mah Yang Porn, Amphur Pluak Daeng, Rayong Province (hereinafter called the "**Land**") at the price of Baht -23,356,250- (Twenty Three Million Three Hundred Fifty Six Thousand Two Hundred Fifty Baht Only), subject to adjustment pursuant to Clause 3 (hereinafter called the "**Purchase Price**"). The Land is shown in the map attached hereto as Appendix A.

The Land as described shall be transferred to the Buyer in the same condition as it was on the date of execution of this Agreement.

2. The Buyer agrees to pay the Purchase Price as specified in Clause 1 to the Seller which shall be paid in 2 (two) installments by remitting payment to the bank account of the Seller or by delivering check to the Seller before or on the date as specified below as follows:

2.1 the 1st installment: Baht 3,503,437.50 (Three Million five Hundred and Three Thousand Four hundred Thirty Seven point Fifty Baht Only), being approximately 15% of the Purchase Price (the "**First Installment**"). The First Installment shall be paid on the date of execution of this Agreement.

2.2 the 2nd installment: the balance of the Purchase Price, being approximately Baht 19,852,812.50 (Nineteen Million Eight hundred Fifty Two Thousand Eight hundred Twelve point Fifty Baht Only) or approximately 85% of the Purchase Price, the final amount to be determined in accordance with the survey contemplated in Clause 3 (the "**Second Installment**").

The Second Installment shall be paid on a date determined by the Buyer and notified to the Seller in writing, which date shall not be later than 30 December 2007 (the "Transfer Date"). Subject to payment of the Second Installment on the Transfer Date the Seller and the Buyer shall attend the relevant land registration office and take all steps necessary to cause title to the Land to be registered in the name of the Buyer. The Seller warrants that on the Transfer Date it shall have and transfer to the Buyer full legal and beneficial ownership of the Land with good title and free of all encumbrances of any kind.

If the Transfer Date has not occurred by 30 December 2007 due to the absence of such a notice by the Buyer, either Party may terminate this Agreement upon written notice to the other Party. In the event that either Party terminates this Agreement pursuant to this Clause 2.2, the Buyer shall forfeit to the Seller the amount of the First Installment and neither the Buyer nor the Seller shall have any further liability to the other in respect of any damages or compensation arising as a result of such termination.

3. Within 30 days after the date of this Agreement (or such other date as the Parties may agree, but in all events prior to the Transfer Date), the Seller shall arrange for a survey of the Land to determine the actual size of the Land. The costs and expenses of such survey shall be borne by the Seller. The Buyer shall be entitled to attend the performance of the survey and shall be given a copy of the survey. The size of the Land determined in the survey shall be final and binding on the Parties in the absence of any manifest error in the survey. The Purchase Price stated in Clause 1 (and the balance thereof to be paid as the Second installment pursuant to Clause 2.2) shall be increased or decreased by Baht 2,500,000 for each Rai by which the size of the land determined by the survey is greater than or less than 9 Rai, 1 Ngan, 37.00 Square Wah, as the case may be.

In addition to the foregoing survey, the Seller agrees that the Buyer shall be entitled to access to the land on prior written notice of not less than three days 3 at any time after the execution of this Agreement for purposes of conducting such geotechnical or other surveys as may be necessary or useful to the Buyer in planning the development of the Land for the purposes

mentioned in Clause 7. The Buyer shall not be entitled to make any modifications or improvements to the Land prior to the Transfer Date without the written approval of the Seller.

4. In the event that the Buyer pays the Purchase Price to the Seller with cheques and if the bank refuses to make payment against that cheques, for whatever reason, it shall be deemed that the Buyer is in default.

5. In the event that the Buyer fails to pay the First Installment on the date of this Agreement or the Second Installment on the Transfer Date (if the Transfer Date has been noticed by the Buyer in accordance with Clause 2.2), the Buyer agrees to pay interest at the Minimum Over Draft Rate (MOR) of the Bangkok Bank Public Company Limited on the amount(s) due from the relevant due date until the date the payment is made.

If the Seller fails to comply with any of the terms and conditions of this Agreement prior to the transfer of the Land to the Buyer, the Buyer is entitled to give a written notice to the Seller requiring that the Seller remedy such non-compliance within 30 days. If the Seller has not remedied such non-compliance within that time, the Buyer then is entitled to terminate this Agreement and the Seller shall return all of the payments made by the Buyer pursuant to this Agreement together with interest at the Minimum Over Draft Rate (MOR) of the Bangkok Bank Public Company Limited calculated from the date of payment up to the date the Buyer receives the repayment of the moneys from the Seller.

6. The Seller shall undertake to immediately apply for permission from the governmental organization for project land development and subdivision of land for sale under this Agreement, and to apply for providing public utility systems, i.e. roads within the project, water reservoir, electricity, water supply, waste-water treatment system and garbage disposal system, to be in accordance with the Regulations for Land Development of the Land Department in all respects.

7. The Buyer shall construct facilities on the Land for use as power plant to produce electricity, steam, chilled water or other products of cogeneration. Such facilities shall be constructed in accordance with the Buyer's construction schedule following the Transfer Date. The facilities shall comply with the regulations specified in Appendix 1 hereto.

The Seller acknowledges and agrees that the Buyer shall be entitled to enjoy the use without charge of all of the easements and rights of way in the Siam Eastern Industrial Estate given by the Seller to the Buyer pursuant to Clause 8 of the Memorandum of Understanding, dated 13 May 1998 (as amended on 31 March 2004 and 11 May 2005) for the development and use of the Land for such facilities. For the avoidance of doubt, the Buyer shall not be required to make any

payment to the Seller of any percentage of any revenues received by the Buyer from the sales of electricity, steam, chilled water, or other products of cogeneration from such new facilities.

8. The Buyer shall cause its facilities to comply with the government's laws and regulations on pollution.

9. In the event that the Buyer fails to comply with any of the terms and conditions before the transfer of the Land to the Buyer on the Transfer Date, the Seller shall be entitled to terminate this Agreement and to retain the First Installment paid by the Buyer pursuant to clause 2.1. If the Seller terminates this Agreement pursuant to this Clause 9, any construction on the Land that has been made by the Buyer shall become the property of the Seller and the Buyer is not entitled to claim for damages, or alternatively the Seller may order the Buyer to remove such construction at the Buyer's expenses.

10. The Buyer shall not remove or destroy the fences or do any acts which may conjoin to the land of the project with other plots of land located outside the project or the Buyer shall not bring public utilities on the project to use for the benefit of other plots of land located outside the project.

11. The Buyer agrees not to transfer its the rights and obligations under this Agreement to another person without prior written consent from the Seller, provided that the Seller shall not withhold such consent without good reasons.

If The Buyer wishes to transfer such rights and duties hereunder after receiving written consent from the Seller, the Buyer shall pay to the Seller a fee in the amount of Baht -50,000.- (Fifty Thousand Baht) and the Transferee must also enter into an agreement with the Seller to purchase the land under the same terms and conditions as this Agreement .

Notwithstanding the foregoing, the Buyer shall be entitled to transfer its rights and obligations under this Agreement to a subsidiary or affiliate of the Buyer without the written consent of the Seller and without paying such a fee, provided that such subsidiary or affiliate agrees to be bound by all of the terms and conditions of this Agreement. The Seller undertakes to enter into any agreements required to implement such a transfer by the Buyer.

12. Neither Party shall be liable to the other party for not complying with the terms and conditions hereunder to the extent that such non-compliance is due to an event of force majeure, such as flood, fire, rebellion, labor strike and lock-out, or the restrictions caused by the regulations of governmental bodies or other similar events, and such event or its effect on the Party could not have been anticipated or avoided through the Party's exercise of reasonable diligence. The affected Party shall be required to take all steps reasonably available

to mitigate the effects of any force majeure event and enable compliance with the terms of this Agreement.

13. All transfer of ownership fees, stamp duty and other relevant expenses incurred to effect the transfer of the Land (excluding (i) any tax on gain by the Seller from the sale of the Land or Specific Business Tax, and (ii) legal fees of the Parties) shall be borne by the Buyer 50% and the Seller 50%

14. The Seller shall provide public utilities for the Buyer based on the quantity, service charges and details as specified in the Appendix 1 hereto, which shall be an integral part of this Agreement.

15. This Agreement shall be governed by and construed in accordance with Thai law.

This Agreement is made into duplicate with the same identical content. Both parties have read and understood the content thoroughly and therefore have signed this in the presence of witnesses.

Thai National Power Co., Ltd.

Signed [Signature] Buyer
(Mr. Suwat Direksuntorn)



Signed [Signature] Witness
(Mr. Sithichai Sereepattanapol)

Siam Eastern Industrial Park Co., Ltd.

Signed [Signature] Seller
(Mr. Anantachai Kunanantakul)



Signed [Signature] Witness
(Mrs. Snasiri Sriviset)



ตำแหน่งที่ดิน

เลขที่ 5235 III 3238, 3038

เลขที่ดิน 500

พื้นที่ ๑๕๕๙ 6

ตำบล มานามะ

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอธิบดีกรมที่ดินกระทรวงมหาดไทย

โฉนดที่ดิน 5599

เลขที่ 5599

เล่ม 556 หน้า 559

อำเภอ บลวกแดง

จังหวัด ชลบุรี

ให้แก่ บริษัท สยามอีสต์เทิร์นอินดัสเตริสพาร์ต จำกัด (มหาชน) ไทย ชัยเกษม ๕๕๕/๒ หมู่ ๖

ที่ดิน เพชรเกษม (ศรีวิชัย) ตำบล เพชรเกษม อำเภอ เมืองสมุทรปราการ จังหวัด สมุทรปราการ

โฉนดที่ดิน ๕๕๕/๒ หมู่ ๖

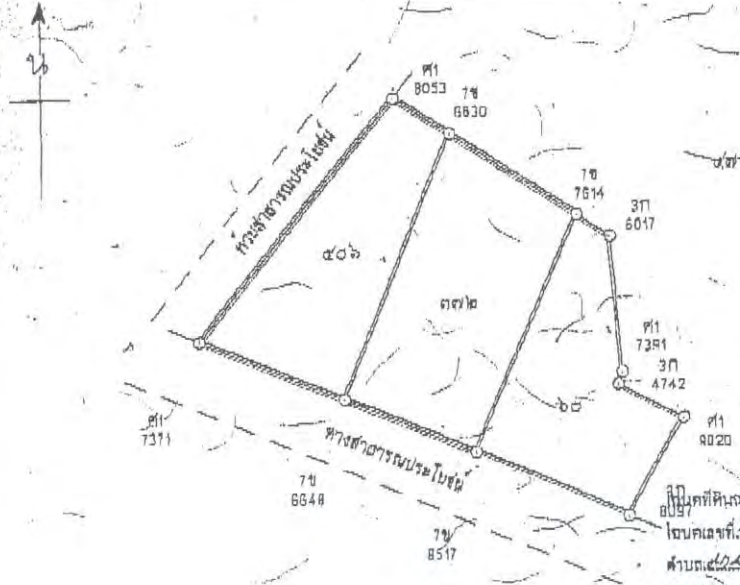
ที่ดินแปลงเนื้อประมาณ ๑๐๐ ไร่ ตำบล เพชรเกษม อำเภอ เมืองสมุทรปราการ จังหวัด สมุทรปราการ

(สามสิบเอ็ดไร่สามงานหกสิบเก้าเศษหนึ่งส่วนสิบตารางวา)

มาตราส่วนในระนาบ ๑: ๕๐๐๐

รูปแผนที่

มาตราส่วน ๑: ๕๐๐๐



พื้นที่ที่ดินฉบับนี้ รวมจากโฉนดที่ดิน

โฉนดที่ดิน 5599 5600

คำนวณโดยกรมที่ดิน

จังหวัดชลบุรี

เจ้าพนักงานที่ดิน

สำนักงานที่ดิน

ออก ณ วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓



นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

เลขที่ ๒๕๔๖

เลขที่ ๒๕๔๖

เลขที่ ๒๕๔๖

นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

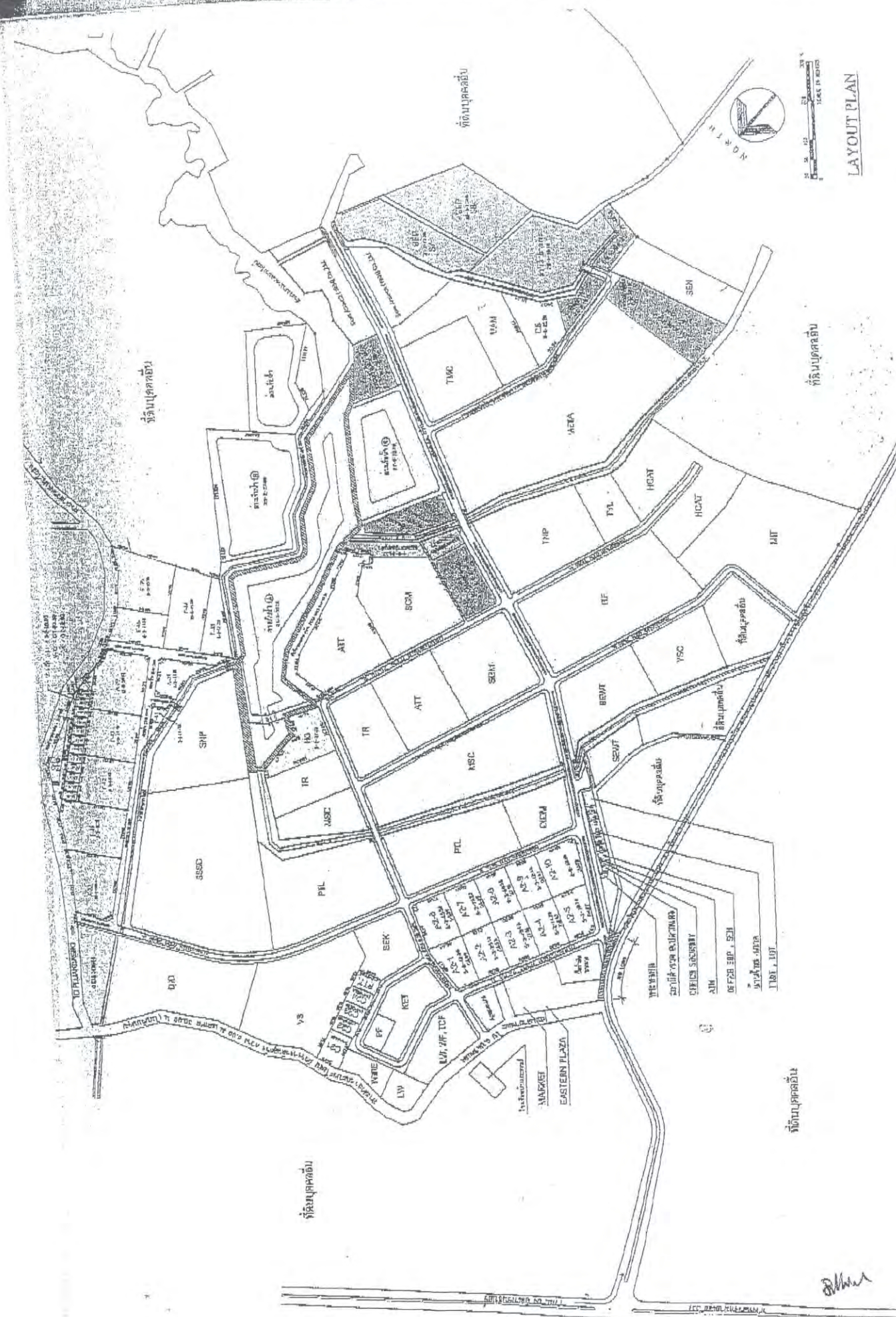
นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

นายสมศักดิ์ ภิรมย์รัตน์

สารบัญจดทะเบียน

วันที่	ประเภทการจดทะเบียน	ผู้ให้สัญญา	ผู้รับสัญญา	นอกเขตงาน		นอกเขตงาน		รวม	เจ้าพนักงาน
				หน้า	หน้า	หน้า	หน้า		
วันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2547	จำนองเป็นประกันวงเงินสินเชื่อ	บริษัท สยามอิลลิเนียม จำกัด	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) (บริษัทจำนอง)	31	3	69	1	-	(ลงชื่อ) นาย ประทุมพิทักษ์
วันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2548	จำนองเป็นประกันวงเงินสินเชื่อ	บริษัท สยามอิลลิเนียม จำกัด	บริษัท สยามอิลลิเนียม จำกัด (บริษัทจำนอง)	10	1	04	21	2	นายสกล วัชร
วันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2548	จำนองเป็นประกันวงเงินสินเชื่อ	บริษัท สยามอิลลิเนียม จำกัด	บริษัท สยามอิลลิเนียม จำกัด (บริษัทจำนอง)	12	1	28	9	1	นายสกล วัชร



การควบคุมจัดการการปล่อยมลสารจากปล่องโรงงานภายในเขตประกอบการ SEP ณ ปี 2551

เขตพื้นที่ทั้งหมด (ไร่)		TSP			SO ₂			CO		
		ปริมาณที่ปล่อย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณที่ปล่อย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณที่ปล่อย (กก./วัน)	พื้นที่รองรับ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)
พื้นที่ SEP-1	เขตพาณิชยกรรม/	726.13	549.833	653.688	526.283	53.996	672.134	2,572.860	975.161	-249.031
	อุตสาหกรรม	161.22	0.000	0.000	0.000	0.000	161.220	0.000	0.000	161.220
	อุตสาหกรรม	3.33	80.211	11.608	0.852	0.099	3.231	14.234	7.337	-4.007
	เขตสาธารณูปโภค	277.86	0.000	0.000	0.000	0.000	277.860	0.000	0.000	277.860
	พื้นที่คงเหลือชาย	172.19	0.000	0.000	0.000	0.000	172.190	0.000	0.000	172.190
	พื้นที่ SEP-1	1,340.73	630.044	84.050	527.135	54.096	1,286.634			
พื้นที่ส่วนขยาย	พื้นที่อุตสาหกรรม	499.21								
	เขตสาธารณูปโภค	198.65								
พื้นที่ SEP-2	พื้นที่อุตสาหกรรม	697.86		697.860			697.860			
	พื้นที่โครงการทั้งหมด	2,038.59		1,954.540			1,984.494			

มาตรฐาน SEP 1

ปริมาณสารมลพิษที่ยอมให้ปล่อยจากปล่องโรงงาน (SEP) (กก./ไร่/วัน)				
ความสูงปล่อง (เมตร)	TSP	SO ₂	No _x	
20	4.42	5.53	1.15	
30	6.91	8.57	1.94	
40	9.68	11.75	2.42	
50	11.75	14.52	3.04	
60	15.90	18.66	38.02	

มาตรฐาน SEP 2

ปริมาณสารมลพิษที่ยอมให้ปล่อยจากปล่องโรงงาน (SEP) (กก./ไร่/วัน)				
ความสูงปล่อง (เมตร)	TSP	SO ₂	No _x	
10				
20				
30				
40				
50				
60				

หมายเหตุ - ในการควบคุม จัดการ มลสารที่ปล่อยจาก
โรงงาน SEP ใช้ข้อมูลปริมาณมลสารที่เป็น
Actual ซึ่งเป็นการ ใช้พื้นที่จริง

No.	Plant Name	Unit	พื้นที่ (ไร่)	ประเภทเชื้อเพลิง	ความสูงปล่อง (เมตร)	จุดปล่อย (ละออง/ชั่วโมง)	ผลการตรวจวัดทางอากาศ	เปรียบเทียบค่าจริง / ACTUAL										Standard SEP				พื้นที่เกินมาตรฐาน		% Oxygen (Actual)			
								TSP		SO ₂		NO _x		CO	ppm	TSP	SO ₂	NO _x	TSP	SO ₂	NO _x	TSP	SO ₂		NO _x		
								mg/m ³	ppm (actual)	mg/m ³	ppm (actual)	mg/m ³	ppm (actual)													mg/m ³	ppm (actual)
15	บริษัท ไทย สตีล จำกัด (มหาชน) (MTI)	Melting Furnace Outlet	48.78	ถ่านหิน	20	336	19,890	1,500	52H	9,440	16,223	7,230	16,782	28,840	6,550	10,928	18,779	8,660	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	3,667	5,216	16,367	21.24
Rollery Furnace Outlet		20			330	9,950	1,000	10,550		9,070	7,840	18,529	15,929	5,930	10,073	8,660	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	2,050	2,881	7,547	21.36		
Saw Chip Outlet		20			311	4,170	0.750	10,220		3,662	8,410	21,090	7,599	5,980	10,779	3,883	1,220	1,397	0.503	4,424	5,530	1,147	0.832	1,374	3,365	21.14	
Dross Cooler (MRM)		20			311	4,100	0.700	11,350		4,021	7,840	19,861	6,865	6,170	11,121	3,940	1,200	1,374	0.487	4,424	5,530	1,147	0.909	1,260	3,433	21.32	
		20						32,895			59,332		35,262								7,459	10,730	0.000	7,459	30,732		
16	บริษัท ไทยปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) (SCCC)	boiler No. 1	23.53	ก๊าซ NGV	10	372	1,245,626	0.346	52H	1,000	0.030		0.000	0.000	2,080	3,134	0.094	8,000	9,162	0.274	4,424	5,530	1,147	0.007	0.000	0.082	6.44
boiler No. 2		10			412	1,844,322	0.512	2,360		0.104		0.000	0.000	3,193	4,344	0.192	9,000	10,307	0.456	4,424	5,530	1,147	0.024	0.000	0.166	6.1	
17	บริษัท ไทยปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) (SCCC)	HTM Boiler 1	63.77	การรวมน้ำ	30	414.62		3,830	52H	7,830	2,591	5,240	1,734			5,060	1,061	0.000	0.000	6,912	8,371	1,935	0.375	0.202	0.869	10.97	
HTM Boiler 2		32			493.00	10,539,160	2,928	4,710		1,191	2,180	3,449	0.872	11,770	13,383	3,385	0.000	0.000	6,912	8,371	1,935	0.172	0.102	1,749	6.2		
18	บริษัท ไทยปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) (SCCC)	Lines 1	10.64	ไม่มีการนำน้ำ	9	306		0.570	52H	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	-
Lines 2		9			306		0.870	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.060	0.000	0.000	-	
Lines 3		9			301		0.730	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	-	
Lines 4		9			305		0.820	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	-	
Lines 5		9			306		1.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	-	
Lines 6		9			302		0.180	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	-	
Lines 7		9			302		0.460	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	-	
Lines 8		9			309		0.070	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	-	
Lines 9		9			307		0.480	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	-	
19	บริษัท ไทยปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) (SCCC)		6.96		9				52H		0.000		0.000	0.000		0.000	0.000		0.000				0.000	0.000	0.000	-	
		10			297	2,120	0.440.4	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4,424	5,530	1,147	0.000	0.000	0.000	20.9	
20	บริษัท ไทยปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) (SCCC)	Lines Boiler No. 1	23.26	LPG	10	354.5	0.100	0.200	52H	38,220	0.330	1,440	3,168	0.027	61,810	97,739	0.844	303,310	347,349	3,001	4,424	5,530	1,147	0.075	0.005	0.736	11.2
Lines Boiler No. 2		10			441	0.200	0.300	138,010		2,385	59,740	105,651	1,826	59,740	75,937	1,312	309,660	354,621	6,128	4,424	5,530	1,147	0.539	0.330	1,144	4.4	
Lines Boiler No. 3		10			446	0.090	0.200	147,860		1,150	1,110	1,941	0.015	54,530	66,537	0.533	414,000	474,110	3,687	4,424	5,530	1,147	0.260	0.003	0.464	8.4	
Lines Boiler No. 4		10			385.5	0.080	0.200	2,870		0.020	1,200	2,428	0.017	49,200	71,543	0.495	124,800	142,820	0.988	4,424	5,530	1,147	0.004	0.003	0.431	9.3	
Lines Boiler No. 5		10			411.5	0.090	0.200	1,650		0.013	1,120	2,123	0.017	99,850	136,021	1,058	126,780	145,188	1,129	4,424	5,530	1,147	0.003	0.003	0.922	8.5	
		Hardening No. 1			8	405.5	2,060	0.400.28		68,330	12,162	2,560	4,924	0.876	5,110	7,064	1,257	104,780	119,993	21,357	4,424	5,530	1,147	2,749	0.158	1,096	15.4
Hardening No. 2		8			369.5	1,590	0.400.28	20,460		2,811	3,140	6,628	0.910	12,560	19,040	2,616	814,730	703,985	96,711	4,424	5,530	1,147	0.635	0.165	2,280	16.4	
Hardening No. 3		6			374.5	2,390	0.400.28	7,070		1,460	2,940	6,123	1,264	20,550	30,760	6,352	919,530	709,482	146,505	4,424	5,530	1,147	0.330	0.229	5,536	16.1	
Tempering No. 1		8			325.5	1,260	0.400.28	7,220		0.766	3,070	7,356	0.801	18,400	31,688	3,450	847,070	741,021	80,670	4,424	5,530	1,147	0.178	0.145	3,007	16.3	
Tempering No. 2		8			331.5	1,520	0.400.28	4,970		0.653	4,830	11,363	1,492	4,830	8,168	1,073	149,500	171,207	22,484	4,424	5,530	1,147	0.148	0.270	0.935	17.2	
		Tempering No. 3			8	324	1,210	0.400.28		0,200	0,021	3,940	9,484	0,992	3,940	6,617	0,713	27,600	31,607	3,304	4,424	5,530	1,147	0,005	0,179	0,621	17.3
		9						21,789				8,237					19,701			395,664			4,828	1,490	17,171		
21	บริษัท ไทยปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) (SCCC)	Stack 1	9.34		60	382	131,77		52H	12,220	139,124	5,790	11,821	134,564	20,250	29,716	338,313			15,898	18,662	38,016	8,751	7,212	8,899	12.9	
Stack 2		60			382	131,77		12,220		139,124	5,790	11,821	134,564	20,250	29,716	338,313			15,898	18,662	38,016	8,751	7,212	8,899	12.9		
			726.13																								
																				</							

รวมทั้งหมด (เพื่อตรวจสอบ)

726.13

รายชื่อโรงงานที่ไม่มีปลดระบายอากาศ

พื้นที่	No.	Plant Name	พื้นที่
			(ไร่)
อุตสาหกรรม	1	บริษัท ลอยวิน อุตสาหกรรม (ประเทศไทย) จำกัด	7.990
	2	บริษัท วีนเฟง อุตสาหกรรม (ประเทศไทย) จำกัด	3.810
	3	บริษัท ไทย ขวบเฟง จำกัด	3.810
	4	บริษัท ไวเออร์โปร กรุ๊ป	4.540
	5	บริษัท คาทากา อิลเคทริด (ประเทศไทย) จำกัด	11.580
	6	บริษัท พิลเพลิกส์ จำกัด (ปิดกิจการ)	2.590
	7	บริษัท ศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 (SSSC 3)	70.220
	8	บริษัท ไทย ยาคิไร จำกัด	10.320
	9	บริษัท ปตท. จำกัด	1.520
	10	บริษัท เจียดิน จำกัด	3.400
	11	บริษัท อัทสุมิเทค (ประเทศไทย) จำกัด (Warehouse / Parking)	16.480
พาณิชย์กรรม	1	อพาร์ทเมนต์ "สยามแมนชั่น"	3.720
	2	ศูนย์ประชุม/สัมมนา EDECH	5.700
	3	ศูนย์รวมอาหารพาณิชย์	5.030
	4	อาคารพาณิชย์ (สี่แยก)	5.000
	5	อาคารพาณิชย์ (สี่ลุ่ม 9 ห้อง)	0.700
	6	อาคารบ้านไทยสภาค	3.810
	7	สำนักงานเขตเทศบาล SEP	1.000
รวม			161.22

ภาคผนวก 2ฉ

MSDA สารเคมี

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์: NALCO 356

การนำไปใช้: BOILER STEAM CONDENSATE TREATMENT

รายละเอียดชื่อและที่อยู่บริษัท: NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO., LTD.

สำนักงานใหญ่: อาคาร ทีพี แอนด์ ที ชั้น 21 เลขที่ 1, ซอย 19 (อุณาอุสรณ์)
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โรงงานระยอง: 109/19 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซอยอีซี 6
ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, จังหวัด ระยอง 21140

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน: 0-3895-5160

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินของทางบริษัทฯ ผลิตภัณฑ์นี้มีสารเคมีอันตราย คู่มือรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO.	% (w/w)
Morpholine	110-91-8	5.0 - 10.0
Cyclohexylamine	108-91-8	10.0 - 30.0
ส่วนประกอบอื่นๆ ที่ไม่ถือว่าเป็นอันตราย, รวมทั้งน้ำ		ถึง 100%

3. การระบุอันตราย

ผลต่อร่างกายมนุษย์แบบเฉียบพลัน:

การสัมผัสทางตา:

มีฤทธิ์กัดกร่อน จะทำให้ปวดแสบปวดร้อนตา และเนื้อเยื่อตาเสียหาย

ไอของสารที่ความเข้มข้นต่ำจะทำให้เกิดไอหมอกและทำให้การมองเห็นไม่ชัด

จะทำให้เกิดแสงสีน้ำเงินอ่อนชั่วคราวของสารหมู่ 7 ฮาโลเจนได้

การสัมผัสทางผิวหนัง:

อาจทำให้ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อผิวหนังและเป็นอันตรายได้

ถ้าสัมผัสเป็นเวลานานและขึ้นอยู่กับปริมาณการปฐมพยาบาลเบื้องต้นด้วย เป็นอันตรายต่อร่างกายถ้าสารถูกดูดซับทางผิวหนัง

การสัมผัสผ่านทางปาก:

มีโอกาสดูดขึ้นน้อย เป็นอันตรายต่อร่างกาย ถ้ากลืนกินสารนี้เข้าไป มีฤทธิ์กัดกร่อน

จะทำให้ระบบทางเดินอาหารถูกเผาไหม้ได้ จะเกิดอาการคลื่นเหียนและอาเจียนและปวดท้องได้ อาจอาเจียนเป็นเลือดได้ มีอันตรายต่อดับและไต

การสัมผัสโดยการสูดหายใจ:

ในความเข้มข้นสูงๆจะทำให้ระคายเคืองต่อตา,จมูก,ลำคอและปอดได้

ไอของสารที่มีกลิ่นแรงจะทำให้มีผลกระทบต่อประสาทสัมผัส ปวดหัว,คลื่นเหียนและอาเจียนได้

ผลกระทบเรื้อรังต่อมนุษย์:

คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

อันตรายทางกายภาพและทางเคมี:

ติดไฟได้

4. การปฐมพยาบาล
หากกระเด็นเข้าตา:

หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตาให้กว้าง นำส่งแพทย์ทันที

หากสัมผัสทางผิวหนัง:

หากสารเคมีกระเด็นถูกผิวหนัง ให้ล้างผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับสารเคมีด้วยสบู่และน้ำหลายๆ อย่างน้อย 15 นาที

หากมีอาการแพ้ นำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที

ทั้งรองเท้าที่ปนเปื้อนและเข็มขัดรวมทั้งส่วนต่างๆที่ทำจากหนังหรือทำความสะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ทุกครั้ง

หากรับประทานเข้าไป:

ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน หากหมดสติให้ล้างปากและดื่มน้ำมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์

หากสูดดมเข้าไป:

นำผู้ป่วยออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้ามีอาการหายใจลำบากให้ใช้เครื่องออกซิเจนช่วย แล้วนำส่งแพทย์ทันที

หมายเหตุสำหรับแพทย์:

ในการรักษาและควบคุมอาการและสภาพทางคลินิก แพทย์ควรพิจารณาอาการของผู้ป่วยแต่ละคนเป็นหลัก

5. มาตรการดับเพลิง

จุดวาบไฟ: 57 °C

สารที่ใช้ในการดับเพลิง:

โฟม, คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง, สารดับเพลิงอื่นๆ ที่เหมาะสมกับไฟคลาส B ในกรณีไฟไหม้รุนแรง

ให้ฉีดน้ำเป็นละอองหรือเป็นลำไปยังบริเวณหรือวัตถุที่ถูกไฟไหม้อยู่

อาจฉีดน้ำเป็นละอองเพื่อควบคุมอุณหภูมิของถังบรรจุสารเคมีที่ยังไม่ได้เปิดถัง

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด:

สารเคมีเป็นของเหลวที่ติดไฟได้ ในระดับอุณหภูมิจุดวาบไฟหรือสูงกว่า

สารเคมีนี้อาจเปลี่ยนสภาพเป็นส่วนผสมทางเคมีที่ติดไฟได้ ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วอาจมีสารเคมีเหลือตกค้างอยู่ จึงไม่ควรนำไปผ่านกระบวนการที่ใช้ความดัน ตัด ให้ความร้อน เชื่อม หรือสัมผัสกับไฟและแหล่งประกายไฟต่างๆ เมื่อถูกเผาไหม้สารเคมีนี้อาจก่อให้เกิดออกไซด์ของคาร์บอนและออกไซด์ของไนโตรเจนได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษที่ใช้ในการดับเพลิง:

ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีถังอากาศตัวและคลุมใบหน้าทั้งหมด สวมชุดป้องกันไฟ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังสำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน:

ปิดกั้นบริเวณที่ได้รับผลกระทบ ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณจนกว่าจะทำความสะอาดสารเคมีเสร็จ

สวมชุดป้องกันตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้ จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟออกจากพื้นที่ ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น

ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดหาอุปกรณ์สำหรับเหตุฉุกเฉิน(ไฟไหม้ สารเคมีหก รั่ว ฯลฯ) ไว้ให้พร้อมใช้

แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาดสารเคมีที่หกรั่วไหล:

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก: ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน

รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/ถังเก็บรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วยน้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 356

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

THAILAND 0-3895-5160

ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง
การกำจัดสารเคมีที่หนักนี้ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 13 (ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม:

ให้ระวังอย่าให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ

7. การใช้และการจัดเก็บ**การใช้:**

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
อย่าทำให้เกิดละอองหรือฝุ่นสารเคมี ปิดภาชนะให้สนิท เมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม
(สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกแล้วไหล หรือ ฯลฯ) ติดป้ายกำกับถังบรรจุสารเคมีให้เรียบร้อย อย่าใช้ เก็บ ทำหก
หรือเทสารเคมีนี้ใกล้ความร้อน ประกายไฟ หรือเปลวไฟ หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่นหรือละอองของสาร

การจัดเก็บ:

จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม ติดป้ายกำกับให้เรียบร้อย และปิดฝาให้แน่น เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งประกายไฟ
ติดตั้งถังดับเพลิงไว้ในบริเวณที่จัดเก็บสารเคมี ติดตั้งสายดินเพื่อป้องกันกันไฟฟ้าช็อต เก็บแยกจากกรด
เอมีนและซัลไฟท์ของสารนี้จะต้องมีที่ระบายในภาชนะที่ใช้เก็บ ติดตั้งเพราะจะเกิดไอของสาร

ความไวต่อไฟฟ้าสถิตย์:

ไอของสารจะติดไฟได้ถ้าเกิดไฟฟ้าสถิตย์

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล**ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย:**

หน่วยงานอื่นๆ ได้กำหนดค่าระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับสารประกอบดังต่อไปนี้

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS		TWA	TWA	STEL	STEL
		ppm	mg/m3	ppm	mg/m3
ACGIH/TLV					
CYCLOHEXYLAMINE		10	41		
MORPHOLINE		Skin	20	71	
KOREA					
CYCLOHEXYLAMINE		10	40		



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 356

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

THAILAND 0-3895-5160

MORPHOLINE	Skin	20	70	30	105
MALAYSIA					
CYCLOHEXYLAMINE		10	41		
MORPHOLINE	Skin	20	71		
OSHA/PEL					
CYCLOHEXYLAMINE		10	40		
MORPHOLINE	Skin	20	70	30	105
THE PHILIPPINES					
MORPHOLINE	Skin	20	70		
SINGAPORE					
CYCLOHEXYLAMINE		10	41		
MORPHOLINE		20	71		
TAIWAN					
CYCLOHEXYLAMINE		10	41		
MORPHOLINE	Skin	20	71		

มาตรการในการติดตามตรวจสอบ:

มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อดักสารเคมี
ซึ่งสามารถดูดออกมาหรือเอาออกจากวัสดุดูดซับและนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สารเคมี	วิธีการ	การวิเคราะห์	วัสดุดูดซับ
Cyclohexylamine	US NIOSH: 2007	แก๊ส โครมาโตกราฟี	ซิลิกาเจล
Morpholine	US OSHA: CIM	แก๊ส โครมาโตกราฟี	ซิลิกาเจล

มาตรการทางวิศวกรรม:

ใช้ระบบการระบายอากาศแบบปิด หากเห็นว่าจำเป็นให้มีระบบ/ช่องระบายอากาศในบริเวณที่มีการใช้สารเคมีด้วย
เพื่อป้องกันอันตรายจากละอองหรือไอสารเคมีที่ลอยไปกับอากาศ

การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล:
คำแนะนำทั่วไป:

การใช้และการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต้องสัมพันธ์กับอันตรายของสารเคมีที่ใช้, สถานที่ทำงาน และวิธีการใช้สารเคมีนั้น โดยทั่วไปแล้ว ทางบริษัทฯ

แนะนำให้ผู้ใช้ปฏิบัติงานสวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมีและชุดคลุมป้องกันแขน ขา และร่างกายเป็นอย่างน้อย นอกจากนี้ ผู้ที่ไม่ได้ปฏิบัติงานกับสารเคมี แต่จำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณที่มีการใช้สารเคมี ต้องสวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี เป็นอย่างน้อย

การป้องกันระบบหายใจ:

หากการใช้สารเคมีทำให้เกิดละออง ไอ หรืออนุภาคของสารเคมีปริมาณมาก ให้สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจซึ่งต้องคัดเลือก อาจใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีตัวกรองไอสารอินทรีย์/ที่กรองละอองหรือฝุ่นเคมี/ชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว ในกรณีฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่าสารเคมีนี้มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว หากเห็นว่ามีจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดหา ทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ:

สวมถุงมือบิวทิล วัสดุที่ใช้ทำถุงมือควรเป็นวัสดุที่มีความต้านทานต่อสารเคมีต่ำ และควรเปลี่ยนถุงมือเป็นระยะๆ

การป้องกันผิวหนัง:

สวมเสื้อแขนยาวป้องกันสารเคมีและรองเท้าน้ำบูท

การป้องกันตา:

สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย:

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ติดตั้งน้ำพุล้างตา และห้องอาบน้ำเพื่อชำระล้างร่างกายเมื่อสัมผัสกับสารเคมี หากชุดทำงานเปื้อนสารเคมี

ให้ถอดออกและล้างบริเวณที่เปื้อนให้สะอาด เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนต้องซักให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้

หลังจากใช้สารเคมีแล้วต้องล้างมือให้สะอาดทั่วถึงทุกครั้ง ระหว่างที่ใช้สารเคมีนี้ อย่ารับประทานอาหาร ดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะ : ของเหลว

สี :	สีเหลืองใสอ่อนหรือเขียวใสอ่อน
กลิ่น :	เอมีน
จุดวาบไฟ :	57 °C PMCC
ความถ่วงจำเพาะ:	0.985 @ 15.6 °C
การละลายน้ำ :	ละลายได้สมบูรณ์
pH (100%) :	12
ความหนืด :	5.1 cPs @ 25 °C
จุดเยือกแข็ง :	-8.2 °C
ความดันไอ :	0.06 kPa @ 37.8 °C
VOC CONTENT :	35.4 %

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจเปลี่ยนแปลงได้

10.	ความคงตัวและปฏิกิริยา
------------	------------------------------

ความคงตัว:

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย:

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง:

ความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟรวมถึงไฟฟ้าสถิตย์

วัตถุที่ต้องหลีกเลี่ยง:

อย่าให้สารเคมีสัมผัสกับออกซิไดเซอร์เข้มข้น (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, เพอร์โคเลท, ออกซิเจนเข้มข้นและเปอร์มังกาเนต) เพราะการสัมผัสกับสารเหล่านี้จะทำให้เกิดความร้อน ไฟไหม้

การระเบิดและ/หรือไอพิษ อย่าให้สารเคมีสัมผัสกับกรดแก่ ตัวอย่างเช่น

ซัลฟูริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, โครมิก, ซัลโฟนิก การสัมผัสกับสารเหล่านี้จะทำให้เกิดความร้อน ไฟไหม้

การระเบิดและ/หรือไอพิษ

ถ้าเอมีนสัมผัสกับกรดไนตริก, สารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ของไนโตรล์หรือสัมผัสกับไนตริกออกไซด์ความเข้มข้นสูงๆที่

ความดันบรรยากาศปกติสารจะเปลี่ยนรูปไปเป็น N-nitrosamines ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิด cancer-causing

ในห้องปฏิบัติการทดสอบกับสัตว์ หลักเล็งการสัมผัสกับ

SO₂(ซัลเฟอร์ไดออกไซด์)หรือกรดของไบซัลไฟท์ซึ่งจะทำปฏิกิริยากับสัตว์ปีกได้ส่วนของเกลือต่างๆ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว:

เมื่อถูกเผาไหม้:

ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน:

ผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้เป็นวิเคราะห์จากตัวผลิตภัณฑ์นี้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับปาก:

ชนิดสัตว์ทดลอง	LD50	สารที่นำมาทดสอบ
หนู	779 mg/kg	ผลิตภัณฑ์

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับผิวหนัง:

ชนิดสัตว์ทดลอง	LD50	สารที่นำมาทดสอบ
กระต่าย	2055 mg/kg	ผลิตภัณฑ์

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับทางเดินหายใจ:

ชนิดสัตว์ทดลอง	LD50	สารที่นำมาทดสอบ
หนู	> 12000 mg/kg (8 ชั่วโมง)	MORPHOLINE

ผลการวิเคราะห์การระคายเคืองต่อผิวหนังขั้นปฐมภูมิ:

Draize Score	สารที่นำมาทดสอบ
8.0 / 8.0	ผลิตภัณฑ์

ระดับอันตราย: การระคายเคืองอย่างรุนแรง(กัดกร่อน)

ผลการวิเคราะห์การระคายเคืองต่อตาขั้นปฐมภูมิ:

Draize Score	สารที่นำมาทดสอบ
110.0 / 110.0	ผลิตภัณฑ์

ระดับอันตราย: การระคายเคืองอย่างรุนแรง(กัดกร่อน)

การทำให้เกิดอาการแพ้:

ทางบริษัทฯ คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะ ไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถในการทำให้เกิดโรคมะเร็ง:

ไม่มีสารใดในผลิตภัณฑ์นี้ปรากฏอยู่ในรายชื่อสารก่อมะเร็งของ International Agency for Research on Cancer (IARC), National Toxicology Program (NTP), หรือ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

การกลายพันธุ์:

การทดสอบการกลายพันธุ์ของmorpholine ได้ผลดังนี้ : แบคทีเรียที่ใช้ทดสอบการกลายพันธุ์(Ames) ได้ผลเป็น negative การเปลี่ยนรูปของ sister chromatid เป็น positive การทดสอบการเป็นเนื้องอกในหนู ได้ผลอย่างอ่อนเป็น positive และหนู การแก้ไข DNA เป็น negative การทดสอบการกลายพันธุ์ของแบคทีเรีย บน cyclohexylamine

ได้ผลที่ไม่แน่นอนยังสรุปไม่ได้ ในการทดสอบระยะสั้น cyclohexylamine จะเกิดการกลายพันธุ์ที่เม็ดเลือดขาวของมนุษย์

ลักษณะอันตรายต่อมนุษย์:
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อมนุษย์ของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์อยู่ในระดับสูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม:

ผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้เป็น การวิเคราะห์จากตัวผลิตภัณฑ์นี้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับปลา:

ชนิดสัตว์ทดลอง	ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี	LC50	สารที่นำมาทดสอบ
Rainbow Trout	96 ชั่วโมง	130 mg/l	ผลิตภัณฑ์
Fathead Minnow	96 ชั่วโมง	75 mg/l	ผลิตภัณฑ์
Rainbow Trout	96 ชั่วโมง	130 mg/l	คล้ายผลิตภัณฑ์

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง:

ชนิดสัตว์ทดลอง	ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี	LC50	สารที่นำมาทดสอบ
Daphnia magna	48 ชั่วโมง	190 mg/l	คล้ายผลิตภัณฑ์

PERSISTENCY AND DEGRADATION :

Chemical Oxygen Demand (COD): 573,000 mg/L

Biological Oxygen Demand (BOD): 1,000 mg/L

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี:

การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ได้ทำโดยใช้ level III fugacity model ซึ่งฝังลงใน EPI (Estimation Program Interface) Suite (TM) ที่ได้รับมาจาก หน่วยงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา model ดังกล่าวได้ใช้ข้อสันนิษฐานว่ามีสถานะที่คงตัวระหว่าง input และ output ทั้งหมด

level III model ไม่จำเป็นต้องใช้ equilibrium ระหว่าง defined media

ข้อมูลที่แสดงนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้ทราบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปจากการใช้สารเคมีนี้ภายใต้สถานะและรูปแบบที่กำหนด

ทางบริษัท คาดว่าหากสารเคมีนี้รั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม จะกระจายไปในอากาศ < 5 %, ในน้ำ ระหว่าง 30 - 50%, และในดิน ระหว่าง 50 - 70%

ส่วนที่กระจายลงสู่ดินนั้นคาดว่าจะสามารถละลายหรือแตกกระจายตัวได้

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้

โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง

ให้ปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยเรื่องการจัดของเสียอันตราย ตามที่ท้องถิ่นหรือทางราชการกำหนดไว้

ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรืออุทกขะรรณคาทั่วไป

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย

ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย

ระเบียบแห่งชาติ, สาธารณรัฐประชาชนจีน:

ให้ปฏิบัติตามระเบียบของท้องถิ่นนั้นๆ

ระเบียบแห่งชาติ, อินเดีย:

การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วให้เป็นไปตาม “ระเบียบว่าด้วยการจัดการของเสียที่เป็นอันตราย ฉบับปี 1989” และกฎหมายของท้องถิ่นและของรัฐที่มีผลบังคับใช้

ระเบียบแห่งชาติ, อินโดนีเซีย:

การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วให้เป็นไป

“ระเบียบของรัฐบาลฉบับที่ 19/1994 ว่าด้วยการจัดการกับของเสียที่อันตรายและมีพิษ”

ระเบียบแห่งชาติ, เกาหลี:

การกำจัดของเสียควรจะเป็นไปตามพระราชบัญญัติการควบคุมของเสีย

ระเบียบแห่งชาติ, มาเลเซีย:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามกฎระเบียบว่าด้วยคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ของเสียที่มีกำหนด) ฉบับปี 1989 และแนวทางอื่นที่กำหนดโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม (DOE) และ/หรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นนั้น

ระเบียบแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 984-1976 (เรื่อง “กฎหมายควบคุมมลภาวะ”), คำสั่งของแผนก DENR เลขที่ 29-92 (เรื่อง “ระเบียบเกี่ยวกับการดำเนินการตาม RA6969”) และพระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 825

ระเบียบแห่งชาติ, สิงคโปร์:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติสวัสดิภาพทางสิ่งแวดล้อม (บทที่ 95, Rg 11),

ระเบียบว่าด้วยสวัสดิภาพทางสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (ของเสียที่เป็นพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม) ฉบับปี 1990.

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2450 เรื่อง

"การกำจัดของเสียและวัสดุเหลือใช้" และ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2451 เรื่องเดียวกัน

14.	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง
------------	--------------------------------

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น และไม่ควรใช้แทนข้อความสำหรับเอกสารการขนส่ง (ใบขนสินค้า)

ที่ออกให้สำหรับแต่ละครั้งของการสั่งซื้อ กรุณาสังเกตว่าการระบุชื่อสำหรับการขนส่ง (Shipping Name) / ระดับอันตราย

(Hazard Class) อาจแตกต่างกันไปตามลักษณะการบรรจุหีบห่อ และวิธีการขนส่ง
สำหรับรูปแบบข้อมูลการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ แสดงได้ดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก (ADG):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง:	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, FLAMMABLE, N.O.S
ชื่อทางเทคนิค:	CYCLOHEXYLAMINE, MORPHOLINE
UN/ID No:	UN 2734
ระดับอันตราย – ชั้นที่หนึ่ง:	8
ระดับอันตราย – ชั้นที่สอง:	3
การหีบห่อ (กลุ่ม):	II
รหัสความเป็นอันตรายทางเคมี:	3W

ระเบียบแห่งชาติ, สาธารณรัฐประชาชนจีน:

ให้ปฏิบัติตามระเบียบของท้องถิ่นนั้นๆ

ระเบียบแห่งชาติ, อินเดีย:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามระเบียบกลางว่าด้วยพาหนะที่ติดเครื่องยนต์ ฉบับปี 1989

ระเบียบแห่งชาติ, อินโดนีเซีย:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามกฎระเบียบของรัฐบาลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง “ระเบียบกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 453 ปี 1983”

ระเบียบแห่งชาติ, เกาหลี:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยกฎหมายควบคุมสารเคมีพิษ
และระเบียบว่าด้วยมาตรฐานเทคนิคการดับเพลิง ตามที่บังคับใช้อยู่

ระเบียบแห่งชาติ, มาเลเซีย:

เนื่องจากไม่มีระเบียบใดที่ควบคุมการขนส่งสารเคมีโดยตรง

จึงให้ปฏิบัติตามการขนส่งโดยใช้จรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจอย่างดีที่สุด

ระเบียบแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามกฎหมายดังต่อไปนี้ (ตามที่บังคับใช้): พระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 1185 ปี 1977 (ว่าด้วย “ประมวลกฎหมายเรื่องเพลิงไหม้แห่งชาติ”) และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง,

พระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 856 ปี 1975 (ว่าด้วย “ประมวลกฎหมายเรื่องการสุขาภิบาล”, พระราชบัญญัติแห่งสาธารณรัฐ ฉบับที่ 6969 ปี 1990 (ว่าด้วย “พระราชบัญญัติควบคุมกากนิวเคลียร์ ของเสียที่เป็นอันตรายและเป็นพิษ”) และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบแห่งชาติ, สิงคโปร์:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการควบคุมมลภาวะสิ่งแวดล้อม (สารเป็นพิษ) ฉบับปี 1999 ซึ่งออกตามความใน “ข้อกำหนดการติดป้ายเตือนสำหรับสารเคมีที่เป็นอันตราย” – มาตรฐานสิงคโปร์ฉบับที่ 286 (ปี1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การขนส่งสารเคมีจะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543

การขนส่งทางอากาศ (ICAO/IATA):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง:	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, FLAMMABLE, N.O.S
ชื่อทางเทคนิค:	CYCLOHEXYLAMINE, MORPHOLINE
UN/ID No:	UN 2734
ระดับอันตราย – ชั้นที่หนึ่ง:	8
ระดับอันตราย – ชั้นที่สอง:	3
การหีบห่อ (กลุ่ม):	II
วิธีการหีบห่อสินค้า กำหนดโดย IATA:	812
ปริมาณที่อนุญาตให้ขนส่งผลิตภัณฑ์นี้โดยเครื่องบินขนส่งสินค้า กำหนดโดย IATA:	30 L
วิธีการหีบห่อสัมภาระของผู้โดยสาร กำหนดโดย IATA:	Y808 / 808
ปริมาณที่อนุญาตให้ผู้โดยสารนำผลิตภัณฑ์นี้มาขึ้นเครื่องบินโดยสาร กำหนดโดย IATA:	0.5 L / 1 L

การขนส่งทางน้ำ (IMDG/IMO):

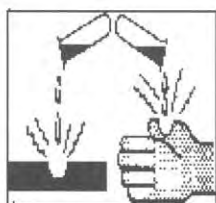
ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง:	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, FLAMMABLE, N.O.S
ชื่อทางเทคนิค:	CYCLOHEXYLAMINE, MORPHOLINE
UN/ID No:	UN 2734
ระดับอันตราย – ชั้นที่หนึ่ง:	8

ระดับอันตราย – ขั้นที่สอง: 3
 การหีบห่อ (กลุ่ม): II
 EmS-Nr. 8 - 04

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติ; ยุโรปและมาเลเซีย

ยุโรป:



ประเภท: เป็นวัตถุอันตราย/C

ประกอบด้วย: Cyclohexylamine, Morpholine

ข้อความแสดงระดับความเสี่ยง:

R21/22 เป็นอันตรายต่อร่างกายถ้าสัมผัสกับผิวหนังและกลืนกินเข้าไป

R34 ทำให้เกิดการไหม้

มาเลเซีย:



ประเภท: เป็นวัตถุอันตราย/C

ประกอบด้วย: Cyclohexylamine, Morpholine

ข้อความแสดงระดับความเสี่ยง:

- R21/22 เป็นอันตรายต่อร่างกายถ้าสัมผัสกับผิวหนังและกลืนกินเข้าไป
R34 ทำให้เกิดการไหม้

ข้อความแสดงความปลอดภัย:

- S24/25 อย่าให้สัมผัสกับผิวหนังและตา
S26 ในกรณีที่สารสัมผัสกับดวงตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดมากๆ และนำส่งแพทย์ทันที
S36/37/39 สวมชุดป้องกัน ถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันตาและใบหน้าที่เหมาะสม
S45 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบาย ให้รีบไปพบแพทย์ทันที(ในกรณีที่เป็นไปได้ ให้นำฉลากสารไปด้วย)

องค์การอาหารและยา

ผลิตภัณฑ์นี้ต้องอยู่ภายใต้ข้อกำหนดขององค์การอาหารและยาและยอมรับภายใต้กฎหมายการควบคุมขององค์การอาหารและยาตามข้อกำหนดที่ 21 CFR 173.310 สารเคมีเติ่งน้ำ Boiler

ข้อจำกัดของการใช้สารนี้ คือ

ข้อจำกัดของการใช้สารได้สูงสุด คือ 40 ppm ในไอน้ำ

ผลิตภัณฑ์นี้ต้องไม่ใช่ไอน้ำในการผลิตนมหรือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องนม

ระเบียบสากล:

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ: 3 ความสามารถในการติดไฟ: 2 ระดับปฏิกิริยา: 0 อื่นๆ: -

0 = ต่ำ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = สูงมาก

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ:

พระราชบัญญัติการควบคุมสารมีพิษ:

สารเคมีในผลิตภัณฑ์นี้ได้ถูกรวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมสารมีพิษ 8(b) Inventory (40 CFR 710)

ยุโรป

สารเคมีในผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการพิจารณาเพื่อให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ EINECS or ELINCS inventories

ออสเตรเลีย

สารเคมีในผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการพิจารณาเพื่อให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ NICNAS

พระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของแคนาดา

สารเคมีทั้งหมดที่ประกอบอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้อยู่ในรายชื่อสารเคมีภายในประเทศ (Domestic Substances List: DSL), ได้รับการยกเว้น, หรือ ได้ถูกแจ้งให้หน่วยราชการตามระเบียบว่าด้วยการแจ้งการครอบครองสารเคมีตัวใหม่ (New Substances Notification Regulations)

ญี่ปุ่น:

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนำเข้าและการผลิตสารเคมี (Law Regulating the Manufacture and Importation Of Chemical Substances)

และได้รับการบรรจุชื่ออยู่ในรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศของญี่ปุ่น Ministry of International Trade & industry List (MITI)

เกาหลี

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสารเคมีที่เป็นพิษ (Toxic Chemical Control Law: TCCL) และได้รับการบรรจุชื่ออยู่ในรายชื่อสารเคมีที่มีใช้ในปัจจุบัน (Existing Chemicals List: ECL)

ฟิลิปปินส์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามพระราชบัญญัติแห่งสาธารณรัฐ ฉบับที่ 6969 (RA 6969) และมีปรากฏอยู่ใน Philippines Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS)

16.	ข้อมูลอื่นๆ
------------	--------------------

ข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์นี้ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยต่อสุขภาพ ผู้ใช้ต้องใช้ผลิตภัณฑ์นี้ตามที่ทางบริษัทฯ ได้ระบุไว้ ผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ควรจะได้รับแจ้งให้ทราบว่าจะต้องระวังในเรื่องใดบ้างเพื่อใช้อย่างปลอดภัย และผู้ใช้ต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ สำหรับการใช้อย่างปลอดภัยที่ต่างไปจากที่ทางบริษัทฯ แนะนำไว้ ควรจะมีการประเมินความเสี่ยงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเพื่อกำหนดวิธีการใช้งานและการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพื่อให้งานเป็นไปอย่างปลอดภัย กรุณาติดต่อตัวแทนฝ่ายขายในท้องถิ่นของท่านหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

ที่อยู่และสถานที่ติดต่อ:

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (SUZHOU) CO LTD; 88 Ta Yuan Road, Suzhou New Development Zone, Jiangsu 215011 PRC Contact: Sam Chen, 86-512-68255001

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO 356****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER****THAILAND 0-3895-5160**

NALCO INDIA LIMITED; 20/A Park St, Culcutta 700016 India

PT NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO KOREA LIMITED; 11th Fl, 63BLDG, 60, Yoido-dong Young Deung Po-Gu, Seoul, Korea

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; Rayong Plant, 109/19 M00 4, Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T. Pluakdaeng, A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน:

จีน	:	512-68255001
เกาหลี	:	02-789-6961
อินเดีย	:	0-33-6740395
อินโดนีเซีย	:	62-21-8753175
มาเลเซีย	:	603-5569 4118
ฟิลิปปินส์	:	63-49-5451550
สิงคโปร์	:	65-6861-4011
ไทย	:	38-955-160

จัดทำโดย Nalco Industrial Services (Thailand) Co. ,Ltd.; โทรศัพท์ 0-3895-5160

วันที่ออกเอกสาร: 16 มกราคม พ.ศ. 2550



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 5630

ส่วนที่ 01 ข้อมูลทั่วไปของสารเคมี

ชื่อทางการค้า : NALCO 5630

ชื่อทางเคมี : น้ำ , กรดฟอสฟอริก , ซิงก์คลอไรด์ , กรดฟอสโฟโนคาร์บอเนต

ส่วนที่ 02 ข้อมูลทั่วไปของส่วนประกอบ

กรดฟอสฟอริก 20 – 40 WT %

ซิงก์คลอไรด์ < 10 WT %

ส่วนที่ 03 ข้อมูลด้านความเป็นอันตราย

ดวงตา : สามารถทำให้ดวงตาไหม้ ในกรณีที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์เป็นเวลานาน จะสามารถทำลายดวงตาได้

ผิวหนัง : อาจก่อให้เกิดอาการระคายเคืองต่อผิวหนัง ในกรณีที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์เป็นเวลานานอาจทำให้ผิวหนังไหม้ได้

การกลืนกิน : มีฤทธิ์กัดกร่อน สามารถทำให้ระบบทางเดินอาหารไหม้ , อาเจียน

การสูดดม : อาจก่อให้เกิดอาการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อจมูก

อาการเรื้อรัง : ไม่มี

ความเป็นอันตรายทางกายภาพและเคมี : ให้ก๊าซไฮโดรเจนเมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะ

ความเป็นอันตรายทางด้านสิ่งแวดล้อม : เป็นสารอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ส่วนที่ 04 การปฐมพยาบาล



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 5630

ดวงตา : รับผิดชอบต่อภัยคุกคามจำนวนมากเป็นเวลานานอย่างน้อย 15 นาที กรอกลูกตาไปมา และเปิดเปลือกตาขณะล้าง รักษาแพทย์

ผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำ ในกรณีที่อาการกำเริบ ให้ไปพบแพทย์

การกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน กรณีที่ผู้ป่วยมีสติให้ล้างปากและดื่มน้ำ 1-2 แก้ว ส่งผู้ป่วยพบแพทย์

การสูดดม : ให้ย้ายผู้ป่วยไปสถานที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ประเมินพยาบาลตามอาการ ส่งผู้ป่วยพบแพทย์

ส่วนที่ 05 ข้อมูลเกี่ยวกับการดับเพลิง

สารดับเพลิงพิเศษ : ถังสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิง

อันตรายเกี่ยวกับไฟและการระเบิด : อาจเกิดไอของฟอสฟอรัสและไอของ COxขณะเกิดไฟไหม้

อุปกรณ์ผจญเพลิง : หน้ากากเต็มหน้าที่ต่อกับท่ออากาศและชุดผจญเพลิง

ส่วนที่ 06 มาตรการการบรรเทาอุบัติภัย

ข้อควรระวังต่อบุคคล : ห้ามสูดเอาไอสารเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา รับผิดชอบต่อภัยคุกคามที่แนะนำไว้ในส่วนที่ 08

ข้อควรระวังต่อสิ่งแวดล้อม : ผลิตภัณฑ์นี้เป็นอันตรายต่อปลาและสิ่งมีชีวิตในน้ำ ห้ามปล่อยออกสู่แหล่งน้ำ ในกรณีที่รั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ ให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วิธีการทำความสะอาด : ให้ดูดซับด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยาต่อสารเคมี จากนั้นจัดเก็บในภาชนะและสถานที่ที่ปลอดภัย เพื่อรอการนำไปกำจัด ล้างบริเวณที่เกิดเหตุด้วยน้ำ

ส่วนที่ 07 การใช้งานและการจัดเก็บ

การใช้งาน : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา ห้ามกลืนกิน หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดไอหรือละอองของผลิตภัณฑ์



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 5630

การจัดเก็บ : ปิดภาชนะให้มิดชิด เก็บสารเคมีให้ออกห่างจาก สารที่เป็น oxidizers

ส่วนที่ 08 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การระบายอากาศ : ควรจัดให้มีช่องทางระบายอากาศไว้สำหรับกรณีที่เกิดการฟุ้งกระจายของไอสาร

ในสภาวะปกติไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล: -สวมถุงมือที่ผลิตจากพีวีซี นิโอพรีน นีโอไนไตรด์
-เชื้ยมกันสารเคมี รองเท้านิรภัย
-แว่นตากันสารเคมีกระเด็น

ควรจัดอ่างล้างตาและฝักบัวฉุกเฉินไว้ในบริเวณที่ทำงาน ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออก และนำไปซักกรีดก่อนการนำมาใช้ครั้งต่อไป

ส่วนที่ 09 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

คุณสมบัติต่อไปนี้เป็นค่าโดยประมาณ

สถานะ	:	ของเหลว	
สี	:	ใสไม่มีสี	
กลิ่น	:	ไม่มี	ASTM D-93
จุดวาบไฟ	:	ไม่มี	ASTM D-1298
ความหนาแน่น	:	1.33	
การละลาย	:	สมบูรณ์	
pH	:	< 1	ASTM E-70

ส่วนที่ 10 ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 5630

เป็นสารที่มีความเสถียรที่สภาวะปกติ ควรหลีกเลี่ยงสภาวะที่มีอุณหภูมิสูง ไม่ควรนำไปผสมกับสารจำพวก

Strong bases , metals

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ออกไซด์ของฟอสฟอรัส , ออกไซด์ของคาร์บอน , ไอของสังกะสี
ขณะเกิดไฟไหม้

ส่วนที่ 11 ข้อมูลความเป็นพิษ

ACUTE LETHALITY VALUES : -

ส่วนที่ 12 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS : -

ส่วนที่ 13 การกำจัด

ให้กำจัดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540) เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้
และตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2541) เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ 14 ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่งทางบก :

ผลิตภัณฑ์นี้ควรจะสอดคล้องกับพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และ/หรือ ตามประกาศของกระทรวง
สาธารณสุข สำนักงานอาหารและยา เรื่องฉลากและระดับความเป็นพิษของสารอันตราย

การขนส่งทางน้ำ (IMDG/IMO) :

IMDG Page : 8147-1



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 5630

Proper shipping name : CORROSIVE LIQUID , ACIDIC , INORGANIC ,

N.O.S.

Technical Name : Zinc chloride , Phosphoric acid

UN/ID No : UN 3264

Hazard Class — Primary : 8

Packing Group : III

EmS-Nr : 8-15

MFAG-Nr : 760

Marine pollutant : No

การขนส่งทางอากาศ (IATA/ICAO) :

Proper shipping name : CORROSIVE LIQUID , ACIDIC , INORGANIC ,

N.O.S.

Technical Name : Zinc chloride , Phosphoric acid

UN/ID No : UN 3266

Hazard Class — Primary : 8

Packing Group : III

Passenger/cargo packing instruction : Y818 / 818

Passenger/cargo max. qty / pack : 1L/ 5L

Cargo only packing instruction : 820

Cargo only max. qty / pack : 60 L

ส่วนที่ 15 ข้อมูลทางกฎหมาย

EC CLASSIFICATION



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 5630

HAZARD SYMBOL : มีฤทธิ์กัดกร่อน
Contains : Phosphoric acid ,Zinc chloride
RISK PHRASES : R34 ก่อให้เกิดการไหม้

SAFETY PHRASES :

S24/25 หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

S26 ในกรณีที่สัมผัสกับดวงตา ให้รีบล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ปรีกษาแพทย์

S28 หลังจากสัมผัสกับผิวหนัง ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก

S36/37/39 สวมอุปกรณ์ป้องกันเสื้อผ้า ถุงมือ ดวงตาและหน้า

NFPA RATING:

Health 3 Reactivity 0

Flammability 0 Other -

ส่วนที่ 16 ข้อมูลอื่นๆ

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

USA (001)-1-800 462-5378

THAILAND 6638 955160

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO 7208****1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION**

PRODUCT NAME NALCO 7208
APPLICATION : WATER TREATMENT
Date issued : 24/11/2005

COMPANY IDENTIFICATION

CHINA:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (SUZHOU) CO, LTD	TEL: 86-512-68255001	FAX: 86-512-68250130
INDIA:	NALCO INDIA LIMITED	TEL: 91-33-22172066	FAX: 91-33-22296858
INDONESIA:	PT NALCO INDONESIA	TEL: 62-21-8753175	FAX: 62-21-8753167
KOREA:	NALCO KOREA LIMITED	TEL: 82-2-789-6961	FAX: 82-2-786-3140
MALAYSIA:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	TEL: 603-5569 4118	FAX: 603-5569 5955
PHILIPPINES:	NALCO PHILIPPINES INC	TEL: 63-49-5451550	FAX: 63-49-5453442
SINGAPORE:	NALCO PACIFIC PTE LTD	TEL: 65-6861-4011	FAX: 65-6862 0850
THAILAND:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO, LTD	TEL: 66-38-955-160	FAX: 66-38-955-166

See Section 16 for address information.

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S) : See section 16, for Emergency Telephone Numbers.

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

CHEMICAL DESCRIPTION : Water, Phosphate, sodium hydroxide

Our hazard evaluation has identified the following chemical substance(s) as hazardous. Consult Section 15 for the nature of the hazard(s).

CHEMICAL NAME	CAS NO	% (w/w)
Sodium Hydroxide	1310-73-2	1.0 - 5.0
Other ingredients determined not to be hazardous, including water		to 100%

3. HAZARDS IDENTIFICATION

HUMAN HEALTH HAZARDS - ACUTE

EYE CONTACT

Can cause severe irritation.

SKIN CONTACT

Can cause moderate to severe irritation.

INGESTION

Not a likely route of exposure. There may be irritation to the gastro-intestinal tract with nausea and vomiting.

INHALATION

Not a likely route of exposure. Aerosols or product mist may irritate the upper respiratory tract.

HUMAN HEALTH HAZARDS - CHRONIC

Repeated or prolonged exposure may cause skin irritation and rash (dermatitis).

4. FIRST AID MEASURES



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 7208

EYE CONTACT

Immediately flush eye with water for at least 15 minutes while holding eyelids open. If only one eye is affected be sure to use care not to contaminate the other eye with the run-off. Get medical attention.

SKIN CONTACT

Remove contaminated clothing. Wash off affected area immediately with plenty of water. If irritation persists, repeat flushing. If symptoms persist, call a physician.

INGESTION

Get medical attention. Do not induce vomiting without medical advice. If conscious, washout mouth and give water to drink. If reflexive vomiting occurs, rinse mouth and repeat administration of water.

INHALATION

Remove to fresh air, treat symptomatically. If symptoms develop, seek medical advice.

NOTE TO PHYSICIAN

Based on the individual reactions of the patient, the physician's judgement should be used to control symptoms and clinical condition.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point : Not flammable

EXTINGUISHING MEDIA

Not expected to burn. Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

FIRE AND EXPLOSION HAZARD

Not flammable or combustible. May evolve oxides of phosphorus (POx) under fire conditions. Contact with reactive metals (e.g. aluminum) may result in the generation of flammable hydrogen gas.

SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIRE FIGHTING

In case of fire, wear a full face positive-pressure self contained breathing apparatus and protective suit.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS

Restrict access to area as appropriate until clean-up operations are complete. Use personal protective equipment recommended in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection). Stop or reduce any leaks if it is safe to do so. Ventilate spill area if possible. Ensure clean-up is conducted by trained personnel only. Do not touch spilled material. Notify appropriate government, occupational health and safety and environmental authorities.

METHODS FOR CLEANING UP

SMALL SPILLS: Soak up spill with absorbent material. Place residues in a suitable, covered, properly labeled container. Wash affected area. **LARGE SPILLS:** Contain liquid using absorbent material, by digging trenches or by diking. Reclaim into recovery or salvage drums or tank truck for proper disposal. Wash site of spillage thoroughly with water. Contact an approved waste hauler for disposal of contaminated recovered material. Dispose of material in compliance with regulations indicated in Section 13 (Disposal Considerations).

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS

Do not contaminate surface water.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

NALCO 7208

Do not get in eyes, on skin, on clothing. Do not take internally. Ensure all containers are labelled. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available. Keep the containers closed when not in use.

STORAGE CONDITIONS

Store in suitable labelled containers. Store the containers tightly closed. Store separately from acids.

SENSITIVITY TO STATIC DISCHARGE

Not expected to be sensitive to static discharge.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS**

Exposure guidelines have not been established for this product. Available exposure limits for the substance(s) are shown below:

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS	TWA mg/m ³	STEL mg/m ³	PEAK / ceiling mg/m ³
ACGIH/TLV			
SODIUM HYDROXIDE		2	(ceiling)
CHINA			
SODIUM HYDROXIDE		2	
Hong Kong			
SODIUM HYDROXIDE			2
KOREA			
SODIUM HYDROXIDE			2
MALAYSIA			
SODIUM HYDROXIDE			2
OSHA/PEL			
SODIUM HYDROXIDE			2
THE PHILIPPINES			
SODIUM HYDROXIDE	2		
SINGAPORE			
SODIUM HYDROXIDE		2	
Taiwan			
SODIUM HYDROXIDE	2		

ENGINEERING MEASURES

General ventilation is recommended.

PERSONAL PROTECTION**GENERAL ADVICE**

The use and choice of personal protection equipment is related to the hazard of the product, the workplace and the way the product is handled. In general, we recommend as a minimum precaution that safety glasses with side-shields and work clothes protecting arms, legs and body be used. In addition any person visiting an area where this product is handled should at least wear safety glasses with side-shields.

RESPIRATORY PROTECTION

If significant mists, vapors or aerosols are generated an approved full-face respirator is recommended. A dust, mist, fume cartridge may be used. If respiratory protection is required, institute a complete respiratory protection program including selection, fit testing, training, maintenance and inspection.

HAND PROTECTION

Nitrile gloves, Neoprene gloves, PVC gloves

SKIN PROTECTION

When handling this product, the use of overalls is recommended.

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

NALCO 7208**EYE PROTECTION**

Wear chemical splash goggles.

HYGIENE RECOMMENDATIONS

Use good work and personal hygiene practices to avoid exposure. Keep an eye wash fountain available. Keep a safety shower available. If clothing is contaminated, remove clothing and thoroughly wash the affected area. Launder contaminated clothing before reuse. Always wash thoroughly after handling chemicals. When handling this product never eat, drink or smoke.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE	Liquid
APPEARANCE	Light yellow Hazy
ODOR	None
Flash Point	Not flammable
SPECIFIC GRAVITY	1.04 - 1.08 @ 25 °C
SOLUBILITY IN WATER	Complete
pH (100%)	13.1
VISCOSITY	1.3 cPs @ 25 °C
BOILING POINT	100 °C
VAPOR PRESSURE	1.59 kPa @ 20 °C
VOC CONTENT	0 %

Note: These physical properties are typical values for this product and are subject to change.

10. STABILITY AND REACTIVITY**STABILITY**

Stable under normal conditions.

HAZARDOUS POLYMERIZATION

Hazardous polymerization will not occur.

CONDITIONS TO AVOID

Extremes of temperature

MATERIALS TO AVOID

Contact with strong acids (e.g. sulfuric, phosphoric, nitric, hydrochloric, chromic, sulfonic) may generate heat, splattering or boiling and toxic vapors. Contact with reactive metals (e.g. aluminum) may result in the generation of flammable hydrogen gas.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

Under fire conditions: Oxides of phosphorus

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION**ACUTE TOXICITY DATA :**

The following results are for the product.

ACUTE ORAL TOXICITY :

Species	LD50	Test Substance:
Rat	4596 mg/kg	Product

ACUTE DERMAL TOXICITY :

Species	LD50	Test Substance:
---------	------	-----------------

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

NALCO 7208

Rabbit	>2000 mg/kg	Product
--------	-------------	---------

SENSITIZATION :

This product is not expected to be a sensitizer.

CARCINOGENICITY :

None of the substances in this product are listed as carcinogens by the International Agency for Research on Cancer (IARC), the National Toxicology Program (NTP) or the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

HUMAN HAZARD CHARACTERIZATION :

Based on our hazard characterization, the potential human hazard is: Low

12. ECOLOGICAL INFORMATION**ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS :**

The following values are estimated based on known component toxicity.

ACUTE FISH RESULTS :

Species	Exposure	LC50	Test Descriptor
Bluegill Sunfish	96 hrs	> 1,000 mg/l	Similar Product
Rainbow Trout	96 hrs	> 1,000 mg/l	Similar Product
Fathead Minnow	96 hrs	> 1,000 mg/l	Similar Product

Rating : Essentially non-toxic

ACUTE INVERTEBRATE RESULTS :

Species	Exposure	LC50	EC50	Test Descriptor
Daphnia magna	48 hrs	> 1,000 mg/l	1,000 mg/l	Similar Product

Rating : Essentially non-toxic

MOBILITY AND BIOACCUMULATION POTENTIAL

The environmental fate was estimated using a level III fugacity model embedded in the EPI (estimation program interface) Suite TM, provided by the US EPA. The model assumes a steady state condition between the total input and output. The level III model does not require equilibrium between the defined media. The information provided is intended to give the user a general estimate of the environmental fate of this product under the defined conditions of the models. If released into the environment this material is expected to distribute to the air, water and soil/sediment in the approximate respective percentages; <5% 30 - 50% 50 - 70% The portion in water is expected to be soluble or dispersible.

This preparation or material is not expected to bioaccumulate.

ENVIRONMENTAL HAZARD AND EXPOSURE CHARACTERIZATION

Based on our hazard characterization, the potential environmental hazard is: Low

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Hazardous wastes must be transported by a licensed hazardous waste transporter and disposed of or treated in a properly licensed hazardous waste treatment, storage, disposal or recycling facility. Consult local, state, and federal regulations for specific requirements.

Triple rinse (or equivalent) all containers and offer for recycling or reconditioning, or puncture and dispose of in a sanitary landfill, or by other procedures approved by state and local authorities.

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO 7208**

NATIONAL REGULATIONS, CHINA
Comply with local regulations.

NATIONAL REGULATIONS, INDIA
Dispose of unused product in accordance with the "Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989" and local and State legislation, as applicable.

NATIONAL REGULATIONS, INDONESIA
Dispose of unused product in accordance with "Government Regulation No.19/1994 On the Treatment of Dangerous And Toxic Waste" (and amendments) as applicable.

NATIONAL REGULATIONS, KOREA
Waste disposal should comply with the Waste Control Act.

NATIONAL REGULATIONS, MALAYSIA
Dispose of in accordance with the Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 1989 and other guidelines issued by DOE and/or local authorities.

NATIONAL REGULATIONS, PHILIPPINES
Dispose of in accordance with Presidential Decree No. 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") and Presidential Decree No.825.

NATIONAL REGULATIONS, SINGAPORE
Dispose of waste in accordance with the Environmental Health Act (Chapter 95, Rg 11), Environmental Public Health (Toxic Industrial Waste) Regulations 1990 Ed.

NATIONAL REGULATIONS, THAILAND
Dispose of hazardous waste in accordance with the "The Notification of the Ministry of Industry No. 6B.E. 2450, subject : Disposal of Wastes or Unusable Materials ", "The Notification of the Ministry of Industry No. 1B.E. 2451, subject : Disposal of Wastes or Unusable Materials ".

14. TRANSPORT INFORMATION

The information in this section is for reference only and should not take the place of a shipping paper (bill of lading) specific to an order. Please note that the proper Shipping Name / Hazard Class may vary by packaging, properties, and mode of transportation. Typical Proper Shipping Names for this product are as follows.:

LAND TRANSPORT:

Proper Shipping Name	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
UN/ID No	UN 1824
Hazard Class - Primary	8
Packing Group	III
HAZCHEM CODE:	2R

NATIONAL REGULATIONS, CHINA
Comply with local regulations.

NATIONAL REGULATIONS, INDIA
Transport in accordance with the Central Motor Vehicles Rules 1989.

NATIONAL REGULATIONS, INDONESIA
Transport in accordance with all government regulations, including "Regulation of the Minister of Health No.453/Man.Kes/PER/XI/1983

NATIONAL REGULATIONS, KOREA

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO 7208**

Land transport should comply with the Ministerial Decree of Toxic Chemicals Control Law and the Regulations Regarding the Fire Fighting Techniques Standards, as applicable.

NATIONAL REGULATIONS, MALAYSIA

There are no regulations specifically governing the transport of chemicals. Use best practice.

NATIONAL REGULATIONS, PHILIPPINES

Transport in accordance with the following legislation (as applicable): Presidential Decree No. 1185, 1977 ("Fire Code of the Philippines") and implementing rules and regulations; Presidential Decree No. 856, 1975 ("Code of Sanitation"); Republic Act No 6969, 1990 ("Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Wastes Control Act") and implementing rules and regulations.

NATIONAL REGULATIONS, SINGAPORE

Land Transport complies with the Environmental Pollution Control (Hazardous Substances) Regulations 1999, which follows the "Specification for Caution Labelling for Hazardous Substances" - Singapore Standard 286 (1984).

NATIONAL REGULATIONS, THAILAND

The product should be transported in accordance with "Hazardous Substances Acts B.E.2535", "Notification of Ministry of Public Health Re: Label and Level of Toxicity of Dangerous Articles Which are Under the Responsibility of Food and Drug Administration 2534 (If applicable)" and "Notification of Land Transportation Department, Subject : Label of truck which contain hazardous material, Notification date : 14 November B.E.2543 (14 November 2000)".

AIR TRANSPORT (ICAO/IATA)

Proper Shipping Name	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
UN/ID No	UN 1824
Hazard Class - Primary	8
Packing Group	III
IATA Cargo Packing Instructions	812
IATA Cargo Aircraft Limit	60 L
IATA Passenger Packing Instructions	Y819 / 819
IATA Passenger Aircraft Limit	1 L / 5 L

MARINE TRANSPORT (IMDG/IMO)

Proper Shipping Name	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
UN/ID No	UN 1824
Hazard Class - Primary	8
Packing Group	III
EmS-Nr.	8226

15. REGULATORY INFORMATION**NATIONAL REGULATIONS, EUROPE AND MALAYSIA**

European:

HAZARD SYMBOLS:



CLASSIFICATION: IRRITANT / Xi

Contains: Sodium Hydroxide

RISK PHRASES:

R36/38 Irritating to eyes and skin.

Malaysian:

HAZARD SYMBOLS:



CLASSIFICATION: IRRITANT / Xi

RISK PHRASES:

R36/38 Irritating to eyes and skin.

SAFETY PHRASES:

S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S28 After contact with skin, wash immediately with plenty of water.
S37/39 Wear suitable gloves and eye/face protection.
S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

INTERNATIONAL REGULATIONS :

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) Federal Food, Drug and Cosmetic Act :

When use situations necessitate compliance with FDA regulations, this product is acceptable under: 21 CFR 173.310 Boiler Water Additives

Limitations: no more than required to produce intended technical effect.

NFPA 704M/HMIS RATING

HEALTH : 1 FLAMMABILITY : 0 REACTIVITY : 0 OTHER :

0 = Insignificant 1 = Slight 2 = Moderate 3 = High 4 = Extreme

INTERNATIONAL CHEMICAL CONTROL LAWS

TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT (TSCA)

The substances in this preparation are included on or exempted from the TSCA 8(b) Inventory (40 CFR 710)

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALCO 7208****EUROPE**

The substances in this preparation have been reviewed for compliance with the EINECS or ELINCS inventories.

AUSTRALIA

All substances in this product comply with the National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS) and are listed on the Australian Inventory of Chemical Substances (AICS).

CANADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT (CEPA)

The substances in this preparation are listed on the Domestic Substances List (DSL), are exempt, or have been reported in accordance with the New Substances Notification Regulations.

JAPAN

All substances in this product comply with the Law Regulating the Manufacture and Importation Of Chemical Substances and are listed on the Ministry of International Trade & Industry List (MITI).

KOREA

All substances in this product comply with the Toxic Chemical Control Law (TCCL) and are listed on the Existing Chemicals List (ECL)

THE PHILIPPINES

All substances in this product comply with the Republic Act 6969 (RA 6969) and are listed on the Philippine Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS).

16. OTHER INFORMATION

This product material safety data sheet provides health and safety information. The product is to be used in applications consistent with our product literature. Individuals handling this product should be informed of the recommended safety precautions and should have access to this information. For any other uses, exposures should be evaluated so that appropriate handling practices and training programs can be established to insure safe workplace operations. Please consult your local sales representative for any further information.

ADDRESSES AND CONTACT POINTS:

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (SUZHOU) CO, LTD; 88 Ta Yuan Road, Suzhou New Development Zone, Jiangsu 215011 PRC

NALCO INDIA LIMITED; 20/A Park St, Culcutta 700016 India

PT NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO KOREA LIMITED; 11th Fl, 63BLDG, 60, Yoido-dong Young Deung Po-Gu, Seoul, Korea

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO., LTD; Rayong Plant, 109/19 M00 4, Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T. Pluakdaeng, A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S):

CHINA: 512-68255001

KOREA: 02-789-6961



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO 7208

INDIA: 0-33-6740395
INDONESIA: 62-21-8753175
MALAYSIA: 603-5569 4118
THE PHILIPPINES: 63-49-5451550
SINGAPORE: 65-6861-4011
THAILAND: 38-955-160

Prepared By Nalco Asia Pacific SHE, Product Safety Specialist

Date issued 24-Nov-05

Replaces 02-Dec-04

Reason for issue: Regular Update



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALSPERSE® 7348

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

THAILAND 0-3895-5160

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์: NALSPERSE® 7348

การนำไปใช้: BIODISPERSANT

รายละเอียดชื่อและที่อยู่บริษัท: NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO., LTD.

สำนักงานใหญ่: อาคาร ทีพี แอนด์ ที ชั้น 21 เลขที่ 1, ซอย 19 (อุ้นอนุสรณ์)
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โรงงานระยอง: 109/19 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซอยอีชี 6
ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, จังหวัด ระยอง 21140

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน: 0-3895-5160

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

รายละเอียดทางเคมี: Polyglycol

จากการประเมินของทางบริษัทฯ ผลิตภัณฑ์นี้มีสารเคมีอันตราย ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO.	% (w/w)
ส่วนประกอบอื่นๆ ที่ไม่ถือว่าเป็นอันตราย	-	จนถึง 100

3. การระบุอันตราย

ผลต่อร่างกายมนุษย์แบบเฉียบพลัน:

การสัมผัสทางตา:

ทำให้ระคายเคืองได้ ถ้าสัมผัสเป็นระยะเวลานาน

การสัมผัสทางผิวหนัง:

ทำให้ระคายเคืองได้ ถ้าสัมผัสเป็นระยะเวลานาน

การสัมผัสผ่านทางปาก:

มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย หากกลืนกินอาจทำให้เกิดอาการคลื่นเหียนและอาเจียน

การสัมผัสโดยการสูดหายใจ:

มีโอกาสดังขึ้นน้อย

ฝุ่นหรือละอองของสารหากได้สูดดมสารเข้าไปเป็นเวลานานอาจทำให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจได้

เฉียบพลัน:

จากข้อมูลระบุได้ว่าสารนี้ไม่มีผลกระทบทางเฉียบพลัน

เรื้อรัง:

ถ้าสัมผัสสารบ่อยหรือเป็นเวลานานจะทำให้สูญเสียไขมันที่ผิวหนังและทำให้ผิวหนังแห้ง

อาจเป็นสาเหตุทำให้ไม่สบายและเกิดผิวหนังอักเสบได้

อาการเรื้อรังที่มีผลต่อมนุษย์:

ไม่มีผลกระทบมากไปกว่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

4.	การปฐมพยาบาล
-----------	---------------------

หากกระเด็นเข้าตา:

หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตาให้กว้าง นำส่งแพทย์ทันที

หากสัมผัสทางผิวหนัง:

หากสารเคมีกระเด็นถูกผิวหนัง ให้ล้างผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับสารเคมีด้วยสบู่และน้ำหลายๆ อย่างน้อย 15 นาที

หากมีอาการแพ้ นำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที

ทิ้งรองเท้าที่ปนเปื้อนและเก็บจัดรวมทั้งส่วนต่างๆ ที่ทำจากหนังหรือทำความสะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ทุกครั้ง

หากรับประทานเข้าไป:

ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากยังมีสติ หากผู้ป่วยมีสติให้บ้วนปาก และดื่มน้ำ

หากสูดดมเข้าไป:

นำผู้ป่วยออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ แล้วนำส่งแพทย์ทันที

หมายเหตุสำหรับแพทย์:

ในการรักษาและควบคุมอาการและสภาพทางคลินิก แพทย์ควรพิจารณาอาการของผู้ป่วยแต่ละคนเป็นหลัก

PRODUCT

NALSPERSE® 7348

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

THAILAND 0-3895-5160

5.	มาตรการดับเพลิง
----	-----------------

จุดวาบไฟ: 235 °C

สารที่ใช้ในการดับเพลิง:

โฟม, คาร์บอนไดออกไซด์, พงเคมีแห้ง, สารดับเพลิงอื่นๆ ที่เหมาะสมกับไฟคลาส B ในกรณีไฟไหม้รุนแรง
ให้ฉีดน้ำเป็นละอองหรือเป็นลำไปยังบริเวณหรือวัตถุที่ถูกไฟไหม้อยู่
อาจฉีดน้ำเป็นละอองเพื่อควบคุมอุณหภูมิของถังบรรจุก๊าซที่ยังไม่ได้เปิดถัง

สตาร์ดับเพลิงที่ไม่ควรใช้:

อย่าใช้น้ำในการดับไฟ

อันตรายจากไฟฟ้าไหม้และการระเบิด:

เมื่อตกเผาไหม้สารเคมีนี้อาจก่อให้เกิดอ็อกไซด์ของคาร์บอน

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษที่ใช้ในการดับเพลิง:

ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีถังกักตัวและคลุมใบหน้าทั้งหมด สวมชุดป้องกันไฟ

6.	มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี
----	-----------------------------------

ข้อควรระวังสำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน:

ปิดกั้นบริเวณที่ได้รับผลกระทบ ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณจนกว่าจะทำความสะอาดเคมีเสร็จ
สวมชุดป้องกันตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้ จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟออกจากพื้นที่ ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดหาอุปกรณ์สำหรับเหตุฉุกเฉิน(ไฟไฟมี สารเคมีหก รั่ว ฯลฯ) ไว้ให้พร้อมใช้ แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาดสารเคมีที่หกแล้วไหล:

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับ ไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกั่วไหลให้เรียบร้อย

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก: ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุอุดช่วย และอุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน
รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วยน้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ
ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง
การกำจัดสารเคมีที่หกนี้ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 13 (ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี)
ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม:
ให้ระวังอย่าให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ

7.	การใช้และการจัดเก็บ
-----------	----------------------------

การใช้:

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
อย่าทำให้เกิดละอองหรือฝุ่นสารเคมี ปิดภาชนะให้สนิท เมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม
(สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ) ติดป้ายกำกับถังบรรจุสารเคมีให้เรียบร้อย
หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดละอองหรือฝุ่น

การจัดเก็บ:

จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม ติดป้ายกำกับให้เรียบร้อย และปิดฝาให้แน่น เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งประกายไฟ
เก็บแยกจากออกซิไดเซอร์

8.	การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล
-----------	---

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย:

ไม่มีเพราะจากการประเมินของทางบริษัทฯ ผลัดกันนี้ไม่มีสารเคมีอันตราย

มาตรการทางวิศวกรรม:

ควรมีระบบการระบายอากาศโดยทั่วไป

การป้องกันระบบหายใจ:

ไม่จำเป็น

แต่ถ้าหากว่าเกิดละอองหรือฝุ่นของสารก็แนะนำให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจและถ้ามีไอของสารอินทรีย์ให้ใช้อุปกรณ์
ป้องกันระบบหายใจชนิดมีตัวกรองไอสารอินทรีย์

การป้องกันมือ:

สวมถุงมือไนไตรล์และถุงมือ PVC

การป้องกันผิวหนัง:

สวมเสื้อแขนยาวป้องกันสารเคมีและรองเท้าน้ำบูท

การป้องกันตา:

สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย:

ติดตั้งน้ำพุล้างตาและห้องอาบน้ำเพื่อชำระล้างร่างกายเมื่อสัมผัสกับสารเคมี หากชุดทำงานเปื้อนสารเคมีให้ถอดออกและล้างบริเวณที่เปื้อนให้สะอาด เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนต้องซักให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ หลังจากใช้สารเคมีแล้วต้องล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง

9.
คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะ	:	ของเหลว
สี	:	ใสไม่มีสี
กลิ่น	:	หวาน
จุดวาบไฟ	:	235 °C
ความถ่วงจำเพาะ:		1 - 1.04 @ 20 °C
การละลายน้ำ	:	กระจายตัวได้ในน้ำ
ความหนืด	:	273 cPs
จุดเยือกแข็ง	:	ประมาณ -3 °C
VAPOR PRESSURE	:	< 0.1 mm Hg @ 20 °C
VOC CONTENT	:	0.7 %

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจเปลี่ยนแปลงได้

ผลการวิเคราะห์การระคายเคืองกับตาขั้นปฐมภูมิ::

Draize Score	สารที่นำมาทดสอบ
2.7 / 110.0	ผลิตภัณฑ์

การทำให้เกิดอาการแพ้:

ทางบริษัทฯ คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถในการทำให้เกิดโรคมะเร็ง:

ไม่มีสารใดในผลิตภัณฑ์นี้ปรากฏอยู่ในรายชื่อสารก่อมะเร็งของ International Agency for Research on Cancer (IARC), National Toxicology Program (NTP), หรือ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

12.	ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
-----	----------------------------

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม:

ผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้เป็น การวิเคราะห์จากตัวผลิตภัณฑ์นี้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับปลา:

ชนิดสัตว์ทดลอง	ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี	LC50	สารที่นำมาทดสอบ
Bluegill Sunfish	96 ชั่วโมง	> 1000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
Rainbow Trout	96 ชั่วโมง	> 1000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
Channel Catfish	96 ชั่วโมง	> 1000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
Sheepshead Minnow	96 ชั่วโมง	> 1000 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ระดับความสำคัญ : ความสำคัญต่อการไม่เป็นพิษ

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง:

ชนิดสัตว์ทดลอง	ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี	LC50	สารที่นำมาทดสอบ
Daphnia magna	48 ชั่วโมง	> 1000 mg/l	ผลิตภัณฑ์(โดยประมาณ)
Ceriodaphnia dubia	48 ชั่วโมง	240 mg/l	ผลิตภัณฑ์(โดยประมาณ)
Grass Shrimp	96 ชั่วโมง	> 1000 mg/l	ผลิตภัณฑ์(โดยประมาณ)

ระดับความสำคัญ : ความสำคัญต่อการไม่เป็นพิษ

PERSISTENCY AND DEGRADATION :

Total Organic Carbon (TOC): 540,000 mg/L

Chemical Oxygen Demand (COD): 2,000,000 mg/L

Biological Oxygen Demand (BOD): 3 mg/L

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง

ให้ปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยเรื่องการจัดของเสียอันตราย ตามที่ท้องถิ่นหรือทางราชการกำหนดไว้ ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรืออุทกขะรรรมคาทั่วไป

ถึงบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย

ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย

ระเบียบแห่งชาติ, สาธารณรัฐประชาชนจีน:

ให้ปฏิบัติตามระเบียบของท้องถิ่นนั้นๆ

ระเบียบแห่งชาติ, อินเดีย:

การจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่แล้วให้เป็นไปตาม “ระเบียบว่าด้วยการจัดการของเสียที่เป็นอันตราย ฉบับปี 1989”

และกฎหมายของท้องถิ่นและของรัฐที่มีผลบังคับใช้

ระเบียบแห่งชาติ, อินโดนีเซีย:

การจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่แล้วให้เป็นไป

“ระเบียบของรัฐบาลฉบับที่ 19/1994 ว่าด้วยการจัดการกับของเสียที่อันตรายและมีพิษ”

ระเบียบแห่งชาติ, เกาหลี:

การจัดของเสียควรจะเป็นไปตามพระราชบัญญัติการควบคุมของเสีย

ระเบียบแห่งชาติ, มาเลเซีย:

การจัดของเสียให้เป็นไปตามกฎระเบียบว่าด้วยคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ของเสียที่มีกำหนด) ฉบับปี 1989

และแนวทางอื่นที่กำหนดโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม (DOE) และ/หรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นนั้น

ระเบียบแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 984-1976 (เรื่อง “กฎหมายควบคุมมลภาวะ”), คำสั่งของแผนก DENR เลขที่ 29-92 (เรื่อง “ระเบียบเกี่ยวกับการดำเนินการตาม RA6969”)

และพระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 825

ระเบียบแห่งชาติ, สิงคโปร์:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติสวัสดิภาพทางสิ่งแวดล้อม (บทที่ 95, Rg 11),

ระเบียบว่าด้วยสวัสดิภาพทางสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (ของเสียที่เป็นพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม) ฉบับปี 1990.

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2450 เรื่อง

"การกำจัดของเสียและวัสดุเหลือใช้" และ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2451 เรื่องเดียวกัน

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น และไม่ควรใช้แทนข้อความสำหรับเอกสารการขนส่ง (ใบขนสินค้า)

ที่ออกให้สำหรับแต่ละครั้งของการสั่งซื้อ กรุณาสังเกตว่าการระบุข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Shipping Name) / ระดับอันตราย

(Hazard Class) อาจแตกต่างกันไปตามลักษณะการบรรจุหีบห่อ และวิธีการขนส่ง

สำหรับรูปแบบข้อมูลการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ แสดงได้ดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก (ADG):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง:

ไม่มีกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์นี้ในระหว่างการขนส่ง

ระเบียบแห่งชาติ, สาธารณรัฐประชาชนจีน:

ให้ปฏิบัติตามระเบียบของท้องถิ่นนั้นๆ

ระเบียบแห่งชาติ, อินเดีย:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามระเบียบกลางว่าด้วยพาหนะที่ติดเครื่องยนต์ ฉบับปี 1989

ระเบียบแห่งชาติ, อินโดนีเซีย:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามกฎระเบียบของรัฐบาลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง “ระเบียบกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 453 ปี 1983 เรื่อง สารอันตราย”

ระเบียบแห่งชาติ, เกาหลี:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยกฎหมายควบคุมสารเคมีมีพิษ และระเบียบว่าด้วยมาตรฐานเทคนิคการดับเพลิง ตามที่บังคับใช้อยู่

ระเบียบแห่งชาติ, มาเลเซีย:

เนื่องจากไม่มีระเบียบใดที่ควบคุมการขนส่งสารเคมีโดยตรง
จึงให้ปฏิบัติการขนส่งโดยใช้รยบรรณในการประกอบธุรกิจอย่างดีที่สุด

ระเบียบแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามกฎหมายดังต่อไปนี้ (ตามที่บังคับใช้): พระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 1185 ปี 1977 (ว่าด้วย “ประมวลกฎหมายเรื่องเพลิงไหม้แห่งชาติ”) และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง,
พระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 856 ปี 1975 (ว่าด้วย “ประมวลกฎหมายเรื่องการสุขาภิบาล”,
พระราชบัญญัติแห่งสาธารณรัฐ ฉบับที่ 6969 ปี 1990 (ว่าด้วย “พระราชบัญญัติควบคุมกากนิวเคลียร์
ของเสียที่เป็นอันตรายและเป็นพิษ”) และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบแห่งชาติ, สิงคโปร์:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการควบคุมมลภาวะสิ่งแวดล้อม (สารเป็นพิษ) ฉบับปี 1999
ซึ่งออกตามความใน “ข้อกำหนดการติดป้ายเตือนสำหรับสารเคมีที่เป็นอันตราย” – มาตรฐานสิงคโปร์ฉบับที่ 286 (ปี 1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง
"การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ. 2534"
และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2543

การขนส่งทางอากาศ (ICAO/IATA):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง: ไม่มีกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์นี้ในระหว่างการขนส่ง

การขนส่งทางน้ำ (IMDG/IMO):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง: ไม่มีกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์นี้ในระหว่างการขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติ; ยุโรปและมาเลเซีย

ระเบียบแห่งชาติ; ยุโรปและมาเลเซีย

ยุโรป:

ประเภท: ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทของสารเคมีอันตราย (European Directive 88/379/EEC)

ข้อความแสดงระดับความเสี่ยง: ไม่มี

มาเลเซีย:

ประเภท: ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทของสารเคมีอันตราย

อย่างไรก็ตามแนะนำให้ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัย

ข้อความแสดงความปลอดภัย:

S24/25 อย่าให้สัมผัสกับผิวหนังและตา

S37/39 สวมถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้าที่เหมาะสม

ระเบียบสากล:

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ: 0 ความสามารถในการติดไฟ: 1 ระดับปฏิกิริยา: 0 อื่นๆ: -

0 = ต่ำ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = สูงมาก

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ:

พระราชบัญญัติการควบคุมสารมีพิษ:

สารเคมีในผลิตภัณฑ์นี้ได้ถูกรวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมสารมีพิษ 8(b) Inventory (40 CFR 710)

ยุโรป

สารเคมีในผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการพิจารณาเพื่อให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ EINECS or ELINCS inventories

ออสเตรเลีย

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามโครงการประเมินและประกาศแห่งชาติว่าด้วยสารเคมีอุตสาหกรรม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

พระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของแคนาดา

สารเคมีทั้งหมดที่ประกอบอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้อยู่ในรายชื่อสารเคมีภายในประเทศ (Domestic Substances List: DSL), ได้รับการยกเว้น, หรือ ได้ถูกแจ้งให้หน่วยราชการตามระเบียบว่าด้วยการแจ้งการครอบครองสารเคมีตัวใหม่ (New Substances Notification Regulations)

ญี่ปุ่น:

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนำเข้าและการผลิตสารเคมี (Law Regulating the Manufacture and Importation Of Chemical Substances)

และได้รับการบรรจุชื่ออยู่ในรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศของญี่ปุ่น Ministry of International Trade & industry List (MITI)

เกาหลี

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสารเคมีที่เป็นพิษ (Toxic Chemical Control Law: TCCL) และได้รับการบรรจุชื่ออยู่ในรายชื่อสารเคมีที่มีใช้ในปัจจุบัน (Existing Chemicals List: ECL)

ฟิลิปปินส์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามพระราชบัญญัติแห่งสาธารณรัฐ ฉบับที่ 6969 (RA 6969) และมีปรากฏอยู่ใน Philippines Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS)

16.

ข้อมูลอื่นๆ

ข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยต่อสุขภาพ ผู้ใช้ต้องใช้ผลิตภัณฑ์นี้ตามที่ทางบริษัทฯ ได้รับไว้ ผู้ที่ต้องใช้ผลิตภัณฑ์นี้ควรได้รับการแจ้งให้ทราบว่าต้องระวังในเรื่องใดบ้างเพื่อใช้อย่างปลอดภัย และผู้ใช้ต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ สำหรับการใช้อย่างปลอดภัยที่ต่างไปจากที่ทางบริษัทฯ แนะนำไว้ ควรจะต้องมีการประเมินความเสี่ยงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเพื่อกำหนดวิธีการใช้งานและการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างปลอดภัย กรุณาติดต่อตัวแทนฝ่ายขายในท้องถิ่นของท่านหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

ที่อยู่และสถานที่ติดต่อ:

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (SUZHOU) CO LTD; 88 Ta Yuan Road, Suzhou New Development Zone, Jiangsu 215011 PRC Contact: Sam Chen, 86-512-68255001

NALCO INDIA LIMITED; 20/A Park St, Calcutta 700016 India

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****NALSPERSE® 7348****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER****THAILAND 0-3895-5160**

PT NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia
NALCO KOREA LIMITED; 11th Fl, 63BLDG, 60, Yoido-dong Young Deung Po-Gu, Seoul, Korea
NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
NALCO PHILIPPINES INC; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines
NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416
NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; Rayong Plant, 109/19 M00 4, Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T. Pluakdaeng, A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน:

จีน : 512-68255001
เกาหลี : 02-789-6961
อินเดีย : 0-33-6740395
อินโดนีเซีย : 62-21-8753175
มาเลเซีย : 603-5569 4118
ฟิลิปปินส์ : 63-49-5451550
สิงคโปร์ : 65-6861-4011
ไทย : 38-955-160

จัดทำโดย Nalco Industrial Services (Thailand) Co., Ltd.; โทรศัพท์ 0-3895-5160

วันที่ออกเอกสาร: 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

OPTIMER® 9901**1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION**

PRODUCT NAME : OPTIMER® 9901

APPLICATION : FLOCCULANT

Date issued : 15/03/2006

COMPANY IDENTIFICATION

CHINA:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (SUZHOU) CO LTD	TEL: 86-512-68255001	FAX: 86-512-68250130
INDIA:	NALCO INDIA LIMITED	TEL: 91-33-22172066	FAX: 91-33-22296858
INDONESIA:	PT NALCO INDONESIA	TEL: 62-21-8753175	FAX: 62-21-8753167
KOREA:	NALCO KOREA LIMITED	TEL: 82-2-789-6961	FAX: 82-2-786-3140
MALAYSIA:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	TEL: 603-5569 4118	FAX: 603-5569 5955
THE PHILIPPINES:	NALCO PHILIPPINES INC	TEL: 63-49-5451550	FAX: 63-49-5453442
SINGAPORE:	NALCO PACIFIC PTE LTD	TEL: 65-6861-4011	FAX: 65-6862 0850
THAILAND:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	TEL: 66-38-955-160	FAX: 66-38-955-166

See Section 16 for address information.

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S) : See section 16, for Emergency Telephone Numbers.**2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS**

CHEMICAL DESCRIPTION : Anionic high molecular weight polyacrylamide copolymer.

Based on our hazard evaluation, this product is considered non-hazardous.

CHEMICAL NAME	CAS NO	% (w/w)
Ingredients determined not to be hazardous		100%

3. HAZARDS IDENTIFICATION**HUMAN HEALTH HAZARDS - ACUTE****EYE CONTACT**

Can cause mild irritation.

SKIN CONTACT

May cause irritation with prolonged contact.

INGESTION

Not a likely route of exposure. If swallowed a jelly mass may form which in digestion may cause blockage.

INHALATION

Not a likely route of exposure. Repeated or prolonged exposure may irritate the respiratory tract.

HUMAN HEALTH HAZARDS - CHRONIC

No adverse effects expected other than those mentioned above.

4. FIRST AID MEASURES**EYE CONTACT**

Brush off excess powder. Immediately flush eye with water for at least 15 minutes while holding eyelids open. If symptoms develop, seek medical advice.



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

OPTIMER® 9901

SKIN CONTACT

Brush off excess powder. Remove contaminated clothing. Wash off affected area immediately with plenty of water. If symptoms develop, seek medical advice.

INGESTION

Do not induce vomiting without medical advice. If conscious, washout mouth and give water to drink. If reflexive vomiting occurs, rinse mouth and repeat administration of water. Get medical attention.

INHALATION

Remove to fresh air, treat symptomatically. If symptoms develop, seek medical advice.

NOTE TO PHYSICIAN

Based on the individual reactions of the patient, the physician's judgement should be used to control symptoms and clinical condition.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

FLASH POINT : Not flammable

EXTINGUISHING MEDIA

Foam, carbon dioxide, dry powder, other extinguishing agent suitable for Class B fires. For large fires, use water spray or fog, thoroughly drenching the burning material. Water mist may be used to cool closed containers.

UNSUITABLE EXTINGUISHING MEDIA

Do not use water unless flooding amounts are available.

FIRE AND EXPLOSION HAZARD

May evolve oxides of carbon (COx) under fire conditions. May evolve oxides of nitrogen (NOx) under fire conditions. May evolve ammonia (NH₄) under fire conditions.

SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIRE FIGHTING

In case of fire, wear a full face positive-pressure self contained breathing apparatus and protective suit.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS

Restrict access to area as appropriate until clean-up operations are complete. Use personal protective equipment recommended in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection). Stop or reduce any leaks if it is safe to do so. Ventilate spill area if possible.

METHODS FOR CLEANING UP

Remove as much as possible with broom, scoop or vacuum, as the addition of water causes slippery floor conditions. Reclaim into recovery or salvage drums. Clean contaminated surfaces with water or aqueous cleaning agents. Contact an approved waste hauler for disposal of contaminated recovered material. Dispose of material in compliance with regulations indicated in Section 13 (Disposal Considerations).

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS

Prevent material from entering sewers or waterways.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

OPTIMER® 9901

Do not get in eyes, on skin, on clothing. Do not take internally. Use with adequate ventilation. Avoid generating dusts. Keep the containers closed when not in use. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available. Ensure all containers are labelled.

STORAGE CONDITIONS

Store in suitable labelled containers. Store the containers tightly closed. Keep in dry place. Store separately from oxidizers.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS

Available exposure limits for the substance(s) are shown below.

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS		TWA mg/m ³	STEL mg/m ³
ACGIH/TLV	RESPIRABLE NUISANCE PARTICULATES	3	
	INHALABLE (TOTAL) NUISANCE PARTICULATES	10	
China	PARTICLES NOT OTHERWISE REGULATED	8	10
	PARTICLES NOT OTHERWISE CLASSIFIED	10	
Malaysia	RESPIRABLE PARTICULATES	3	
	RESPIRABLE NUISANCE PARTICULATES	5	
OSHA/PEL	INHALABLE (TOTAL) NUISANCE PARTICULATES	15 (total dust)	
	INERT OR NUISANCE PARTICULATES, RESPIRABLE FRACTION	5	
Philippines	INERT OR NUISANCE PARTICULATES, TOTAL DUST	15	
	INERT OR NUISANCE DUST, RESPIRABLE	5	
Thailand	INERT OR NUISANCE DUST, TOTAL	15	

ENGINEERING MEASURES

General ventilation is recommended. Local exhaust ventilation may be necessary when dusts or mists are generated.

PERSONAL PROTECTION

GENERAL ADVICE

The use and choice of personal protection equipment is related to the hazard of the product, the workplace and the way the product is handled. In general, we recommend as a minimum precaution that safety glasses with side-shields and workclothes protecting arms, legs and body be used. In addition any person visiting an area where this product is handled should at least wear safety glasses with side-shields.

RESPIRATORY PROTECTION

At ambient temperature none needed for vapour. If product is heated or if aerosol generation is likely, the use of a half face filter mask is recommended.

HAND PROTECTION

Nitrile gloves, cloth gloves, rubber gloves, PVC gloves, neoprene gloves. Gloves should be replaced immediately if signs of degradation are observed.

SKIN PROTECTION

Wear standard protective clothing.

EYE PROTECTION

Wear safety glasses with side-shields.

HYGIENE RECOMMENDATIONS

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

OPTIMER® 9901

Use good work and personal hygiene practices to avoid exposure. Consider the provision in the work area of a safety shower and eyewash. Always wash thoroughly after handling chemicals. When handling this product never eat, drink or smoke.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE	Powder
APPEARANCE	White
ODOR	Slight
FLASH POINT	Not flammable
SOLUBILITY IN WATER	Complete
pH (0.5%)	5.5 - 7.5

Note: These physical properties are typical values for this product and are subject to change.

10. STABILITY AND REACTIVITY**STABILITY**

Stable under normal conditions.

HAZARDOUS POLYMERIZATION

Hazardous polymerization will not occur.

CONDITIONS TO AVOID

Moisture.

MATERIALS TO AVOID

Contact with strong oxidizers (e.g. chlorine, peroxides, chromates, nitric acid, perchlorate, concentrated oxygen, permanganate) may generate heat, fires, explosions and/or toxic vapors.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

Under fire conditions:

- Oxides of carbon
- Oxides of nitrogen
- Ammonia

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION**ACUTE TOXICITY DATA**

The following results are for the product.

ACUTE ORAL TOXICITY

Species	LD50	Descriptor
Rat	> 2000 mg/kg	Product

SENSITIZATION

This product is not expected to be a sensitizer.

CARCINOGENICITY

None of the substances in this product are listed as carcinogens by the International Agency for Research on Cancer (IARC), the National Toxicology Program (NTP) or the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

HUMAN HAZARD CHARACTERIZATION

Based on our hazard characterization, the potential human hazard is: Low

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

OPTIMER® 9901**12. ECOLOGICAL INFORMATION****ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS**

The following results are for the product.

Acute Fish Results

Species	Exposure	LC50	Test descriptor
Zebra Danio	96 hrs	≥ 318 mg/L	Product

Acute Invertebrate Results

Species	Exposure	LC50	Test descriptor
Pseudomonas putida	18 hrs	≥ 400 mg/L	Product
Ceriodaphnia dubia	48 hrs	369 mg/L	Product

Aquatic Plant Results

Species	Exposure	EC50	Test descriptor
Green Algae (Chlorella vulgaris)	72 hrs	>1000 mg/L	Product

PERSISTENCY AND DEGRADATION

Chemical Oxygen Demand (COD): 257 000 mg/L

Biological Oxygen Demand (BOD): 16.7 mg/L

ENVIRONMENTAL HAZARD CHARACTERIZATION

Based on our hazard characterization, the potential environmental hazard is: Low

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Dispose of wastes in an approved incinerator or waste treatment/disposal site, in accordance with all applicable regulations. Do not dispose of wastes in local sewer or with normal garbage.

Empty drums should be taken for recycling, recovery, or disposal through a suitably qualified or licensed contractor.

NATIONAL REGULATIONS, CHINA

Comply with local regulations.

NATIONAL REGULATIONS, INDIA

Dispose of unused product in accordance with the "Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989" and local and State legislation, as applicable.

NATIONAL REGULATIONS, INDONESIA

Dispose of unused product in accordance with "Government Regulation No.85/1999 on Amendment of Government Regulation No. 18/1999 regarding Hazardous and Toxic Waste Management", which also replaces Government Regulation No. 19/1994 and No. 12/1995, (and amendments) as applicable.

NATIONAL REGULATIONS, KOREA

Waste disposal should comply with the Waste Control Act.

NATIONAL REGULATIONS, MALAYSIA

Dispose of in accordance with the Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 1989 and other guidelines issued by DOE and/or local authorities.

NATIONAL REGULATIONS, PHILIPPINES

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****OPTIMER® 9901**

Dispose of in accordance with Presidential Decree No. 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") and Presidential Decree No.825.

NATIONAL REGULATIONS, SINGAPORE

Dispose of waste in accordance with the Environmental Health Act (Chapter 95, Rg 11), Environmental Public Health (Toxic Industrial Waste) Regulations 1990 Ed.

NATIONAL REGULATIONS, THAILAND

Dispose of hazardous waste in accordance with the "The Notification of the Ministry of Industry No. 6B.E. 2450, subject : Disposal of Wastes or Unusable Materials ", "The Notification of the Ministry of Industry No. 1B.E. 2451, subject : Disposal of Wastes or Unusable Materials ".

14. TRANSPORT INFORMATION

The information in this section is for reference only and should not take the place of a shipping paper (bill of lading) specific to an order. Please note that the proper Shipping Name / Hazard Class may vary by packaging, properties, and mode of transportation. Typical Proper Shipping Names for this product are as follows.

LAND TRANSPORT

Proper Shipping Name

PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

NATIONAL REGULATIONS, CHINA

Comply with local regulations.

NATIONAL REGULATIONS, INDIA

Transport in accordance with the Central Motor Vehicles Rules 1989.

NATIONAL REGULATIONS, INDONESIA

Transport in accordance with all government regulations, including "Regulation of the Minister of Transportation No. 69/1993 on Land Transportation".

NATIONAL REGULATIONS, KOREA

Land transport should comply with the Ministerial Decree of Toxic Chemicals Control Law and the Regulations Regarding the Fire Fighting Techniques Standards, as applicable.

NATIONAL REGULATIONS, MALAYSIA

There are no regulations specifically governing the transport of chemicals. Use best practice.

NATIONAL REGULATIONS, PHILIPPINES

Transport in accordance with the following legislation (as applicable): Presidential Decree No. 1185, 1977 ("Fire Code of the Philippines") and implementing rules and regulations; Presidential Decree No. 856, 1975 ("Code of Sanitation"); Republic Act No 6969, 1990 ("Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Wastes Control Act") and implementing rules and regulations.

NATIONAL REGULATIONS, SINGAPORE

Land Transport complies with the Environmental Pollution Control (Hazardous Substances) Regulations 1999, which follows the "Specification for Caution Labelling for Hazardous Substances" - Singapore Standard 286 (1984).

NATIONAL REGULATIONS, THAILAND

The product should be transported in accordance with "Hazardous Substances Acts B.E.2535", "Notification of Ministry of Public Health Re: Label and Level of Toxicity of Dangerous Articles Which are Under the Responsibility of Food and Drug Administration 2534 (If applicable)" and "Notification of Land Transportation Department, Subject : Label of truck which contain hazardous material, Notification date : 14 November B.E.2543 (14 November 2000)".

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

PRODUCT

OPTIMER® 9901**AIR TRANSPORT (ICAO/IATA)**

Proper Shipping Name

PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

MARINE TRANSPORT (IMDG/IMO)

Proper Shipping Name

PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

15. REGULATORY INFORMATION**NATIONAL REGULATIONS, EUROPE AND MALAYSIA****European:**

CLASSIFICATION: This product is not classified as hazardous (European Directive 88/379/EEC).

RISK PHRASES: None

Malaysian:

CLASSIFICATION: This product is not classified as hazardous, however, we recommend the following safety instructions:

SAFETY PHRASES:

S22 Do not breathe dust.
S24/25 Avoid contact with skin and eyes.
S37/39 Wear suitable gloves and eye/face protection.

INTERNATIONAL REGULATIONS :

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) Federal Food, Drug and Cosmetic Act :

When use situations necessitate compliance with FDA regulations, this product is acceptable under: 21 CFR 173.5 Acrylate-Acrylamide Resins

This product may be used as a flocculant in the clarification of beet sugar juice and liquor or cane sugar juice and liquor or corn starch hydrolyzate in an amount not to exceed 5 ppm by weight of the juice or 10 ppm by weight of the liquor or corn starch hydrolyzate.

NFPA RATING

HEALTH : 0 FLAMMABILITY : 1 INSTABILITY : 0 OTHER : -

0 = Insignificant 1 = Slight 2 = Moderate 3 = High 4 = Extreme

INTERNATIONAL CHEMICAL CONTROL LAWS :

TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT (TSCA)

The substances in this preparation are included on or exempted from the TSCA 8(b) Inventory (40 CFR 710).

EUROPE

The substance(s) in this preparation are included in or exempted from the EINECS or ELINCS inventories.

AUSTRALIA

All substances in this product comply with the National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS).

CANADIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT (CEPA)

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****OPTIMER® 9901**

The substances in this preparation are listed on the Domestic Substances List (DSL), are exempt, or have been reported in accordance with the New Substances Notification Regulations.

JAPAN

All substances in this product comply with the Law Regulating the Manufacture and Importation Of Chemical Substances and are listed on the Ministry of International Trade & Industry List (MITI).

KOREA

All substances in this product comply with the Toxic Chemical Control Law (TCCL) and are listed on the Existing Chemicals List (ECL).

THE PHILIPPINES

All substances in this product comply with the Republic Act 6969 (RA 6969) and are listed on the Philippine Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS).

CHINA

All substances in this product comply with the Chemical Control Law and are listed on the Inventory of Existing Chemical Substances China (IECSC).

16. OTHER INFORMATION

This product material safety data sheet provides health and safety information. The product is to be used in applications consistent with our product literature. Individuals handling this product should be informed of the recommended safety precautions and should have access to this information. For any other uses, exposures should be evaluated so that appropriate handling practices and training programs can be established to insure safe workplace operations. Please consult your local sales representative for any further information.

REFERENCES

Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices, American Conference of Governmental Industrial Hygienists, OH., (Ariel Insight(tm) CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.

Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland (TOMES CPS(tm) CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man, Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer.

Integrated Risk Information System, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C. (TOMES CPS(tm) CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Annual Report on Carcinogens, National Toxicology Program, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Title 29 Code of Federal Regulations, Part 1910, Subpart Z, Toxic and Hazardous Substances, Occupational Safety and Health Administration (OSHA), (Ariel Insight(tm) CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, OH, (TOMES CPS(tm) CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Ariel Insight(tm) (An integrated guide to industrial chemicals covered under major regulatory and advisory programs), North American Module, Western European Module, Chemical Inventories Module and the Generics Module (Ariel Insight(tm) CD-ROM Version), Ariel Research Corp., Bethesda, MD.



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

OPTIMER® 9901

The Teratogen Information System, University of Washington, Seattle, WA (TOMES CPS(tm) CD-ROM Version),
Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Prepared By Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist 9316 3168

Date issued: 15-Mar-06

Replaces: 02-Dec-04



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

TRASAR® 23268

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

THAILAND 0-3895-5160

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์: TRASAR® 23268

การนำไปใช้: DISPERSANT POLYMER

รายละเอียดชื่อและที่อยู่บริษัท: NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO., LTD.

สำนักงานใหญ่: อาคาร ทีพี แอนด์ ที ชั้น 21 เลขที่ 1, ซอย 19 (อุณาอุสรณ์)
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โรงงานระยอง : 109/19 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซอยอีชี 6
ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, จังหวัด ระยอง 21140

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : 0-3895-5160

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

รายละเอียดทางเคมี: Potassium Hydroxide, Substituted triazole, Polymer, Tracer, Water

จากการประเมินของทางบริษัทฯ ผลิตภัณฑ์นี้มีสารเคมีอันตราย คุณรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO.	% (w/w)
Sodium Tolyltriazole	64665-57-2	1.0 - 5.0
Potassium Hydroxide	1310-58-3	0.1 - 1.0
ส่วนประกอบอื่นๆ ที่ไม่ถือว่าเป็นอันตราย,รวมทั้งน้ำ		ถึง 100%

3. การระบุอันตราย

ผลต่อร่างกายมนุษย์แบบเฉียบพลัน:

การสัมผัสทางตา:

ทำให้ระคายเคืองตาได้

การสัมผัสทางผิวหนัง:

ทำให้ระคายเคืองผิวหนังได้

การสัมผัสผ่านทางปาก:

มีโอกาสดูดซับน้อย หากกลืนกินอาจทำให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหารและอาจทำให้คลื่นเหียน, อาเจียนได้

การสัมผัสโดยการสูดหายใจ:

มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย หากสูดดมเป็นเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

ผลต่อร่างกายมนุษย์แบบเรื้อรัง:

ไม่มีผลกระทบมากไปกว่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

4. การปฐมพยาบาล

หากกระเด็นเข้าตา:

หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตาให้กว้าง นำส่งแพทย์ทันที

หากสัมผัสทางผิวหนัง:

หากสารเคมีกระเด็นถูกผิวหนัง ให้ล้างผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับสารเคมีด้วยสบู่และน้ำหลายๆ อย่างน้อย 15 นาที

หากมีอาการแพ้ นำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที

ทิ้งรองเท้าที่ปนเปื้อนและเข็มขัดรวมทั้งส่วนต่างๆ ที่ทำจากหนังหรือทำความสะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ทุกครั้ง

หากรับประทานเข้าไป:

ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากยังมีสติ หากผู้ป่วยมีสติให้บ้วนปาก และดื่มน้ำ

หากสูดดมเข้าไป:

นำผู้ป่วยออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ แล้วนำส่งแพทย์ทันที

หมายเหตุสำหรับแพทย์:

ในการรักษาและควบคุมอาการและสภาพทางคลินิก แพทย์ควรพิจารณาอาการของผู้ป่วยแต่ละคนเป็นหลัก

5. มาตรการดับเพลิง

จุดวาบไฟ: ไม่ติดไฟ

สารที่ใช้ในการดับเพลิง:

สารเคมีนี้ไม่ติด แต่อาจเกิดการลุกติดไฟจากสารอินทรีย์ได้ ถ้าเกิดการติดไฟให้ใช้สารดับเพลิงอื่นๆ ที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณหรือวัตถุที่ถูกไฟไหม้อยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด:

เมื่อถูกเผาไหม้สารเคมีนี้อาจก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอน, ก๊าซไนโตรเจนและก๊าซฟอสฟอรัสได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษที่ใช้ในการดับเพลิง:

ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีถังอากาศตัวและคลุมใบหน้าทั้งหมด สวมชุดป้องกันไฟ

6.	มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี
-----------	--

ข้อควรระวังสำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน:

ปิดกั้นบริเวณที่ได้รับผลกระทบ ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณจนกว่าจะทำความสะอาดสารเคมีเสร็จ

สวมชุดป้องกันตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้ จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟออกจากพื้นที่ ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดหาอุปกรณ์สำหรับเหตุฉุกเฉิน(ไฟไหม้ สารเคมีหก รั่ว ฯลฯ) ไว้ให้พร้อมใช้

แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาดสารเคมีที่หกรั่วไหล:

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก: ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และบุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งก์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วยน้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ

ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง

การกำจัดสารเคมีที่หกนี้ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 13 (ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม:

ให้ระมัดระวังอย่าให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ

7.	การใช้และการจัดเก็บ
-----------	----------------------------

การใช้:

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี

อย่าทำให้เกิดละอองหรือฝุ่นสารเคมี ปิดภาชนะให้สนิท เมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม

(สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกแล้วไหล หรือ ฯลฯ) คัดป้ายกำกับอันตรายสารเคมีให้เรียบร้อย อย่าใช้ เก๊บ ทำหก หรือเทสารเคมีนี้ใกล้ความร้อน ประกายไฟ หรือเปลวไฟ อย่าเก็บรวมกับกรด

การจัดเก็บ:

จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม คัดป้ายกำกับให้เรียบร้อย และปิดฝาให้แน่น เก็บแยกจากกรด

ควรใช้ภาชนะจัดเก็บที่ทำด้วยวัสดุดังต่อไปนี้:

Brass, PVC, Buna-N, HDPE (high density polyethylene), Neoprene, Mild steel, Polypropylene, Polyethylene, Stainless steel 304, Stainless steel 316L, Hipalon, Epoxy phenolic resin liner.

ห้ามใช้ภาชนะจัดเก็บที่ทำด้วยวัสดุดังต่อไปนี้:

Polyurethane, Viton, EPDM, 100% phenolic resin liner.

ปฏิกิริยาต่อไฟฟ้าสถิตย์:

ไม่มีปฏิกิริยาต่อการเกิดไฟฟ้าสถิตย์

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย:

ทางบริษัทฯ คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่มีพิษ

มาตรการทางวิศวกรรม:

ควรมีระบบการระบายอากาศโดยทั่วไป หากเห็นว่าจำเป็นให้มีระบบ/ช่องระบายอากาศในบริเวณที่มีการใช้สารเคมีด้วย เพื่อป้องกันอันตรายจากละอองหรือไอสารเคมีที่ลอยไปกับอากาศ

การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล:

คำแนะนำทั่วไป:

การใช้และการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต้องสัมพันธ์กับอันตรายของสารเคมีที่ใช้, สถานที่ทำงาน และวิธีการใช้สารเคมีนั้น โดยทั่วไปแล้ว ทางบริษัทฯ

แนะนำให้ผู้ปฏิบัติงานสวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมีและชุดคลุมป้องกันแขน ขา และร่างกายเป็นอย่างน้อย นอกจากนี้ ผู้ที่ไม่ได้ปฏิบัติงานกับสารเคมี แต่จำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณที่มีการใช้สารเคมี ต้องสวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี เป็นอย่างน้อย

การป้องกันระบบหายใจ:

การป้องกันระบบหายใจไม่จำเป็น หากการใช้สารเคมีทำให้เกิดละออง ไอ หรืออนุภาคของสารเคมีปริมาณมาก ให้สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจซึ่งต้องคัดเลือก

อาจใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีตัวกรองไอสารอินทรีย์/ที่กรองละอองหรือฝุ่นเคมี/ชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว
ในกรณีฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่าสารเคมีนี้มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็ม
หน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว หากเห็นว่ามีอาการจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ
ให้จัดให้มีระบบการจัดการ ทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา
และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ:

สวมถุงมือไนไตรล์,นีโอพรีน,พีวีซีและบิวทิล

การป้องกันผิวหนัง:

สวมเสื้อป้องกันสารเคมีและรองเท้าน้ำบูท

การป้องกันตา:

สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย:

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ติดตั้งน้ำพุล้างตา
และห้องอาบน้ำเพื่อชำระล้างร่างกายเมื่อสัมผัสกับสารเคมี หากชุดทำงานเปื้อนสารเคมี
ให้ถอดออกและล้างบริเวณที่เปื้อนให้สะอาด เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนต้องซักให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้
หลังจากใช้สารเคมีแล้วต้องล้างมือให้สะอาดทั่วถึงทุกครั้ง

9.	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
-----------	-------------------------------------

สถานะ	:	ของเหลว
สี	:	เหลืองอ่อนใส
กลิ่น	:	อ่อน
จุดวาบไฟ	:	ไม่ติดไฟ
ความถ่วงจำเพาะ:		1.09 – 1.13 @ 25 °C
การละลายน้ำ	:	ละลายได้สมบูรณ์
pH (100%)	:	> 12
ความหนืด	:	7 cPs @ 23.3 °C
จุดเยือกแข็ง	:	-3.8 °C

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา
ความคงตัว:

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย:

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง:

จุดเยือกแข็ง

วัตถุที่ต้องหลีกเลี่ยง:

อย่าให้สารเคมีสัมผัสกับกรดแก่ ตัวอย่างเช่น ซัลฟูริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, โครมิก, ซัลโฟนิค
การสัมผัสกับสารเหล่านี้จะทำให้เกิดความร้อน ไฟไหม้ การระเบิดและ/หรือไอพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว:

เมื่อถูกเผาไหม้: ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน, ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี
ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน:

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับปาก:

ชนิดสัตว์ทดลอง	LD50	สารที่นำมาทดสอบ
หนู	>5000 kg/kg	คล้ายผลิตภัณฑ์

ผลการวิเคราะห์การระคายเคืองต่อผิวหนังขั้นปฐมภูมิ:

Draize Score	สารที่นำมาทดสอบ
1.3 / 8.0	คล้ายผลิตภัณฑ์

ผลการวิเคราะห์การระคายเคืองต่อตาขั้นปฐมภูมิ:

Draize Score	สารที่นำมาทดสอบ
23.1 / 110.0	คล้ายผลิตภัณฑ์

การทำให้เกิดอาการแพ้:

ทางบริษัทฯ คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถในการทำให้เกิดโรคมะเร็ง:

ไม่มีสารใดในผลิตภัณฑ์นี้ปรากฏอยู่ในรายชื่อสารก่อมะเร็งของ International Agency for Research on Cancer (IARC), National Toxicology Program (NTP), หรือ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

ลักษณะอันตรายต่อมนุษย์:

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อมนุษย์ของสารเคมีนี้

โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์อยู่ในระดับปานกลาง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม:

ผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้เป็น การวิเคราะห์จากตัวผลิตภัณฑ์นี้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับปลา:

ชนิดสัตว์ทดลอง	ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี	LC50	สารที่นำมาทดสอบ
Bluegill Sunfish	96 ชั่วโมง	> 1000 mg/L	คล้ายผลิตภัณฑ์
Fathead Minnow	96 ชั่วโมง	418 mg/L	คล้ายผลิตภัณฑ์
Rainbow Trout	96 ชั่วโมง	710 mg/L	คล้ายผลิตภัณฑ์

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง:

ชนิดสัตว์ทดลอง	ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี	LC50	สารที่นำมาทดสอบ
Ceriodaphnia dubia	48 ชั่วโมง	> 1000 mg/L	คล้ายผลิตภัณฑ์
Daphnia magna	48 ชั่วโมง	> 1000 mg/L	คล้ายผลิตภัณฑ์

PERSISTENCY AND DEGRADATION :

Total Organic Carbon (TOC): 85,000 mg/L

Chemical Oxygen Demand (COD): 260,000 mg/L

Biological Oxygen Demand (BOD): 6,600 mg/L

MOBILITY AND BIOACCUMULATION POTENTIAL:

จากผลการทดลองผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม โดยการใช้การคงตัวในระยะสั้นที่ระดับ 3 ในโปรแกรม EPI (estimation program interface) Suite TM, โดยวิธี USEPA. โดยการทดลองใช้สถานะของตัวอย่างที่ใช้ทั้งหมดกับผลที่ได้ทั้งหมด โดยระดับ 3 นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ตัวอย่างเท่ากันระหว่างที่ใช้

โดยการทดลองนี้ครอบคลุมถึงสิ่งแวดล้อมทั่วไปภายใต้สถานะของตัวอย่าง โดยผลการทดลองที่ได้คิดจาก ถ้าหากว่ามีกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ออกสู่สิ่งแวดล้อมจะมีผลกระทบต่ออากาศ, น้ำ และดิน ตามลำดับ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยมีผลกระทบที่ได้ดังนี้ อากาศ < 5 % , น้ำ 30-50 % และดิน 50-70%

โดยผลิตภัณฑ์ที่ตกค้างในน้ำจะลอยอยู่บนผิวน้ำบางส่วน

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง

ให้ปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยการจัดการของเสียอันตราย ตามที่ท้องถิ่นหรือทางราชการกำหนดไว้ ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือลงขยะธรรมดาทั่วไป

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย

ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย

ระเบียบแห่งชาติ, สาธารณรัฐประชาชนจีน:

ให้ปฏิบัติตามระเบียบของท้องถิ่นนั้นๆ

ระเบียบแห่งชาติ, อินเดีย:

การจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วให้เป็นไปตาม “ระเบียบว่าด้วยการจัดการของเสียที่เป็นอันตราย ฉบับปี 1989” และกฎหมายของท้องถิ่นและของรัฐที่มีผลบังคับใช้

ระเบียบแห่งชาติ, อินโดนีเซีย:

การจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วให้เป็นไปตาม “ระเบียบของรัฐบาลฉบับที่ 19/1994 ว่าด้วยการจัดการกับของเสียที่อันตรายและมีพิษ

ระเบียบแห่งชาติ, เกาหลี:

การกำจัดของเสียควรจะเป็นไปตามพระราชบัญญัติการควบคุมของเสีย

ระเบียบแห่งชาติ, มาเลเซีย:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามกฎระเบียบว่าด้วยคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ของเสียที่มีกำหนด) ฉบับปี 1989 และแนวทางอื่นที่กำหนดโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม (DOE) และ/หรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น

ระเบียบแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 984-1976 (เรื่อง “กฎหมายควบคุมมลภาวะ”), คำสั่งของแผนก DENR เลขที่ 29-92 (เรื่อง “ระเบียบเกี่ยวกับการดำเนินการตาม RA6969”)

และพระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 825

ระเบียบแห่งชาติ, สิงคโปร์:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติสวัสดิภาพทางสิ่งแวดล้อม (บทที่ 95, Rg 11),

ระเบียบว่าด้วยสวัสดิภาพทางสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (ของเสียที่เป็นพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม) ฉบับปี 1990.

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2450 เรื่อง

"การกำจัดของเสียและวัสดุเหลือใช้" และ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2451 เรื่องเดียวกัน

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น และไม่ควรใช้แทนข้อความสำหรับเอกสารการขนส่ง (ใบขนสินค้า)

ที่ออกให้สำหรับแต่ละออร์เดอร์ กรุณาสังเกตว่าการระบุข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Shipping Name) / ระดับอันตราย (Hazard Class) อาจแตกต่างกันไปตามลักษณะการบรรจุหีบห่อ และวิธีการขนส่ง สำหรับรูปแบบข้อมูลการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ แสดงได้ดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก (ADG):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง:

CORROSIVE LIQUID, N.O.S.

ชื่อทางเทคนิค:

POTASSIUM HYDROXIDE, SODIUM TOLYLTRIAZOLE

UN/ID No:

UN 1760

ระดับอันตราย – ชั้นที่หนึ่ง:

8

การหีบห่อ (กลุ่ม):

III

รหัสความเป็นอันตรายทางเคมี:

2X

ระเบียบแห่งชาติ, สาธารณรัฐประชาชนจีน:

ให้ปฏิบัติตามระเบียบของท้องถิ่นนั้นๆ

ระเบียบแห่งชาติ, อินเดีย:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามระเบียบกลางว่าด้วยพาหนะที่ติดเครื่องยนต์ ฉบับปี 1989

ระเบียบแห่งชาติ, อินโดนีเซีย:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามกฎระเบียบของรัฐบาลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง “ระเบียบกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 453 ปี 1983 เรื่อง สารอันตราย”

ระเบียบแห่งชาติ, เกาหลี:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยกฎหมายควบคุมสารเคมีมีพิษ และระเบียบว่าด้วยมาตรฐานเทคนิคการดับเพลิง ตามที่บังคับใช้อยู่

ระเบียบแห่งชาติ, มาเลเซีย:

เนื่องจากไม่มีระเบียบใดที่ควบคุมการขนส่งสารเคมีโดยตรง

จึงให้ปฏิบัติการขนส่งโดยใช้จรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจอย่างดีที่สุด

ระเบียบแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามกฎหมายดังต่อไปนี้ (ตามที่บังคับใช้): พระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 1185 ปี 1977 (ว่าด้วย “ประมวลกฎหมายเรื่องเพลิงไหม้แห่งชาติ”) และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง, พระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 856 ปี 1975 (ว่าด้วย “ประมวลกฎหมายเรื่องการสุขาภิบาล”, พระราชบัญญัติแห่งสาธารณรัฐ ฉบับที่ 6969 ปี 1990 (ว่าด้วย “พระราชบัญญัติควบคุมกากนิวเคลียร์ ของเสียที่เป็นอันตรายและเป็นพิษ”) และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบแห่งชาติ, สิงคโปร์:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการควบคุมมลภาวะสิ่งแวดล้อม (สารเป็นพิษ) ฉบับปี 1999 ซึ่งออกตามความใน “ข้อกำหนดการติดป้ายเตือนสำหรับสารเคมีที่เป็นอันตราย” – มาตรฐานสิงคโปร์ฉบับที่ 286 (ปี 1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ. 2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543

การขนส่งทางอากาศ (ICAO/IATA):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง: CORROSIVE LIQUID, N.O.S.
 ชื่อทางเทคนิค: POTASSIUM HYDROXIDE, SODIUM TOLYLTRIAZOLE
 UN/ID No: UN 1760
 ระดับอันตราย – ชั้นที่หนึ่ง: 8
 การหีบห่อ (กลุ่ม): III
 วิธีการหีบห่อสินค้า กำหนดโดย IATA: 820
 ปริมาณที่อนุญาตให้ขนส่งผลิตภัณฑ์นี้โดยเครื่องบินขนส่งสินค้า กำหนดโดย IATA: 60L
 วิธีการหีบห่อสัมภาระของผู้โดยสาร กำหนดโดย IATA: Y818 / 818
 ปริมาณที่อนุญาตให้ผู้โดยสารนำผลิตภัณฑ์นี้มาขึ้นเครื่องบินโดยสาร กำหนดโดย IATA: 1L / 5L

การขนส่งทางน้ำ (IMDG/IMO):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง: CORROSIVE LIQUID, N.O.S.
 ชื่อทางเทคนิค: POTASSIUM HYDROXIDE, SODIUM TOLYLTRIAZOLE
 UN/ID No: UN 1760
 ระดับอันตราย – ชั้นที่หนึ่ง: 8
 การหีบห่อ (กลุ่ม): III
 EmS-Nr. F-A, S-B

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติ; ยุโรปและมาเลเซีย

ยุโรป:



ประเภท: ระคายเคือง/Xi

ประกอบด้วย: Potassium Hydroxide, Sodium Tolyltriazole

ข้อความแสดงระดับความเสี่ยง:

R36/38 ระคายเคืองต่อตาและผิวหนัง

มาเลเซีย:



ประเภท: ระคายเคือง/Xi

ประกอบด้วย: Potassium Hydroxide, Sodium Tolyltriazole

ข้อความแสดงระดับความเสี่ยง:

R36/38 ระคายเคืองต่อตาและผิวหนัง

ข้อความแสดงความปลอดภัย:

S24/25 อย่าให้สัมผัสกับผิวหนังและตา

S26 หากเข้าตา ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากและพบแพทย์

S28 หลังจากสารเคมีสัมผัสกับผิวหนัง ให้รีบล้างผิวหนังด้วยน้ำสะอาดทันที

S36/37/39 สวมชุดป้องกัน ถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันตาและใบหน้าที่เหมาะสม

ระเบียบสากล:

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ: 1 ความสามารถในการติดไฟ: 1 ระดับปฏิกิริยา: 0 อื่นๆ: -

0 = ต่ำ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = สูงมาก

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ:

พระราชบัญญัติการควบคุมสารมีพิษ:

สารเคมีในผลิตภัณฑ์นี้ได้ถูกรวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมสารมีพิษ 8(b) Inventory (40 CFR 710)

ยุโรป

สารเคมีในผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการพิจารณาเพื่อให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ EINECS

16.**ข้อมูลอื่นๆ**

ข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยต่อสุขภาพ ผู้ใช้ต้องใช้ผลิตภัณฑ์นี้ตามที่ทางบริษัทฯ ได้ระบุไว้ ผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ควรจะได้รับคำแนะนำให้ทราบถึงความเสี่ยงในเรื่องใดบ้างเพื่อใช้อย่างปลอดภัย และผู้ใช้ต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ สำหรับการใช้อย่างปลอดภัยที่ต่างไปจากที่ทางบริษัทฯ แนะนำไว้ ควรจะต้องมีการประเมินความเสี่ยงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเพื่อกำหนดวิธีการใช้งานและการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพื่อให้งานเป็นไปอย่างปลอดภัย กรุณาติดต่อตัวแทนฝ่ายขายในท้องถิ่นของท่านหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

ที่อยู่และสถานที่ติดต่อ:

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (SUZHOU) CO LTD; 88 Ta Yuan Road, Suzhou New Development Zone, Jiangsu 215011 PRC Contact: Sam Chen, 86-512-68255001

NALCO INDIA LIMITED; 20/A Park St, Culcutta 700016 India

PT NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO KOREA LIMITED; 11th Fl, 63BLDG, 60, Yoido-dong Young Deung Po-Gu, Seoul, Korea

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; Rayong Plant, 109/19 M00 4, Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T. Pluakdaeng, A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****TRASAR® 23268****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER****THAILAND 0-3895-5160****หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน:**

จีน : 512-68255001
เกาหลี : 02-789-6961
อินเดีย : 0-33-6740395
อินโดนีเซีย : 62-21-8753175
มาเลเซีย : 603-5569 4118
ฟิลิปปินส์ : 63-49-5451550
สิงคโปร์ : 65-6861-4011
ไทย : 38-955-160

จัดทำโดย Nalco Industrial Services (Thailand) Co., Ltd.; โทรศัพท์ 0-3895-5160

วันที่ออกเอกสาร: 3 เมษายน พ.ศ. 2550



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

ELIMINOX

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

THAILAND 0-3895-5160

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์: ELIMINOX
การนำไปใช้: OXYGEN SCAVENGER
รายละเอียดชื่อและที่อยู่บริษัท: NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO., LTD.
สำนักงานใหญ่: อาคาร ทีพี แอนด์ ที ชั้น 21 เลขที่ 1, ซอย 19 (อุ้นอนุสรณ์)
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โรงงานระยอง: 109/19 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซอยอีชี 6
ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง, จังหวัด ระยอง 21140
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน: 0-3895-5160

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

รายละเอียดทางเคมี: Modified Amino compound, Water

จากการประเมินของทางบริษัทฯ ผลิตภัณฑ์นี้มีสารเคมีอันตราย ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO.	% (w/w)
Carbohydrazide	497-18-7	< 10
ส่วนประกอบอื่นๆ ที่ไม่ถือว่าเป็นอันตราย	-	จนถึง 100

3. การระบุอันตราย

ผลต่อร่างกายมนุษย์แบบเฉียบพลัน:

การสัมผัสทางตา:

ทำให้ระคายเคืองได้ ถ้าสัมผัสเป็นเวลานาน

การสัมผัสทางผิวหนัง:

ทำให้ระคายเคืองได้ ถ้าสัมผัสเป็นเวลานาน การสัมผัสสารเป็นเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดอาการแพ้ได้

การสัมผัสผ่านทางปาก:

มีโอกาสดูดซับเล็กน้อย อาจทำให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหารและเกิดอาการคลื่นเหียน อาเจียนได้

การสัมผัสโดยการสูดหายใจ:

มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย ผื่นหรือไอของสารอาจทำให้ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจได้

ผลกระทบเรื้อรังต่อมนุษย์:

คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

4. การปฐมพยาบาล

หากกระเด็นเข้าตา:

หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตาให้กว้าง นำส่งแพทย์ทันที

หากสัมผัสทางผิวหนัง:

หากสารเคมีกระเด็นถูกผิวหนัง ให้ล้างผิวหนังบริเวณที่สัมผัสกับสารเคมีด้วยสบู่และน้ำหลายๆ อย่างน้อย 15 นาที

หากมีอาการแพ้ นำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที

ทิ้งรองเท้าที่ปนเปื้อนและเข็มขัดรวมทั้งส่วนต่างๆ ที่ทำจากหนังหรือทำความสะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ทุกครั้ง

หากรับประทานเข้าไป:

ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากยังมีสติ หากผู้ป่วยมีสติให้บ้วนปาก และดื่มน้ำ

หากสูดดมเข้าไป:

นำผู้ป่วยออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ แล้วนำส่งแพทย์ทันที

หมายเหตุสำหรับแพทย์:

ในการรักษาและควบคุมอาการและสภาพทางคลินิก แพทย์ควรพิจารณาอาการของผู้ป่วยแต่ละคนเป็นหลัก

5. มาตรการดับเพลิง

จุดวาบไฟ: ไม่มีจุดวาบไฟ

สารที่ใช้ในการดับเพลิง:

ผลิตภัณฑ์นี้จะไม่ไหม้ไฟแต่จะทำให้น้ำเดือดได้และสารอินทรีย์อาจจะติดไฟได้

ให้ฉีดน้ำเป็นละอองหรือเป็นลำไปยังบริเวณหรือวัตถุที่ถูกไฟไหม้อยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด:

ไม่ติดไฟหรือเผาไหม้ อาจก่อให้เกิดอ็อกไซด์ของคาร์บอนและอ็อกไซด์ของไนโตรเจนได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษที่ใช้ในการดับเพลิง:

ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีถังอากาศตัวและคลุมใบหน้าทั้งหมด สวมชุดป้องกันไฟ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังสำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน:

ปิดกั้นบริเวณที่ได้รับผลกระทบ ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณจนกว่าจะทำความสะอาดสารเคมีเสร็จ

สวมชุดป้องกันตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้ จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟออกจากพื้นที่ ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดหาอุปกรณ์สำหรับเหตุฉุกเฉิน(ไฟไหม้ สารเคมีหก รั่ว ฯลฯ) ไว้ให้พร้อมใช้

แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาดสารเคมีที่หกรั่วไหล:

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก: ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และบูตรองเท้า/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/เท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วยน้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ

ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง

การกำจัดสารเคมีที่หกนี้ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 13 (ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม:

เป็นอันตรายอย่างมากกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ ให้ระวังอย่าให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ

7. การใช้และการจัดเก็บ

การใช้:

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิท เมื่อไม่ได้ใช้ ติดป้ายกำกับถังบรรจุสารเคมีให้เรียบร้อย

การจัดเก็บ:

จัดเก็บในภาชนะที่ ปิดป้ายกำกับให้เรียบร้อย และปิดฝาให้แน่น

ควรใช้ภาชนะจัดเก็บที่ทำด้วยวัสดุดังต่อไปนี้:

Stainless steel 304, Stainless steel 316L, HDPE, EPDM, Viton, Carbon Steel, MDPE, Nitrile, Neoprene, PTFE, TFE, FEP.

ปฏิกิริยาต่อไฟฟ้าสถิตย์:

ไม่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

8.	การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล
-----------	---

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย:

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้

มาตรการทางวิศวกรรม:

ควรมีระบบการระบายอากาศโดยทั่วไป หากเห็นว่าจำเป็นให้มีระบบ/ช่องระบายอากาศในบริเวณที่มีการใช้สารเคมีด้วย เพื่อป้องกันอันตรายจากละอองหรือไอสารเคมีที่ลอยไปกับอากาศ

การป้องกันระบบหายใจ:

การใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจไม่จำเป็น

การป้องกันมือ:

สวมถุงมือขาวไนไตรล์,พีวีซีและถุงมือบิวทิล

การป้องกันผิวหนัง:

สวมเสื้อแขนยาวป้องกันสารเคมี

การป้องกันตา:

สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย:

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย หากชุดทำงานเปื้อนสารเคมี ให้ถอดออกและล้างบริเวณที่เปื้อนให้สะอาด เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนต้องซักให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ หลังจากใช้สารเคมีแล้วต้องล้างมือให้สะอาดทั่วถึงทุกครั้ง

9.	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
----	------------------------------

สถานะ :	ของเหลว
สี :	ใสไม่มีสี
กลิ่น :	สาบ,เหม็นอับ
จุดวาบไฟ :	ไม่มีจุดวาบไฟ
ความถ่วงจำเพาะ:	1.02 @ 20 °C
การละลายน้ำ :	สามารถละลายได้สมบูรณ์
pH :	8.3
ความหนืด :	2.9 cSt @ 20 °C
จุดเยือกแข็ง :	-2 °C
ความดันไอ :	12 mm Hg @ 20 °C
VOC Content :	0.17 %

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจเปลี่ยนแปลงได้

10.	ความคงตัวและปฏิกิริยา
-----	-----------------------

ความคงตัว:

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย:

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง:

ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4 °C (40 °F) ผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เสถียรจะตกตะกอน และตะกอนก็ไม่ละลายทำให้ผลิตภัณฑ์เสียคุณสมบัติได้
วัตถุที่ต้องหลีกเลี่ยง:

กรดแร่,อย่าให้สารเคมีสัมผัสกับออกซิไดเซอร์เข้มข้น (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, เปอร์โคลเรท, ออกซิเจนเข้มข้นและเปอร์มังกาเนต) เพราะการสัมผัสกับสารเหล่านี้จะทำให้เกิดความร้อน ไฟไหม้
 การระเบิดและ/หรือไอพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว:

เมื่อถูกเผาไหม้:

ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน:

ผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้เป็น การวิเคราะห์จากตัวผลิตภัณฑ์นี้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับปาก:

ชนิดสัตว์ทดลอง	LD50	สารที่นำมาทดสอบ
หนู	>5000 mg/kg	ผลิตภัณฑ์

ระดับอันตราย: ไม่อันตราย

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับผิวหนัง:

ชนิดสัตว์ทดลอง	LD50	สารที่นำมาทดสอบ
กระต่าย	>2000 mg/kg	ผลิตภัณฑ์

ระดับอันตราย: ไม่อันตราย

ผลการวิเคราะห์การระคายเคืองต่อผิวหนังขั้นปฐมภูมิ:

Draize Score	สารที่นำมาทดสอบ
0.2 / 8.0	ผลิตภัณฑ์

ระดับอันตราย: ความสำคัญในการไม่ระคายเคือง

ผลการวิเคราะห์การระคายเคืองต่อตาขั้นปฐมภูมิ:

Draize Score	สารที่นำมาทดสอบ
0.3 / 110.0	ผลิตภัณฑ์

ระดับอันตราย: ความสำคัญในการไม่ระคายเคือง

การทำให้เกิดอาการแพ้:

สารนี้จะทำให้เกิดอาการแพ้ได้

ความสามารถในการทำให้เกิดโรคมะเร็ง:

ไม่มีสารใดในผลิตภัณฑ์นี้ปรากฏอยู่ในรายชื่อสารก่อมะเร็งของ International Agency for Research on Cancer (IARC), National Toxicology Program (NTP), หรือ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

ลักษณะอันตรายต่อมนุษย์:

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อมนุษย์ของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์อยู่ในระดับต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม:

ผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้เป็นผลการวิเคราะห์จากตัวผลิตภัณฑ์นี้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับปลา:

ชนิดสัตว์ทดลอง	ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี	LC50	สารที่นำมาทดสอบ
Bluegill Sunfish	96 ชั่วโมง	190 mg/l	ผลิตภัณฑ์
Rainbow Trout	96 ชั่วโมง	360 mg/l	ผลิตภัณฑ์
Fathead minnow	96 ชั่วโมง	400 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ระดับอันตราย: ความเป็นพิษแบบเบาบาง

ผลการวิเคราะห์ความเป็นพิษแบบเฉียบพลันกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง:

ชนิดสัตว์ทดลอง	ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี	LC50	สารที่นำมาทดสอบ
Daphnia magna	48 ชั่วโมง	96 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ระดับอันตราย: ความเป็นพิษ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม:

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้

โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง

ให้ปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยเรื่องการจัดของเสียอันตราย ตามที่ท้องถิ่นหรือทางราชการกำหนดไว้ ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรืออุทกขะธรรมชาติทั่วไป

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย

ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย

ระเบียบแห่งชาติ, สาธารณรัฐประชาชนจีน:

ให้ปฏิบัติตามระเบียบของท้องถิ่นนั้นๆ

ระเบียบแห่งชาติ, อินเดีย:

การจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่แล้วให้เป็นไปตาม “ระเบียบว่าด้วยการจัดการของเสียที่เป็นอันตราย ฉบับปี 1989”

และกฎหมายของท้องถิ่นและของรัฐที่มีผลบังคับใช้

ระเบียบแห่งชาติ, อินโดนีเซีย:

การจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่แล้วให้เป็นไป

“ระเบียบของรัฐบาลฉบับที่ 19/1994 ว่าด้วยการจัดการกับของเสียที่อันตรายและมีพิษ”

ระเบียบแห่งชาติ, เกาหลี:

การจัดของเสียควรจะเป็นไปตามพระราชบัญญัติการควบคุมของเสีย

ระเบียบแห่งชาติ, มาเลเซีย:

การจัดของเสียให้เป็นไปตามกฎระเบียบว่าด้วยคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ของเสียที่มีกำหนด) ฉบับปี 1989

และแนวทางอื่นที่กำหนดโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม (DOE) และ/หรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นนั้น

ระเบียบแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์:

การจัดของเสียให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 984-1976 (เรื่อง “กฎหมายควบคุมมลภาวะ”),

คำสั่งของแผนก DENR เลขที่ 29-92 (เรื่อง “ระเบียบเกี่ยวกับการดำเนินการตาม RA6969”)

และพระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 825

ระเบียบแห่งชาติ, สิงคโปร์:

การจัดของเสียให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติสวัสดิภาพทางสิ่งแวดล้อม (บทที่ 95, Rg 11),

ระเบียบว่าด้วยสวัสดิภาพทางสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (ของเสียที่เป็นพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม) ฉบับปี 1990.

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2450 เรื่อง "การกำจัดของเสียและวัสดุเหลือใช้" และ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2451 เรื่องเดียวกัน

14.	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง
-----	-------------------------

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น และไม่ควรใช้แทนข้อความสำหรับเอกสารการขนส่ง (ใบขนสินค้า) ที่ออกให้สำหรับแต่ละครั้งของการสั่งซื้อ กรุณาสังเกตว่าการระบุข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Shipping Name) / ระดับอันตราย (Hazard Class) อาจแตกต่างกันไปตามลักษณะการบรรจุหีบห่อ และวิธีการขนส่ง สำหรับรูปแบบข้อมูลการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ แสดงได้ดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก (ADG):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง: ไม่มีกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์นี้ในระหว่างการขนส่ง

ระเบียบแห่งชาติ, สาธารณรัฐประชาชนจีน:

ให้ปฏิบัติตามระเบียบของท้องถิ่นนั้นๆ

ระเบียบแห่งชาติ, อินเดีย:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามระเบียบกลางว่าด้วยพาหนะที่ติดเครื่องยนต์ ฉบับปี 1989

ระเบียบแห่งชาติ, อินโดนีเซีย:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามกฎระเบียบของรัฐบาลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง “ระเบียบกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 453/Man.Kes/PER/XI/ ปี 1983”

ระเบียบแห่งชาติ, เกาหลี:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยกฎหมายควบคุมสารเคมีมีพิษ และระเบียบว่าด้วยมาตรฐานเทคนิคการดับเพลิง ตามที่บังคับใช้อยู่

ระเบียบแห่งชาติ, มาเลเซีย:

เนื่องจากไม่มีระเบียบใดที่ควบคุมการขนส่งสารเคมีโดยตรง

จึงให้ปฏิบัติตามการขนส่งโดยใช้จรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจอย่างดีที่สุด

ระเบียบแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามกฎหมายดังต่อไปนี้ (ตามที่บังคับใช้): พระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 1185 ปี 1977 (ว่าด้วย “ประมวลกฎหมายเรื่องเพลิงไหม้แห่งชาติ”) และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง,

พระราชกฤษฎีกาของประธานาธิบดี ฉบับที่ 856 ปี 1975 (ว่าด้วย “ประมวลกฎหมายเรื่องการสุขาภิบาล”, พระราชบัญญัติแห่งสาธารณรัฐ ฉบับที่ 6969 ปี 1990 (ว่าด้วย “พระราชบัญญัติควบคุมกากนิวเคลียร์ของเสียที่เป็นอันตรายและเป็นพิษ”) และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบแห่งชาติ, สิงคโปร์:

การขนส่งผลิตภัณฑ์นี้ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการควบคุมมลภาวะสิ่งแวดล้อม (สารเป็นพิษ) ฉบับปี 1999 ซึ่งออกตามความใน “ข้อกำหนดการติดป้ายเตือนสำหรับสารเคมีที่เป็นอันตราย” – มาตรฐานสิงคโปร์ฉบับที่ 286 (ปี1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543

การขนส่งทางอากาศ (ICAO/IATA):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง: ไม่มีกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์นี้ในระหว่างการขนส่ง

การขนส่งทางน้ำ (IMDG/IMO):

ชื่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง: ไม่มีกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์นี้ในระหว่างการขนส่ง

15.	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ
-----	--------------------------

ระเบียบแห่งชาติ; ยุโรปและมาเลเซีย

ยุโรป:

สัญลักษณ์บ่งชี้อันตราย:



ประเภท: เป็นสารระคายเคือง/Xi

ประกอบด้วย: CARBOHYDRAZIDE

ข้อความแสดงระดับความเสี่ยง:

R43 การสัมผัสกับผิวหนังอาจทำให้เกิดอาการแพ้ได้

มาเลเชีย:



ประเภท: เป็นสารระคายเคือง/Xi

ประกอบด้วย: CARBOHYDRAZIDE

ข้อความแสดงระดับความเสี่ยง:

R43 การสัมผัสกับผิวหนังอาจทำให้เกิดอาการแพ้ได้

ข้อความแสดงความปลอดภัย:

S24/25 อย่าให้สัมผัสกับผิวหนังและตา

S26 ในกรณีที่สารสัมผัสกับดวงตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดมากๆ และนำส่งแพทย์ทันที

S28 หลังจากสารสัมผัสกับผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสสารด้วยน้ำสะอาดทันที

S37/39 สวมถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันตาและใบหน้าที่เหมาะสม

ระเบียบสากล:

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ: 0 ความสามารถในการติดไฟ: 0 ระดับปฏิกิริยา: 0 อื่นๆ: -

0 = ต่ำ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = สูงมาก

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ:

ยุโรป

สารเคมีในผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการพิจารณาเพื่อให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ EINECS or ELINCS inventories

ออสเตรเลีย

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามโครงการประเมินและประกาศแห่งชาติว่าด้วยสารเคมีอุตสาหกรรม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme(NICNAS)

พระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของแคนาดา

สารเคมีทั้งหมดที่ประกอบอยู่ในผลิตภัณฑ์นี้อยู่ในรายชื่อสารเคมีภายในประเทศ (Domestic Substances List: DSL), ได้รับการยกเว้น, หรือ ได้ถูกแจ้งให้หน่วยราชการตามระเบียบว่าด้วยการแจ้งการครอบครองสารเคมีตัวใหม่ (New Substances Notification Regulations)

ญี่ปุ่น:

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนำเข้าและการผลิตสารเคมี (Law Regulating the Manufacture and Importation Of Chemical Substances)

และได้รับการบรรจุชื่ออยู่ในรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศของญี่ปุ่น Ministry of International Trade & industry List (MITI)

เกาหลี

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสารเคมีที่เป็นพิษ (Toxic Chemical Control Law: TCCL) และได้รับการบรรจุชื่ออยู่ในรายชื่อสารเคมีที่มีใช้ในปัจจุบัน (Existing Chemicals List: ECL)

ฟิลิปปินส์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามพระราชบัญญัติแห่งสาธารณรัฐ ฉบับที่ 6969 (RA 6969) และมีปรากฏอยู่ใน Philippines Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS)

16.	ข้อมูลอื่นๆ
-----	-------------

ข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์นี้ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยต่อสุขภาพ ผู้ใช้ต้องใช้ผลิตภัณฑ์นี้ตามที่ทางบริษัทฯ ได้ระบุไว้ ผู้ที่ต้องใช้ผลิตภัณฑ์นี้ควรได้รับการแจ้งให้ทราบว่าจะต้องระวังในเรื่องใดบ้างเพื่อใช้อย่างปลอดภัย และผู้ใช้ต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ สำหรับการใช้อย่างปลอดภัยที่ต่างไปจากที่ทางบริษัทฯ แนะนำไว้ ควรจะมีการประเมินความเสี่ยงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเพื่อกำหนดวิธีการใช้งานและการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพื่อให้งานเป็นไปอย่างปลอดภัย กรุณาติดต่อตัวแทนฝ่ายขายในท้องที่ของท่านหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

ที่อยู่และสถานที่ติดต่อ:

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (SUZHOU) CO LTD; 88 Ta Yuan Road, Suzhou New Development Zone, Jiangsu 215011 PRC Contact: Sam Chen, 86-512-68255001

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****PRODUCT****ELIMINOX****EMERGENCY TELEPHONE NUMBER****THAILAND 0-3895-5160**

NALCO INDIA LIMITED; 20/A Park St, Culcutta 700016 India

PT NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO KOREA LIMITED; 11th Fl, 63BLDG, 60, Yoido-dong Young Deung Po-Gu, Seoul, Korea

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; Rayong Plant, 109/19 M00 4, Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T. Pluakdaeng, A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน:

จีน	:	512-68255001
เกาหลี	:	02-789-6961
อินเดีย	:	0-33-6740395
อินโดนีเซีย	:	62-21-8753175
มาเลเซีย	:	603-5569 4118
ฟิลิปปินส์	:	63-49-5451550
สิงคโปร์	:	65-6861-4011
ไทย	:	38-955-160

จัดทำโดย Nalco Industrial Services (Thailand) Co., Ltd.; โทรศัพท์ 0-3895-5160

วันที่ออกเอกสาร: 16 มกราคม พ.ศ. 2550



THASCO

THASCO CHEMICAL CO.,LTD.

24th Floor , Bangkok Insurance Building, 25 South Sathorn Road , Kwang Tungmahamek,

Khet Sathorn , Bangkok 10120 Tel. (622)679-1600 Fax (662)677-3166

Factory : Phrapradaeng (662) 4636345-8 Rayong (038) 683573-5

PRODUCT SPECIFICATION

TRADE NAME : Hydrochloric acid

CHEMICAL NAME : Hydrochloric acid

CHEMICAL FORMULA : HCl

ITEM	UNIT	SPECIFICATION
HCl	% w/w	35.0±0.5
Specific Gravity		1.16-1.17
Ignition Residue	% w/w	0.01 max.
SO ₄ (as H ₂ SO ₄)	% w/w	0.05 max.
Chlorine	% w/w	0.02 max.
Hg	ppm	0.09 max.
Fe	ppm	4 max.

APPLICATION

Hydrochloric acid is used in mining , plastic and monosodium glutamate industries.

It is also used for cleaning metal to remove rust from its surface.

STORAGE CONDITION

Store in normal temperature , pressure and in close packaging , keep away from incompatible materials.

STANDARD PACKAGING

Tank car

: for fax

M S D S**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

IDENTITY (AS USED ON LABEL AND LIST)

NO. T-02116

HYDROCHLORIC ACID**SECTION I**

MANUFACTURER'S NAME	Thasco Chemical Co., Ltd.
ADDRESS (OFFICE)	: 24 th Floor, Bangkok Insurance Building, 25 Sathorn Tai Road Kwang Tungmahamek, Khet Sathorn, Bangkok 10120 Telephone Number: (622) 679-1600 (25 automatic lines) Fax Number: (622) 677-3166
ADDRESS (PLANT)	
SAMUTPRAKARN	: 202 Suksawasdi Road, Km.17 Samutprakarn 10290 Thailand Telephone Number (662) 463-6345-8 Fax Number (662) 463-3728
RAYONG	: 4 Soi G-12, Pakorn Songkrohrad Rd., Eastern Industrial Estate, Map-Ta-Phut, Muang, Rayong 21150, Thailand Telephone Number: (038) 683-572-5 Fax Number: (038) 683-576

SECTION II IDENTITY INFORMATION, HAZARDOUS

PRODUCT NAME	Hydrochloric acid
SYNONYMS	: Acide chlorhydrique : Aqueous hydrogen chloride : HCl : Hydrogen chloride : Muriatic acid : Spirits of salt
CAS NO.	: 7647-01-0
OTHER CAS NO.	: 51005-19-7 61674-62-2
UN/NA NO.	: 1789

CHEMICAL FAMILY	: Inorganic acid
MOLECULAR FORMULAR	: Cl-H
STRUCTURAL FORMULAR	: H-Cl

SECTION III PHYSICAL / CHEMICAL CHARACTERISTICS

BOILING POINT	108.6 deg C
SPECIFIC GRAVITY (H ₂ O)	1.18
VAPOR PRESSURE	100 mmHg @20 deg C
FREEZING POINT (C)	-35 deg C
VAPOR DENSITY (AIR=1)	1.268
EVAPORATION RATE	Information not available
SOLUBILITY IN WATER	Soluble
APPEARANCE AND ODOR	colourless or slightly yellow

SECTION IV FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA

FLASH POINT	: Does not burn
LOWER FLAMMABLE (EXPLOSIVE) LIMIT (LFL/LEL)	: Not applicable
UPPER FLAMMABLE (EXPLOSIVE) LIMIT (LFL/LEL)	: Not applicable
AUTOIGNITION (IGNITION) TEMPERATURE	: Not applicable
EXPLOSION DATA - SENSITIVITY TO MECHANICAL IMPACT	: Not sensitive
EXPLOSION DATA - SENSITIVITY TO STATIC CHARGE	: Not sensitive
COMBUSTION AND THERMAL DECOMPOSITION PRODUCTS	: HCl is thermally stable up to temperatures of about 1500 deg C. At higher temperatures it breaks down to form hydrogen and chlorine.
FIRE HAZARD COMMENTS	: Contact with common metals produces hydrogen gas which may form explosive mixtures in air.
EXTINGUISHING MEDIA	: Does not burn. Use extinguishing agents compatible with acid and appropriate for the burning material. Use water spray to keep fire exposed containers cool.
FIRE FIGHTING INSTRUCTIONS	: Use water spray to cool containers involved in a fire to prevent rupture. Use water spray or fog to reduce or direct vapours. Do not direct water spray at source of leak.

SECTION V STABILITY AND REACTIVITY DATA

STABILITY	: Stable
HAZARDOUS POLYMERIZATION	: HCl it self does not polymerize. Reaction of HCl with some incompatible materials can cause polymerization.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

: None

INCOMPATIBILITY - MATERIALS TO AVOID :

- Metals - can react generating flammable hydrogen gas.
- Bases - react violently generating heat and pressure.
- Aldehydes, epoxides - HCl may cause violent polymerization, generating heat and pressure
- Reducing agents - reaction may produce heat fire and flammable hydrogen gas.
- Oxidizing agents - may react generating heat and toxic or corrosive chloride gases.
- Explosives - contact may generate heat which could cause detonation.
- Acetylides, borides, carbides, silicides - may react producing flammable gas (e.g. acetylene).
- Cyanides, sulfides - may react to release toxic gas (HCN or H₂S).
- Phosphide - may react to release toxic, flammable phosphine gas.

CORROSIVITY TO METALS

: very corrosive to most metals. Rubber-lined steel, haveg, hastelloy and tantalum, are the most commonly used corrosion-resistant materials of construction. Rubber, glass, plastic and ceramic ware are also resistant to corrosion.

STABILITY AND REACTIVITY COMMENT: large amounts of heat can be released when concentrated HCl is mixed with water or with organic solvents.

SECTION VI HEALTH HAZARD DATA**EFFECTS OF SHORT-TERM (ACUTE) EXPOSURE :**

INHALATION : HCl is a very strong acid. Solutions can be extremely corrosive. The severity of effects depends on the concentration of the solution and the duration of contact. In general, HCl solutions and mist with a pH of 3 or less are a significant health concern.

Vapour or mist from concentrated solutions can cause severe nasal irritation, sore throat, choking coughing and difficulty breathing (50-100 ppm). Prolonged exposures can cause burns and ulcers to the nose and throat.

Severe exposures (eg. 1000-2000 ppm), for even a few minutes, can cause a life-threatening accumulation of fluid in the lungs (pulmonary edema). Symptoms of pulmonary edema such as shortness of breath can be delayed for several hours after the exposure.

SKIN CONTACT : Hydrochloric acid liquid can cause severe irritation (redness, swelling and pain) and corrosive skin damage with permanent scarring (or even death). High vapour or mist concentration may cause redness, irritation and burns to skin if contact is prolonged. Skin covered by perspiration-dampened clothing can also be affected.

EYE CONTACT : Low concentrations of vapour or mist (10-35 ppm) can be immediately irritating, causing redness. Concentrated vapour mist or splashed liquid can cause severe irritation, burns and permanent blindness.

INGESTION

: HCl solutions can cause corrosive burns to mouth, throat, esophagus and stomach. Symptoms may include difficulty in swallowing, intense thirst, nausea, vomiting, diarrhea and in severe cases, collapse and death. Small amounts of acid which enter the lungs during ingestion or vomiting (aspiration) can cause serious lung injury and death.

EFFECTS OF LONG-TERM (CHRONIC) EXPOSURE :**SKIN**

: Repeated exposures to low concentrations of acid solutions, mist or vapour can cause redness, swelling and pain (dermatitis).

INHALATION

: Repeated exposure to low concentrations of acid mist or vapour may cause bleeding of nose and gums.

EMERGENCY AND FIRST AID PROCEDURES**INHALATION**

: Take proper precautions to ensure your own safety before attempting rescue; eg. wear appropriate protective equipment, use the "buddy" system. Remove source of contamination or move victim to fresh air. If breathing is difficult, oxygen may be beneficial if administered by a person trained in its use, preferably on a physician's advice. Ensure victim is completely at rest - do not allow any physical exertion. Symptoms may be delayed up to 48 hours after exposure. Immediately transport victim to an emergency medical facility.

SKIN CONTACT

: Avoid direct contact with this chemical. Wear impervious protective gloves, if necessary.

As quickly as possible, flush contaminated area with lukewarm, gently running water for at least 20-30 minutes, by the clock. Under running water, remove contaminated clothing, shoes, and leather

goods (e.g., watchbands, belts). Do not interrupt flushing. If necessary, keep emergency vehicle waiting. Transport victim to emergency care facility immediately. Completely decontaminate clothing, shoes and leather goods before re-use or discard.

EYE CONTACT

: Avoid direct contact. Wear impervious gloves if necessary. Immediately flush the contaminated eye(s) with lukewarm, gently flowing water for at least 20-30 minutes, by the clock, holding the eyelid(s) open. Neutral saline solution may be used as soon as it is

available. DO NOT INTERRUPT FLUSHING. If necessary, keep emergency vehicle waiting.

Take care not to rinse contaminated water into the non-affected eye. If irritation persists, repeat flushing. Quickly transport victim to emergency care facility.

INGESTION

: Never give anything by mouth if victim is rapidly losing consciousness, or is unconscious or convulsing. Have victim rinse mouth thoroughly with water.

DO NOT INDUCE VOMITING. Have victim drink 240 to 300 ml. of water. If milk is available, it may be administered after the water has been given.

If vomiting occurs naturally, have victim lean forward to reduce risk of aspiration. Repeat administration of water. Quickly transport victim to an emergency facility.

SECTION VII PRECAUTION FOR SAFE HANDLING AND USE

PRECAUTIONS : Restrict access to area until completion of clean-up. Ensure clean-up is conducted by fully-trained personnel only. Wear adequate personal protective equipment. Ventilate area. Notify government occupational health and safety and environmental authorities.

CLEAN-UP : Do not touch spilled material. Keep upwind and out of low areas. Avoid inhaling vapour. Prevent material from entering sewers, waterways or confined spaces.

Stop or reduce leak if it can be done without risk. Recover spilled HCl if feasible.

Contain spill with earth, sand, or absorbent material which does not react with spilled material.

Small spills : Contain and soak up spill with absorbent material which does not react with spilled chemical. Put material in suitable, covered, labelled containers. Flush area with water. Do not get water inside containers. Contaminated absorbent material may pose the same hazards as the spilled product.

Large spills : Contact fire and emergency services and supplier for advice. Water fog or spray may be necessary to knock down vapours.

HANDLING : Prevent release of vapour or mist into workplace air.

Always ensure adequate ventilation in handling areas. When diluting or preparing solutions, slowly add acid to water to avoid boiling or splattering. Use smallest possible amounts in designated areas with adequate ventilation. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available. Label containers. Keep containers closed when not in use. Empty containers may contain residues which are hazardous. For detailed handling for tank cars and trucks.

STORAGE : Store in a cool, dry, well-ventilated area, out of direct sunlight and away from heat sources. Drums should be vented when received and then at least weekly to relieve internal pressure. Store away from incompatible materials such as oxidizing materials, reducing materials, strong bases. Use corrosion-resistant structural materials and lighting and

ventilation systems in the storage area. Floors should not allow liquids to penetrate. Wood and other organic/combustible materials should not be used on floors, structural materials and ventilation systems in the storage area. Use containers which are securely labelled and protected from damage. Use the type of container recommended by the chemical manufacturer or supplier. Storage tanks should be above ground and surrounded with dikes capable of holding entire contents.

Limits quantity of material in storage. Restrict access to storage area. Post warning signs when appropriate. Keep storage area separate from populated work areas inspect periodically for deficiencies such as damage or leaks.

SECTION VIII CONTROL MEASURES

RESPIRATORY PROTECTION GUIDELINES :

FOR HYDROGEN CHLORIDE CONCENTRATIONS IN AIR

UP TO 50 PPM.

: Chemical cartridge respirator with cartridge to protect against hydrogen chloride; or gas mask with canister to protect against hydrogen chloride; or powered air-purifying respirator with cartridge to protect against hydrogen chloride; or supplied-air respirator; or full-facepiece self-contained breathing apparatus.

EYE/FACE PROTECTION

: Gas-tight chemical safety goggles. A face shield may also be necessary.

SKIN PROTECTION

: Impervious gloves, coveralls, boots, and/or other resistant protective clothing to prevent all possible skin contact. An impervious acid-resistant full-body encapsulating suit and respiratory protection may be required in some operations. Have a safety shower/eye-wash fountain readily available in the immediate work area.

PERSONAL PROTECTION COMMENTS

: Remove contaminated clothing immediately. Keep contaminated clothing in closed containers. Discard or launder before rewearing. Inform laundry personnel of contaminant's hazards. Do not eat or drink in work areas.

M S D S
MATERIAL SAFETY DATA SHEET
IDENTITY (AS USED ON LABEL AND LIST)
NO. T-13077

SODIUM HYPOCHLORITE

SECTION I

MANUFACTURER'S NAME	Nalco Industrial Services (Thailand) Co.,Ltd.
ADDRESS (OFFICE)	21 st Fl. TP&T Tower, 1 Soi 19 (Oun-Anusorn), Vibhavadee-Rangsit Rd., Chatuchak, Chatuchak, Bangkok 10900
ADDRESS (PLANT)	
RAYONG	: 109/19 Moo 4, Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE B, T.Pluakdaeng, A.Pluakdaeng, Rayong 21140 Tel : 66-3895-5160-5 Fax : 66-3895-5166

SECTION II IDENTITY INFORMATION / HAZARDOUS

PRODUCT NAME	:	HICHLOR
SYNONYMS	:	Bleach
	:	Hypochlorous acid , sodium salt
	:	Liquid bleach
	:	NaOCl
	:	Sodium oxychloride
	:	Hypochlorite de sodium
CAS NO.	:	7681-52-9
UN/NA NO.	:	1791
CHEMICAL FAMILY	:	Hypochlorous acid salt
MOLECULAR FORMULAR	:	Cl-Na-O
STRUCTURAL FORMULAR	:	NaOCl

SECTION III PHYSICAL / CHEMICAL CHARACTERISTICS

PHUSICAL STATE	Liquid
APPEARANCE AND ODOR	Green to yellow, watery liquid with a chorine (bleach) odour
RELATIVE DENSITY (SPECIFIC GRAVITY)	About 1.1 (6% Solution); 1.21 (14% Solution) (water)
MELTING POINT (C)	- 6 deg C (21 deg F) (5% solution)
BOILING POINT	Decompose Above
SOLUBILITY IN WATER	Soluble in all proportions
pH	Approx.11

SECTION IV FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA

FLASH POINT	: Does not burn
LOWER FLAMMABLE (EXPLOSIVE) LIMIT (LFL/LEL)	: Not applicable
UPPER FLAMMABLE (EXPLOSIVE) LIMIT (UFL/UEL)	: Not applicable
AUTOIGNITION (IGNITION) TEMPERATURE	: Not applicable
EXPLOSION DATA - SENSITIVITY TO MECHANICAL IMPACT	: Not sensitive
EXPLOSION DATA - SENSITIVITY TO STATIC CHARGE	: Not applicable
COMBUSTION AND THERMAL DECOMPOSITION PRODUCTS	: Chlorine , oxyge
FIRE HAZARD COMMENTS	: Sodium hydroxide solutions will not burn or support combustion. However, reaction of Sodium hydroxide with water and a number of commonly encountered materials can generate sufficient heat to ignite nearby combustible materials. Sodium hydroxide can react with metals such as aluminum , tin and zinc , to form flammable hydrogen gas.
EXTINGUISHING MEDIA	: Use extinguishing media suitable for the surrounding fire. If water is used care should be taken, since it can generate heat and cause spattering if applied directly to sodium hydroxide.
FIRE FIGHTING INSTRUCTIONS	: Evacuate area and fight fire from a safe distance or a protected location. Move containers from fire area if it can be done without risk. Water can be used with extreme caution to extinguish a fire in an area where sodium hydroxide is stored. The water must not come into contact with the sodium hydroxide. Water can be used in

flooding quantities as a spray or fog to keep fire-exposed containers cool and absorb heat. At high temperatures, fuming may occur, giving off a strong, corrosive gas.

SECTION V STABILITY AND REACTIVITY DATA

STABILITY : Normally stable. Sodium hydroxide rapidly absorbs carbon dioxide from the air (forming sodium carbonate).

HAZARDOUS POLYMERIZATION : Does not occur.

CONDITIONS TO AVOID : Water , moisture , air

INCOMPATIBILITY - MATERIALS TO AVOID :

Sodium hydroxide reacts vigorously, violently or explosive with many organic and inorganic chemicals , such as strong acids ,nitroaromatic , nitroparaffin and organohalogen compounds , glycols and organic peroxides.

Produces flammable and explosive hydrogen gas if it reacts with sodium tetrahydroborate or metals , such as aluminium , tin or zinc.

Can produce carbon monoxide upon contact with solutions of sugars such as fructose , lactose and maltose.

CORROSIVITY TO METALS : Corrosive to aluminum , tin , zinc , copper , brass and bronze. Corrosive to steel at elevated temperatures (above 40 deg C). Not corrosive to nickel.

SECTION VI HEALTH HAZARD DATA

EFFECTS OF SHORT-TERM (ACUTE) EXPOSURE :

INHALATION : Sodium hydroxide does not readily form a vapour. Sodium hydroxide aerosols may cause severe irritation of the respiratory tract. Permanent lung injury resulted. Due to its

corrosive nature, sodium hydroxide aerosols could cause pulmonary edema(severe , life-threatening lung injury).

SKIN CONTACT : Sodium hydroxide is extremely corrosive and is capable of causing severe burns with deep ulceration and permanent scarring . It can penetrate to deeper layers of skin and corrosion will continue until removed. The severity of injury depends on the concentration (solutions).

EYE CONTACT : Sodium hydroxide is extremely corrosive. The severity of injury increases with the concentration and the speed of penetration into the eye. Damage can range from severe irritation and mild scarring to blistering , disintegration , ulceration , severe scarring and clouding . In severe cases, there is progressive ulceration and clouding of eye tissue which may lead to permanent blindness.

INGESTION : Ingestion has produced severe corrosive burns the esophageal tissue. Severe pain; burning of the mouth, throa and esophagus ; vomiting ; diarrhea ; collapse and possible death may result.

EFFECTS OF LONG-TERM (CHRONIC) EXPOSURE :

SKIN : Repeat or prolonged skin contact would be expected to cause drying , cracking , and inflammation of the skin(dermatitis).

INHALATION : Prolonged exposure induced irritation and burns to the respiratory system eventually leading to the disease.

EMERGENCY AND FIRST AID PROCEDURES

INHALATION : Remove source of contamination or move victim to fresh air. If breathing is difficult, oxygen may be beneficial if administered by a person trained in its use, preferably on a physician's advice. Do not allow victim to move about unnecessarily. Symptoms may be delayed up to 48 hours after exposure. Immediately transport victim to an emergency medical facility.

SKIN CONTACT : Avoid direct contact with this chemical. Wear impervious protective gloves, if necessary. As quickly as possible, flush contaminated area with lukewarm, gently running water for at least 60 minutes, by the clock. Under running water, remove contaminated clothing, shoes, and leather goods(e.g., watchbands, belts). Do not interrupt flushing. If necessary, keep

emergency vehicle waiting. Transport victim to emergency care facility immediately. Discard contaminated clothing, shoes and leather goods.

EYE CONTACT : Avoid direct contact. Wear impervious gloves if necessary. Immediately flush the contaminated eye(s) with lukewarm, gently flowing water for at least 60 minutes, by the clock, holding the eyelid(s) open. Neutral saline solution may be used as soon as it is available. DO NOT INTERRUPT FLUSHING. If necessary, keep emergency vehicle waiting. Take care not to rinse contaminated water into the non-affected eye. If irritation persists, repeat flushing. Quickly transport victim to emergency care facility.

INGESTION : Never give anything by mouth if victim is rapidly losing consciousness, or is unconscious or convulsing. Have victim rinse mouth thoroughly with water. DO NOT INDUCE VOMITING. Have victim drink 240 to 300 ml. of water. If milk is available, it may be administered after the water has been given. If vomiting occurs naturally, repeat administration of water. Quickly transport victim to an emergency facility.

SECTION VII PRECAUTION FOR SAFE HANDLING AND USE

PRECAUTIONS : Restrict access to area . Provide adequate protective and ventilation. Remove chemicals which can react with the spilled material. Notify occupational health and safety and environmental authorities.

CLEAN-UP : Contain spill or leak. Do not allow entry into sewers or waterways. Shovel or sweep up dry sodium hydroxide for recycling or disposal. Neutralize the final traces and flush area with water. Solutions should be contained by diking with inert material, such as sand or earth. Solutions can be recovered or carefully diluted with water and cautiously neutralized with acids such as acetic acid or hydrochloric acid.

HANDLING : This material is EXTREMELY CORROSIVE. Do not use with incompatible materials such as strong acids , nitroaromatic , nitroparaffinic or organohalogen compounds. Never add water to a corrosive. Always add corrosives to water. When mixing with water, stir small amounts in slowly. Use cold water to prevent excessive heat generation.

STORAGE : Store in a cool, dry, well-ventilated area . Store away from incompatible materials such as strong acids , nitroaromatic , nitroparaffinic or organohalogen compounds. Inspect all incoming containers to make sure they are properly labelled and not damaged.

Always store in original labelled container , or in the type of container recommended by the manufacturer. Keep containers tightly closed when not in use and when empty.

SECTION VIII CONTROL MEASURES

EYE/FACE PROTECTION : Chemical safety goggles. A face shield may also be necessary.

SKIN PROTECTION : Impervious gloves, coveralls, boots, and/or other resistant protective clothing to prevent all possible skin contact. Have a safety shower/eye-wash fountain readily available in the immediate work area.

PERSONAL PROTECTION COMMENTS : Remove contaminated clothing immediately. Keep contaminated clothing in closed containers. Discard or launder before rewearing. Inform laundry personnel of contaminant's hazards. Do not eat , drink or smoke in work areas.

Material Safety Data Sheet

1. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Identification of the preparation: Poly-aluminum Chloride
Chemical characterization: Poly aluminum Chloride
CAS No.: 1327-41-9

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Health effects

Skin	May cause slight irritation
Eyes	May cause slight irritation
Ingestion	Low toxicity product
Physical/chemical properties	Corrosive, but not classified as hazardous

3. FIRST AID MEASURES

Inhalation:	Move to fresh air
Skin contact:	Wash with water and soap as a persistent. In case of persistent skin irritation, consult a physician.
Eye contact:	Rinse thoroughly with plenty of water, also under the eyelids. In case of persistent eye irritation, consult a physician.
Ingestion:	The product is not considered toxic based on studies on laboratory Animals.

4. FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media:	Water, water spray, foam, carbon dioxide (CO ₂), dry powder.
Special fire – fighting precautions:	Aqueous solutions or powders that become wet render surfaces extremely slippery.
Special protective equipment for Firefighters:	No special protective equipment required.

5. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions:	No special precautions required.
Environmental precautions:	Do not contaminate water.
Methods for cleaning up:	Do not flush with water. Clean up promptly by scoop or vacuum. Keep in suitable and closed containers for disposal. After cleaning, flush away traces with water.

6. HANDLING AND STORAGE

Handling:	Avoid contact with skin and eyes. Avoid dust formation. Do not breathe dust. Wash hands before breaks and at the end of workday.
Storage:	Keep in a dry, cool place(0 – 35° C).

7. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

Engineering measures to reduce exposure:	Use local exhaust if dusting occurs. Natural ventilation is adequate in absence of dusts.
Personal protection equipment:	
-Respiratory protection:	Dust safety masks are recommended where concentration of total dust is more than 10 mg/m ³ .
-Hand protection:	Rubber gloves.
-Eye protection:	Safety glasses with side-shields. Do not wear contact lenses.
-Skin and body protection:	Chemical resistant apron or protective suit if splashing or repeated contact with solution is likely.
Hygiene measures:	Wash hand before breaks and the end of workday. Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

8. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Form:	powder
Colour:	White or yellow
Odour:	slight
PH:	3-5, 5% water solution See Technical Bulletin for specific value.
Melting point (° C):	Not applicable.
Flash point (°C):	Not applicable.
Autoignition temperature (°C):	Not applicable.
Vapour pressure(°C):	Not applicable.
Bulk density:	See Technical Bulletin.
Water solubility:	See Technical Bulletin.
Viscosity (mpa.s):	See Technical Bulletin.

9. STABILITY AND REACTIVITY

Stability	Product is stable, no hazardous polymerization will occur.
Materials to avoid:	Oxidizing agents may cause exothermic reactions
Hazardous decomposition	Thermal decomposition may produce: Nitrogen oxides (No _x), carbon oxides.

10. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity

- Oral: LD 50 / oral / rat > 5000 mg/kg
- Dermal: The results of testing on rabbits showed this material to be non-toxic even at high dose levels.
- Inhalation: The product is not expected to be toxic by inhalation

Irritation:

- Skin: The results of testing on rabbits showed this material to non – irritating to the skin.
- Eyes: Testing conducted according to the Draize technique showed the material produces no corneal or iridial effects and only slight transitory conjunctival effects similar to those which all granular materials have on conjunctivae.
- Sensitization: The results of testing on guinea pigs showed this material to be non – sensitizing

Chronic toxicity: A two – year feeding study on rats did not reveal adverse Health.

A one – year feeding study on dogs did not reveal adverse Health effects.

11. Ecological Information

Acute aquatic toxicity

- Fish: LC 50 / Danio ratio / 96 hours >100 mg/l (OECD 203)
- Daphnids: EC50 / Daphnia magna / 48 hours > 100mg/l (OECD 202)
- Algae: IC50 / Scenedesmus subspicatus /72hours > 100mg/l (OECD 201)
- Hydrolysis: Does not hydrolyse.
- Biodegradation: Not readily biodegradable.
- Log_p_{ow}: 0
- Bioaccumulation: Does not bioaccumulate.

12. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste from residues/unused

Products: In accordance with local and national regulations.

Contaminated package: Rinse empty containers with water and use rinse water to prepare the working solution. Can be landfilled or incinerated, when in compliance with local regulations.

13.TRANSPORT INFORMATION

Remarks: Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

14.REGULATORY INFORMATION

This product is not a hazardous article and need not to be labelled according to EC-Directives as amended.

15.OTHER INFORMATION

Person to contact: Mr. Ling Kunsheng
Tel: +86 510-7975363 Fax: +86 510 7965350
Thailand Contact: Dragonal Co.,Ltd.
Tel: +662 9393414-5 Fax: +662 9393416

The information contained herein is based on the present state of our knowledge. It characterizes the product with regard to the appropriate safety precautions. It does not represent a guarantee of the properness of the product.



THASCO

THASCO CHEMICAL CO.,LTD.

24th Floor , Bangkok Insurance Building, 25 South Sathorn Road , Kwang Tungmahamek,

Khet Sathorn , Bangkok 10120 Tel. (622)679-1600 Fax (662)677-3166

Factory : Phrapradaeng (662) 4636345-8 Rayong (038) 683573-5

PRODUCT SPECIFICATION

TRADE NAME : 50 % Caustic soda solution

CHEMICAL NAME : Sodium hydroxide

CHEMICAL FORMULA : NaOH

ITEM	UNIT	SPECIFICATION
NaOH	%	50.0±0.5
Na ₂ CO ₃	%	0.5 max.
NaCl	%	0.05 max.
Fe ₂ O ₃	%	0.002 max.

APPLICATION

Caustic soda solution is used in the production of paper pulp, soap, detergent, textiles, petroleum, cooking oil, pharmaceuticals, rubber, Glass, metal-plating, water purification, stain removal.

STORAGE CONDITION

Store in a cool, dry, well-ventilated area. Store away from incompatible materials such as strong acids, strong acids, nitroaromatic, nitroparaffinic or organohalogen compounds.

STANDARD PACKAGING

Tank car

: for fax



THASCO Chemical Co., Ltd.

2nd Floor, Srituenglung Building, 1016 Rama IV Road, Bangkok 10500 Tel. Office (662) 633-8511-28
Factory : Phrapradaeng (662) 463-6345-8 FAX : (662) 633-8533

M S D S

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

IDENTITY (AS USED ON LABEL AND LIST)

No. T-14117

SODIUM HYDROXIDE (50% SOLUTION)

SECTION I

MANUFACTURER'S NAME	Thasco Chemical Co.,Ltd.
ADDRESS (OFFICE) :	24 th Floor, Bangkok Insurance Building, 25 Sathornchai Road, Kwang Tungmahamek, Khet Sathorn, Bangkok 10120 Telephone Number: (622) 679-1600 (25 automatic lines) Fax Number : (622) 677-3166
ADDRESS (PLANT)	
SAMUTPRAKARN :	202 Suksawasdi Road , Km. 17 Samutprakarn 10290 Thailand Telephone Number (662) 463-6345-8 Fax Number (662) 463-3728
RAYONG :	4 Soi G-1212, Pakorn Songkrohrad Rd., Eastern Industrial Estate, Map-Ta-Phut, Muang, Rayong 21150 Thailand Telephone Number : (038) 683-572-5 Fax Number : (038) 683-576

SECTION II IDENTITY INFORMATION / HAZARDOUS

PRODUCT NAME :	Sodium hydroxide
SYNONYMS :	Caustic Soda Liquid Caustic Soda lye Sodium hydrate White caustic Hydroxyde de sodium , solutions
CAS NO. :	1310-73-2



THASCO Chemical Co., Ltd.

2nd Floor, Srifuenglung Building, 1016 Rama IV Road, Bangkok 10500 Tel. Office (662) 633-8511-28
Factory : Phrapradaeng (662) 463-6345-8 FAX : (662) 633-8533

UN/NA NO. :	1824
CHEMICAL FAMILY :	Alkali hydroxide
MOLECULAR FORMULAR :	H-Na-O
STRUCTURAL FORMULAR :	NaOH

SECTION III PHYSICAL / CHEMICAL CHARACTERISTICS

FREEZING POINT	12 deg C (53.6 degF)
BOILING POINT	140 deg C (284 deg F)
RELATIVE DENSITY (SPECIFIC GRAVITY)	1.53 at 15.5 deg C (water =1)
VAPOR PRESSURE	0.2 kPa (1.5 mmHg) at 20 deg C
PH VALUE	12(0.05 % solution) ; 13 (0.5% solution) ; (5%solution)
SOLUBILITY IN OTHER LIQUIDS	Soluble in all proportions in ethanol , methanol and glycerol
SOLUBILITY IN WATER	Soluble in all proportions

SECTION IV FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA

FLASH POINT	: Does not burn
LOWER FLAMMABLE (EXPLOSIVE) LIMIT (LFL/LEL)	: Not applicable
UPPER FLAMMABLE (EXPLOSIVE) LIMIT (UFL/UEL)	: Not applicable
AUTOIGNITION (IGNITION) TEMPERATURE	: Not applicable
EXPLOSION DATA - SENSITIVITY TO MECHANICAL IMPACT	: Not sensitive
EXPLOSION DATA - SENSITIVITY TO STATIC CHARGE	: Not applicable
COMBUSTION AND THERMAL DECOMPOSITION PRODUCTS	: Sodium oxide fumes can be generated by thermal decomposition at elevated temperatures.
FIRE HAZARD COMMENTS	: Sodium hydroxide solutions will not burn or support combustion. However, reaction of Sodium hydroxide with water and a number of commonly encountered materials can generate sufficient heat to ignite nearby combustible materials. Sodium hydroxide can react with metals such as aluminum , tin and zinc , to form flammable hydrogen gas.
EXTINGUISHING MEDIA :	Use extinguishing media suitable for the surrounding fire. If water is used care should be taken, since it can generate heat and cause spattering if applied directly to sodium hydroxide.



THASCO Chemical Co., Ltd.

2nd Floor, Srifuenglung Building, 1016 Rama IV Road, Bangkok 10500 Tel. Office (662) 633-8511-28

Factory : Phrapradaeng (662) 463-6345-8

FAX : (662) 633-8533

FIRE FIGHTING INSTRUCTIONS :

Evacuate area and fight fire from a safe distance or a protected location. Move containers from fire area if it can be done without risk. Water can be used with extreme caution to extinguish a fire in an area where sodium hydroxide is stored. The water must not come into contact with the sodium hydroxide. Water can be used in flooding quantities as a spray or fog to keep fire-exposed containers cool and absorb heat. At high temperatures, fuming may occur, giving off a strong, corrosive gas.

SECTION V STABILITY AND REACTIVITY DATA

STABILITY :

Normally stable. Sodium hydroxide rapidly absorbs carbon dioxide from the air (forming sodium carbonate).

HAZARDOUS POLYMERIZATION :

Does not occur.

CONDITIONS TO AVOID :

Water , moisture , air

INCOMPATIBILITY - MATERIALS TO AVOID :

Sodium hydroxide reacts vigorously, violently or explosive with many organic and inorganic chemicals , such as strong acids ,nitroaromatic , nitroparaffin and organohalogen compounds , glycols and organic peroxides.

Produces flammable and explosive hydrogen gas if it reacts with sodium tetrahydroborate or metals , such as aluminium , tin or zinc.

Can produce carbon monoxide upon contact with solutions of sugars such as fructose , lactose and maltose.

CORROSIVITY TO METALS :

Corrosive to aluminum , tin , zinc , copper , brass and bronze. Corrosive to steel at elevated temperatures (above 40 deg C). Not corrosive to nickel.



THASCO Chemical Co., Ltd.

2nd Floor, Srifuenglung Building, 1016 Rama IV Road, Bangkok 10500 Tel. Office (662) 633-8511-28
Factory : Phrapradaeng (662) 463-6345-8 FAX : (662) 633-8533

SECTION VI HEALTH HAZARD DATA

EFFECTS OF SHORT-TERM (ACUTE) EXPOSURE :

INHALATION : Sodium hydroxide does not readily form a vapour. Sodium hydroxide aerosols may cause severe irritation of the respiratory tract. Permanent lung injury resulted. Due to its corrosive nature, sodium hydroxide aerosols could cause pulmonary edema (severe, life-threatening lung injury).

SKIN CONTACT : Sodium hydroxide is extremely corrosive and is capable of causing severe burns with deep ulceration and permanent scarring. It can penetrate to deeper layers of skin and corrosion will continue until removed. The severity of injury depends on the concentration (solutions).

EYE CONTACT : Sodium hydroxide is extremely corrosive. The severity of injury increases with the concentration and the speed of penetration into the eye. Damage can range from severe irritation and mild scarring to blistering, disintegration, ulceration, severe scarring and clouding. In severe cases, there is progressive ulceration and clouding of eye tissue which may lead to permanent blindness.

INGESTION : Ingestion has produced severe corrosive burns the esophageal tissue. Severe pain; burning of the mouth, throat and esophagus; vomiting; diarrhea; collapse and possible death may result.

EFFECTS OF LONG-TERM (CHRONIC) EXPOSURE :

SKIN : Repeat or prolonged skin contact would be expected to cause drying, cracking, and inflammation of the skin (dermatitis).

INHALATION : Prolonged exposure induced irritation and burns to the respiratory system eventually leading to the disease.

EMERGENCY AND FIRST AID PROCEDURES

INHALATION : Remove source of contamination or move victim to fresh air. If breathing is difficult, oxygen may be beneficial if administered by a person trained in its use, preferably on a physician's advice. Do not allow victim to move about unnecessarily. Symptoms may be delayed up to 48 hours after exposure. Immediately transport victim to an emergency medical facility.



THASCO Chemical Co., Ltd.

2nd Floor, Srfuenglung Building, 1016 Rama IV Road, Bangkok 10500 Tel. Office (662) 633-8511-28

Factory : Phrapradaeng (662) 463-6345-8

FAX : (662) 633-8533

SKIN CONTACT : Avoid direct contact with this chemical. Wear impervious protective gloves, if necessary. As quickly as possible, flush contaminated area with lukewarm, gently running water for at least 60 minutes, by the clock. Under running water, remove contaminated clothing, shoes, and leather goods (e.g., watchbands, belts). Do not interrupt flushing. If necessary, keep emergency vehicle waiting. Transport victim to emergency care facility immediately. Discard contaminated clothing, shoes and leather goods.

EYE CONTACT : Avoid direct contact. Wear impervious gloves if necessary. Immediately flush the contaminated eye(s) with lukewarm, gently flowing water for at least 60 minutes, by the clock, holding the eyelid(s) open. Neutral saline solution may be used as soon as it is available. **DO NOT INTERRUPT FLUSHING.** If necessary, keep emergency vehicle waiting. Take care not to rinse contaminated water into the non-affected eye. If irritation persists, repeat flushing. Quickly transport victim to emergency care facility.

INGESTION : Never give anything by mouth if victim is rapidly losing consciousness, or is unconscious or convulsing. Have victim rinse mouth thoroughly with water. **DO NOT INDUCE VOMITING.** Have victim drink 240 to 300 ml. of water. If milk is available, it may be administered after the water has been given. If vomiting occurs naturally, repeat administration of water. Quickly transport victim to an emergency facility.

SECTION VII PRECAUTION FOR SAFE HANDLING AND USE

PRECAUTIONS : Restrict access to area. Provide adequate protective and ventilation. Remove chemicals which can react with the spilled material. Notify occupational health and safety and environmental authorities.

CLEAN-UP : Contain spill or leak. Do not allow entry into sewers or waterways. Shovel or sweep up dry sodium hydroxide for recycling or disposal. Neutralize the final traces and flush area with water. Solutions should be contained by diking with inert material, such as sand or earth. Solutions can be recovered or carefully diluted with water and cautiously neutralized with acids such as acetic acid or hydrochloric acid.

HANDLING : This material is **EXTREMELY CORROSIVE**. Do not use with incompatible materials such as strong acids, nitroaromatic, nitroparaffinic or organohalogen compounds. Never add water to a corrosive. Always add corrosives to water. When mixing with water, stir small amounts in slowly. Use cold water to prevent excessive heat generation.

STORAGE : Store in a cool, dry, well-ventilated area. Store away from incompatible materials such as strong acids, nitroaromatic, nitroparaffinic or organohalogen compounds. Inspect



THASCO Chemical Co., Ltd.

2nd Floor, Srituengtung Building, 1016 Rama IV Road, Bangkok 10500 Tel. Office (662) 633-8511-28

Factory : Phrapradaeng (662) 483-6345-8

FAX : (662) 633-8533

all incoming containers to make sure they are properly labelled and not damaged. Always store in original labelled container , or in the type of container recommended by the manufacturer. Keep containers tightly closed when not in use and when empty.

SECTION VIII CONTROL MEASURES

EYE/FACE PROTECTION: Chemical safety goggles. A face shield may also be necessary.

SKIN PROTECTION: Impervious gloves, coveralls, boots, and/or other resistant protective clothing to prevent all possible skin contact. Have a safety shower/eye-wash fountain readily available in the immediate work area.

PERSONAL PROTECTION COMMENTS: Remove contaminated clothing immediately. Keep contaminated clothing in closed containers. Discard or launder before rewearing. Inform laundry personnel of contaminant's hazards. Do not eat , drink or smoke in work areas.

ภาคผนวก 2ช

การปฏิบัติงานขับรถขนส่งสินค้า

การปฏิบัติงานขับรถขนส่งสินค้า

POLICY

เพื่อให้มั่นใจว่า การควบคุมการปฏิบัติงานการขับรถขนส่งสินค้า เพื่อส่งมอบให้กับลูกค้าให้เป็นไปอย่างปลอดภัย ถูกต้อง ปราศจากความเสี่ยงและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

SCOPE

ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมถึงการควบคุม การปฏิบัติงาน การขับรถขนส่ง สินค้าของบริษัทผู้รับจ้างขนส่ง โดยรับสินค้าจากบริษัท นาลโกฯ จากคลังสินค้าโรงงานระยอง เพื่อจัดส่งให้กับลูกค้าตามสถานที่ที่ระบุในเอกสารจัดส่งสินค้า

REQUIREMENTS

ISO 9000:2001	7.5.1 Control of Production and service provision
ISO 14001	4.4.6 Operational Control
OHSAS18001	4.4.6 Operational Control

DEFINITIONS

-

ASSOCIATED MATERIALS AND FORMS

FM-4125-W/H-08	แบบฟอร์มรายการตรวจสภาพรถขนส่งสินค้า บริษัทผู้รับเหมา รับช่วง
FM-4125-GEN-37	Truck Driver Monitoring Sheet

DETAILED PROCEDURE

1. ก่อนการปฏิบัติงาน

หน้าที่รับผิดชอบ

ต้องผ่านการประเมินพนักงานขับรถยนต์ ตามแบบฟอร์ม(FM-4125-W/H-08)

ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพรถยนต์ตามแบบฟอร์ม (FM-4125-W/H-08)

ต้องมีใบอนุญาตขับขี่ ประเภท 4 สำหรับรถบรรทุกทุกสารเคมีมากกว่า 1000 ลิตร

ต้องผ่านการอบรมหลักสูตร เรื่อง ความปลอดภัย ที่ทางบริษัทฯ กำหนดก่อน

ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตานิรภัย

ต้องมีอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำรถยนต์ เช่น ถังดับเพลิง ทราวย พลั่ว กรวยจราจร

ต้องศึกษาข้อมูลความเป็นอันตรายของสารเคมี(MSDS) ที่จัดส่ง

2. ระหว่างการขับรถยนต์จัดส่งสินค้า

พนักงานขับรถยนต์มีหน้าที่

1. ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ของบริษัท ลูกค้า อย่างเคร่งครัด
2. ต้องจอดรถขนส่ง ไว้ในพื้นที่ที่ทางบริษัทกำหนด
3. ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น รองเท้านิรภัย หมวก ถุงมือ ขณะรับ-ส่งสินค้า
4. ต้องดับเครื่องยนต์ และใส่เบรกมือให้เรียบร้อย ขณะจอดรถรับส่งสินค้า
5. ต้องจัดวางภาชนะสินค้าให้มั่นคง แข็งแรงและปลอดภัย เช่น ใช้สายรัด หรือผ้าใบคลุม
6. ต้องจัดเตรียมเอกสารด้านความปลอดภัย(MSDS) ให้ครบตามจำนวนสินค้าที่จัดส่ง
7. ต้องตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในระหว่างการขนส่งเบื้องต้นก่อนแล้วจึงแจ้งให้โรงงานทราบ
8. ห้ามขับรถเร็วเกิน กว่าที่กฎหมายกำหนด
9. ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับรถ เด็ดขาด
10. ต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัย ทุกครั้งขณะขับรถยนต์ขนส่งสินค้า

11. ต้องแจ้งและรายงานการอุบัติเหตุให้บริษัทฯทราบ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินในระหว่างการจัดส่ง
12. ห้ามตะโกน และส่งเสียงดัง รบกวน ในขณะที่รับ-ส่งสินค้า
13. ต้องยก หรือ เคลื่อนย้ายภาชนะสินค้าด้วยวิธีการและลักษณะท่าทางที่ถูกต้อง ปลอดภัย
14. ต้องดับเครื่องยนต์และล็อครถให้เรียบร้อยระหว่างที่จอดทำธุระ ระหว่างทางที่ไปส่งสินค้า
15. ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด
16. ต้องตรวจสอบสภาพความปลอดภัยของรถสม่ำเสมอ เช่น ลมยาง น้ำมันเครื่อง เบรค

3.กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่ง

พนักงานขับรถขนส่งมีหน้าที่

1. กรณีสารเคมีหกรั่วไหล ให้ดับเครื่องยนต์ทันที
2. ใช้กรวยกันบริเวณเขตพื้นที่เกิดเหตุ
3. หยุดการรั่วไหลกรณีสามารถจะกระทำได้โดยปลอดภัย ทำรองหรือเชือกกันสารเคมีแพร่กระจาย
4. หากเป็นสารเคมีไวไฟ ต้องยับยั้งการลุกไหม้เบื้องต้นด้วยถังดับเพลิง
5. กรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ให้แจ้งกลับโรงงาน และ ดำรวจทางหลวงพื้นที่
6. ต้องจัดเก็บของเสียอันตรายที่หกรั่วไหลเพื่อส่งกลับโรงงานเพื่อดำเนินการส่งกำจัดต่อไป
7. ต้องทำการฟื้นฟูและทำความสะอาดพื้นที่เกิดเหตุ

การตรวจสอบและวัดผล

OH&S MR หน้าที่รับผิดชอบ

1. ทำการสุ่มตรวจสอบสภาพรถขนส่งสินค้า บริษัท ขวัญ ทรานสปอร์ต จำกัด ตามแบบฟอร์ม FM-4125-W/H-08 ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง
2. ทำการตรวจประเมินพนักงานขับรถขนส่งสินค้า บริษัท ขวัญ ทรานสปอร์ต จำกัด ตามแบบฟอร์ม FM-4125-GEN-37 ความถี่ทุกๆ 6 เดือน
3. ทำการอบรมพนักงานขับรถขนส่งด้านความปลอดภัย

การขนถ่ายสารเคมี

Revision : 0

Date : 15-10-2002

WI-4125-W/H-02

การขนถ่ายสารเคมี

[illegible]

WI-4125-W/H-02

การขนถ่ายสารเคมี

Page 2 of 3

Revision : 0

Date : 15-10-2002

การขนถ่ายสารเคมี

POLICY

เป็นแนวทางในการกำหนดวิธีการขนถ่ายสารเคมีด้วยความปลอดภัย

SCOPE

ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่มีการเคลื่อนย้าย ขนถ่ายสารเคมี ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยง

REQUIREMENTS

OHSAS 18001

4.4.6 Operational Control

DEFINITIONS

-

ASSOCIATED MATERIALS AND FORMS

SP-4125-01-12 การควบคุมการปฏิบัติงานกับสารเคมี

DETAILED PROCEDURE

วิธีการเคลื่อนย้าย ขนถ่ายสารเคมี

1. ทุกครั้งที่มีการขนย้าย หรือถ่ายเทสารเคมี ผู้ที่ปฏิบัติงานจะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ได้แก่ ถุงมือ หมวก และรองเท้าบู๊ต
2. ตรวจสอบสภาพของภาชนะที่บรรจุก่อนทำการเคลื่อนย้ายว่าจะต้องไม่ชำรุดเสียหายและฝาของภาชนะจะต้องปิดสนิท
3. การเคลื่อนย้ายสารเคมีโดยรถโฟล์คลิฟต์ต้องระมัดระวังไม่ชนสารเคมีมากเกินไปจนกว่าระดับสายตาที่จะมองเห็นเส้นทางเดินรถที่ชัดเจน
4. การยกหรือวางสารเคมี ไม่ควรทำด้วยความรุนแรง เพราะจะทำให้ภาชนะเสียหายและอาจเกิดการหกรั่วไหลของสารเคมีได้
5. การยกสารเคมีที่อยู่ในขวดบรรจุเป็นแก้วต้องจับที่หูหิ้ว และใช้มือรองกันขวดทุกครั้ง
6. สารเคมีที่เหลือใช้ ต้องปิดภาชนะให้มิดชิด เช็ดภาชนะภายนอกให้สะอาดและเก็บไว้ให้ตรงตามชื่อของสารเคมีนั้นๆ ตามที่กำหนดไว้เพื่อ
 - ป้องกันการเจือปน สิ่งสกปรกจากภายนอก
 - ป้องกันการระเหยของไอสารสู่บรรยากาศ
 - ป้องกันการหกรั่วไหล
 - ป้องกันการระคายเคืองจากสารเคมีในกรณีสัมผัสผิวกาย
7. การขนถ่ายสารเคมีจากรถขนส่ง
 - สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - ตรวจสอบอุปกรณ์ เช่น รถโฟล์คลิฟต์ อุปกรณ์คีบถัง ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างปลอดภัย หากพบว่าอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน ให้หยุดดำเนินการ แจ้งซ่อม หรือหาวิธีการอื่นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน
 - เคลื่อนย้ายสารเคมีด้วยความระมัดระวัง

ภาคผนวก 2ซ

กฎระเบียบด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

 Thai National Power Co., Ltd. Siam Eastern Industrial Park 60/19 Moo.3, Mabyangpam Pluak Daeng, Rayong 21140 Tel: 038-891 324-8 Fax: 038-891 330	กฎระเบียบด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (TNP)	1/3
		Refer: PO#
		TNP/2008/xxxx FAX OUT

- กฎระเบียบด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม จะถูกบังคับใช้อย่างเคร่งครัด**
- ผู้รับเหมาทุกคนที่จะเข้ามาทำงานภายในบริเวณโรงงาน จะต้องได้รับการอบรม เรื่องความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม จากเจ้าหน้าที่ของโรงงาน ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน
 - จะต้องนัดวันอบรมและส่งรายชื่อผู้เข้ารับการอบรมล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน โดยต้องเตรียมสำเนาบัตรประชาชนของทุกคนนำมาให้เจ้าหน้าที่ในวันอบรม
 - TNP จะจัดการอบรมให้ผู้รับเหมา 2 วัน คือวันอังคาร และวันพฤหัสบดี เวลา 10.00 น. หรือก่อนเวลา

*** กรุณายืนยันวัน-เวลา กับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือผู้ดูแลงานของผู้รับเหมาก่อน ***
- ผู้รับเหมาจะต้องติดบัตรที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย(ร.ป.ภ.) ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในบริเวณโรงงาน และคืนบัตรทุกครั้งเมื่อออกนอกพื้นที่บริเวณโรงงาน
- ผู้รับเหมาที่ทำบัตรสูญหาย จะต้องแจ้งกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย(ร.ป.ภ.) โดยทันที
- ห้ามมิให้เด็กอายุต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์เข้ามาทำงานภายในบริเวณโรงงาน เว้นแต่จะได้รับการขึ้นทะเบียนการใช้แรงงานเด็กจากทางราชการก่อนเท่านั้น โดยให้นำเอกสารการขึ้นทะเบียนมาแสดงในวันอบรม
- ห้ามมิให้บุคคลต่างด้าวเข้ามาทำงานภายในบริเวณโรงงาน
- ไม่อนุญาตให้ถ่ายรูป, วิดีโอ ก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท
- ห้ามนำอาวุธปืน สารเสพติด เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ หรือสิ่งผิดกฎหมายเข้ามาภายในบริเวณโรงงาน รวมถึงห้ามเล่นการพนันและทะเลาะวิวาทภายในบริเวณโรงงาน โดยเด็ดขาด
- ไม่อนุญาตให้นำรถยนต์ส่วนบุคคลเข้ามาภายในบริเวณโรงงาน ยกเว้นแต่รถยนต์ที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น
- ห้ามจอดรถยนต์หรือวางเครื่องจักรกลกีดขวางระบบดับเพลิง เส้นจราจรขาว-แดง อุปกรณ์ฉุกเฉิน และประตูทางออกรอบโรงงาน
- ความเร็วในการขับขียนพาหนะภายในบริเวณโรงงาน ต้องไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- ผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตทำงานจากหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องที่ห้อง Control Room ของทางบริษัทฯ ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง และจะต้องปิดใบอนุญาตทำงานทุกครั้ง เมื่อสิ้นสุดการทำงานในแต่ละวัน
- ผู้รับเหมาจะต้องแต่งกายสุภาพ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน ได้แก่ หมวกกันน็อก, แว่นตานิรภัย และรองเท้านิรภัยหัวเหล็ก ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน ผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมมาเอง และแสดงต่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย(ร.ป.ภ.) ทุกครั้งก่อนเข้าปฏิบัติงานในโรงงาน
- ผู้รับเหมาจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามลักษณะงานที่ได้กำหนดไว้ หากพบว่าผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามหรือละเลย ทางบริษัทมีสิทธิสั่งหยุดงานได้ทันที เมื่อพบว่าการทำงานของผู้รับเหมาหรือสภาพงานไม่ปลอดภัย มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายสูง
- เจ้าหน้าที่ของบริษัท มีสิทธิสั่งหยุดงานได้ทันที เมื่อพบว่าการทำงานของผู้รับเหมาหรือสภาพงานไม่ปลอดภัย มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายสูง
- ผู้รับเหมาที่มีการนำวัสดุ/อุปกรณ์เครื่องมือเข้ามาภายในบริเวณโรงงาน จะต้องกรอกแบบฟอร์มการนำเข้า-ออกทุกครั้ง
- ผู้รับเหมาจะต้องนำอุปกรณ์เครื่องมือที่จะนำเข้ามาปฏิบัติงานภายในบริเวณโรงงานมาตรวจสภาพความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบของบริษัท ก่อนการปฏิบัติงาน

 Thai National Power Co., Ltd. Siam Eastern Industrial Park 60/19 Moo.3, Mabyangpom Pluak Daeng, Rayong 21140 Tel: 038-891 324-8 Fax: 038-891 330	กฎระเบียบด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (TNP)	2/3
		Refer: PO#
		TNP/2008/xxxx FAX OUT

- ก่อนที่จะนำเครื่องมือมาตรวจ ต้องกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์ม โดยกรอกตัวเลข 1 ช่อง (เช่นปลั๊ก 10 เส้น กรอก 10 ช่อง) พร้อมหมายเลขประจำเครื่อง(ผู้รับเหมากำหนดหมายเลขเองได้ แต่ต้องเขียนหมายเลขกำกับที่เครื่องมือด้วย) และนัดวันตรวจล่วงหน้ากับเจ้าหน้าที่ตรวจ
18. ไม่อนุญาตให้ผู้รับเหมาใช้วัสดุ/อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร และไฟฟ้าของบริษัท ยกเว้นจะได้รับการอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบก่อน เท่านั้น (ไฟฟ้าที่ใช้ในการทำงาน ต้องเตรียมเครื่องปั่นไฟมาเอง พร้อมตู้คอนโทรล)
 19. ถ้าพบเห็นสภาพการทำงาน ไม่ปลอดภัยหรือการชำรุดเสียหายของเครื่องจักร ต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่บริษัท ทราบทันที
 20. ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามป้ายเตือนที่ติดตั้งอยู่ภายใน โรงงานอย่างเคร่งครัด
 21. กรณีที่ผู้รับเหมา จะปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ จะต้องจัดเตรียมผ้าคลุมทนไฟและถังดับเพลิงให้เพียงพอ และพร้อมใช้งานในแต่ละพื้นที่การปฏิบัติงาน
 22. ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟ หรือประกอบอาหารภายในบริเวณโรงงาน ก่อนได้รับอนุญาต
 23. ถึงบรรจุแก๊สแรงดันทุกประเภทต้องจัดเก็บอย่างปลอดภัย ให้อยู่ในภาชนะและมีอุปกรณ์ยึดให้มั่นคงตลอดเวลา ปิดวาล์วทุกครั้งที่เสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน
 24. ห้ามนำถังบรรจุแก๊ส แอล พี จี หรือแก๊สหุงต้มเข้ามาใช้ปฏิบัติงานภายในบริเวณโรงงาน โดยเด็ดขาด
 25. การนำถังบรรจุแก๊สเข้ามาใช้ปฏิบัติงานภายในบริเวณโรงงาน จะต้องติดตั้งวาล์วกันย้อนกลับที่ถังบรรจุแก๊สทุกครั้ง และกรณีทำงานตัดด้วยแก๊ส ให้ติดตั้งวาล์วกันย้อนกลับที่สายแก๊สก่อนเข้าหัวตัดทั้ง 2 สาย
 26. ห้ามหยอกล้อเล่นกันในขณะที่ปฏิบัติงานหรือมีพฤติกรรมที่จะทำให้เกิดอันตราย
 27. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ใดๆ ยกเว้นในพื้นที่ที่อนุญาตและมีป้ายอนุญาตให้สูบบุหรี่เท่านั้น
 28. ห้ามรับประทานอาหาร หรือนอนพักในพื้นที่บริเวณโรงงาน ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้ให้เฉพาะ
 29. ห้ามเหล้าเมเ้า สารเคมี หรือสิ่งใดๆ ลงท่อระบายน้ำ
 30. หลังจากปฏิบัติงานเสร็จในแต่ละวัน ต้องจัดเก็บ ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณที่ปฏิบัติงานให้อยู่ในสภาพที่ดีสะอาดเรียบร้อย
 31. รถเครนที่เข้าปฏิบัติงานในโรงงานได้ต้องมีเอกสารแบบตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่น (คป.2) และใบอนุญาตขับขีรถเครน มาแสดงต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่ของบริษัท ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
 32. การทำงานที่สูงเกิน 2 เมตร ให้ติดตั้งนั่งร้าน (Pipe Clamp) โดยการออกแบบและติดตั้งนั่งร้านให้เป็นไปตามที่กฎหมายและบริษัท TNP กำหนด ไม่อนุญาตให้ใช้นั่งร้านญี่ปุ่น หากมีความจำเป็นต้องใช้นั่งร้านแบบญี่ปุ่น ให้ขออนุญาตจากทางบริษัทฯ ก่อน และต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในที่สูง
 33. ผู้รับเหมาต้องการทำงานในสถานที่อับอากาศ เช่น Cable Trench, Boiler จะต้องขอใบอนุญาตทำงานจากทางบริษัทก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง
 34. พื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อผู้ปฏิบัติงานใกล้เคียงให้มีการปิดกั้นบริเวณและมีสัญลักษณ์ความปลอดภัยหรือเครื่องหมายเตือนอันตรายต่างๆที่พื้นที่นั้นๆ
 35. หากเกิดอุบัติเหตุขึ้นภายในบริเวณโรงงาน ให้รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่ของบริษัททันที
 36. หากได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยและต้องการรักษาพยาบาลให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ของบริษัท
 37. การแบ่งประเภทของขยะ แบ่งเป็น 2 ประเภท
 - ขยะทั่วไป คือ ขยะที่ไม่มีการปนเปื้อนสารเคมี น้ำมัน หรือวัตถุที่มีพิษ เช่น เศษอาหาร ภาชนะบรรจุอาหาร เศษกระดาษ กำหนดให้ทิ้งลงถังขยะสีเขียว



Thai National Power Co., Ltd.

Siam Eastern Industrial Park
60/19 Moo.3, Mabyangporn
Pluak Doeng, Rayong 21140
Tel: 038-891 324-8 Fax: 038-891 330

กฎระเบียบด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (TNP)

3/3

Refer: PO#

TNP/2008/xxxx
FAX OUT

- **ขยะอันตราย** คือ ขยะที่มีการปนเปื้อนสารเคมี น้ำมัน หรือวัตถุที่มีพิษ เช่น เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน ถุงมือผ้าใช้แล้ว ภาชนะบรรจุปนเปื้อน เช่น กระป๋องสี กระป๋องทินเนอร์ กำหนดให้ทิ้งลงถังขยะสีแดง

38. ห้ามนำขยะหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ออกนอกพื้นที่โรงงาน โดยเด็ดขาด นอกจากได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

39. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่นเพลิงไหม้ แก๊ส/สารเคมีรั่วไหล ให้ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานและรายงานตัวที่จุดรวมพล ที่กำหนดไว้ทันที

40. บทลงโทษกรณีมีการฝ่าฝืนข้อบังคับ มีรูปแบบลำดับขั้น ดังนี้

- ตักเตือนด้วยวาจา
- ตักเตือนด้วยเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร
- พักงาน
- ไม่อนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในโรงงาน

ทั้งนี้ บริษัทฯ มีสิทธิที่จะทำการลงโทษโดยไม่เรียงลำดับขั้น ถ้าทางบริษัทฯ เห็นว่าการกระทำนั้น อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อธุรกิจ ชื่อเสียง ภาพลักษณ์หรือพนักงานของบริษัทฯ

ภาคผนวก 3ก

เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย
(ปี พ.ศ.2545-2551)

เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2545-2551)

วัน/เดือน/ปี	บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหว	บันทึกเหตุการณ์	ขนาดความรุนแรงที่บริเวณจุดศูนย์กลาง (ริคเตอร์)
ปี พ.ศ.2545			
19 กรกฎาคม 2545 12.39 น.	ประเทศพม่า (Aftershock) 21.00 N 97.50 E	รู้สึกได้ที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	4.6
19 สิงหาคม 2545 04.07 น.	พรมแดนไทย-พม่า 17.20 N 97.60 E	รู้สึกได้ที่อำเภอแม่สลด จังหวัดตาก	4.8
2 พฤศจิกายน 2545 08.26 น.	ตอนใต้เกาะสุมาตรา 3.02N 96.18E	รู้สึกได้ที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	7.5
18 ธันวาคม 2545 20.47 น.	อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 19.40 N 99.10 E	รู้สึกได้ที่อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	4.3
ปี พ.ศ.2546			
22 มกราคม 2546 10.00 น.	บริเวณทะเลเหนือเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ห่างจากกรุงเทพมหานคร 1,000 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 5.90N 95.60W	รู้สึกได้บนอาคารสูงในหลายพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งหลายจังหวัดทางภาคใต้	7.0
26 กุมภาพันธ์ 2546 05.19 น.	บริเวณอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ระยะห่างจากสถานีตรวจแผ่นดินไหว เชียงใหม่ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 20.02 N 99.97 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย และจังหวัดเชียงใหม่	3.0
23 สิงหาคม 2546 15.57 น.	บริเวณอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ห่างจากสถานีตรวจแผ่นดินไหว เชียงใหม่ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 19.0 N 99.20 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอลี้ก่าแพง จังหวัดเชียงใหม่	2.5
14 กันยายน 2546 03.42 น.	บริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ห่างจากเกาะภูเก็ต ไปทางทิศใต้ 360 กิโลเมตร 4.64 N 97.50E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	5.0
18 กันยายน 2546 18.04 น.	บริเวณพรมแดนลาว-พม่า ห่างจากสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวเชียงใหม่ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 130 กิโลเมตร 20.50 N 100.90 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	5.5

เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2545-2551) (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหว	บันทึกเหตุการณ์	ขนาดความรุนแรงที่บริเวณจุดศูนย์กลาง (ริคเตอร์)
22 กันยายน 2546 01.16 น.	บริเวณประเทศพม่า 19.40 N 96.20 E	รู้สึกสะเทือนบนอาคารสูงของอำเภอเมือง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ บางแห่งของจังหวัดเชียงราย และจังหวัด แม่ฮ่องสอน และรู้สึกสั่นสะเทือนบน อาคารสูงบางแห่งของกรุงเทพมหานคร	6.7
ปี พ.ศ.2547			
3 กุมภาพันธ์ 2547 00.58 น.	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 18.90 N 99.00 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอสันทราย อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	1.9
27 มีนาคม 2547 11.05 น.	อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 19.43 N 99.40 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	3.4
6 เมษายน 2547 11.49 น.	อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 19.79 N 99.75 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	3.1
30 พฤษภาคม 2547 23.53 น.	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 18.90 N 99.00 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	2.0
11 กันยายน 2547 08.30 น.	อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ 18.70 N 98.70 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอเมือง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	3.7
17 กันยายน 2547 18.25 น.	ทะเลอันดามัน 14.90N 96.30E	รู้สึกได้บนอาคารสูงในหลายพื้นที่ของ กรุงเทพมหานคร	5.8
26 ธันวาคม 2547 08.30 น.	ประเทศพม่า 20.76 N 98.04 E	รู้สึกสั่นสะเทือนในหลายจังหวัดของ ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดลำปาง จังหวัด เชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย ไม่ได้รับรายงานความเสียหาย	6.4
27 ธันวาคม 2547 16.39 น.	ทะเลอันดามัน 6.09 N 94.60 E	รู้สึกสะเทือนได้ที่จังหวัดภูเก็ต	6.6
30 ธันวาคม 2547 08.07 น. , 08.13 น.	ประเทศพม่า	รู้สึกได้บนอาคารในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	5.4, 5.6
ปี พ.ศ.2548			
9 ก.พ. 2548 20.28 น.	เกาะสุมาตราตอนบน	รู้สึกได้ที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	5.8
16 ก.พ. 2548 15.19 น.	หมู่เกาะนิโคบาร์ มหาสมุทรอินเดีย 8.73 N 93.23 E	รู้สึกได้บนอาคารสูงในจังหวัดภูเก็ต	5.8

เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2545-2551) (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหว	บันทึกเหตุการณ์	ขนาดความรุนแรงที่บริเวณจุดศูนย์กลาง (ริคเตอร์)
28 มี.ค. 2548 23.10 น.	ชายฝั่งตะวันตกของเกาะสุมาตรา 2.0 N 97.0 E	รู้สึกได้บนอาคารสูงในหลายพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งหลายจังหวัดทางภาคใต้	8.5
28 เมษายน 2548 21.07 น.	ชายฝั่งด้านตะวันตกของหมู่เกาะสุมาตรา 2.24N 95.85E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	6.1
30 เมษายน 2549 11.06 น.	อ่าวมะตะบัน 98 กิโลเมตร ตะวันออกเฉียงใต้ของกรุงย่างกุ้ง ประเทศพม่า 16.1N 96.75E	ไม่มีอันตรายต่อประเทศไทย เบื้องต้นไม่มีรายงานความเสียหาย	4.9
19 พฤษภาคม 2548 08.55 น.	เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย 2.0N 97.0E	มีความรู้สึกสั่นสะเทือนในจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ จังหวัด สงขลา ภูเก็ต พังงา และผู้อาศัยบนอาคารสูงกรุงเทพมหานคร	6.8
5 มิถุนายน 2548 06.17 น.	อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ 17.8N 100.6E	เบื้องต้นยังไม่มีรายงานความเสียหาย	2.8
24 กรกฎาคม 2548 22.42 น.	หมู่เกาะนิโคบาร์ มหาสมุทรอินเดีย 7.9N 92.1E	เบื้องต้นสันนิษฐานว่าอาจเกิดคลื่นสึนามิขนาดเล็กบริเวณใกล้จุดศูนย์กลาง	7.2
7 กันยายน 2548 06.22 น.	เหนือเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย 5.78N 98.33E	รู้สึกได้ที่จังหวัดพังงา และภูเก็ต	5
18 กันยายน 2548 14.26 น.	พรมแดนพม่า-อินเดีย 24.62 N 94.5 E	รู้สึกได้บนอาคารสูงในจังหวัดเชียงใหม่	6.0
4 ธันวาคม 2548 16.34 น.	จังหวัดเชียงใหม่ ทางทิศตะวันตก ก่อนไปทางใต้เล็กน้อย 40 กิโลเมตร 18.7 N 98.5 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	4.1
7 ธันวาคม 2548 16.02 น.	อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 19.7 N 99.6 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.9
15 ธันวาคม 2548 13.48 น.	อำเภอเมือง และอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย 19.43 N 100.18 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	4.1
16 ธันวาคม 2548 9.13 น., 9.14 น.	อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย 19.43 N 99.96 E	มีรอยแตกร้าวเล็กน้อย อาคารหอประชุม อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย	3.8, 3.9

เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2545-2551) (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหว	บันทึกเหตุการณ์	ขนาดความรุนแรง ที่บริเวณจุดศูนย์กลาง (ริคเตอร์)
ปี พ.ศ.2549			
6 มกราคม 2549 10.33 น.	อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา 19.20 N 100.12 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.1
24 มกราคม 2549	ศูนย์กลางบริเวณรัฐฉาน ประเทศพม่า 20.53 N 98.69 E	รู้สึกได้ที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และ แม่ฮ่องสอน แต่ไม่มีรายงานความเสียหาย	5.7
15 กุมภาพันธ์ 2549 23.53 น.	อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา 19.13 N 100.18 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.6
16 มีนาคม 2549 20.34 น.	อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.0
13 กรกฎาคม 2549 07.28 น.	อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 18.80 N 98.80 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.0
6 สิงหาคม 2549 12.15 น.	อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 19.15 N 98.92 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.4
21 ตุลาคม 2549 08.59 น.	พรมแดนไทย-ลาว 20.23 N 100.18 E	รู้สึกได้ที่อำเภอแม่สาย และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย แต่ไม่มีรายงานความ เสียหาย	4.5
17 พฤศจิกายน 2549 01.30 น.	อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 19.50 N 99.6 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอพาน อำเภอ เมือง จังหวัดเชียงราย	4.4
13 ธันวาคม 2549 00.02 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 18.93 N 98.97 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้เกือบทั่วไป ในจังหวัด เชียงใหม่ และอาคารสูง ในจังหวัดเชียงราย	5.1
19 ธันวาคม 2549 07.03 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.02 N 99.08 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.7
19 ธันวาคม 2549 22.11 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.01 N 99.04 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.7
22 ธันวาคม 2549 16.41 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.0 N 99.0 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.2
22 ธันวาคม 2549 22.59 น.	อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน 19.3 N 98.1 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3.3
23 ธันวาคม 2549 18.51 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.0 N 99.0 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	3.6

เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2545-2551) (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหว	บันทึกเหตุการณ์	ขนาดความรุนแรงที่บริเวณจุดศูนย์กลาง (ริคเตอร์)
24 ธันวาคม 2549 19.01 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.0 N 99.0 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.8
25 ธันวาคม 2549 00.02 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.0 N 99.0 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.2
26 ธันวาคม 2549 14.00 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 18.96 N 99.03 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.2
ปี พ.ศ.2550			
4 มกราคม 2550 15.38 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 18.54 N 99.0 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.4
6 มกราคม 2550 09.23 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 18.54 N 99.0 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	3.1
16 มกราคม 2550 11.36 น.	กิ่งอำเภอเวียงแหง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 19.24 N 98.48 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่กิ่งอำเภอเวียงแหง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	4.0
26 มกราคม 2550 05.30 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.00 N 99.0 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.5
28 มกราคม 2550 22.18 น.	อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 19.06 N 98.36 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3.8
2 กุมภาพันธ์ 2550 13.52 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.00 N 99.00 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	2.7
15 กุมภาพันธ์ 2550 21.09 น.	อำเภอสันทราย-ดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 18.42 N 99.06 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	3.2
15 กุมภาพันธ์ 2550 21.31 น.	อำเภอสันทราย-ดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 18.42 N 99.06 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	3.1
27 กุมภาพันธ์ 2550 11.01 น.	อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ 19.15 N 99.15 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	3.6
22 เมษายน 2550 13.18 น.	ทางทิศเหนือของอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย 19.24 N 99.21 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดเชียงราย	4.5

เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2545-2551) (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหว	บันทึกเหตุการณ์	ขนาดความรุนแรงที่บริเวณจุดศูนย์กลาง (ริคเตอร์)
23 เมษายน 2550 21.17 น.	อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ 19.36 N 99.12 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดเชียงใหม่	4.0
15 พฤษภาคม 2550 21.35 น.	พรมแดนลาว-พม่า ห่างจากจังหวัด เชียงราย 97 กิโลเมตร 20.57 N 99.39 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา และอาคารสูง ในกรุงเทพมหานคร	5.1
16 พฤษภาคม 2550 17.04 น., 17.16 น.	พรมแดนลาว-พม่า 20.00 N 100.30 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา และอาคารสูงใน กรุงเทพมหานคร	4.7, 4.9
19 มิถุนายน 2550 12.06 น.	อ.แมริม จ.เชียงใหม่ 18.90 N 99.00 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำพูน	4.5
12 กันยายน 2550 18.10 น.	ตอนใต้ของเกาะสุมาตรา 4.50 S 101.10 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้บนอาคารสูงใน กรุงเทพมหานคร	7.9
16 ตุลาคม 2550 13.47 น.	ตอนเหนือของประเทศลาว 20.8 N 100.35 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่จังหวัดเชียงราย	5.0
27 ตุลาคม 2550 17.35 น.	อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 20.06 N 100.35 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.1
2 พฤศจิกายน 2550 02.05 น.	พรมแดนพม่า-ลาว-จีน 21.57 N 100.92 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่จังหวัดเชียงราย	5.7
12 พฤศจิกายน 2550 16.42 น.	อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา 19.01 N 100.1 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	2.0
13 พฤศจิกายน 2550 20.27 น.	อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ 19.36 N 99.2 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	2.6
15 พฤศจิกายน 2550 17.28 น.	อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย 20.25 N 99.74 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.6
10 ธันวาคม 2550 01.40 น.	อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน 18.59 N 99.06 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	2.6
12 ธันวาคม 2550 23.25 น.	อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย 19.4 N 99.39 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	2.6
16 ธันวาคม 2550 21.09 น.	อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา 19.068 N 100.318 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	2.1
28 ธันวาคม 2550 12.24 น.	เกาะสุมาตราตอนเหนือ 5.30 N 95.58 E	รู้สึกสั่นสะเทือนได้บนตึกสูงของ จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดพังงา	5.7

เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ในประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2545-2551) (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	บริเวณที่เกิดแผ่นดินไหว	บันทึกเหตุการณ์	ขนาดความรุนแรงที่บริเวณจุดศูนย์กลาง (รีคเตอร์)
ปี พ.ศ.2551			
5 มกราคม 2551 11.59 น. 18.36 น. 18.50 น.	อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 18.94 N 99.09 E 18.92 N 99.09 E 18.93 N 99.06 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	1.9 2.1 2.2
13 มกราคม 2551 11.01 น.	อำเภอชัยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ 19.75 N 99.23 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.1
17 มกราคม 2551 10.37 น.	อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 19.63 N 99.56 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.1
19 มกราคม 2551 08.40 น.	อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 18.94 N 99.09 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	1.8
25 มกราคม 2551 15.06 น.	อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ 18.77 N 99.09 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	1.9
31 มกราคม 2551 12.00 น.	อำเภอเชียงดาว เชียงใหม่ 19.42 N 99.13 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.4
22 กุมภาพันธ์ 2551 02.26 น.	อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ 18.995 N 98.627 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	2.1
25 กุมภาพันธ์ 2551 17.10 น. 17.25 น.	อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ 19.836 N 99.075 E 19.855 N 99.115 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	3.5 4.4
2 มีนาคม 2551 10.23 น.	อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดเชียงใหม่ 18.994 N 98.971 E	ไม่มีรายงานความเสียหาย	2.5

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา สำนักแผ่นดินไหว, 2551 (<http://www.tmdseismology.com/>)

ภาคผนวก 3ข

รายละเอียดชุดดินในรัศมีพื้นที่ศึกษา

รายละเอียดชุดดินในรัศมีพื้นที่ศึกษา

(1) **ดินชุดมาบบอน (Mb)** เกิดจากการพัฒนามาจากชั้นของวัตถุเคลื่อนย้ายพวกหินแกรนิต สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 3 ถึง 4 ดินชุดนี้เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี คาดว่าดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 15 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มปนเหลืองหรือสีน้ำตาล ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.2 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ส่วนใหญ่ดินล่างจะพบพวกกรวดปะปนอยู่หรือพบพวกหินดินดาน หินฟิลล์หรือหินตระกูลเดียวกันที่กำลังผุพังสลายตัว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลือง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.8-5.4 กล่าวโดยสรุปแล้วดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ และมีสมบัติทางกายภาพค่อนข้างดี เนื่องจากเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินชุดนี้ส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง

(2) **ดินชุดสติกที่ได้จากการสลายตัวของหินแกรนิต (Suk-gra)** เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย เป็นดินที่มาจากการสลายตัวของหินแกรนิต มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับการปลูกพืชไร่ และไม้ผล

(3) **ดินชุดห้วยโป่ง (Hp)** เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดที่เป็นหินแกรนิต ดินชุดนี้เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 15 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีพื้นเป็นสีเข้มของสีน้ำตาลปนเทา ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-6.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบหรือดินเหนียวปนทรายหยาบ สีพื้นเป็นสีเทาอ่อนถึงสีอ่อนของสีน้ำตาลปนเทา ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 กล่าวโดยสรุปดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ และมีสมบัติทางกายภาพค่อนข้างดี เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบถึงดินเหนียวปนทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำดี ดินชุดนี้ส่วนใหญ่ใช้ปลูกยางพารา มีปลูกไม้ผลบ้าง

(4) **ดินชุดโคกกลอย (Koi)** เกิดจากการสลายตัวอยู่กับที่ของหินแกรนิต สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดมีความลาดชัน 6 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินลึกมากกว่า 2 เมตร

ดินบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.2 ดินบนตอนล่างมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่ ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.2 ดินบนตอนล่างมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายมีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่ ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.2 ส่วนดินล่างมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่ ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.2 ส่วนดินล่างมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทราย มักจะพบก้อนกรวดปะปนอยู่ ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป สีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่ สีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดแก่ ถึงเป็นกรดจัด ค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.8-4.0 กล่าวโดยสรุปแล้วดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ และมีสมบัติทางกายภาพค่อนข้างดี เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินร่วน

เหนียวปนทราย ดินชุดนี้ไม่ค่อยเหมาะสมกับการปลูกมันสำปะหลังเท่าที่ควร เพราะเป็นดินที่มีก้อนกรวดปะปนอยู่มาก ควรจะมีการปรับปรุงดินโดยการปลูกพืชคลุมดินควบคู่ไปกับการใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ แต่เหมาะแก่การปลูกพริกขี้หนู

(5) **หน่วยดินสัมพันธ์ของดินชุดมาบอนกับดินชุดพังงา (Mb/Pga)** ในบริเวณที่พบหน่วยดินสัมพันธ์ของดินชุดมาบอนกับดินชุดพังงาประกอบไปด้วยดินชุดมาบอนกับดินชุดพังงา ซึ่งเกิดขึ้นในภูมิประเทศที่ติดต่อกัน ไม่สามารถแยกขอบเขตของดินแต่ละชนิดออกจากกันได้

(6) **ดินชุดพังงา (Pga)** เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิตโดยถูกพัดพามาทับถมกัน ดินชุดนี้เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ดินมีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มปนเหลือง สีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลือง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายหยาบปานกลางถึงดินเหนียวปนทรายหยาบ สีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่ ถึงสีเหลืองปนแดง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 กล่าวโดยสรุปดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำปานกลางและมีสมบัติทางกายภาพดี เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายและมีการระบายน้ำดี ดินชุดนี้ส่วนใหญ่ใช้ปลูกยางพารา สับปะรด และไม้ผลอื่นๆ

(7) **ดินชุดสตั๊ปป (Sh)** เกิดจากตะกอนลำนํ้าในที่ลุ่มและวัตถุตกค้าง เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีมาก ดินมีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 22 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้มมากปนสีเทาหรือสีน้ำตาลเข้มปนเทา ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายหยาบปนดินร่วน สีของดินเป็นสีเทาอ่อน สีเทาปนน้ำตาล ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 ดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ และมีสมบัติทางกายภาพเลว เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นทรายจัด ดินชุดนี้ส่วนใหญ่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง มะม่วง และไม้ผลอื่นๆ

(8) **หน่วยดินรวมของดินชุดสตั๊ปปและดินชุดทุ่งหว้า (Sh & Tg)** ในบริเวณนี้จะประกอบไปด้วยดินชุดสตั๊ปปและดินชุดทุ่งหว้า ซึ่งเกิดขึ้นในภูมิประเทศที่ติดต่อกัน ไม่สามารถแยกขอบเขตของดินแต่ละชนิดออกจากกันได้

(9) **ดินชุดท่าแซะ (Te)** เกิดจากการพัดพามาของตะกอนลำนํ้าเก่า เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 26 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาล ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีของดินเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5 ดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ และมีสมบัติทางกายภาพดี เนื่องจากเนื้อดินมีการระบายน้ำดี ส่วนใหญ่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง มะม่วง และไม้ผลอื่นๆ

(10) **ดินชุดทุ่งหว้า (Tg)** เกิดจากการสลายตัวของหินแกรนิตโดยถูกพัดพามาทับถมกัน ดินชุดนี้เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ดินมีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 32 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.7-6.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย สีพื้นเป็นสีเหลืองปนน้ำตาลถึงสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลอ่อน ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 กล่าวโดยสรุปดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ และมีสมบัติทางกายภาพดีปานกลางถึงค่อนข้างเลว เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย

ดินชุดนี้ส่วนใหญ่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง มะพร้าว และบางแห่งยังคงมีสภาพเป็นป่าตามธรรมชาติ สำหรับมันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่ควรปลูกบนดินชนิดนี้เพราะจะทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุในดินมากขึ้น พืชที่ควรปลูกบนดินชุดนี้ได้แก่ มะพร้าวและไม้ผลต่างๆ

(11) **ดินชุดท้ายเหมือง (Tim)** เกิดจากหินแกรนิตตกค้างตามเชิงเขา ดินชุดนี้เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินบนลึกไม่เกิน 10 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาล สีน้ำตาลซีด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนกรวด สีของดินเป็นสีเหลืองปนแดง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 กล่าวโดยสรุปดินชุดนี้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง และมีสมบัติทางกายภาพค่อนข้างดี เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินชุดนี้ส่วนใหญ่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง ยางพารา และไม้ผลอื่นๆ

(12) **บริเวณที่เป็นภูเขา (SC)** จะเป็นตะกอนพวกหินทราย หินดินดาน หินกรวดเหลี่ยม หินกรวดมน และหินแปร พวกหินควอตไซต์และหินฟิลไลต์

ภาคผนวก 3ค

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

**บริษัท วิศวกรรมธรณีและฐานราก จำกัด**

152 อาคารทีม หมู่ 12 ถนนนวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10230

GEOTECHNICAL & FOUNDATION ENGINEERING CO., LTD.

152 TEAM Building, Moo 12 Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230 Tel. (662) 363-7723 Fax (662) 363-7724

AMBIENT AIR ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : บ.ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

REPORT DATE : 20/02/2008

PROJECT NAME : โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นเนล พาวเวอร์ 2

RECEIVED DATE : 01/02/2008

PROJECT NO. : P1274

ANALYTICAL DATE : 1-20/02/2008

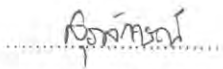
SAMPLING BY : คุณพรชัย ชูเอน และ คุณสุติพจน์ แกมเพชร

INVOICE NO. : LAB-A.51/01

CONTRACTED BY : คุณรัฐพล ศิลปรัตน์

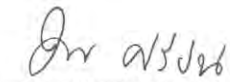
ANALYSIS NO. : A51001/1-10

SAMPLING LOCATION	SAMPLING DATE	ANALYSIS NO.	PARAMETERS	
			TOTAL SUSPENDED PARTICULATES (TSP)	PARTICULATE MATTER LESS THAN
			24 HRS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10 μm (PM-10) 24 HRS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
ST1 สถานีอนามัย บ้านมาบยางพร	25/1/2008	A51001/1	146.51	58.65
	27/1/2008	A51001/2	112.43	48.82
	28/1/2008	A51001/3	66.90	22.03
	29/1/2008	A51001/4	48.47	20.41
	30/1/2008	A51001/5	72.18	26.23
ST2 วัดราษฎร์- อัสตาราม	25/1/2008	A51001/6	142.08	37.13
	26/1/2008	A51001/7	217.27	63.77
	27/1/2008	A51001/8	160.63	41.72
	28/1/2008	A51001/9	147.65	32.27
	29/1/2008	A51001/10	108.77	30.32
STANDARD			330	120
ANALYSIS METHOD@			GRAVIMETRIC METHOD	GRAVIMETRIC METHOD

REF:@ 1. METHOD OF AIR SAMPLING AND ANALYSIS 2ND ED., 19722. METHOD OF AIR SAMPLING AND ANALYSIS 3RD ED., 1989
(MISS SUPALAK KONGSRI)

ANALYST SIGNATURE

20/2/2008


(MISS MANEE SRIPON)

AUTHORIZED SIGNATURE

20/2/2008

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Address : 151 TEAM Building, Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Project Location : อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร หมู่ที่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0731412 E, 1437000 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Measured By : Mr.Kreangkrai Konlhug (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence API Model 200A Serial Number 2389
Reported Number : ASA002-NOx-2551

Interval Time	Result (ppm)									Standard ^{1/}
	Jan 25-26, 08			Jan 26-27, 08			Jan 27-28, 08			
	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	
12:00 – 13:00	0.0038	0.0095	0.0133	0.0039	0.0133	0.0172	0.0027	0.0064	0.0091	
13:00 – 14:00	0.0028	0.0075	0.0103	0.0013	0.0058	0.0071	0.0020	0.0049	0.0069	
14:00 – 15:00	0.0042	0.0130	0.0172	0.0014	0.0032	0.0046	0.0029	0.0071	0.0100	
15:00 – 16:00	0.0096	0.0164	0.0260	0.0015	0.0046	0.0061	0.0042	0.0070	0.0112	
16:00 – 17:00	0.0022	0.0092	0.0114	0.0017	0.0070	0.0087	0.0013	0.0072	0.0085	
17:00 – 18:00	0.0011	0.0083	0.0094	0.0017	0.0058	0.0075	0.0012	0.0041	0.0053	
18:00 – 19:00	0.0015	0.0082	0.0097	0.0022	0.0069	0.0091	0.0012	0.0040	0.0052	
19:00 – 20:00	0.0012	0.0093	0.0105	0.0019	0.0074	0.0093	0.0017	0.0045	0.0062	
20:00 – 21:00	0.0016	0.0109	0.0125	0.0015	0.0084	0.0099	0.0017	0.0044	0.0061	
21:00 – 22:00	0.0023	0.0167	0.0190	0.0017	0.0071	0.0088	0.0016	0.0078	0.0094	
22:00 – 23:00	0.0034	0.0075	0.0109	0.0013	0.0075	0.0088	0.0015	0.0082	0.0097	
23:00 – 24:00	0.0043	0.0088	0.0131	0.0013	0.0062	0.0075	0.0017	0.0059	0.0076	
00:00 – 01:00	0.0034	0.0078	0.0112	0.0015	0.0176	0.0191	0.0018	0.0080	0.0098	
01:00 – 02:00	0.0026	0.0093	0.0119	0.0033	0.0223	0.0256	0.0017	0.0053	0.0070	
02:00 – 03:00	0.0020	0.0070	0.0090	0.0018	0.0123	0.0141	0.0018	0.0071	0.0089	
03:00 – 04:00	0.0049	0.0118	0.0167	0.0016	0.0066	0.0082	0.0016	0.0061	0.0077	
04:00 – 05:00	0.0031	0.0076	0.0107	0.0015	0.0076	0.0091	0.0038	0.0087	0.0125	
05:00 – 06:00	0.0057	0.0120	0.0177	0.0123	0.0209	0.0332	0.0128	0.0105	0.0233	
06:00 – 07:00	0.0031	0.0088	0.0119	0.0203	0.0236	0.0439	0.0118	0.0134	0.0252	
07:00 – 08:00	0.0099	0.0119	0.0218	0.0177	0.0190	0.0367	0.0038	0.0134	0.0172	
08:00 – 09:00	0.0082	0.0138	0.0220	0.0143	0.0179	0.0322	0.0126	0.0153	0.0279	
09:00 – 10:00	0.0087	0.0136	0.0223	0.0069	0.0138	0.0207	0.0049	0.0092	0.0141	
10:00 – 11:00	0.0187	0.0212	0.0399	0.0040	0.0126	0.0166	0.0019	0.0037	0.0056	
11:00 – 12:00	0.0063	0.0150	0.0213	0.0040	0.0119	0.0159	0.0015	0.0037	0.0052	
24 Hours Average	0.0048	0.0110	0.0158	0.0046	0.0112	0.0158	0.0035	0.0073	0.0108	-
1 Hour Maximum	0.0187	0.0212	0.0399	0.0203	0.0236	0.0439	0.0128	0.0153	0.0279	NO ₂ ≤0.17

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

Thn B.
(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Analyst No.จ-099-จ-2418



P. Promchai
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.จ-099-ค-2414

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Address : 151 TEAM Building, Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Project Location : อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร หมู่ที่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0731412 E, 1437000 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Measured By : Mr.Kreangkrai Konlhug (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence API Model 200A Serial Number 2389
Reported Number : ASA002-NOx-2551

Interval Time	Result (ppm)						Standard ^{1/}
	Jan 28-29, 08			Jan 29-30, 08			
	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	
12:00 – 13:00	0.0029	0.0073	0.0102	0.0014	0.0023	0.0037	
13:00 – 14:00	0.0017	0.0044	0.0061	0.0015	0.0027	0.0042	
14:00 – 15:00	0.0023	0.0048	0.0071	0.0021	0.0034	0.0055	
15:00 – 16:00	0.0011	0.0021	0.0032	0.0019	0.0026	0.0045	
16:00 – 17:00	0.0022	0.0055	0.0077	0.0014	0.0043	0.0057	
17:00 – 18:00	0.0022	0.0080	0.0102	0.0016	0.0025	0.0041	
18:00 – 19:00	0.0018	0.0054	0.0072	0.0021	0.0037	0.0058	
19:00 – 20:00	0.0017	0.0069	0.0086	0.0021	0.0044	0.0065	
20:00 – 21:00	0.0019	0.0082	0.0101	0.0017	0.0100	0.0117	
21:00 – 22:00	0.0018	0.0039	0.0057	0.0017	0.0081	0.0098	
22:00 – 23:00	0.0019	0.0035	0.0054	0.0020	0.0066	0.0086	
23:00 – 24:00	0.0017	0.0032	0.0049	0.0022	0.0079	0.0101	
00:00 – 01:00	0.0018	0.0062	0.0080	0.0018	0.0065	0.0083	
01:00 – 02:00	0.0019	0.0051	0.0070	0.0019	0.0057	0.0076	
02:00 – 03:00	0.0017	0.0047	0.0064	0.0028	0.0074	0.0102	
03:00 – 04:00	0.0015	0.0042	0.0057	0.0018	0.0045	0.0063	
04:00 – 05:00	0.0017	0.0040	0.0057	0.0039	0.0074	0.0113	
05:00 – 06:00	0.0027	0.0050	0.0077	0.0068	0.0088	0.0156	
06:00 – 07:00	0.0016	0.0046	0.0062	0.7370	0.0093	0.7463	
07:00 – 08:00	0.0056	0.0132	0.0188	0.0101	0.0093	0.0194	
08:00 – 09:00	0.0043	0.0071	0.0114	0.0025	0.0048	0.0073	
09:00 – 10:00	0.0020	0.0025	0.0045	0.0034	0.0047	0.0081	
10:00 – 11:00	0.0024	0.0028	0.0052	0.0027	0.0033	0.0060	
11:00 – 12:00	0.0025	0.0042	0.0067	0.0016	0.0022	0.0038	
24 Hours Average	0.0022	0.0053	0.0075	0.0333	0.0055	0.0388	-
1 Hour Maximum	0.0056	0.0132	0.0188	0.7370	0.0100	0.7463	NO ₂ ≤0.17

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

Thl B.
(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Analyst No.จ-099-จ-2418



P Panichai
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.จ-099-ก-2414

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Address : 151 TEAM Building, Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Project Location : อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณสถานีอนามัยบ้านมาบยางพร หมู่ที่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0731412 E, 1437000 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Measured By : Mr.Kreangkrai Konlhug (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer API Model 100E Serial Number 383
Reported Number : ASA002-SO₂-2551

Interval Time	SO ₂ in Ambient Air (ppm)					Standard
	Jan 25-26, 08	Jan 26-27, 08	Jan 27-28, 08	Jan 28-29, 08	Jan 29-30, 08	
12:00 – 13:00	0.0031	0.0037	0.0032	0.0031	0.0038	
13:00 – 14:00	0.0045	0.0029	0.0038	0.0038	0.0035	
14:00 – 15:00	0.0024	0.0025	0.0037	0.0037	0.0031	
15:00 – 16:00	0.0029	0.0023	0.0026	0.0041	0.0036	
16:00 – 17:00	0.0027	0.0026	0.0028	0.0045	0.0043	
17:00 – 18:00	0.0024	0.0034	0.0026	0.0051	0.0022	
18:00 – 19:00	0.0026	0.0023	0.0022	0.0043	0.0021	
19:00 – 20:00	0.0027	0.0024	0.0029	0.0042	0.0034	
20:00 – 21:00	0.0043	0.0029	0.0033	0.0038	0.0022	
21:00 – 22:00	0.0045	0.0031	0.0031	0.0032	0.0025	
22:00 – 23:00	0.0047	0.0036	0.0046	0.0029	0.0036	
23:00 – 24:00	0.0038	0.0041	0.0041	0.0049	0.0034	
00:00 – 01:00	0.0033	0.0029	0.0031	0.0038	0.0051	
01:00 – 02:00	0.0032	0.0028	0.0036	0.0024	0.0038	
02:00 – 03:00	0.0034	0.0029	0.0021	0.0032	0.0033	
03:00 – 04:00	0.0042	0.0017	0.0032	0.0023	0.0023	
04:00 – 05:00	0.0045	0.0019	0.0043	0.0021	0.0022	
05:00 – 06:00	0.0056	0.0028	0.0044	0.0022	0.0028	
06:00 – 07:00	0.0041	0.0031	0.0049	0.0024	0.0026	
07:00 – 08:00	0.0027	0.0034	0.0032	0.0033	0.0021	
08:00 – 09:00	0.0025	0.0033	0.0031	0.0043	0.0028	
09:00 – 10:00	0.0022	0.0036	0.0035	0.0051	0.0031	
10:00 – 11:00	0.0029	0.0052	0.0038	0.0047	0.0041	
11:00 – 12:00	0.0031	0.0028	0.0024	0.0040	0.0043	
24 Hours Average	0.0034	0.0030	0.0034	0.0036	0.0032	0.12^{1/}
1 Hour Maximum	0.0056	0.0052	0.0049	0.0051	0.0051	0.30^{2/}

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

^{2/} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

Thl B.
(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Analyst No.จ-099-จ-2418



P. Promchai
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.จ-099-ค-2414

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Address : 151 TEAM Building, Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Project Location : อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณวัดราษฎร์อัสตาราม บ้านมาบยางพร หมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0730847 E, 1438994 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Measured By : Mr.Kreangkrai Konlhug (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence API Model 200E Serial Number 381
Reported Number : ASA003-NOx-2551

Interval Time	Result (ppm)									Standard ^{1/}
	Jan 25-26, 08			Jan 26-27, 08			Jan 27-28, 08			
	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	
14:00 – 15:00	0.0073	0.0112	0.0185	0.0068	0.0087	0.0155	0.0062	0.0083	0.0145	
15:00 – 16:00	0.0081	0.0113	0.0194	0.0063	0.0096	0.0159	0.0021	0.0056	0.0077	
16:00 – 17:00	0.0096	0.0148	0.0244	0.0067	0.0129	0.0196	0.0049	0.0120	0.0169	
17:00 – 18:00	0.0114	0.0164	0.0278	0.0060	0.0108	0.0168	0.0053	0.0091	0.0144	
18:00 – 19:00	0.0098	0.0162	0.0260	0.0094	0.0158	0.0252	0.0047	0.0079	0.0126	
19:00 – 20:00	0.0128	0.0215	0.0343	0.0086	0.0136	0.0222	0.0056	0.0111	0.0167	
20:00 – 21:00	0.0084	0.0182	0.0266	0.0072	0.0111	0.0183	0.0072	0.0121	0.0193	
21:00 – 22:00	0.0063	0.0166	0.0229	0.0077	0.0143	0.0220	0.0054	0.0088	0.0142	
22:00 – 23:00	0.0059	0.0108	0.0167	0.0085	0.0153	0.0238	0.0066	0.0120	0.0186	
23:00 – 24:00	0.0052	0.0084	0.0136	0.0045	0.0078	0.0123	0.0034	0.0089	0.0123	
00:00 – 01:00	0.0048	0.0089	0.0137	0.0074	0.0126	0.0200	0.0032	0.0085	0.0117	
01:00 – 02:00	0.0040	0.0071	0.0111	0.0096	0.0164	0.0260	0.0046	0.0093	0.0139	
02:00 – 03:00	0.0040	0.0074	0.0114	0.0091	0.0126	0.0217	0.0035	0.0087	0.0122	
03:00 – 04:00	0.0034	0.0068	0.0102	0.0075	0.0099	0.0174	0.0017	0.0038	0.0055	
04:00 – 05:00	0.0030	0.0063	0.0093	0.0079	0.0126	0.0205	0.0048	0.0078	0.0126	
05:00 – 06:00	0.0029	0.0084	0.0113	0.0073	0.0126	0.0199	0.0064	0.0102	0.0166	
06:00 – 07:00	0.0032	0.0077	0.0109	0.0082	0.0109	0.0191	0.0069	0.0124	0.0193	
07:00 – 08:00	0.0052	0.0122	0.0174	0.0071	0.0101	0.0172	0.0073	0.0131	0.0204	
08:00 – 09:00	0.0073	0.0103	0.0176	0.0061	0.0096	0.0157	0.0127	0.0171	0.0298	
09:00 – 10:00	0.0054	0.0063	0.0117	0.0076	0.0106	0.0182	0.0064	0.0106	0.0170	
10:00 – 11:00	0.0029	0.0038	0.0067	0.0118	0.0143	0.0261	0.0022	0.0048	0.0070	
11:00 – 12:00	0.0036	0.0060	0.0096	0.0064	0.0126	0.0190	0.0029	0.0041	0.0070	
12:00 – 13:00	0.0021	0.0029	0.0050	0.0053	0.0081	0.0134	0.0038	0.0052	0.0090	
13:00 – 14:00	0.0022	0.0036	0.0058	0.0051	0.0062	0.0113	0.0044	0.0061	0.0105	
24 Hours Average	0.0058	0.0101	0.0159	0.0074	0.0116	0.0190	0.0051	0.0091	0.0142	-
1 Hour Maximum	0.0128	0.0215	0.0343	0.0118	0.0164	0.0261	0.0127	0.0171	0.0298	NO ₂ ≤0.17

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

Thul B.
(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Analyst No. ๖-099-๖-2418



P. Promchai
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No. ๖-099-๖-2414

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Address : 151 TEAM Building, Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Project Location : อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณวัดราษฎร์อัสตาราม บ้านมาบยางพร หมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0730847 E, 1438994 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Measured By : Mr.Kreangkrai Konlhug (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence API Model 200E Serial Number 381
Reported Number : ASA003-NOx-2551

Interval Time	Result (ppm)						Standard ^{1/}
	Jan 28-29, 08			Jan 29-30, 08			
	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	
14:00 – 15:00	0.0078	0.0108	0.0186	0.0054	0.0060	0.0114	
15:00 – 16:00	0.0091	0.0148	0.0239	0.0034	0.0033	0.0067	
16:00 – 17:00	0.0126	0.0178	0.0304	0.0061	0.0102	0.0163	
17:00 – 18:00	0.0096	0.0110	0.0206	0.0046	0.0051	0.0097	
18:00 – 19:00	0.0092	0.0099	0.0191	0.0048	0.0055	0.0103	
19:00 – 20:00	0.0123	0.0141	0.0264	0.0073	0.0104	0.0177	
20:00 – 21:00	0.0101	0.0104	0.0205	0.0095	0.0150	0.0245	
21:00 – 22:00	0.0078	0.0124	0.0202	0.0081	0.0143	0.0224	
22:00 – 23:00	0.0129	0.0147	0.0276	0.0053	0.0086	0.0139	
23:00 – 24:00	0.0082	0.0113	0.0195	0.0118	0.0161	0.0279	
00:00 – 01:00	0.0081	0.0101	0.0182	0.0074	0.0077	0.0151	
01:00 – 02:00	0.0062	0.0077	0.0139	0.0026	0.0037	0.0063	
02:00 – 03:00	0.0041	0.0057	0.0098	0.0028	0.0042	0.0070	
03:00 – 04:00	0.0019	0.0036	0.0055	0.0022	0.0027	0.0049	
04:00 – 05:00	0.0042	0.0061	0.0103	0.0029	0.0044	0.0073	
05:00 – 06:00	0.0056	0.0068	0.0124	0.0031	0.0040	0.0071	
06:00 – 07:00	0.0049	0.0064	0.0113	0.0046	0.0074	0.0120	
07:00 – 08:00	0.0082	0.0106	0.0188	0.0072	0.0121	0.0193	
08:00 – 09:00	0.0041	0.0066	0.0107	0.0056	0.0094	0.0150	
09:00 – 10:00	0.0032	0.0053	0.0085	0.0029	0.0057	0.0086	
10:00 – 11:00	0.0026	0.0046	0.0072	0.0024	0.0054	0.0078	
11:00 – 12:00	0.0028	0.0039	0.0067	0.0022	0.0035	0.0057	
12:00 – 13:00	0.0042	0.0080	0.0122	0.0035	0.0047	0.0082	
13:00 – 14:00	0.0034	0.0051	0.0085	0.0024	0.0039	0.0063	
24 Hours Average	0.0068	0.0091	0.0159	0.0049	0.0072	0.0121	-
1 Hour Maximum	0.0129	0.0178	0.0304	0.0118	0.0161	0.0279	NO ₂ ≤0.17

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

Thl B.
(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Analyst No.จ-099-จ-2418



P. Promchai
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.จ-099-ค-2414

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Address : 151 TEAM Building, Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Project Location : อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณวัดราษฎร์ศรัทธาราม บ้านมาบยางพร หมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0730847 E, 1438994 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Measured By : Mr.Kreangkrai Konlhug (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer API Model 100A Serial Number 1662
Reported Number : ASA003-SO₂-2551

Interval Time	SO ₂ in Ambient Air (ppm)					Standard
	Jan 25-26, 08	Jan 26-27, 08	Jan 27-28, 08	Jan 28-29, 08	Jan 29-30, 08	
14:00 – 15:00	0.0045	0.0026	0.0051	0.0049	0.0032	
15:00 – 16:00	0.0041	0.0036	0.0047	0.0052	0.0037	
16:00 – 17:00	0.0038	0.0031	0.0055	0.0046	0.0044	
17:00 – 18:00	0.0037	0.0035	0.0040	0.0045	0.0038	
18:00 – 19:00	0.0045	0.0039	0.0047	0.0043	0.0021	
19:00 – 20:00	0.0044	0.0047	0.0048	0.0037	0.0042	
20:00 – 21:00	0.0036	0.0038	0.0035	0.0054	0.0040	
21:00 – 22:00	0.0031	0.0032	0.0032	0.0045	0.0036	
22:00 – 23:00	0.0030	0.0031	0.0043	0.0038	0.0029	
23:00 – 24:00	0.0041	0.0025	0.0034	0.0036	0.0030	
00:00 – 01:00	0.0039	0.0028	0.0034	0.0039	0.0025	
01:00 – 02:00	0.0043	0.0033	0.0035	0.0049	0.0036	
02:00 – 03:00	0.0023	0.0032	0.0029	0.0049	0.0032	
03:00 – 04:00	0.0027	0.0027	0.0038	0.0053	0.0037	
04:00 – 05:00	0.0046	0.0025	0.0038	0.0044	0.0040	
05:00 – 06:00	0.0040	0.0017	0.0034	0.0039	0.0046	
06:00 – 07:00	0.0036	0.0023	0.0039	0.0044	0.0028	
07:00 – 08:00	0.0030	0.0026	0.0039	0.0049	0.0044	
08:00 – 09:00	0.0032	0.0035	0.0042	0.0048	0.0054	
09:00 – 10:00	0.0027	0.0041	0.0047	0.0048	0.0041	
10:00 – 11:00	0.0038	0.0046	0.0043	0.0039	0.0042	
11:00 – 12:00	0.0027	0.0043	0.0032	0.0052	0.0032	
12:00 – 13:00	0.0033	0.0051	0.0035	0.0033	0.0033	
13:00 – 14:00	0.0029	0.0054	0.0043	0.0021	0.0031	
24 Hours Average	0.0036	0.0034	0.0040	0.0044	0.0036	0.12^{1/}
1 Hour Maximum	0.0046	0.0054	0.0055	0.0054	0.0054	0.30^{2/}

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 52 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

^{2/} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

Thl B.
(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Analyst No.จ-099-จ-2418



P Promchai
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.จ-099-ก-2414

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Address : 151 TEAM Building, Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Project Location : อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
Measured Point : บริเวณวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม บ้านมาบยางพร หมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0730853 E, 1438990 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Measured By : Mr.Kreangkrai Konlhug (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Reported Number : WDA002/2551

Time	Date	Jan 25-26, 08		Jan 26-27, 08		Jan 27-28, 08		Jan 28-29, 08		Jan 29-30, 08	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
13:00 – 14:00		1.3	N	0.4	N	1.3	E	1.3	WSW	1.3	WSW
14:00 – 15:00		1.3	N	0.4	ESE	0.9	ESE	0.9	W	0.9	SSW
15:00 – 16:00		0.9	N	0.9	ESE	0.9	ESE	1.8	S	1.3	ESE
16:00 – 17:00		0.4	NNE	0.9	SE	1.3	SE	2.2	SE	1.3	SE
17:00 – 18:00		1.3	ESE	0.9	SSW	0.9	SE	2.7	SE	1.3	SE
18:00 – 19:00		2.2	ESE	1.3	WSW	0.9	SSW	2.2	ESE	1.3	SE
19:00 – 20:00		1.3	ESE	1.3	WSW	0.4	WSW	1.3	SE	0.9	SE
20:00 – 21:00		0.9	ESE	0.9	WSW	0.0	Calm	1.3	ESE	1.8	ESE
21:00 – 22:00		0.4	NE	0.0	Calm	0.0	Calm	1.8	ESE	0.9	ESE
22:00 – 23:00		1.3	N	0.0	Calm	0.0	Calm	1.8	ESE	0.4	SE
23:00 – 24:00		1.3	N	0.0	Calm	0.0	Calm	0.4	SE	0.4	ESE
00:00 – 01:00		1.3	N	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm
01:00 – 02:00		1.3	N	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm
02:00 – 03:00		0.9	N	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm	0.4	ESE
03:00 – 04:00		1.3	N	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm	0.9	ESE
04:00 – 05:00		1.3	N	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm
05:00 – 06:00		0.9	N	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm
06:00 – 07:00		0.9	NNE	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm
07:00 – 08:00		0.4	NNE	0.0	Calm	0.0	Calm	0.4	ESE	0.0	Calm
08:00 – 09:00		0.9	NNE	0.0	Calm	0.0	Calm	0.0	Calm	0.4	ESE
09:00 – 10:00		0.9	NNE	0.9	N	0.0	Calm	0.4	SE	0.9	ESE
10:00 – 11:00		0.4	NNE	0.9	NNE	0.4	ESE	1.3	SE	2.2	ESE
11:00 – 12:00		0.4	E	1.3	N	0.4	WSW	1.3	SE	2.2	ESE
12:00 – 13:00		0.4	N	1.3	N	0.4	WSW	1.3	SE	1.8	ESE

Remark : 1. WS = Wind Speed (m/s)
2. WD = Wind Direction
3. Calm = 0.0-0.3 m/s
4. Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

Thl B.
(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Analyst No.จ-099-จ-2418



P. Promchai
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.จ-099-ก-2414

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Address : 151 TEAM Building, Nuan Chan Road, Klong Kum, Bueng Kum, Bangkok 10230
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Project Location : อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
Measured Point : บริเวณวัดราษฎร์อัสตาราม บ้านมาบยางพร หมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0730853 E, 1438990 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Measured By : Mr.Kreangkrai Konlhug (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Reported Number : WDA002/2551

Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					Total
	0.4-1.0	1.1-2.0	2.1-3.0	3.1-4.0	>4.0	
N	5.0	8.3	0.0	0.0	0.0	13.3
NNE	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
NE	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
ENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	1.6
ESE	10.8	6.7	3.3	0.0	0.0	20.8
SE	5.0	6.7	1.7	0.0	0.0	13.4
SSE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8
SSW	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
SW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WSW	3.3	3.3	0.0	0.0	0.0	6.6
W	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
WNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Calm	33.6					

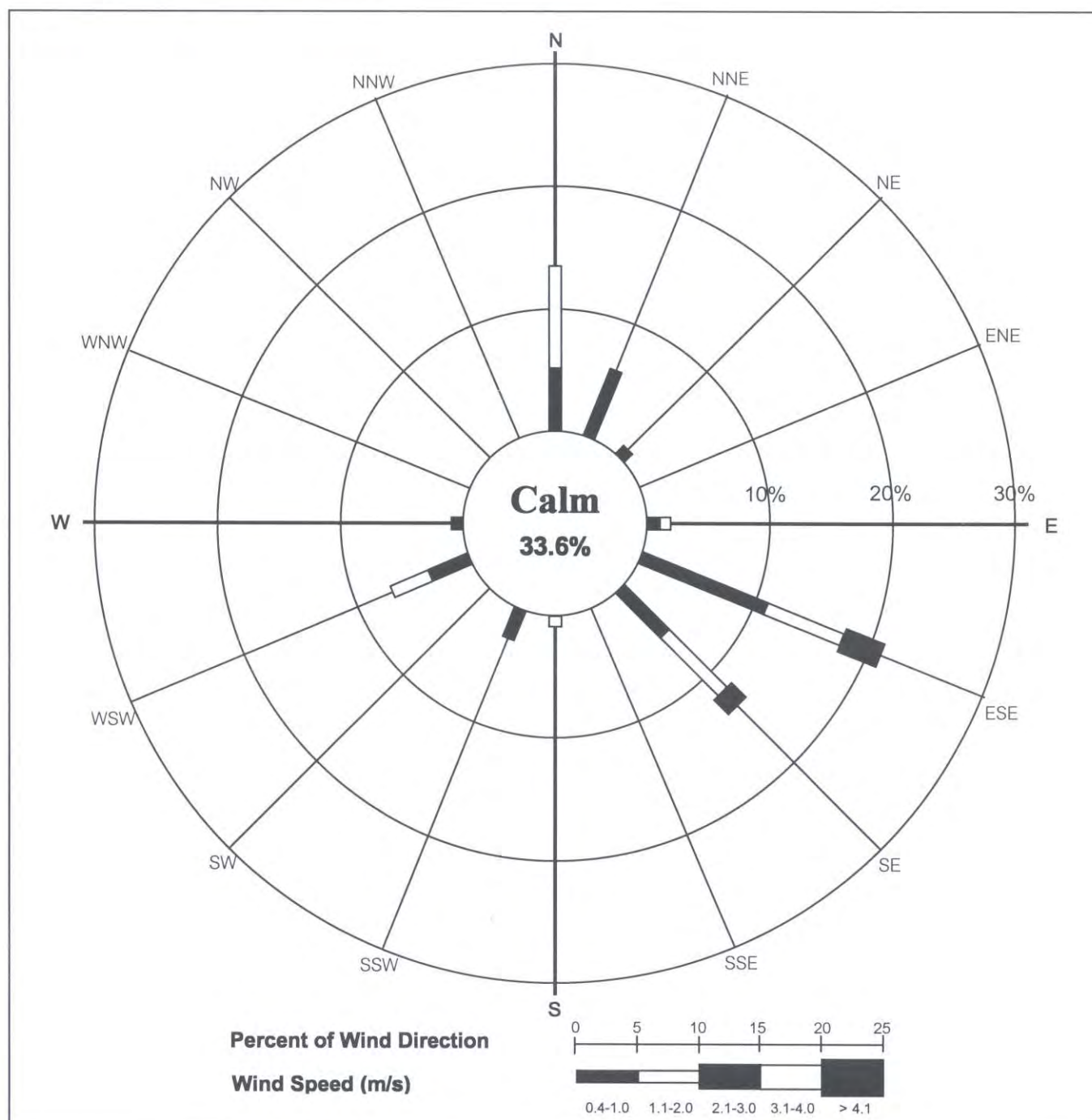
Thl B.
(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Analyst No.จ-099-จ-2418



P. Promchai
(Ms.Panicha Promchai)
Lab. Supervisor No.จ-099-ก-2414

ANALYSIS REPORT

Customer Name : TEAM Consulting Engineering and Management Co., Ltd.
Project Name : โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2
Measured Point : บริเวณวัดราษฎร์อัสตาราม บ้านมาบยางพร หมู่ที่ 3 ตำบลมาบยางพร อำเภอบางพลี จังหวัดระยอง
GPS. Coordinate : UTM (WGS 84) 47P 0730853 E, 1438990 N
Measured Date : January 25-30, 2008
Reported Number : WDA002/2551



ภาคผนวก 3ง

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	คุณภาพน้ำ ^๒	ค่าทางสถิติ	หน่วย	การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ ^๑				
				ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
1.	สี กลิ่น และรส (Colour, Odour and Taste)		-	ข	ข	ข	ข	-
2.	อุณหภูมิ (Water Temp.)		ซ (°C)	ข	ข'	ข'	ข'	-
3.	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		-	*	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
4.	ออกซิเจนละลาย (DO)	P 20	มก./ล. (mg/l)	*	6.0	4.0	2.0	-
5.	บีโอดี (BOD 5 วัน, 20°C)	P 80	*	*	1.5	2.0	4.0	-
6.	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	P 80	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	*	5,000	20,000	-	-
7.	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	P 80	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	*	1,000	4,000	-	-
8.	ไนเตรต (NO ₃) ในหน่วยไนโตรเจน		มก./ล.	*	5.0	5.0	5.0	-
9.	แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วยไนโตรเจน		*	*	0.5	0.5	0.5	-
10.	ฟีนอล (Phenols)		*	*	0.005	0.005	0.005	-
11.	ทองแดง (Cu)		*	*	0.1	0.1	0.1	-
12.	นิกเกิล (Ni)		*	*	0.1	0.1	0.1	-
13.	แมงกานีส (Mn)		*	*	1.0	1.0	1.0	-
14.	สังกะสี (Zn)		*	*	1.0	1.0	1.0	-
15.	แคดเมียม (Cd)		*	*	0.005*	0.005*	0.005*	-
16.	โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent)		*	*	0.05**	0.05**	0.05**	-
17.	ตะกั่ว (Pb)		*	*	0.05	0.05	0.05	-
18.	ปรอททั้งหมด (Total Hg)		*	*	0.002	0.002	0.002	-
19.	สารหนู (As)		*	*	0.01	0.01	0.01	-
20.	ไซยาไนด์ (Cyanide)		*	*	0.005	0.005	0.005	-
21.	กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)							
	- ความแรงรังสีรวมแอลฟา (α)		เบคเคอเรล/ล.	ข	0.1	0.1	0.1	-
	- ความแรงรังสีรวมเบตา (β)		*	*	1.0	1.0	1.0	-
22.	สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides)		มก./ล.	*	0.05	0.05	0.05	-
23.	ดีดีที (DDT)		ไมโครกรัม/ล.	*	1.0	1.0	1.0	-
24.	บีเอชซี ชนิดแอลฟา (Alpha - BHC)		*	*	0.02	0.02	0.02	-
25.	ดิลดริน (Dieldrin)		*	*	0.1	0.1	0.1	-
26.	อัลดริน (Aldrin)		*	*	0.1	0.1	0.1	-
27.	เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor & Heptachlor epoxide)		*	*	0.2	0.2	0.2	-
28.	เอนดริน (Endrin)		*	*	ไม่สามารถตรวจพบได้ ตามวิธี การตรวจสอบที่กำหนด			-

แหล่งที่มาของข้อมูล: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ภาคผนวก ณ)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หมายเหตุ :

1/ การแบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทที่ 1 แหล่งน้ำที่สะอาดมากใช้ประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยอาจไม่จำเป็นต้องผ่านขบวนการบำบัดน้ำ นอกจากการฆ่าเชื้อโรคอย่างปกติ
- (2) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ โดยให้สิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐานแพร่ขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ

ประเภทที่ 2 แหล่งน้ำสะอาด ใช้ประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านขบวนการบำบัดโดยทั่วไปก่อนใช้
- (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำทั่วไปให้มีชีวิตอยู่รอดและเอื้ออำนวยต่อการประมง
- (3) การประมง
- (4) การพักผ่อนหย่อนใจ

ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำสะอาดปานกลาง ใช้ประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านขบวนการบำบัดโดยทั่วไปก่อนใช้
- (2) การเกษตรกรรม

ประเภทที่ 4 แหล่งน้ำสะอาดพอใช้ ใช้ประโยชน์เพื่อ

- (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านขบวนการบำบัดน้ำเป็นพิเศษ
- (2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 แหล่งน้ำที่ไม่อยู่ในระดับ 1-4 ใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคม

2/ กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ

และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

ธ	เป็นไปตามธรรมชาติ
ธ'	อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
*	น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มก./ล.
**	น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO_3 เกินกว่า 100 มก./ล.
-	ไม่กำหนดค่า
๐	องศาเซลเซียส
P 20	ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
P 80	ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
มก./ล.	มิลลิกรัมต่อลิตร
มล.	มิลลิลิตร
MPN	เอ็ม พี เอ็น หมายถึง Most Probable Number

ภาคผนวก 3จ

ผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำ

ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนที่สำรวจพบในโครงการ

ปริมาณแพลงก์ตอน (เซลล์ / ลบ.ม.)

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานที่สำรวจ				รวม
	W 1	W 2	W 3	W 4	
แพลงก์ตอนพืช					
Phylum Cyanophyta(blue green algae)					
Oscillatoria sp.	14,480,000	1,515,000	169,200	90,500	16,254,700
Raphidiopsis sp.	40,000	3,636,000	799,000	18,100	4,493,100
Spirulina platensis	8,000		65,800		73,800
S. laxissima		20,200			20,200
Schizothrix sp.			9,400		9,400
Lyngbya sp.				36,200	36,200
Chlorophyta(green algae)					
Pediastrum simplex	4,320,000	424,200	103,400	54,300	4,901,900
P. duplex	16,000	30,300			46,300
Scenedesmus dimorphus	8,000	30,300	18,800		57,100
S. armatus		43,228,000	8,836,000		52,064,000
S. bijuga		20,200			20,200
S. arcuatus		10,100			10,100
S. incrassulatus		10,100			10,100
Pandorina morum	72,000				72,000
Actinastrum hantzschii	16,000	50,500	37,600		104,100
A. gracillimum		30,300			30,300
Ulothrix aqualis	24,000	20,200		9,050	53,250
U. variabilis	16,000				16,000
Chlamydomonas angulosa	32,000		18,800		50,800
Planktosphaeria gelatinosa		20,200			20,200
Closterium porrectum		40,400	18,800		59,200
C. acerosum			9,400		9,400
C. ehrenbergii				18,100	18,100
Chodatella subsalsa			9,400		9,400
Coelastrum microporum			18,800		18,800
Rhizoclonium sp.				18,100	18,100
Mougeotia scalaris				18,100	18,100
Microspora sp.				9,050	9,050
Xanthidium sp.				9,050	9,050
Cosmarium sp.				9,050	9,050

ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนที่สำรวจพบในโครงการ

ปริมาณแพลงก์ตอน (เซลล์ / ลบ.ม.)

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานที่สำรวจ				รวม
	W 1	W 2	W 3	W 4	
Bacillariophyta(diatom)					
<i>Fragilaria capucina</i>	48,000			552,050	600,050
<i>F. construens</i>				117,650	117,650
<i>Gyrosigma</i> sp.	16,000		28,200	208,150	252,350
<i>Nitzschia</i> sp.		77,164,000	24,252,000	9,050	101,425,050
<i>N. longissima</i>	8,000				8,000
<i>N. filiformis</i>			9,400		9,400
<i>Synedra ulna</i>	8,000			352,950	360,950
<i>S. acus</i>	8,000				8,000
<i>Navicula</i> sp.	8,000		18,800	18,100	44,900
<i>Surirella striatula</i>		20,200	9,400	9,050	38,650
<i>S. robusta</i>		10,100	206,800		216,900
<i>S. elegans</i>			18,800	36,200	55,000
<i>S. ovata</i>			9,400		9,400
<i>Bacillaria paxillifer</i>				271,500	271,500
<i>Cymbella turgida</i>				9,050	9,050
<i>Diatoma</i> sp.				18,100	18,100
<i>Frustulia vulgaris</i>				18,100	18,100
Pyrrophyta(dinoflagellate)					
<i>Ceratium hirundinella</i>	24,000	60,600	28,200	9,050	121,850
Euglenophyta(euglenoids)					
<i>Lepocinolis ovum</i>	304,000	20,200			324,200
<i>Trachelomonas volvocina</i>	224,000	20,200	9,400		253,600
<i>T. oblonga</i>	320,000	10,100	18,800		348,900
<i>T. crebea</i>	32,000				32,000
<i>Phacus longicauda</i>	56,000				56,000
<i>P. alata</i>	24,000		9,400		33,400
<i>P. pleuronectes</i>	8,000				8,000
<i>Euglena</i> sp.	8,000				8,000
<i>E. acus</i>	120,000				120,000
<i>E. spirogyra</i>	48,000				48,000
<i>E. minor</i>	40,000				40,000
<i>E. oxyuris</i>	40,000				40,000
<i>E. fusca</i>	32,000				32,000
<i>E. deses</i>	24,000				24,000
<i>E. proxima</i>	8,000				8,000
<i>E. caudatus</i>	8,000				8,000
<i>Strombomonas gibbersa</i>	8,000				8,000

ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนที่สำรวจพบในโครงการ

ปริมาณแพลงก์ตอน (เซลล์ / ลบ.ม.)

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานที่สำรวจ				รวม
	W 1	W 2	W 3	W 4	
แพลงก์ตอนสัตว์					
Rotifera					
<i>Polyarthra vulgaris</i>	80,000	262,600			342,600
<i>Keratella valga</i>	96,000	101,000	37,600		234,600
<i>K. cochlearis</i>	8,000	10,100			18,100
<i>Ascomorpha</i> sp.	48,000	222,200			270,200
<i>Brachionus angularis</i>	88,000	868,600	56,400		1,013,000
<i>B. plicatilis</i>	64,000	121,200	18,800		204,000
<i>B. falcatus</i>	24,000			9,050	33,050
<i>B. caudatus</i>	104,000	141,400			245,400
<i>B. diversicornis</i>	8,000				8,000
<i>B. quadridentatus</i>		50,500	28,200		78,700
<i>Anuraeopsis fissa</i>	8,000	10,100			18,100
<i>A. navicula</i>	8,000	202,000			210,000
<i>Trichocerca bicristata</i>	8,000				8,000
<i>Filinia terminaris</i>	8,000				8,000
<i>F. brachiata</i>			9,400		9,400
<i>Horaella</i> sp.		70,700	9,400	9,050	89,150
<i>Pompholyx salcata</i>		20,200			20,200
<i>Synchaeta oblonga</i>			9,400		9,400
<i>Epiphanes</i> sp.			9,400		9,400
<i>Lecane bulla</i>				18,100	18,100
Arthropoda					
*Nauplius	112,000	424,200			536,200
*Copepods		20,200		27,150	47,350
*Ostracods		30,300	9,400		39,700
<i>Alona</i> sp.		20,200			20,200
Protozoa					
<i>Centropyxis ecornis</i>	16,000	20,200	28,200	54,300	118,700
<i>C. aculeata</i>		10,100		18,100	28,200
<i>Didinium</i> sp.	16,000				16,000
<i>Vorticella</i> sp.		30,300	9,400		39,700
<i>Bursaria</i> sp.		10,100			10,100
<i>Cothurnia</i> sp.		20,200			20,200
<i>Arcella vulgaris</i>			9,400	9,050	18,450
Nematoda					
*Nematods		30,300			30,300

ชนิดและปริมาณเพลงก์ตอนี่สำรวจพบในโครงการ

ปริมาณเพลงก์ตอน (เซลล์ / ลบ.ม.)

ชนิดเพลงก์ตอน	สถานที่สำรวจ				รวม
	W 1	W 2	W 3	W 4	
รวมปริมาณ					
เพลงก์ตอนพีช	20,456,000	126,391,400	34,733,000	1,918,600	183,499,000
เพลงก์ตอนสัตว์	696,000	2,696,700	235,000	144,800	3,772,500
รวมทั้งหมด	21,152,000	129,088,100	34,968,000	2,063,400	187,271,500
รวมชนิด					
เพลงก์ตอนพีช	35	22	25	24	65
เพลงก์ตอนสัตว์	16	22	12	7	32
รวมทั้งหมด	51	44	37	31	97

หมายเหตุ : * = ไม่สามารถแยกชนิดได้

ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินที่สุ่มเก็บตัวอย่างในพื้นที่โครงการ (สำรวจวันที่ 24 มกราคม 2550)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	สถานี				รวม
	w1	w2	w3	w4	
PHYLUM ANNELIDA					
Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำจืด)					
Family Tubificidae	-	88	-	-	88
(สำรวจวันที่ 24 มกราคม 2550)					
Class Insecta					
Order Diptera					
Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	-	132	176	330	638
Family Ceratopogonidae (ตัวอ่อนริ้น)	-	22	-	-	22
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ)					
Family Libellulidae	-	-	-	110	110
Order Trichoptera (ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ)					
Family Hydropsychidae	-	-	22	22	44
Class Crustacea					
Order Decapoda					
Family Palaemonidae					
<i>Macrobrachium</i> sp. (กุ้งฝอย)	-	-	66	-	66
PHYLUM MOLLUSCA					
Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)					
Order Mesogastropoda					
Family Thiariidae (หอยขี้นก)					
<i>Thiara</i> sp.	-	66	-	-	66
<i>Melanoides</i> sp.	-	110	-	-	110
Order Basommatophora					
Family Planorbidae					
<i>Camptoceras</i> sp.	-	-	-	66	66
Class Bivalvia (หอยสองฝา)					
Order Veneroida					
Family Corbiculidae					
<i>Corbicula</i> sp. (หอยทราย)	-	22	-	-	22
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	0	440	264	528	902
รวมชนิดสัตว์หน้าดิน	0	6	3	4	

หมายเหตุ: ลักษณะพื้นดิน กรวด ทราย

ภาคผนวก 3ฉ

ผลการตรวจนับปริมาณจราจร

การตรวจนับปริมาณจราจร

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

บริเวณที่นับปริมาณจราจร ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยมาบียงพร ทิศทางมุ่งหน้าทางหลวงหมายเลข 331

ประเภท \ เวลา		06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	รวม
1. รถจักรยานยนต์		100	355	207	88	80	113	105	80	97	136	245	291	1,897
2. รถจักรยานและสามล้อ		1					1					1	1	4
3. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ		71	303	180	128	149	150	147	113	191	181	179	173	1,965
4. รถเก๋ง (รถยนต์นั่ง)		14	129	34	27	44	35	45	36	47	50	43	49	553
5. รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้		40	69	30	13	12	15	5	10	20	14	25	26	279
6. รถบรรทุก 6 ล้อ		3	16	27	25	25	24	10	25	32	22	15	27	251
7. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป (รถบัส/รถทัวร์)		21	45	8	2	3	2	1	1	2	10	49	2	146
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง		6	10	10	24	38	25	23	21	19	26	23	12	237
9. รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง		6	1	5	1	1	5	1	2	3	2	3	2	32
10. อื่นๆ (แทรกเตอร์)			1	2	1						3	1	2	10
รวม		262	929	503	309	352	370	337	288	411	444	584	585	5,374

การตรวจนับปริมาณจราจร

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันที่ 7 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2551

บริเวณที่นับปริมาณจราจร ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยมายางพร ทิศทางมุ่งหน้า อ.ปลวกแดง

เวลา														รวม
ประเภท	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00		
1. รถจักรยานยนต์	175	405	258	115	103	83	124	97	123	141	191	353	2,168	
2. รถจักรยานและสามล้อ						1				1	4		6	
3. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ	59	159	176	114	164	116	143	130	178	171	174	213	1,797	
4. รถเก๋ง (รถยนต์นั่ง)	19	67	27	17	39	34	45	34	40	32	30	81	465	
5. รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้	24	56	54	12	21	9	11	12	27	15	21	37	299	
6. รถบรรทุก 6 ล้อ	3	12	12	26	21	19	12	19	32	38	17	8	219	
7. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป (รถบัส/รถทัวร์)	1	29	43	5	6	3	3			1	6	37	134	
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง	5	10	17	17	34	32	19	27	27	25	22	13	248	
9. รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง	2	3	6	2	2	4	1	3	2	7	2	1	35	
10. อื่นๆ (แทรกเตอร์)			1	1	3					1	1		7	
รวม	288	741	594	309	393	301	358	322	429	432	468	743	5,378	

การตรวจนับปริมาณจราจร

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

บริเวณที่นับปริมาณจราจร ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าร้านอาหารวอเตอร์ไซด์

(ห่างจากทางเข้าเขตประกอบการสยามอีสเทิร์น อินดัสเตเรียล พาร์ค ประมาณ 600 ม) ทิศทางมุ่งหน้าทางหลวงหมายเลข 331

ประเภท	เวลา	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	รวม
1. รถจักรยานยนต์		131	245	485	221	171	207	105	123	179	212	529	851	3,459
2. รถจักรยานและสามล้อ		1			2		1	2				1		7
3. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ		98	170	190	220	200	239	190	223	190	266	348	478	2,812
4. รถเก๋ง (รถยนต์นั่ง)		27	42	90	33	46	34	42	92	110	85	120	145	866
5. รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้		47	60	10	30	29	25	24	22	26	43	132	30	478
6. รถบรรทุก 6 ล้อ		13	35	8	36	24	40	24	38	71	168	200	25	682
7. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป (รถบัส/รถทัวร์)		28	47	1	10	5	3	8	6	5	12	20	124	269
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง		11	20	10	25	30	30	14	7	15	23	96	26	307
9. รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง		5	3	7	13	13	7	5	6	10	6	12	11	98
10. อื่นๆ (แทรกเตอร์)			1						1				5	7
รวม		361	623	801	590	518	586	414	518	606	815	1,458	1,695	8,985

การตรวจนับปริมาณจราจร

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

บริเวณที่นับปริมาณจราจร ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าร้านอาหารวอเตอร์ไซด์
(ห่างจากทางเข้าเขตประกอบการสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ประมาณ 600 ม) ทิศทางมุ่งหน้าเขตประกอบการฯ

ประเภท	เวลา	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	รวม
1. รถจักรยานยนต์		320	1652	188	241	205	208	194	184	195	230	300	464	4,381
2. รถจักรยานและสามล้อ		3									1	1		5
3. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ		130	210	150	105	210	218	155	201	274	261	241	200	2,355
4. รถเก๋ง (รถยนต์นั่ง)		78	302	75	64	60	76	54	63	83	81	60	57	1,053
5. รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้		75	215	55	40	20	15	18	20	23	23	57	17	578
6. รถบรรทุก 6 ล้อ		20	34	35	45	40	30	30	40	50	55	20	10	409
7. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป (รถปรับอากาศ)		40	310	55	20	5	6			4	15	55	19	529
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง		10	100	55	48	30	22	13	27	27	39	19	21	411
9. รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง		4	7	10	30	25	10	5	10	15	10	5	5	136
10. อื่นๆ (แทรกเตอร์)			1									1		2
รวม		680	2,831	623	593	595	585	469	545	671	715	759	793	9,859

การตรวจนับปริมาณจราจร

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

บริเวณที่นับปริมาณจราจร ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยมาบียงพร ทิศทางมุ่งหน้าทางหลวงหมายเลข 331

เวลา														รวม
ประเภท	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00		
1. รถจักรยานยนต์	96	337	152	124	123	113	88	56	96	141	233	318	1,877	
2. รถจักรยานและสามล้อ	1	1		2		2				1	1		8	
3. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ	73	226	126	126	131	104	104	101	130	106	144	175	1,546	
4. รถแท้ง (รถยนต์นั่ง)	12	72	21	32	31	22	29	12	25	30	34	37	357	
5. รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้	26	54	23	10	12	7	5	7	5	12	24	22	207	
6. รถบรรทุก 6 ล้อ	3	15	13	22	33	22	12	16	25	23	11	5	200	
7. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป (รถบัส/รถทัวร์)	13	34	5	3	3	1			1	3	14	2	79	
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง	4	4	13	35	39	27	19	12	25	15	20	25	238	
9. รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง	4	3	6	1	3	5	2	2	5	4	7	2	44	
10. อื่นๆ (แทรกเตอร์)		3		2				1				5	11	
รวม	232	749	359	357	375	303	259	207	312	335	488	591	4,567	

การตรวจนับปริมาณจราจร

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

บริเวณที่นับปริมาณจราจร ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าสถานีอนามัยบางพร ทิศทางมุ่งหน้า อ.ปลวกแดง

เวลา		รวม											
ประเภท	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	รวม
1. รถจักรยานยนต์	149	272	133	91	148	134	117	31	97	121	178	199	1,670
2. รถจักรยานและสามล้อ	2	1		3					1		5		12
3. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ	64	130	130	107	135	124	99	93	154	133	144	182	1,495
4. รถเก๋ง (รถยนต์นั่ง)	17	31	22	29	26	25	26	13	32	23	25	56	325
5. รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้	16	40	31	16	11	13	7	9	9	9	6	32	199
6. รถบรรทุก 6 ล้อ	2	10	11	27	24	24	17	12	18	23	20	19	207
7. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป (รถบัส/รถทัวร์)	2	20	34	5	4	3			1	2	1	13	85
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง	5	12	16	28	45	27	20	16	19	25	1	18	232
9. รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง	1	3	5	2	4	2	3		6	7	21	3	57
10. อื่นๆ (แทรกเตอร์)		1							2		7		10
รวม	258	520	382	308	397	352	289	174	339	343	408	522	4,292

การตรวจนับปริมาณจราจร

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

บริเวณที่นับปริมาณจราจร ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าโรงแรมอาทรรอเตอร์ไฮด์

(ห่างจากทางเข้าเขตประกอบการสยามอีสท์เทิร์น อินดัสเตเรียล พาร์ค ประมาณ 600 ม) ที่ทางมุ่งหน้าทางหลวงหมายเลข 331

ประเภท	เวลา	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	รวม
1. รถจักรยานยนต์		47	120	205	205	155	150	105	123	179	262	529	851	2,931
2. รถจักรยานและสามล้อ								2						2
3. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ		95	280	145	97	71	82	90	153	195	266	348	478	2,300
4. รถเก๋ง (รถยนต์นั่ง)		42	92	110	63	88	75	83	107	130	85	120	155	1,150
5. รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้		13	50	90	60	47	61	24	22	26	43	132	75	643
6. รถบรรทุก 6 ล้อ		15	30	15	65	29	38	24	38	71	168	200	25	718
7. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป (รถบัส/รถทัวร์)		7	20	167	35	13	8	8	6	5	12	20	124	425
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง		15	12	18	37	8	17	7	25	30	60	96	26	351
9. รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง		2	4	2	1	2	1	2		1	3	12	11	41
10. อื่นๆ (แทรกเตอร์)		2	1	2	1	1	2	2					5	16
รวม		238	609	754	564	414	434	347	474	637	899	1,457	1,750	8,577

การตรวจนับปริมาณจราจร

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551

บริเวณที่มีปริมาณจราจร ถนนสาย รย. 3013 บริเวณหน้าร้านอาหารวอเตอร์ไซด์
(ห่างจากทางเข้าเขตประกอบการสยามอีสต์เทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ประมาณ 600 ม) พิกัดทางมุ่งหน้าเขตประกอบการฯ

ประเภท	เวลา	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	รวม
1. รถจักรยานยนต์		318	1325	255	200	224	150	234	120	130	140	364	640	4,100
2. รถจักรยานและสามล้อ		2		1	3					1			2	9
3. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ		201	369	156	120	135	127	60	30	36	25	64	65	1,388
4. รถเก๋ง (รถยนต์นั่ง)		58	204	55	44	60	45	109	95	110	320	350	217	1,667
5. รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้		57	108	31	20	17	10	30	35	25	30	30	30	423
6. รถบรรทุก 6 ล้อ		10	25	30	25	35	25	30	35	25	30	30	30	330
7. รถโดยสาร 6 ล้อขึ้นไป (รถบัส/รถทัวร์)		38	146	14	7	15	5	12	8	25	85	90	47	492
8. รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป รวมรถพ่วง		27	17	25	27	30	23	10	15	10	5	15	15	219
9. รถจักรยานยนต์สามล้อพ่วง		5	10	10	15	10	5	18	22	26	52	60	33	266
10. อื่นๆ (แทรกเตอร์)			2			1								3
รวม		716	2,206	577	461	527	390	503	360	388	687	1,003	1,079	8,897

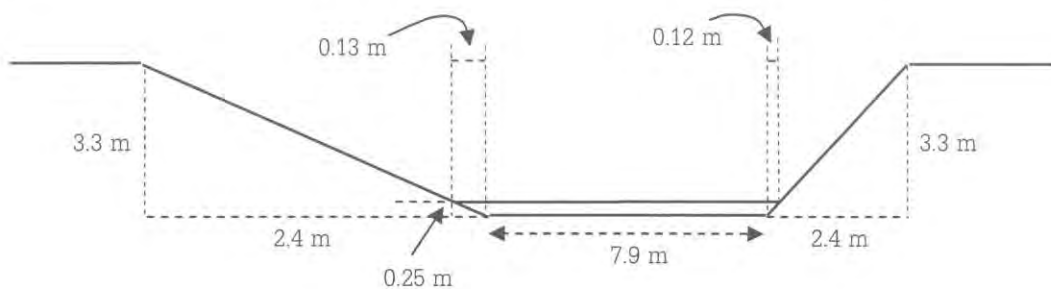
ภาคผนวก 3ช

การระบายน้ำ

การระบายน้ำ

1. อัตราการไหลของปริมาณน้ำท่าในคลองหินลอย

การสำรวจข้อมูลอุทกวิทยาในภาคสนามเพื่อวัดอัตราการไหลของน้ำในคลองหินลอย ณ บริเวณที่กำหนดให้เป็นจุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2551 พบว่า มีปริมาณน้ำน้อยมาก วัดระดับความลึกของน้ำได้ประมาณ 0.25 เมตร และวัดความเร็วกระแสน้ำโดยใช้เครื่องวัดความเร็วกระแสน้ำ (Flow Meter) ได้ 0.21 เมตร/วินาที คำนวณอัตราการไหลโดยพิจารณาพื้นที่หน้าตัดคลองเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูได้ดังนี้



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่หน้าตัดการไหล, } A &= \frac{1}{2} \times 0.25 \times (8.15 + 7.9) \\
 &= 2 \quad \text{ตารางเมตร} \\
 \text{ความเร็วน้ำ, } V &= 0.21 \quad \text{เมตร/วินาที} \\
 \text{อัตราการไหล, } Q &= AV \\
 &= 2 \times 0.21 \\
 &= 0.42 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/วินาที}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราการไหลของน้ำในคลองหินลอย เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2551 มีค่าประมาณ 0.42 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2. การคำนวณศักยภาพในการระบายน้ำของคลองหินลอย

ศักยภาพในการระบายน้ำของคลองหินลอยคำนวณได้จากสมการการไหลของน้ำในคลอง โดยใช้สมการของ Manning ดังนี้

$$Q = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} A$$

$$\text{เมื่อ } Q = \text{อัตราการไหลของน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)}$$

$$R = \text{รัศมีชลศาสตร์ (เมตร)}$$

$$= \frac{A}{P}$$

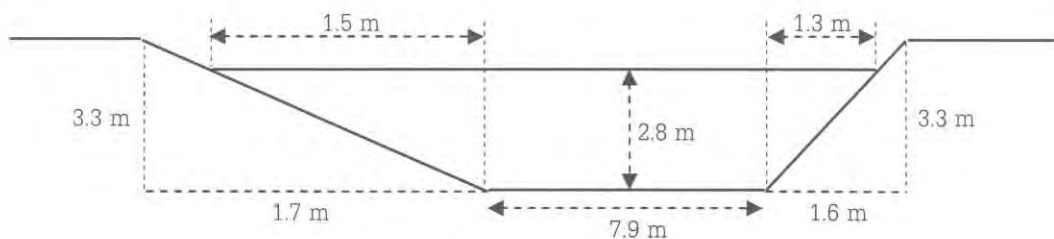
$$A = \text{พื้นที่หน้าตัดการไหล (ตารางเมตร)}$$

$$P = \text{เส้นขอบเปียก (เมตร)}$$

- S = ความลาดชันของเส้นพลังงาน (เมตร/เมตร)
 = ความลาดชันของท้องคลอง เมื่อการไหลของน้ำในคลองเป็นแบบสม่ำเสมอ (Uniform Flow) (เมตร/เมตร)
 n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระของผิวคลอง
 = 0.04 สำหรับลำนํ้าธรรมชาติพื้นไม่เรียบมีแอ่งคุดเคี้ยว วัชพืชและกรวดหิน

2.1 ศักยภาพในการระบายน้ำของคลองหินลอยเมื่อนํ้าไหลเต็มศักยภาพ (Full Bank Flow)

การคำนวณศักยภาพในการระบายน้ำของคลองหินลอย เป็นการคำนวณหาความสามารถในการระบายน้ำของคลองเมื่อนํ้าไหลเต็มคลอง (Full Bank Flow) โดยพิจารณาคลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของเขตประกอบการ มีพื้นที่หน้าตัดคลองเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ความกว้างปากคลองประมาณ 11.2 เมตร ความกว้างท้องคลองประมาณ 7.9 เมตร ความลึกคลองประมาณ 3.3 เมตร ความแตกต่างของระดับท้องคลองประมาณ 40 เมตร ในช่วงความยาวคลองประมาณ 9,500 เมตร อัตราการไหลของน้ำในคลองคำนวณได้ดังนี้



พื้นที่หน้าตัดการไหล, A	=	$\frac{1}{2} \times (11.2 + 7.9) \times 3.3$
	=	31.52 ตารางเมตร
เส้นขอบเปียก, P	=	$(3.3^2 + 1.7^2)^{0.5} + 7.9 + (3.3^2 + 1.6^2)^{0.5}$
	=	15.28 เมตร
รัศมีชลศาสตร์, R	=	$\frac{A}{P}$
	=	$\frac{31.52}{15.28}$
	=	2.06 เมตร
ความลาดชันของเส้นพลังงาน, S	=	ความลาดชันของท้องคลอง
	=	$\frac{\text{ความแตกต่างของระดับท้องคลอง}}{\text{ความยาวคลอง}}$
	=	$\frac{40}{9,500}$
	=	0.00421

$$\text{สัมประสิทธิ์ความขรุขระของผิวคลอง, } n = 0.04$$

$$\begin{aligned}\text{อัตราการไหลของน้ำ, } Q &= \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} A \\ &= \frac{1}{0.04} \times 2.06^{2/3} \times 0.00421^{1/2} \times 31.52 \\ &= 82.78 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/วินาที}\end{aligned}$$

ดังนั้น คลองหินลอยมีศักยภาพในการระบายน้ำได้ประมาณ 82.78 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2.2 ศักยภาพในการระบายน้ำของคลองหินลอยเมื่อมีปริมาณน้ำหลากสูงสุด

ปริมาณน้ำหลากสูงสุดของคลองหินลอยบริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ ที่ความลึกคลองประมาณ 2.8 เมตร ประเมินอัตราการไหลของน้ำในคลองได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่หน้าตัดการไหล, } A &= \frac{1}{2} \times (10.7 + 7.9) \times 2.8 \\ &= 26.04 \quad \text{ตารางเมตร}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{เส้นขอบเปียก, } P &= (2.8^2 + 1.5^2)^{1/2} + 7.9 + (2.8^2 + 1.3^2)^{1/2} \\ &= 14.16 \quad \text{เมตร}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{รัศมีชลศาสตร์, } R &= \frac{A}{P} \\ &= \frac{26.04}{14.16} \\ &= 1.84 \quad \text{เมตร}\end{aligned}$$

$$\text{ความลาดชันของเส้นพลังงาน, } S = \text{ความลาดชันของท้องคลอง} \quad (\text{สำหรับการไหลแบบสม่ำเสมอ})$$

$$= \frac{\text{ความแตกต่างของระดับท้องคลอง}}{\text{ความยาวคลอง}}$$

$$= \frac{40}{9,500}$$

$$= 0.00421$$

$$\text{สัมประสิทธิ์ความขรุขระของผิวคลอง, } n = 0.04$$

$$\begin{aligned}\text{อัตราการไหลของน้ำ, } Q &= \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} A \\ &= \frac{1}{0.04} \times 1.84^{2/3} \times 0.00421^{1/2} \times 26.04 \\ &= 63.43 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/วินาที}\end{aligned}$$

ดังนั้น ปริมาณน้ำหลากสูงสุดในคลองหินลอยประมาณ 63.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

3. ปริมาณน้ำท่าที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการที่ระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ

คำนวณปริมาณน้ำท่าที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการ ที่ระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ โดยใช้สูตรปริมาณน้ำท่า วิธี Rational Method ดังนี้

$$Q = 0.278 CIA$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลสูงสุด (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์น้ำท่า

I = ความเข้มฝน (มิลลิเมตร/ชั่วโมง) เมื่อช่วงเวลาที่ฝนตกเท่ากับเวลาที่ใช้ในการไหลจากจุดไกลที่สุดมาถึงจุดที่พิจารณา

A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)

โดยเวลาที่น้ำใช้ในการไหลจากจุดไกลสุดบริเวณพื้นที่รับน้ำฝนมาถึงจุดที่พิจารณา หรือเวลาในการรวมตัวของน้ำท่า (Time of Concentration), T_c หาได้จากสูตร California Division of Highways Formula

$$T_c = \left(\frac{0.87L^3}{H} \right)^{0.385} \quad (\text{ชม.})$$

เมื่อ L = ความยาวของลำน้ำสายหลักจากจุดไกลสุดถึงจุดที่พิจารณา (กิโลเมตร)

H = ระดับพื้นที่ของลำน้ำที่จุดไกลสุด-ระดับพื้นที่ของจุดที่พิจารณา
= ความแตกต่างของระดับพื้นที่ระหว่างจุดไกลสุดกับจุดที่พิจารณา

3.1 การคำนวณปริมาณน้ำท่าที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการเนื่องจากฝนตก กรณีก่อนการพัฒนาโครงการ

พื้นที่รับน้ำ, A = 0.0148 ตารางกิโลเมตร (พื้นที่ = 9.25 ไร่)

สัมประสิทธิ์น้ำท่า, C = 0.3 (พื้นที่ว่าง)

กำหนดให้ $t = 25$ นาที (ค่ากำหนดการออกแบบอยู่ในช่วง 20-30 นาที) เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ว่างและน้ำซึมผ่านได้

พิจารณาความเข้มฝนที่มีค่าการเกิดซ้ำ 5 ปี ที่จังหวัดระยอง

$$\begin{aligned} I &= \frac{4,488}{(t + 21)^{0.96}} \\ &= \frac{4,488}{(25 + 21)^{0.96}} \\ &= 113.71 \text{ มิลลิเมตร/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราการไหลสูงสุด, } Q &= 0.278 \text{ CIA} \\
 &= 0.278 \times 0.3 \times 113.71 \times 0.0148 \\
 &= 0.14 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราการไหลสูงสุดของน้ำท่าที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ก่อนมีการพัฒนาโครงการ มีค่าประมาณ 0.14 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

3.2 การคำนวณปริมาณน้ำท่าที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการเนื่องจากฝนตกกรณีหลังพัฒนาโครงการ

$$\text{พื้นที่รับน้ำ, } A = 0.0148 \text{ ตารางกิโลเมตร}$$

$$\text{สัมประสิทธิ์น้ำท่า, } C = 0.7 \text{ (พื้นที่อุตสาหกรรม)}$$

กำหนดให้ $t = 12.5$ นาที (ค่ากำหนดการออกแบบอยู่ในช่วง 10-15 นาที) เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่มีความเจริญและน้ำซึมผ่านได้น้อยมาก

พิจารณาความเข้มฝนที่มีค่าการเกิดซ้ำ 5 ปี ที่จังหวัดระยอง

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{4,488}{(t + 21)^{0.96}} \\
 &= \frac{4,488}{(12.5 + 21)^{0.96}} \\
 &= 154.17 \text{ มิลลิเมตร/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราการไหลสูงสุด, } Q &= 0.278 \text{ CIA} \\
 &= 0.278 \times 0.7 \times 154.17 \times 0.0148 \\
 &= 0.44 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราการไหลสูงสุดของน้ำท่าที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขตประกอบการฯ ภายหลังมีการพัฒนาโครงการแล้ว มีค่าประมาณ 0.44 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ภาคผนวก 3ช

ข้อมูลระดับอำเภอ

ข้อมูลระดับอำเภอ

1. อำเภอปลวกแดง

1.1. ประวัติความเป็นมา ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ได้รับการยกฐานะเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2522 ปัจจุบันมีอาณาเขตพื้นที่ 607 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมเขตการปกครอง 6 ตำบล และ 2 เทศบาลตำบล ซึ่งในพื้นที่เขตการปกครองดังกล่าวเป็นที่ตั้งของตำบลมาบยางพร ตำบลปลวกแดง และตำบลตาสีห์ ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาของโครงการด้วย

- **ตำบลมาบยางพร**

มีเนื้อที่ทั้งหมด 81.072 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 50,670 ไร่

ทิศเหนือ ติดกับตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ทิศใต้ ติดกับตำบลพนานิคม อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

ทิศตะวันตก ติดกับตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา และตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

ทิศตะวันออก ติดกับตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

- **ตำบลปลวกแดง**

มีเนื้อที่ 71.22 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 44,508.75 ไร่

ทิศเหนือ ติดกับตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และ ตำบลตาสีห์อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ทิศใต้ ติดกับตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ทิศตะวันตก ติดกับตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ทิศตะวันออก ติดกับตำบลละหาร และตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

- **ตำบลตาสีห์**

มีเนื้อที่ทั้งหมด 123.26 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 77,037.50 ไร่

ทิศเหนือ ติดกับอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

ทิศใต้ ติดกับตำบลปลวกแดงและตำบลละหาร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ทิศตะวันตก ติดกับตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ทิศตะวันออก ติดกับตำบลหนองไร่ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

1.2 การปกครองและประชากร

• ตำบลมายางพร

ตำบลมายางพรแบ่งออกเป็น 7 หมู่บ้านพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลมายางพร ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ จำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,617 คน 664 ครัวเรือน ความหนาแน่นของประชากร เฉลี่ย 77.51 คน/ตารางกิโลเมตร จำแนกเป็นจำนวนประชากรและครัวเรือน รายหมู่บ้าน ดังนี้

ตารางที่ 1

จำนวนประชากรและครัวเรือนตำบลมายางพร

ชื่อหมู่บ้าน	หมู่ที่	ประชากร (คน)			ครัวเรือน
		ชาย	หญิง	รวม	
• บ้านมาบเตย	1	186	151	337	88
• บ้านเนินสวรรค์	2	188	179	367	96
• บ้านมายางพร	3	184	206	390	99
• บ้านห้วยปราบ	4	261	256	517	139
• บ้านวังตาลหม่อน	5	231	192	423	94
• บ้านมายางพรใหม่	6	236	206	442	109
• บ้านซากอ้อย	7	81	60	141	39
รวม		1,367	1,250	2,617	664

ที่มา: ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน กชช.2ค ปี 2550

• ตำบลปลวกแดง

ตำบลปลวกแดงมีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านปลวกแดง (อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง บางส่วน) หมู่ที่ 2 บ้านมาบลูกจันทร์ หมู่ที่ 3 บ้านระเวียง หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน หมู่ที่ 5 บ้านวังแขวง และหมู่ที่ 6 บ้านทับตอง

พื้นที่หมู่ที่ 1 (บางส่วน) อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง (พื้นที่ 2.866 ตารางกิโลเมตร) สำหรับพื้นที่หมู่ 1 ส่วนที่เหลือ และพื้นที่ทั้งหมดของหมู่ 2 ถึงหมู่ 6 อยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง สำหรับเทศบาลตำบลบ้านปลวกแดงได้แบ่งการปกครองในลักษณะชุมชนจัดตั้ง 2 ชุมชน คือ ชุมชนตลาดบน และชุมชนตลาดล่าง

ประชากรทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ จำนวนประชากรทั้งสิ้น 5,056 คน 2,824 ครัวเรือน แยกเป็นประชากรในเขต อบต. จำนวน 1,991 คนจาก 487 ครัวเรือน และประชากรในเขตเทศบาลตำบลบ้านปลวกแดงจำนวน 3,065 คนจาก 2,337 ครัวเรือน ความหนาแน่นของประชากรในเขต อบต. และในเขตเทศบาลฯ เฉลี่ย 66.29 และ 1,069.43 คน/ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ จำแนกจำนวนประชากรและครัวเรือน 6 หมู่บ้านในเขต อบต. และในเขตเทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง (ตารางที่ 2)

ปัจจุบันเนื่องจากการขยายตัวของโรงงานต่างๆ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมทำให้มีจำนวนประชากรแฝงเพิ่มขึ้นเป็น 3-4 เท่าของจำนวนประชากรในพื้นที่

• ตำบลตาสีห์

ตำบลตาสีห์มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 4 หมู่บ้าน คือ หมู่ 1 บ้านคลองกรำ หมู่ 2 บ้านเขาระวัง หมู่ 3 บ้านหนองค้ำคว (อยู่ในเขตเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยาบางส่วน) และหมู่ 4 บ้านเนินสำราญ

พื้นที่หมู่ 1 หมู่ 2 และหมู่ 4 ทั้งหมดอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์ ส่วนพื้นที่หมู่ 3 บางส่วนอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์และเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ความหนาแน่นของประชากรในเขต อบต. และในเขตเทศบาลฯ เฉลี่ย 41.94 และ 533.49 คน/ตารางกิโลเมตร จำแนกเป็นจำนวนประชากรและครัวเรือน รายหมู่บ้านดังตารางที่

ตารางที่ 2

จำนวนประชากรและครัวเรือนตำบลปลวกแดง

ชื่อหมู่บ้าน	หมู่ที่	ประชากร (คน)			ครัวเรือน
		ชาย	หญิง	รวม	
• บ้านปลวกแดง	1	128	150	278	78
• บ้านมาบลูกจันทร์	2	128	150	278	52
• บ้านระเวียง	3	112	100	212	47
• บ้านวังตาผิน	4	274	282	556	144
• บ้านวังเขยง	5	194	232	426	104
• บ้านทับตอง	6	128	113	241	62
• เทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง	1 (บางส่วน)	1,529	1,536	3,065	2,337
รวม		2,493	2,563	5,056	2,824

ที่มา:สำนักงานทะเบียนและบัตร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง, 2550, ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน กชช.2ค ปี 2550

ตารางที่ 3

จำนวนประชากรและครัวเรือนตำบลตาสีห์

ชื่อหมู่บ้าน	หมู่ที่	ประชากร (คน)			ครัวเรือน
		ชาย	หญิง	รวม	
• บ้านคลองกรำ	1	380	406	786	170
• บ้านเขาระวัง	2	621	593	1,214	309
• บ้านหนองค้ำคว	3	49	41	90	20
• เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา	3	747	768	1,515	331
• บ้านเนินสำราญ	4	442	466	908	153
รวม		2,239	2,274	4,513	983

ที่มา: สำนักงานทะเบียนและบัตร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง, 2550, ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน กชช.2ค ปี 2550

1.3 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

อาชีพหลักของประชาชนประกอบด้วย 3 อาชีพหลัก คือ

- เกษตรกรรม ได้แก่ การทำไร่สับปะรด สวนยางพารา ไร่มันสำปะหลัง สวนปาล์มน้ำมัน และอื่นๆ

- รับจ้าง ทั้งการรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม และรับจ้างในพื้นที่เกษตรกรรม

- การบริการ มักอยู่ในเขตชุมชนเป็นหลัก ซึ่งมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนตามสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

เกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักที่สำคัญของราษฎรที่เป็นคนท้องถิ่นดั้งเดิม ทั้งในพื้นที่ตำบลมายางพร และ ตำบลปลวกแดง พืชที่ปลูก ได้แก่ สับปะรด มันสำปะหลัง ยางพารา และขนุน ผลผลิตสับปะรดส่วนใหญ่จะส่งขายให้ โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อแปรรูปเป็นสับปะรดกระป๋องและน้ำสับปะรด และบางส่วนนำไปจำหน่ายเป็นผลสดตามแผง จำหน่ายผลไม้ เฉลี่ยผลผลิตที่ได้ 7,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขาย 3.00 บาท/กิโลกรัม สำหรับยางพาราเป็นพืชที่เพาะปลูก มากที่สุดในจังหวัด เมื่อเปรียบเทียบกับพืชเศรษฐกิจสำคัญชนิดอื่นๆ เนื่องจาก ยางพาราเป็นพืชที่ปลูกง่ายไม่จำเป็นต้อง ดูแลรักษามาก อีกทั้งสภาพทางภูมิประเทศของจังหวัดเอื้ออำนวย และความต้องการของตลาดยังคงมีปริมาณสูง เฉลี่ย ผลผลิตที่ได้ 240 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขาย 60 บาท/กิโลกรัม (ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง, 2550)

สำหรับอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอาชีพหลักของประชากรแฝงส่วนใหญ่ เนื่องจากพื้นที่ ในตำบลมายางพรมีพื้นที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ส่วนในตำบลปลวกแดงเป็นที่ตั้งของเขตพื้นที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ได้แก่ นิคม อุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) และเขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค. แลนด์ นอกจากนี้ในพื้นที่เทศบาล ตำบลจอมพลเจ้าพระยา และตำบลลลิตี อยู่ระหว่างการก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์น ซีบอร์ด

อัตราค่าแรงขั้นต่ำในจังหวัดระยองเท่ากับ 165 บาท/วัน (กระทรวงแรงงาน, มกราคม 2551) สำหรับอัตรา ค่าตอบแทนภาคเกษตรกรรม โดยเฉลี่ยเท่ากับ 120 บาท/วัน รายได้เฉลี่ยของประชากร เท่ากับ 21,083 บาท/คน/เดือน

1.4 สภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาเร่งด่วน

จากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของชุมชน การอพยพย้ายเข้าของกลุ่มประชากรแฝง ทำให้เกิดปัญหา การรองรับของระบบโครงสร้างพื้นฐาน เกิดปัญหาต่อราษฎรในพื้นที่เดิม และต้องการพัฒนาเร่งด่วนในภาพรวม ระดับตำบล ดังนี้

- เส้นทางคมนาคมสายหลัก และถนนในชุมชน เนื่องจากการใช้เส้นทางในการขนส่งของกลุ่ม โรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรม ทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มมากขึ้น ทั้งจากรถบรรทุกขนาดใหญ่ และรถของพนักงาน นิคมฯ ผิวจราจรชำรุดเสียหาย เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
- การระบายน้ำ/ระบบจัดการน้ำเสีย ขณะนี้ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ ซึ่งปริมาณขยะ และน้ำ เสียที่เกิดจากกลุ่มประชากรแฝงที่มีจำนวนมากถึง 3-4 เท่าของประชากรในพื้นที่ กำลังก่อให้เกิดปัญหาและตกเป็น ภาระของชุมชนดั้งเดิมในการรับผิดชอบแก้ไข
- การประปา ปัจจุบันราษฎรยังไม่มีระบบประปาใช้อย่างทั่วถึง ส่วนน้ำในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลปลวกแดงได้ส่งไปที่ บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ อีสต์ วอเตอร์ (East Water) เพื่อผลิตน้ำป้อนส่งให้กลุ่มโรงงานต่างๆ ในนิคมฯ ทำให้ราษฎรเกิดความรู้สึกไม่ เป็นธรรม
- ปัญหาสิ่งแวดล้อม สภาพน้ำในคลองและอ่างเก็บน้ำเริ่มมีปัญหาเน่าเสียจากการประกอบกิจการ ของโรงงานต่างๆ ซึ่งหากมีการขยายตัวด้านอุตสาหกรรมโดยไม่มีการดูแลใกล้ชิด คาดว่าสภาพชุมชนจะเกิดปัญหา เช่นเดียวกับที่ตำบลตาพูดในไม่ช้า

- การเคลื่อนย้ายประชากรจากจังหวัดอื่นเป็นจำนวนมาก เพื่อทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ในขณะที่แรงงานภาคเกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นแรงงานต่างด้าว และแรงงานภาคบริการมีทั้งการเคลื่อนย้ายมาจากจังหวัดอื่นและแรงงานในพื้นที่ดั้งเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพสังคมในเขตพื้นที่ต่างๆ ด้าน โดยเฉพาะในเขตท้องถิ่นที่นิคมอุตสาหกรรมตั้งอยู่และใกล้เคียง

2. อำเภอศรีราชา

2.1 ประวัติความเป็นมา ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอศรีราชามีอาณาเขตพื้นที่ 643.558 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมเขตการปกครอง 8 ตำบล และ 4 เทศบาลตำบล ซึ่งในพื้นที่เขตการปกครองดังกล่าวเป็นที่ตั้งของตำบลบ่อวิน ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาของโครงการด้วย

• ตำบลบ่อวิน

ตำบลบ่อวิน ตั้งอยู่ห่างจากอำเภอศรีราชา ประมาณ 25 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบเอียง มีเทือกเขาเป็นแนวยาว พื้นที่ลาดเอียงสู่ชายทะเลด้านตะวันตก มีพื้นที่ประมาณ 39 ตารางกิโลเมตร

ทิศเหนือ	ติดต่อกับพื้นที่การปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาฉกรรจ์ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับพื้นที่การปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับพื้นที่การปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง และองค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับพื้นที่การปกครองของเทศบาลตำบลเจ้าพระยาสุรศักดิ์ อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี

2.2 การปกครองและประชากร

• ตำบลบ่อวิน

องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน ประกอบด้วยหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน โดยเป็นหมู่บ้านที่อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมู่บ้าน จำนวน 1 หมู่ คือ หมู่ที่ 7 และ เป็นหมู่บ้านที่อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางส่วน จำนวน 3 หมู่ คือหมู่ที่ 3, 4 และ 6 รวมจำนวนประชากรในเขต อบต. ทั้งสิ้น 5,744 คน จำนวนครัวเรือน 5,677 ครัวเรือน (ตารางที่ 4)

ปัจจุบันเนื่องจากการขยายตัวของโรงงานต่างๆ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมทำให้มีจำนวนประชากรแฝงเพิ่มขึ้นเป็น 3-4 เท่าของจำนวนประชากรในพื้นที่

ตารางที่ 3

จำนวนประชากรและครัวเรือนตำบลปอวิน

ชื่อหมู่บ้าน	หมู่ที่	ประชากร (คน)			ครัวเรือน
		ชาย	หญิง	รวม	
• บ้านห้วยปราบ	3	800	731	1,531	737
• บ้านพันเสด็จใน	4	311	246	557	250
• บ้านเขาหิน	6	256	267	523	200
• บ้านหนองก้างปลา	7	310	301	611	154
รวม		2,942	2,802	5,744	5,677

ที่มา: ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน กชช.2ค ปี 2550

2.3 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

อาชีพของราษฎรส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม และทำการเกษตร ทำไร่ ทำสวน เพาะเลี้ยงสัตว์บก-สัตว์น้ำ ค้าขาย และธุรกิจส่วนตัว

เนื่องจากพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลปอวิน เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรม ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพรับจ้าง ทำงานโรงงาน ซึ่งทำให้มีรายได้ไม่แน่นอน อีกทั้งยังต้องทำงานหนักเพื่อให้มีรายได้มาจุนเจือครอบครัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ทำงานโรงงานมีเวลาให้กับครอบครัวน้อยลง ดังนั้นเพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระให้ประชาชนผู้ทำงานโรงงาน หรือประชาชนทั่วไปได้ทำงานอยู่กับบ้านและครอบครัว องค์การบริหารส่วนตำบลปอวิน จึงได้จัดทำโครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพให้กับประชาชน ทั้งนี้ได้มีการจัดฝึกอบรมอาชีพใช้ความหลากหลาย เพื่อให้ประชาชนผู้ที่มีความสนใจได้เลือกฝึกอบรมตามความถนัดและความชอบของตนเอง อีกทั้งอาชีพเหล่านี้ประชาชนผู้สนใจยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้ ทั้งเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริม เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว อาทิ รับประทานผลไม้ น้ยาล้างจาน ดินพัฒนาสำหรับปลูกต้นไม้

4. สภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาเร่งด่วน

จากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของชุมชน การอพยพย้ายเข้าของกลุ่มประชากรแฝง ทำให้เกิดปัญหาการรองรับของระบบโครงสร้างพื้นฐาน เกิดปัญหาต่อราษฎรในพื้นที่เดิม และต้องการพัฒนาเร่งด่วนในภาพรวมระดับตำบล ดังนี้

- โครงสร้างพื้นฐาน ถนนเส้นทางคมนาคมที่ก่อสร้างเสร็จแล้วชำรุดเสียหาย เส้นทางคมนาคมสายรองหรือตามซอยต่างๆ ยังไม่ได้รับการพัฒนา ขาดแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่เพียงพอ โดยเฉพาะในฤดูแล้งจะรุนแรงมาก ระบบไฟฟ้าตกบ่อยหรือดับบ่อยทำให้เกิดความเสียหายกับเครื่องใช้ไฟฟ้าและเกิดความเสียหายกับธุรกิจที่ต้องใช้ไฟฟ้า ไฟฟ้าสาธารณะยังไม่เพียงพอ สำหรับจุดที่มีจำเป็นต้องติดตั้ง
- แหล่งน้ำ ขาดระบบบริหารจัดการน้ำที่ดี เนื่องจากในฤดูน้ำหลากจะเกิดปัญหาน้ำท่วมเสมอ และในฤดูแล้งจะประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง

- เศรษฐกิจและความยากจน ประชาชนมีความยากจนมีภาระหนี้สินจำนวนมาก เนื่องจากยังขาดการวางแผนการประกอบอาชีพที่ดี ขาดอาชีพเสริม ไม่มีอาชีพที่แน่นอน ทำให้ขาดโอกาสที่จะพัฒนาและสร้างรายได้ให้กับครัวเรือน หรือชุมชน การขาดการรวมกลุ่มเพื่อประกอบอาชีพ ซึ่งกลุ่มนับว่าเป็นพลังสำคัญในระบบเศรษฐกิจของชุมชน การขาดความสนใจ จริงใจ จริงจัง ของประชาชนในพื้นที่เอง ในการเอาใจใส่หรือสนใจกับโครงการช่วยเหลือของภาครัฐทำให้ โครงการที่รัฐส่งเสริมไม่ประสบความสำเร็จ
- สาธารณสุขและสังคม ขาดสถานพยาบาล ไม่มีโรงพยาบาลของรัฐทั้งที่เป็นเมืองอุตสาหกรรมมีประชากรและประชากรแฝงหลายหมื่นคนและอยู่ห่างจากโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดของรัฐราว 25 กิโลเมตร การแพร่ระบาดของยาเสพติด ยังคงมีอยู่ในสังคม เนื่องจากขาดความต่อเนื่องในการปราบปรามและป้องกันปัญหา
- ปัญหาด้านการ ศึกษา การศาสนา วัฒนธรรมท้องถิ่น การกีฬาและนันทนาการ โรงเรียนในพื้นที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ บางโรงเรียนไม่มีคุณภาพ ทำให้มีการส่งลูกหลานไปเรียนต่างพื้นที่มากขึ้น การเสื่อมศีลธรรมทางศาสนาของคนทำให้ไม่มีที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ ส่งผลให้เกิดปัญหาสังคมหลายเรื่องตามมา
- สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ป่าชุมชนไม่ได้รับการอนุรักษ์ ปัญหาน้ำเน่าเสียและแหล่งน้ำเสื่อมโทรม ขยะและสิ่งปฏิกูล ถือว่าเป็นสิ่งที่กำลังจะสร้างปัญหาให้กับสังคมชนบท หากไม่มีการวางแผนที่ดีจะกลายเป็นปัญหาที่ยากจะแก้ไข

ภาคผนวก 3ฉ

- แบบสำรวจข้อมูลชุมชนและความคิดเห็นของผู้นำชุมชน
- แบบสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของครัวเรือน

แบบสำรวจข้อมูลชุมชนและความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

รหัส.....

ผู้สัมภาษณ์.....

วันที่.....

แบบสำรวจข้อมูลชุมชนและความคิดเห็นของผู้นำชุมชน
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ชื่อ-สกุลผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/นาง/นางสาว)

บ้านเลขที่ หมู่บ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด.....

ตำแหน่งในชุมชน เบอร์โทรศัพท์

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 เพศ1) ชาย2) หญิง
- 1.2 อายุ ปี
- 1.3 การนับถือศาสนา1) พุทธ2) อิสลาม3) คริสต์4) อื่น ๆ (ระบุ)... ..
- 1.4 อาชีพ1) การเกษตร ระบุ.....
.....2) การประมง
.....3) ประกอบธุรกิจส่วนตัว ระบุ.....
.....4) รับราชการ
.....5) รับจ้างทั่วไป ระบุ.....
.....6) อื่นๆ ระบุ.....
- 1.5 การศึกษาสูงสุด1) ไม่ได้เรียน2) ประถมศึกษา
.....3) มัธยมศึกษาตอนต้น4) มัธยมศึกษาตอนปลาย
.....5) อาชีวศึกษา (ปวช./ปวส.)6) อนุปริญญา
.....7)ปริญญาตรีขึ้นไป (ระบุ)
- 1.7 ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ปี
- 1.8 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง ปี

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลชุมชน

- 2.1 ประวัติ/ความเป็นมา (รายละเอียดการตั้งหมู่บ้าน ลักษณะการตั้งบ้านเรือน ประเพณีที่สำคัญ)
.....
.....
.....
- 2.2 ข้อมูลด้านประชากร
- 2.2.1 จำนวนประชากรในชุมชน เป็นชาย.....คน เป็นหญิง.....คน
- 2.2.2 จำนวนครัวเรือน..... ครัวเรือน
- 2.3 การนับถือศาสนา พุทธ.....% อิสลาม.....% คริสต์.....%
- 2.4 อาชีพหลักของครัวเรือน
1. ประมาณ..... %
2. ประมาณ..... %
3. ประมาณ..... %
4. ประมาณ..... %



บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

151 อาคารทีม หมู่ 12 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม.10230
โทรศัพท์ 02-509-9000 โทรสาร 509-9047 Website : www.team.co.th

2.5 ลักษณะของราษฎรในชุมชน

-1) เป็นคนในท้องถิ่นเดิม %
-2) อพยพมาจากที่อื่น % แยกเป็น
-(ก) ตำบลอื่นในอำเภอนี้ % ระบุตำบลที่อพยพมากที่สุด.....
-(ข) อำเภออื่นในจังหวัดนี้ % ระบุอำเภอที่อพยพมากที่สุด.....
-(ค) จังหวัดอื่น % ระบุจังหวัดที่อพยพมากที่สุด.....
- สาเหตุสำคัญของการอพยพโยกย้าย.....

2.6 ระดับความร่วมมือของคนในชุมชน

-1) ร่วมทำกิจกรรมต่างๆของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ (มาก)
-2) ร่วมกิจกรรมตามความสนใจ (ปานกลาง)
-3) ร่วมทำกิจกรรมเฉพาะกรณี (น้อย)
-4) ต่างคนต่างอยู่ไม่มีกิจกรรมร่วมกันในชุมชน (ไม่มี)

2.7 กลุ่ม/องค์กรในหมู่บ้าน/ตำบล

- 1)วัตถุประสงค์ของกลุ่ม.....
- 2)วัตถุประสงค์ของกลุ่ม.....
- 3)วัตถุประสงค์ของกลุ่ม.....

2.8 โครงสร้างพื้นฐานของชุมชน (ระดับตำบล)

โครงสร้างพื้นฐาน	สภาพปัจจุบัน		ระดับการให้บริการ (✓)			รายละเอียดของปัญหา (กรณีตอบพอใช้/ไม่ดี)
	ไม่มี	มี	ดี	พอใช้	ไม่ดี	
ผิวถนน ระบุ.....						
สภาพถนน ระบุ.....						
ความสะดวกในการเดินทางภายในหมู่บ้าน						
ความสะดวกในการเดินทางระหว่างหมู่บ้านไปยังพื้นที่ ภายนอก						
ไฟฟ้า						
ประปา (ประปาหมู่บ้าน/เทศบาล/ภูมิภาค)						
การจัดการขยะ ระบุ						
ท่อ/รางระบายน้ำ						
โทรศัพท์สาธารณะ						
สถานพยาบาลในตำบลระบุ.....						
โรงเรียนในตำบล ระบุ						
อื่นๆ ระบุ						

2.9 แหล่งน้ำใช้/บริโภคของชุมชน

แหล่งน้ำ	บริโภค/น้ำดื่ม		อุปโภค/น้ำใช้		น้ำเพื่อการเกษตร	
	ระบุ (✓)	ปัญหาที่พบ	ระบุ (✓)	ปัญหาที่พบ	ระบุ (✓)	ปัญหาที่พบ
น้ำประปา (ประปาหมู่บ้าน/เทศบาล/ภูมิภาค)						
น้ำฝน						
น้ำบาดาล						
น้ำบ่อตื้น						
ลำคลอง/ห้วย ระบุ.....						
น้ำซื้อบรรจุขวด						
อื่นๆ ระบุ.....						

2.10 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน (ระบุชื่อ)

- 1).....
- 2).....
- 3).....

2.11 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของชุมชนท่านเป็นอย่างไร

.....1) ดี 2) ปานกลาง 3) ไม่ดี/มีปัญหา

ในกรณีที่ตอบข้อ 2) หรือ ข้อ 3) บริเวณชุมชนของท่านมีปัญหาในด้านใดบ้าง (เรียงลำดับตามความรุนแรงของปัญหาจากมากไปหาน้อย)

- 1) ปัญหา..... จาก.....
- 2) ปัญหา..... จาก.....
- 3) ปัญหา..... จาก.....
- 4) ปัญหา..... จาก.....
- 5) ปัญหา..... จาก.....

2.12 ความต้องการหลักในการแก้ไขปัญหาในชุมชน (เรียงลำดับตามความต้องการจากมากไปหาน้อย)

- 1).....
- 2).....
- 3).....

2.13 กรณีที่คนในชุมชนท่านมีปัญหาเดือดร้อน ส่วนใหญ่จะไปปรึกษาใครก่อน

- 1).....
- 2).....
- 3).....

2.14 ความพึงพอใจต่อสภาพชุมชนในปัจจุบัน

-1) พอใจมาก 2) พอใจ
.....3) ไม่พอใจ 4) ไม่พอใจมาก

สาเหตุที่พอใจ/ไม่พอใจ เพราะ.....

2.15 ชุมชนของท่านได้รับการพัฒนามากน้อยเพียงใด ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา

-1) มาก 2) ปานกลาง 3) น้อย 4) เหมือนเดิม

รูปแบบหลักของการพัฒนาที่ผ่านมา (เลือกตอบเพียง 1 คำตอบ)

-1) เน้นการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา ถนน)
-2) เน้นการพัฒนาด้านการประกอบอาชีพ/ส่งเสริมการมีรายได้เพิ่มขึ้น
-3) เน้นการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิต/แก้ไขปัญหาสังคม (การพนัน ลักขโมย ยาเสพติด)
-4) เน้นการพัฒนาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
-5) อื่น ๆ (ระบุ).....

2.16 ท่านคิดว่าในอนาคตชุมชนของท่านควรจะเน้นการพัฒนาด้านใด (เลือกตอบเพียง 1 คำตอบ)

-1) เน้นการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา ถนน)
เหตุผล
-2) เน้นการพัฒนาด้านการประกอบอาชีพ/ส่งเสริมการมีรายได้เพิ่มขึ้น
เหตุผล
-3) เน้นการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิต/แก้ไขปัญหาสังคม (การพนัน ลักขโมย ยาเสพติด)
เหตุผล
-4) เน้นการพัฒนาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
-5) อื่น ๆ (ระบุ).....
เหตุผล

ส่วนที่ 3 : การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

3.1 ท่านเคยทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 หรือไม่

-1) ทราบครั้งแรกจากการชี้แจงข้อมูลของพนักงานสัมภาษณ์
-2) ทราบมาก่อนหน้านี้ ระบุระยะเวลาที่ได้รับข้อมูล.....ปี

3.2 ช่องทางที่ได้รับข่าวสาร

-1) การพูดคุยไม่เป็นทางการของเพื่อนบ้าน
-2) การจัดประชุมชี้แจงในหมู่บ้าน
-3) การจัดประชุมชี้แจงของหน่วยงานราชการ
-4) เอกสารประชาสัมพันธ์ (แผ่นพับ/ประกาศ)
-5) รับฟังผู้นำชุมชน (เสียงตามสาย/หอกระจายเสียง)
-6) รับฟังผู้นำชุมชน (พูดคุยไม่เป็นทางการ)
-7) อื่น ๆ (ระบุ)

3.3 ท่านเคยทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 หรือไม่

-1) ทราบครั้งแรกจากการชี้แจงข้อมูลของพนักงานสัมภาษณ์
-2) ทราบมาก่อนหน้านี้ ระบุระยะเวลาที่ได้รับข้อมูล.....ปี

3.4 ช่องทางที่ได้รับข่าวสาร

-1) การพูดคุยไม่เป็นทางการของเพื่อนบ้าน
-2) การจัดประชุมชี้แจงในหมู่บ้าน
-3) การจัดประชุมชี้แจงของหน่วยงานราชการ
-4) เอกสารประชาสัมพันธ์ (แผ่นพับ/ประกาศ)

-5) รับฟังผู้นำชุมชน (เสียงตามสาย/หอกระจายเสียง)
-6) รับฟังผู้นำชุมชน (พูดคุยไม่เป็นทางการ)
-7) อื่น ๆ (ระบุ)
- 3.5 ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการเพื่อตอบสนองนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ
-1) ไม่จำเป็น เพราะ
-2) จำเป็น เพราะ
-3) ไม่ทราบ
- 3.6 ปัจจุบันนี้มีประเด็นใดที่เกี่ยวกับโครงการซึ่งเป็นวิตกกังวลของท่าน
- 3.6.1 โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 3.6.2 โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 3.7 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าฯ (ด้านสภาพความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ การเดินทาง สิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความปลอดภัย)
- 3.7.1 ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ/ความวิตกกังวล	
	ผลกระทบ	แนวทางป้องกัน/แก้ไข
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.

3.7.2 ระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ/ความวิตกกังวล	
	ผลกระทบ	แนวทางป้องกัน/แก้ไข
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.

- 3.8 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการท่อส่งก๊าซฯ (ด้านสภาพความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ การเดินทาง สิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความปลอดภัย)

3.8.1 ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ/ความวิตกกังวล	
	ผลกระทบ	แนวทางป้องกัน/แก้ไข
2.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.

3.8.2 ระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ/ความวิตกกังวล	
	ผลกระทบ	แนวทางป้องกัน/แก้ไข
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.

- 3.9 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าฯ ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ

-1) เห็นด้วย เพราะ.....
-2) ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
-3) ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....

- 3.10 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่อส่งก๊าซฯ ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ

-1) เห็นด้วย เพราะ.....
-2) ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
-3) ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....

ส่วนที่ 4 : การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ

- 4.1 ความยินดีในการมีส่วนร่วมระหว่างขั้นตอนพัฒนาโครงการ

-1) ไม่ยินดี เพราะ.....
-2) ยินดี เพราะ.....
- ระบุรูปแบบในการมีส่วนร่วม
-3) ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก

แบบสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของครัวเรือน



แบบสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของครัวเรือน
 โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ชื่อ-สกุลผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/นาง/นางสาว)
 บ้านเลขที่ หมู่บ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด
 เบอร์โทรศัพท์

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 เพศ1) ชาย2) หญิง
- 1.2 อายุ ปี (ยุติการสัมภาษณ์ถ้าอายุต่ำกว่า 18 ปี)
- 1.3 สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์
-1) หัวหน้าครัวเรือน2) คู่สมรส
-3) บุตร/บุตรเขย/สะใภ้4) พี่/น้อง
-5) บิดา/มารดา6) อื่น ๆ (ระบุ)
- 1.4 การศึกษา
-1) ไม่เคยเข้าเรียนหนังสือ2) ประถมศึกษา
-3) มัธยมศึกษาตอนต้น4) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
-5) อนุปริญญา/ปวส.6)ปริญญาตรี
-7) สูงกว่าปริญญาตรี8) อื่น ๆ (ระบุ)
- 1.5 ศาสนา
-1) พุทธ2) คริสต์3) อิสลาม4) อื่น ๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 2: ข้อมูลสภาพสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน

- 2.1 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่อยู่ประจำรวมคน เป็นชาย.....คน หญิง.....คน
-1) สมาชิกที่ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ (ก่อให้เกิดรายได้) คน
-2) สมาชิกที่ไม่ได้ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ คน
- ในจำนวนนี้เป็น
- นักเรียน/นักศึกษา คน
- แม่บ้าน คน
- ผู้สูงอายุ คน
- เด็กเล็ก คน
- อื่นๆ (ระบุ)..... คน



- 2.2 การประกอบอาชีพ
- 2.2.1 อาชีพ/กิจกรรมหลักของครัวเรือนในปัจจุบัน (เลือกเพียงข้อเดียว)
-1) การเกษตร ระบุพืชที่ปลูก
 -2) รับจ้างในการเกษตร ได้แก่
 -3) ค้าขาย (ระบุประเภท)
 -4) ประกอบธุรกิจส่วนตัว (ระบุประเภท)
 -5) รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม
 -6) รับจ้างทั่วไป
 -7) รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
 -8) อื่น ๆ (ระบุ)
- 2.2.2 อาชีพรองของครัวเรือน
-1) ไม่มี
 -2) มี ได้แก่
- 2.2.3 ปัญหาในการประกอบอาชีพ
-1) ไม่มี
 -2) มี ได้แก่
 - (1)
 - (2)
 - (3)
- 2.3 รายได้รวมของครัวเรือนโดยประมาณ บาท/เดือน
- 2.4 รายจ่ายประจำของครัวเรือนโดยประมาณ บาท/เดือน
- 2.5 รายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายประจำวันหรือไม่
-1) เพียงพอ
 -2) ไม่เพียงพอ แก้ปัญหาโดย
 - (1)
 - (2)

ส่วนที่ 3 : การตั้งถิ่นฐานและการถือครองที่ดิน/ที่อยู่อาศัยของครัวเรือน

- 3.1 ภูมิลำเนาเดิม
-1) อยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด (อยู่ในเขตเทศบาล/ตำบลเดียวกัน)
จำนวนปีที่บรรพบุรุษอยู่อาศัย ปี (ข้ามไปตอบข้อ 3.4)
 -2) ย้ายมาจากที่อื่น ระบุ ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....
- 3.2 กรณีที่ย้ายมาจากที่อื่น สาเหตุของการย้าย คือ
-1) มาหางานทำ
 -2) ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง
 -3) มาแต่งงานกับคนที่นี่
 -4) ไม่มีที่ดินทำกิน
 -5) ย้ายตามต้นสังกัดของหน่วยงาน
 -6) อื่นๆ ระบุ
- 3.3 ระยะเวลาที่ย้ายมาอาศัยอยู่ที่นี่.....ปี

- 3.4 ท่าน/สมาชิกในครัวเรือน มีความคิดหรือประสงค์จะไปอยู่ที่อื่นหรือไม่
1) ไม่คิด เพราะ.....
2) คิดจะย้าย/อยากย้ายไปอยู่ที่อื่นเพราะ
 สถานที่อยู่ใหม่ที่ต้องการย้าย
- 3.5 การถือครองบ้านที่พักอาศัยในปัจจุบัน
1) เป็นเจ้าของ2) เช่า3) ใช้ประโยชน์ฟรี
- 3.6 การใช้ประโยชน์ที่อยู่อาศัย (ตรวจสอบข้อมูลให้สอดคล้องกับข้อ 2.2.1 และ 2.2.2)
1) ใช้เป็นที่พักอาศัยอย่างเดียว
2) ใช้เป็นสถานประกอบการ/ทำงานด้วย (ระบุกิจการ).....
- 3.7 การใช้ที่ดินและขนาดที่ดินถือครอง (ตรวจสอบข้อมูลให้สอดคล้องกับข้อ 2.2.1 และ 2.2.2)
1) ที่อยู่อาศัย (รวมบริเวณรอบบ้าน) ขนาด.....(ไร่-งาน-วา) การถือครอง.....
2) ที่ดินทำกิน รวม.....(ไร่-งาน-วา) ระบุการใช้ประโยชน์
 ก) ที่ไร่ ขนาด.....(ไร่-งาน-วา) การถือครอง.....
 ข) ที่สวน ขนาด.....(ไร่-งาน-วา) การถือครอง.....
 ค) ที่ประกอบการ ขนาด.....(ไร่-งาน-วา) การถือครอง.....
 ง) อื่น ๆ ระบุ.....
 ขนาด.....(ไร่-งาน-วา) การถือครอง.....
3) ที่ดินว่างเปล่า ขนาด.....(ไร่-งาน-วา) การถือครอง.....
 รวมขนาดพื้นที่ถือครอง (1+2+3).....(ไร่-งาน-วา)

ส่วนที่ 4 : การบริการสาธารณะและระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

4.1 โครงสร้างพื้นฐานของชุมชน (หมู่บ้าน) ที่สมาชิกครัวเรือนใช้บริการในปัจจุบัน

โครงสร้างพื้นฐาน	สภาพปัจจุบัน		ระดับการให้บริการ (✓)			รายละเอียดของปัญหา (กรณีตอบพอใช้/ไม่ดี)
	ไม่มี	มี	ดี	พอใช้	ไม่ดี	
ผิวถนน ระบุ.....						
สภาพถนน ระบุ.....						
ความสะดวกในการเดินทางภายในหมู่บ้าน						
ความสะดวกในการเดินทางระหว่างหมู่บ้านไปยังพื้นที่ ภายนอก						
ไฟฟ้า						
ประปา (ประปาหมู่บ้าน/เทศบาล/ภูมิภาค)						
การจัดการขยะ ระบุ						
ท่อ/รางระบายน้ำ						
โทรศัพท์สาธารณะ						
สถานพยาบาลในหมู่บ้านระบุ.....						
โรงเรียนในหมู่บ้าน ระบุ						
อื่นๆ ระบุ						

4.2 แหล่งอุปโภค/บริโภคของครัวเรือน

แหล่งน้ำ	บริโภค/น้ำดื่ม		อุปโภค/น้ำใช้		น้ำเพื่อการเกษตร	
	ระบุ (✓)	ปัญหาที่พบ	ระบุ (✓)	ปัญหาที่พบ	ระบุ (✓)	ปัญหาที่พบ
น้ำประปา (ประปาหมู่บ้าน/เทศบาล/ภูมิภาค)						
น้ำฝน						
น้ำบาดาล						
น้ำบ่อตื้น						
ลำคลอง/ห้วย ระบุ.....						
น้ำซื้อบรรจุขวด						
อื่นๆ ระบุ.....						

ส่วนที่ 5 : ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดภายในชุมชน

5.1 ท่านคิดว่าชุมชนของท่านมีลักษณะตรงกับข้อใดมากที่สุด

-1) คนส่วนใหญ่ต่างคนต่างอยู่ และถือผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นหลัก
-2) คนส่วนใหญ่อยู่กันเป็นพวกเป็นหมู่ และถือพวกเป็นหลัก
-3) คนส่วนใหญ่อยู่กันแบบเครือญาติ และถือญาติพี่น้องเป็นหลัก

5.2 ท่านและสมาชิกในครัวเรือนได้เข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชนดังต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

กิจกรรม	ระดับการมีส่วนร่วม (✓)			
	ทุกครั้ง	บ่อยครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเข้าร่วม
1) งานประเพณีทางศาสนา ระบุ.....				
2) งานวันสำคัญของทางราชการ ระบุ.....				
3) งานพัฒนาชุมชน ระบุ.....				
4) งานอื่นๆ ระบุ.....				

5.3 ท่านมีความศรัทธา/ ยอมรับต่อผู้นำในชุมชนของท่านเพียงใด

-1) มาก 2) ปานกลาง 3) น้อย 4) ไม่มีเลย

ส่วนที่ 6 : สภาพความเป็นอยู่อาศัยในปัจจุบันและความพึงพอใจ

6.1 ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อชีวิตประจำวันของท่าน

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ได้รับจาก (แหล่งกำเนิด)	ช่วงเวลา ที่ได้รับ ^{1/}	ระยะเวลา ที่ได้รับ ^{2/}	ระดับของผลกระทบ		
						น้อย	ปานกลาง	มาก
1) ฝุ่น								
2) เสียง								
3) กลิ่นเหม็น								
4) เขม่าควัน								
5) น้ำเสีย								
6) อื่นๆ								

หมายเหตุ: 1/ ช่วงเวลาที่ได้รับ (ฤดูกาล)

2/ ระยะเวลาที่ได้รับ

1 = ตลอดทั้งปี

1 = ตลอดทั้งวัน

2 = ฤดูร้อน

2 = ช่วงเช้า

3 = ฤดูหนาว

3 = ช่วงกลางวัน

4 = ฤดูฝน

4 = ช่วงเย็น

5 = ระบุ

5 = ช่วงกลางคืน

6.2 สภาพแวดล้อมปัจจุบันของหมู่บ้านเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากน้อยเพียงไร ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา

.....1) น้อย 2) ปานกลาง3) มาก

สภาพการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัด

สาเหตุหลักจาก

6.3 ปัญหาในชุมชนที่ควรได้รับการแก้ไข 3 ลำดับแรก (เรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)

1)..... แนวทางแก้ไข.....

2)..... แนวทางแก้ไข.....

3)..... แนวทางแก้ไข.....

6.4 ท่านพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนหรือไม่

.....1) พอใจ เพราะ1) มีงานรับจ้างมาก

.....2) สภาพแวดล้อมดี

.....3) การคมนาคมสะดวก สาธารณูปโภคดี

.....4) สงบสุข ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

.....5) ชาวบ้านช่วยเหลือกัน

.....6) อื่น ๆ (ระบุ).....

-2) ไม่พอใจ เพราะ1) มุ่งานรับจ้างหายาก
2) มีความแห้งแล้ง
3) การคมนาคมไม่สะดวก สาธารณูปโภคไม่ดี
4) ไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
5) ชาวบ้านไม่สามัคคีกัน
6) อื่น ๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 7 : การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการโรงไฟฟ้า ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

- 7.1 ท่านเคยทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้า ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 หรือไม่
1) ทราบครั้งแรกจากการชี้แจงข้อมูลของพนักงานสัมภาษณ์
2) ทราบมาก่อนหน้านี้ ระบุระยะเวลาที่ได้รับข้อมูล.....ปี
- 7.2 ช่องทางที่ได้รับข่าวสาร
1) การพูดคุยไม่เป็นทางการของเพื่อนบ้าน
2) การจัดประชุมชี้แจงในหมู่บ้าน
3) การจัดประชุมชี้แจงของหน่วยงานราชการ
4) เอกสารประชาสัมพันธ์ (แผ่นพับ/ประกาศ)
5) รับฟังผู้นำชุมชน (เสียงตามสาย/หอกระจายเสียง)
6) รับฟังผู้นำชุมชน (พูดคุยไม่เป็นทางการ)
7) อื่น ๆ (ระบุ).....
- 7.3 ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการเพื่อตอบสนองนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ
1) ไม่จำเป็น เพราะ
2) จำเป็น เพราะ
3) ไม่ทราบ
- 7.4 ปัจจุบันนี้มีประเด็นใดที่เกี่ยวกับโครงการซึ่งเป็นตัวตกกังวลของท่าน
 1).....
 2).....
 3).....
 4).....

7.5 ผลกระทบที่คาดว่าจะครัวเรือนจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ (ด้านสภาพความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ การเดินทาง สิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความปลอดภัย)

7.5.1 ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ/ความวิตกกังวล	
	ผลกระทบ	แนวทางป้องกัน/แก้ไข
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.

7.5.2 ระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านบวก	ผลกระทบด้านลบ/ความวิตกกังวล	
	ผลกระทบ	แนวทางป้องกัน/แก้ไข
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.

7.6 โดยภาพรวมท่านเห็นด้วยกับโครงการหรือไม่

-1) เห็นด้วย เพราะ.....
-2) ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
-3) ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....

ส่วนที่ 8 : การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ

8.1 ความยินดีในการมีส่วนร่วมระหว่างขั้นตอนพัฒนาโครงการ

-1) ไม่ยินดี เพราะ.....
-2) ยินดี เพราะ.....
- ระบุรูปแบบในการมีส่วนร่วม
-3) ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก

- 8.2 การจัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบของโครงการ
- 8.2.1 การจัดตั้งเป็นคณะกรรมการร่วมระหว่างชุมชน หน่วยงาน และองค์กรต่าง ๆ ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการนี้
-1) ไม่ควรจัดตั้ง เพราะ..... (ข้ามไปข้อ 8.3)
-2) ควรจัดตั้ง เพราะ.....
-3) ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก
- 8.2.2 ในกรณีที่ควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมควรประกอบด้วย
-1) หน่วยงานราชการ ได้แก่.....
-2) บริษัทเจ้าของโครงการ.....
-3) ผู้แทนชุมชน ได้แก่
-4) อื่น ๆ (ระบุ)
- 8.2.3 บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะกรรมการร่วม ที่ควรระบุอย่างชัดเจน
-
- 8.3 ท่านคิดว่าโครงการควรมีการประชาสัมพันธ์/ ชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติมหรือไม่
-1) ไม่จำเป็น เพราะ
-2) ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ
- 8.4 กรณีที่เห็นว่าควรมีการประชาสัมพันธ์/ ให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ
- 8.4.1 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
-1) ทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อราษฎรโดยตรง
-2) แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือกรรมการหมู่บ้าน
-3) จัดประชุมชี้แจงราษฎร สถานที่.....
- ช่วงเวลาที่เหมาะสม (ระบุวัน/เวลา)
-4) อื่นๆ (ระบุ).....
- 8.4.2 ข้อมูลโครงการที่ท่านต้องการทราบหรือควรมีการชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ได้แก่
- 1).....
- 2).....
- 3).....

ส่วนที่ 9 : ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

ภาคผนวก 3ญ

- ผลการสำรวจข้อมูลชุมชนและความคิดเห็นของผู้นำชุมชน
- ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของครัวเรือน

ผลการสำรวจข้อมูลชุมชนและความคิดเห็น

ของผู้นำชุมชน

ตารางที่ 1
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปอวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
1 ตำแหน่งในชุมชน								
- กำนัน	1	10.00	1	16.67	1	25.00	3	15.00
- ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	3	30.00	2	33.33	0	0.00	5	25.00
- เจ้าหน้าที่อบต.	2	20.00	0	0.00	0	0.00	2	10.00
- เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุข	1	10.00	1	16.67	0	0.00	2	10.00
- ครู	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
- เจ้าอาวาส	2	20.00	0	0.00	0	0.00	2	10.00
- นายก อบต./รองนายกอบต.	0	0.00	2	33.33	2	50.00	4	20.00
- สมาชิกอบต.	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	5.00
2 เพศ								
- ชาย	9	90.00	6	100.00	4	100.00	19	95.00
- หญิง	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
3 อายุเฉลี่ย(ปี)	39.00		44.00		51.00		43.00	
4 การนับถือศาสนา								
- พุทธ	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
5 อาชีพ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- การเกษตร	1	10.00	1	16.67	2	50.00	4	20.00
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	3	30.00	4	66.67	2	50.00	9	45.00
- รับราชการ	4	40.00	1	16.67	0	0.00	5	25.00
- พระ	2	20.00	0	0.00	0	0.00	2	10.00
6 ระดับการศึกษา								
- ประถมศึกษา	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
- มัธยมศึกษาตอนต้น	1	10.00	1	16.67	0	0.00	2	10.00
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	1	10.00	1	16.67	2	50.00	4	20.00
- อาชีวศึกษา (ปวช./ปวส.)	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
-ปริญญาตรี	4	40.00	4	66.67	2	50.00	10	50.00
- นักธรรมเอก	2	20.00	0	0.00	0	0.00	2	10.00
7 ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน (ปี)	21.00		35.00		39.00		28.00	
8 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง (ปี)	7.00		8.00		6.00		7.00	

ตารางที่ 2
ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลบ่อวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
1 การนับถือศาสนาของประชาชนในชุมชน								
- พุทธ	100.00		96.00		99.00		98.00	
- อิสลาม	0.00		2.00		0.00		1.00	
- คริสต์	0.00		2.00		1.00		1.00	
2 อาชีพหลักของครัวเรือนในชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- เกษตรกรรม	5	50.00	4	66.67	2	50.00	11	55.00
- รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม	5	50.00	3	50.00	4	100.00	12	60.00
- ค้าขาย	1	10.00	3	50.00	1	25.00	5	25.00
- รับจ้างทั่วไป	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
3 ลักษณะของราษฎรในชุมชน								
- เป็นคนในท้องถิ่นเดิม	50.00		50.00		40.00		47.00	
- อพยพ (ระบุ)	50.00		50.00		60.00		54.00	
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	50.00		50.00		100.00		67.00	
- ภาคตะวันออก	50.00		50.00		0.00		33.00	
4 สาเหตุสำคัญของการอพยพโยกย้าย								
- หางานทำ	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
5 ระดับความร่วมมือของคนในชุมชน								
- ร่วมกิจกรรมตามความสนใจ	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00

ตารางที่ 3
โครงสร้างพื้นฐานของชุมชน

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปอวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
1 ผิวถนน (ตอบได้มากกว่า1คำตอบ)								
- ลาดยาง	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
- คอนกรีต	2	20.00	6	100.00	4	100.00	12	60.00
- ลูกกรง	0	0.00	2	33.33	4	100.00	6	30.00
1.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	10	100.00	4	66.67	4	100.00	18	90.00
- พอใช้	0	0.00	2	33.33	0	0.00	2	10.00
1.2 กรณีตอบพอใช้ระบุรายละเอียดปัญหา								
- งบประมาณไม่เพียงพอในการพัฒนา/ปรับปรุง	0	0.00	2	100.00	0	0.00	2	100.00
2 สภาพถนน								
2.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	10	100.00	1	16.67	4	100.00	15	75.00
- พอใช้	0	0.00	5	83.33	0	0.00	5	25.00
2.2 กรณีตอบพอใช้ระบุรายละเอียดปัญหา								
- ถนนพัง/ถนนชำรุด	0	0.00	5	100.00	0	0.00	5	100.00
3 ไฟฟ้า								
- มี	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
3.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
4 ประปา								
- มี	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
4.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	9	90.00	5	83.33	4	100.00	18	90.00
- พอใช้	1	10.00	1	16.67	0	0.00	2	10.00
4.2 กรณีตอบพอใช้ระบุรายละเอียดปัญหา								
- ไม่มีระบบประปาครบทุกพื้นที่	1	100.00	1	100.00	0	0.00	2	100.00
5 การจัดการขยะ								
- อบต.จัดเก็บ	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
5.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	10	100.00	5	83.33	4	100.00	19	95.00
- พอใช้	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	5.00
5.2 กรณีตอบพอใช้/ไม่ดีระบุรายละเอียดปัญหา								
- ไม่มีพื้นที่ทิ้งขยะ	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
6 ท่อระบายน้ำ/รางระบายน้ำ								
- มี	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
6.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลบ่อวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
7 โทรศัพท์สาธารณะ								
- มี	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
7.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
8 สถานพยาบาล								
- สถานีอนามัยบ่อวิน	0	0.00	6	100.00	0	0.00	6	30.00
- สถานีอนามัยมายางพร	10	100.00	0	0.00	0	0.00	10	50.00
- โรงพยาบาลปลวกแดง	0	0.00	0	0.00	4	100.00	4	20.00
8.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	9	90.00	5	83.33	3	75.00	17	85.00
- พอใช้	1	10.00	1	16.67	1	25.00	3	15.00
8.2 รายละเอียดปัญหา								
- บุคลากรไม่เพียงพอ	1	100.00	1	100.00	1	100.00	3	100.00
9 สถานศึกษา (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- โรงเรียนมายางพร	10	100.00	0	0.00	0	0.00	10	50.00
- โรงเรียนสะพานสี่	10	100.00	0	0.00	0	0.00	10	50.00
- โรงเรียนเขาคิน	0	0.00	6	100.00	0	0.00	6	30.00
- โรงเรียนปลวกแดงวิทยาคม	0	0.00	0	0.00	4	100.00	4	20.00
9.1 ระดับการให้บริการ								
- ดี	10	100.00	5	83.33	3	75.00	18	90.00
- พอใช้	0	0.00	1	16.67	1	25.00	2	10.00
9.2 กรณีตอบพอใช้/ไม่ตรงกับรายละเอียดปัญหา(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- งบประมาณไม่เพียงพอ	0	0.00	1	100.00	1	100.00	2	100.00
10 แหล่งน้ำอุปโภคบริโภคของชุมชน								
10.1 แหล่งน้ำบริโภคน้ำดื่ม								
- น้ำบรรจุขวด	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
10.1.1 ปัญหาที่ดื่ม								
- ไม่มีปัญหา	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
10.2 แหล่งน้ำอุปโภค/น้ำ								
- น้ำประปา(ประปาหมู่บ้าน/เทศบาล/ภูมิภาค)	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
10.2.1 ปัญหาที่พบของน้ำใช้								
- ปริมาณน้ำไม่เพียงพอในฤดูแล้ง	10	100.00	0	0.00	0	0.00	10	50.00
- คุณภาพน้ำไม่ดี	0	0.00	6	100.00	4	100.00	10	50.00
10.3 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร								
- ลำคลอง/ห้วย	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
10.3.1 ปัญหาที่พบน้ำเพื่อการเกษตร								
- ไม่มีปัญหา	10	100.00	5	83.33	4	100.00	19	95.00
- ปริมาณน้ำไม่เพียงพอในฤดูแล้ง	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	5.00

ตารางที่ 4

ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของชุมชน

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลบ่อวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
1 ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในชุมชน								
- เขาลั่นจี่	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
- เขาตาแปะ	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
- ห้วยตารอ	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
- ห้วยวังตาหมอน	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
- ห้วยธรรมชาติ	6	60.00	0	0.00	0	0.00	6	30.00
- คลองใหญ่	0	0.00	6	100.00	0	0.00	6	30.00
- อ่างเก็บน้ำคลองปลาไหล	0	0.00	0	0.00	4	100.00	4	20.00
2 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของชุมชน								
- ปานกลาง	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
2.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรณีตอบปานกลางและไม่ดี/มีปัญหา								
2.1.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมอันดับแรกของชุมชน								
- ขยะ	2	20.00	2	33.33	0	0.00	4	20.00
- น้ำเน่าเสีย	3	30.00	2	33.33	0	0.00	5	25.00
- มลภาวะทางอากาศ	5	50.00	2	33.33	4	100.00	11	55.00
สาเหตุ โรงงานอุตสาหกรรม	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
3 ความต้องการหลักในการแก้ไขปัญหาในชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
3.1 ปัญหาสังคม								
- ยาเสพติด	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	5.00
- ประชากรแฝง	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	5.00
3.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม								
- มลภาวะทางอากาศ	10	100.00	0	0.00	4	100.00	14	70.00
- สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม	0	0.00	4	66.67	0	0.00	4	20.00
4 บุคคลที่ประชาชนขอคำปรึกษาเมื่อเกิดเหตุเดือดร้อน								
- นายอำเภอ	3	30.00	2	33.33	0	0.00	5	25.00
- นายกหรือสมาชิกอบต./เทศบาล	3	30.00	2	33.33	4	100.00	9	45.00
- กำนัน	4	40.00	2	33.33	0	0.00	6	30.00

ตารางที่ 5
ความพึงพอใจและการพัฒนา

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปอวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
1 ความพึงพอใจต่อสภาพชุมชนปัจจุบัน								
- พอใจ	10	100.00	6	100.00	0	0.00	16	80.00
- ไม่พอใจ	0	0.00	0	0.00	4	100.00	4	20.00
1.1 สาเหตุที่พอใจ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	10	100.00	6	100.00	0	0.00	16	100.00
1.2 สาเหตุที่ไม่พอใจ มีปัญหาความยากจน	0	0.00	0	0.00	4	100.00	4	100.00
2 ระดับการพัฒนาของชุมชนในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา								
- มาก	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
2.1 รูปแบบหลักของการพัฒนาที่ผ่านมาเน้นการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
3 ความต้องการของการพัฒนาในอนาคต								
- เน้นการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค	5	50.00	0	0.00	0	0.00	5	25.00
- เน้นการพัฒนาด้านการประกอบอาชีพ/ส่งเสริมการมีรายได้	0	0.00	3	50.00	2	50.00	5	25.00
- เน้นการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิต/แก้ไขปัญหาสังคม	5	50.00	3	50.00	2	50.00	10	50.00
3.1 เหตุผลในการเน้นการพัฒนาสาธารณูปโภค								
- รองรับจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น	5	100.00	0	0.00	0	0.00	5	100.00
3.2 เหตุผลในการเน้นการพัฒนาด้านการประกอบอาชีพ								
- เพื่อแก้ปัญหาความยากจน	5	100.00	4	66.67	4	200.00	13	65.00
3.3 เหตุผลของการเน้นการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิต								
- ควรส่งเสริมด้านการศึกษาเพื่อเป็นพื้นฐาน	0	0.00	2	66.67	0	0.00	2	20.00

ตารางที่ 6

การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการโรงไฟฟ้าที่ เอ็น พี 2

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลบ่อวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
1 การรับทราบข้อมูลข่าวสารการพัฒนาโครงการ								
- ทราบจากพนักงานสัมภาษณ์เป็นครั้งแรก	2	20.00	0	0.00	1	25.00	3	15.00
- เคยทราบข้อมูลโครงการมาก่อนหน้านี้	8	80.00	6	100.00	3	75.00	17	85.00
1.1 ช่องทางที่ได้รับข่าวสารสำหรับผู้เคยทราบข้อมูลโครงการ								
- การจัดประชุมชี้แจงของหน่วยงานราชการ	0	0.00	4	66.67	2	66.67	6	35.29
- การจัดประชุมชี้แจงในหมู่บ้าน	7	87.50	6	100.00	3	100.00	16	94.12
- เอกสารประชาสัมพันธ์ (แผ่นพับ/ประกาศ)	3	37.50	2	33.33	1	33.33	6	35.29
2 ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ								
- ไม่จำเป็น	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	5.00
- จำเป็น	10	100.00	3	50.00	4	100.00	17	85.00
- ไม่ทราบ	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	5.00
2.1 เหตุผลไม่จำเป็น								
- เศรษฐกิจชะลอตัวควรทำการปรับปรุงโรงไฟฟ้าเดิม	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
2.2 เหตุผลจำเป็น								
- เพื่อความมั่นคงด้านของพลังงานไฟฟ้า	4	40.00	1	33.33	4	100.00	9	52.94
- เพื่อการพัฒนาประเทศ	2	20.00	2	66.67	0	0.00	4	23.53
- ความต้องการพลังงานไฟฟ้ามีมากขึ้น	4	40.00	0	0.00	0	0.00	4	23.53
3 ประเด็นที่วิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ								
- ไม่มี	3	30.00	4	66.67	3	75.00	10	50.00
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	7	70.00	2	33.33	1	25.00	10	50.00

ตารางที่ 7

ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปอวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
ผลกระทบในระยะก่อสร้าง								
1 ด้านบวก								
- ไม่มี	9	90.00	5	100.00	4	100.00	19	95.00
- มี ได้แก่ จ้างแรงงาน	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
2 ด้านลบ								
- ไม่มี	5	50.00	1	16.67	4	100.00	10	50.00
- มี ได้แก่	5	50.00	5	83.33	0	0.00	10	50.00
2.1 การจราจร	3	30.00	4	80.00	0	0.00	7	70.00
แนวทางป้องกันแก้ไข จัดระบบจราจรให้ดี	3	100.00	4	100.00	0	0.00	7	100.00
2.2 เสียงดัง	1	10.00	1	20.00	0	0.00	2	20.00
แนวทางป้องกันแก้ไข มีมาตรการรองรับ	1	100.00	1	100.00	0	0.00	2	100.00
2.3 ฝุ่นละออง	2	20.00	1	20.00	0	0.00	3	30.00
แนวทางป้องกันแก้ไข หมั่นน้ำ	2	100.00	1	100.00	0	0.00	3	100.00
2.4 ถนนชำรุด	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	10.00
แนวทางป้องกันแก้ไข ให้ผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการรับผิดชอบ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
2.5 อุบัติเหตุ	2	20.00	2	40.00	0	0.00	4	40.00
แนวทางป้องกันแก้ไข มีมาตรการรองรับ	2	100.00	2	100.00	0	0.00	4	100.00
ผลกระทบด้านบวกระยะดำเนินการ								
3 ด้านบวก								
- ไม่มี	6	60.00	3	50.00	4	100.00	13	65.00
- มี ได้แก่ (ตอบได้มากกว่าคำตอบ)	4	40.00	3	50.00	0	0.00	7	35.00
- มีนคันด้านพลังงานไฟฟ้า	2	50.00	2	66.67	0	0.00	4	57.14
- ชุมชนได้รับการพัฒนา	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29
- ความเจริญของชุมชนและประเทศ	1	25.00	1	33.33	0	0.00	2	28.57
4 ด้านลบ								
- ไม่มี	8	80.00	4	66.67	3	75.00	15	75.00
- มี	2	20.00	2	33.33	1	25.00	5	25.00
4.1 ความร้อน	2	100.00	2	100.00	1	100.00	5	100.00
แนวทางป้องกันแก้ไข มีมาตรการป้องกันความร้อน	2	100.00	2	100.00	1	100.00	5	100.00
5 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ								
- เห็นด้วย	6	60.00	5	83.33	3	75.00	14	70.00
- ไม่เห็นด้วย	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3	30.00	1	16.67	1	25.00	5	25.00
5.1 เหตุผลเห็นด้วย								
- เพื่อรองรับความต้องการในภาคอุตสาหกรรมในอนาคต	4	66.67	0	0.00	0	0.00	4	28.57
- เพื่อส่งผลให้เกิดการพัฒนาของประเทศ	1	16.67	4	80.00	3	100.00	8	57.14
- อนาคตมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น	1	16.67	1	20.00	0	0.00	2	14.29
5.2 เหตุผลไม่เห็นด้วย								
- ประชาชนไม่ได้รับประโยชน์จากโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
5.3 เหตุผลไม่แสดงความคิดเห็น								
- ขึ้นอยู่กับความเห็นส่วนใหญ่ของประชาชน	3	100.00	1	100.00	1	100.00	5	100.00

ตารางที่ 8

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปอวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
1 ความยินดีในการมีส่วนร่วมระหว่างการพัฒนาโครงการ								
- ยินดี	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
1.1 เหตุผลยินดี								
- เพิ่มความรู้ความเข้าใจให้ตนเอง	3	30.00	0	0.00	1	25.00	4	20.00
- เพื่อความมั่นใจในการดำเนินงาน	1	10.00	1	16.67	0	0.00	2	10.00
- เป็นหน้าที่	4	40.00	1	16.67	3	75.00	8	40.00
- ช่วยกันดูแลชุมชน	2	20.00	4	66.67	0	0.00	6	30.00
1.2.1 รูปแบบการมีส่วนร่วม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- ร่วมแสดงความคิดเห็น	6	60.00	6	100.00	4	100.00	16	80.00
- การร่วมรับฟังข้อมูลโครงการ	4	40.00	2	33.33	4	100.00	10	50.00
- เข้าร่วมการศึกษาดูงาน	1	10.00	1	16.67	0	0.00	2	10.00
2 การจัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างชุมชนหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ								
2.1 การจัดตั้ง เพราะ	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
- ประชาชนได้ทราบข้อมูลที่ถูกต้อง	6	50.00	4	66.67	4	100.00	13	65.00
- เป็นตัวแทนชุมชนในการตรวจสอบโครงการ	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00
- เป็นการช่วยดูแลถึงผลประโยชน์ของชุมชน	4	40.00	2	33.33	0	0.00	6	30.00
2.2 องค์ประกอบของคณะกรรมการ								
2.2.1 หน่วยงานราชการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- อบจ.	4	40.00	0	0.00	0	0.00	4	20.00
- อำเภอ	2	20.00	2	33.33	2	50.00	6	30.00
- อบต.	4	40.00	4	66.67	2	50.00	10	50.00
2.2.2 บริษัทเจ้าของโครงการ								
- เจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้า	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
2.2.3 ผู้แทนชุมชน(ตอบได้มากกว่า คำตอบ)								
- อบต./เทศบาล	6	60.00	3	50.00	3	75.00	12	60.00
- กำนัน	3	30.00	2	33.33	0	0.00	5	25.00
- ผู้ใหญ่บ้าน	5	50.00	6	100.00	1	25.00	12	60.00
- ประชาชน	2	20.00	4	66.67	2	50.00	8	40.00
3 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะกรรมการการมีส่วนร่วม (ตอบได้มากกว่า คำตอบ)								
- ตรวจสอบการทำงานของโครงการทั้งระยะก่อสร้างและดำเนินการ	7	70.00	6	100.00	4	100.00	17	85.00
- แสดงความคิดเห็นและให้ข้อคิดเห็นในการดำเนินโครงการ	4	40.00	3	50.00	0	0.00	7	35.00
- ช่วยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้กับประชาชนในชุมชน	1	10.00	3	50.00	0	0.00	4	20.00
4 ความจำเป็นในการประชาสัมพันธ์/ชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติม								
- ควรมีการประชาสัมพันธ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
4.1 รูปแบบ/วิธีการประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- ทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อราษฎรโดยตรง	3	30.00	4	66.67	1	25.00	8	40.00
- แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านกำนันผู้ใหญ่บ้านหรือกรรมการหมู่บ้าน	6	60.00	4	66.67	1	25.00	11	55.00
- จัดประชุมชี้แจงราษฎร	6	60.00	2	33.33	4	100.00	12	60.00

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลบ่อวิน		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์	10	100.00	6	100.00	4	100.00	20	100.00
4.2. สถานที่ที่เหมาะสม								
- ที่ทำการอบต.	2	33.33	2	100.00	4	100.00	8	66.67
- ศาลาประชาคม/ที่ทำการกองทุนหมู่บ้าน	2	33.33	0	0.00	0	0.00	2	16.67
- โรงเรียน	2	33.33	0	0.00	0	0.00	2	16.67
4.3. วันที่เหมาะสม								
- วันหยุด(เสาร์-อาทิตย์)	3	50.00	2	100.00	4	100.00	9	75.00
- ไม่ระบุ	3	50.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00
4.4. ช่วงเวลาที่เหมาะสม								
- เย็น	3	50.00	0	0.00	4	100.00	7	58.33
- ไม่ระบุ	3	50.00	2	100.00	0	0.00	5	41.67
5. ข้อมูลโครงการที่ต้องการทราบหรือควรมีการชี้แจงรายละเอียด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- รายละเอียดข้อมูลโครงการ	6	60.00	5	83.33	4	100.00	15	75.00
- มาตรการป้องกันด้านความปลอดภัย	3	30.00	4	66.67	0	0.00	7	35.00
- ผลดี-ผลเสียจากการพัฒนาโครงการ	6	60.00	5	83.33	3	75.00	14	70.00
- ประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ	5	50.00	5	83.33	2	50.00	12	60.00
6. ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ								
- ไม่มี	2	20.00	0	0.00	2	50.00	4	20.00
- คำนี้ถึงประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ	3	30.00	0	0.00	0	0.00	3	15.00
- ส่งเสริม/สนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับโครงการ	4	40.00	5	83.33	2	50.00	11	55.00
- ส่งเสริมด้านการศึกษาของชุมชน	1	10.00	1	16.67	0	0.00	2	10.00

ผลการสำรวจข้อมูลชุมชนและความคิดเห็น

ของครัวเรือน

ตารางที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

รายการ	ตำบลปัว						ตำบลปัวภาค				ตำบลปัวภาค								รวมทั้งหมด			
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5				รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครัวเรือน	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
	36	40.45	10	41.67	11	61.11	57	43.51	6	35.29	4	33.33	3	25.00	8	47.06	6	40.00	21	37.50	84	41.18
	53	59.55	14	58.33	7	38.89	74	56.49	11	64.71	8	66.67	9	75.00	9	52.94	9	60.00	35	62.50	120	58.82
อายุเฉลี่ย (ปี)	35.20		37.21		39.56		36.17		35.71		49.67		42.08		36.00		44.60		42.54		37.88	
ช่วงอายุ (ปี)	35	39.33	9	37.50	3	16.67	47	35.88	6	35.29	1	8.33	2	16.67	7	41.18	3	20.00	13	23.21	66	32.35
	34	38.20	6	25.00	9	50.00	49	37.40	5	29.41	2	16.67	4	33.33	3	17.65	3	20.00	12	21.43	66	32.35
	10	11.24	5	20.83	3	16.67	18	13.74	5	29.41	3	25.00	3	25.00	5	29.41	3	20.00	14	25.00	37	18.14
	8	8.99	2	8.33	3	16.67	13	9.92	1	5.88	3	25.00	1	8.33	2	11.76	3	20.00	9	16.07	23	11.27
	2	2.25	2	8.33	0	0.00	4	3.05	0	0.00	3	25.00	2	16.67	0	0.00	3	20.00	8	14.29	12	5.88
	3	3.33	1	4.17	0	0.00	5	3.85	0	0.00	4	20.00	1	8.33	0	0.00	4	26.67	5	8.57	19	9.33
สถานภาพ	39	43.82	9	37.50	11	61.11	59	45.04	6	35.29	5	41.67	5	41.67	9	52.94	7	46.67	26	46.43	91	44.61
	38	42.70	8	33.33	6	33.33	52	39.69	8	47.06	5	41.67	6	50.00	5	29.41	7	46.67	23	41.07	83	40.69
	9	10.11	5	20.83	1	5.56	15	11.45	3	17.65	1	8.33	1	8.33	2	11.76	0	0.00	4	7.14	22	10.78
	2	2.25	1	4.17	0	0.00	3	2.29	0	0.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00	1	6.67	2	3.57	5	2.45
	1	1.12	1	4.17	0	0.00	2	1.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	1	1.79	3	1.47
	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
การศึกษา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00	1	1.79	5	2.45
	15	16.85	9	37.50	5	27.78	29	22.14	4	23.53	10	83.33	6	50.00	9	52.94	8	53.33	33	58.93	69	33.82
	13	14.61	1	4.17	4	22.22	18	13.74	7	41.18	0	0.00	3	25.00	2	11.76	3	20.00	8	14.29	30	14.71
	31	34.83	8	33.33	7	38.89	46	35.11	4	23.53	2	16.67	2	16.67	4	23.53	1	6.67	9	16.07	56	27.45
	17	19.10	3	12.50	1	5.56	21	16.03	1	5.88	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	1	1.79	23	11.27
	13	14.61	2	8.33	1	5.56	16	12.21	1	5.88	0	0.00	0	0.00	1	5.88	3	20.00	4	7.14	20	9.80
อาชีพ	0	0.00	1	4.17	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.49
	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00

ตารางที่ 2

ข้อมูลสภาพสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน

รายการ	ตำบลปัว						ตำบลบางโพธิ์						ตำบลบางโพธิ์						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครัวเรือน	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00
1. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่อุปการะ (คน)	324		400		353		343		363		450		350		324		327		357	
- ชาย (คน)	167		188		195		176		188		217		175		159		167		177	
- หญิง (คน)	156		213		158		167		175		233		175		165		160		180	
- สมาชิกที่ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ (คน)	224		254		226		230		269		300		217		212		233		238	
- สมาชิกที่ไม่ได้ทำงานในเชิงเศรษฐกิจ (คน)	100		146		126		113		94		150		133		112		93		120	
- นักเรียนนักศึกษา (คน)	0.58		0.75		0.74		0.63		0.63		0.83		0.92		0.76		0.60		0.77	
- แม่บ้าน	0.11		0.08		0.21		0.12		0.06		0.25		0.08		0.24		0.00		0.14	
- สูงอายุ	0.09		0.38		0.05		0.14		0.00		0.33		0.17		0.00		0.07		0.13	
- เด็กเล็ก	0.21		0.25		0.26		0.23		0.25		0.08		0.17		0.06		0.27		0.14	
- วัยงาน	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.06		0.00		0.02	
2. อาชีพที่หารายได้ของครัวเรือนในปัจจุบัน																				
- เกษตรกรรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.76	3	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	5.36
- ค้าขาย	12	13.48	7	29.17	3	16.67	22	16.79	6	35.29	2	16.67	1	8.33	3	17.65	6	40.00	12	21.43
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	4	4.49	1	4.17	2	11.11	7	5.34	1	5.88	0	0.00	2	16.67	1	5.88	1	6.67	4	7.14
- รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม	62	69.66	13	54.17	9	50.00	84	64.12	7	41.18	7	58.33	4	33.33	9	52.94	5	33.33	25	44.64
- รับจ้างทั่วไป	5	5.62	1	4.17	3	16.67	9	6.87	1	5.88	0	0.00	4	33.33	4	23.53	2	13.33	10	17.86
- รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	4	4.49	1	4.17	1	5.56	6	4.58	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- พนักงานบริษัทเอกชน	2	2.25	1	4.17	0	0.00	3	2.29	0	0.00	0	0.00	1	8.33	0	0.00	1	6.67	2	3.57
2.1. ภาวะขาดรายได้ (มากกว่า 1 เดือน)																				
- สิ้นเปลือง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	3	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	100.00
- มีหนี้สิน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33
2.2. ค่าใช้จ่ายประเภท (ต่อไปนี้มากกว่า 1 ลำดับ)																				
- ของใช้	6	50.00	5	71.43	3	100.00	14	63.64	3	50.00	2	100.00	0	0.00	2	66.67	1	16.67	5	125.00
- อาหารตามสั่ง/เครื่องดื่ม	3	25.00	2	28.57	0	0.00	5	22.73	2	33.33	0	0.00	0	0.00	1	33.33	3	50.00	4	100.00
- ค่า/ค่าเช่า (นอกเหนือจากค่าเช่า)	2	16.67	0	0.00	0	0.00	2	9.09	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	2	33.33	3	75.00
- ซ่อม	1	8.33	0	0.00	0	0.00	1	4.55	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- วัสดุอุปกรณ์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ตารางที่ 3

การตั้งถิ่นฐานและการถือครองที่ดินที่อยู่อาศัยของครัวเรือน

รายการ	ตำบลเวียง						ตำบลโปงลาง						ตำบลมายางพร						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
จำนวนครัวเรือน	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204		204	100.00
1. ผู้มีถิ่นเดิม																						
- อยู่ตั้งแต่เกิด	25	28.09	13	54.17	6	33.33	44	33.59	4	33.33	5	41.67	2	11.76	3	20.00	14	25.00	64		64	31.37
- ย้ายจากที่อื่น	64	71.91	11	45.83	12	66.67	87	66.41	8	66.67	7	58.33	15	88.24	12	80.00	42	75.00	140		140	68.63
1.1 จำนวนผู้ที่บรรพบุรุษอยู่อาศัย (ปี)	84.36		74.60		83.50		81.85		80.00		76.00		75.00		50.00		71.43		78.69			
1.2 แหล่งที่มา																						
- อพยพหนีภัยสงคราม	2	3.13	0	0.00	0	0.00	2	2.30	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2		2	1.43
- จังหวัดอื่นในภาคตะวันออก	9	14.06	5	45.45	4	33.33	18	20.69	6	75.00	2	28.57	3	20.00	2	16.67	13	30.95	31		31	22.14
- จังหวัดอื่นในภาคกลาง	12	18.75	3	27.27	3	25.00	18	20.69	1	12.50	5	71.43	4	26.67	3	25.00	13	30.95	36		36	25.71
- จังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	36	56.25	3	27.27	2	16.67	41	47.13	1	12.50	0	0.00	7	46.67	7	58.33	15	35.71	61		61	43.57
- จังหวัดอื่นในภาคเหนือ	3	4.69	0	0.00	2	16.67	5	5.75	0	0.00	0	0.00	1	6.67	0	0.00	1	2.38	7		7	5.00
- จังหวัดอื่นในภาคใต้	2	3.13	0	0.00	1	8.33	3	3.45	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3		3	2.14
1.3 สถานประกอบการย้าย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- มาทางหน้า	58	90.63	11	100.00	10	83.33	79	90.80	6	75.00	5	71.43	14	93.33	11	91.67	36	85.71	124		124	88.57
- ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง	3	4.69	0	0.00	0	0.00	3	3.45	2	18.18	1	14.29	1	6.67	1	8.33	5	11.90	10		10	7.14
- มาแต่งงานกับคนที่นี่	3	4.69	0	0.00	2	16.67	5	5.75	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.38	6		6	4.29
1.4 ระยะเวลาก่อนย้ายมาอาศัยอยู่ที่นี่ (ปี)	7.44		6.64		10.75		7.79		25.25		21.86		15.80		26.33		21.62		12.32			
2. ความพึงพอใจในการย้ายไปอยู่ที่นี่																						
- ไม่คิด	72	80.90	21	87.50	15	83.33	108	82.44	11	91.67	11	91.67	15	88.24	13	86.67	50	89.29	171		171	83.82
- คิดอยากย้าย	17	19.10	3	12.50	3	16.67	23	17.56	1	8.33	1	8.33	2	11.76	2	13.33	6	10.71	33		33	16.18

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	ตำบลเอี่ยน										ตำบลบางพร										รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.5		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนครัวเรือน	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
2.1 เหตุผลไม่คิด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- อยู่ที่มีมานานแล้ว / บ้านเกิดอยู่ที่นี้	12	15.67	6	28.57	2	13.33	20	18.52	2	15.38	4	36.36	4	36.36	1	6.67	1	7.69	10	20.00	32	18.71
- มีที่ดินทำกิน บ้านพักอาศัย อยู่ที่นี่	11	15.28	6	28.57	0	0.00	17	15.74	1	7.69	2	18.18	2	18.18	2	13.33	0	0.00	6	12.00	24	14.04
- มีความสะดวกสบายในการประกอบอาชีพ และมีอาชีพที่มั่นคง	13	18.06	3	14.29	6	40.00	22	20.37	1	7.69	2	18.18	1	9.09	3	20.00	7	53.85	13	26.00	36	21.05
- ยังไม่เคยมีการวางแผนการไว้ว่าจะย้ายไปอยู่ที่อื่น	11	15.28	3	14.29	2	13.33	16	14.81	3	23.08	0	0.00	0	0.00	3	20.00	1	7.69	4	8.00	23	13.45
- อยู่ยากแล้ว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.69	3	27.27	2	18.18	1	6.67	2	15.38	8	16.00	9	5.26
- มีญาติพี่น้องและครอบครัวอยู่ที่นี้	4	5.56	0	0.00	2	13.33	6	5.56	2	15.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	4.68
- พอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนนี้	10	13.89	2	9.52	3	20.00	15	13.89	1	7.69	0	0.00	1	9.09	5	33.33	1	7.69	7	14.00	23	13.45
- ต้องการหางานเก็บเงิน	10	13.89	0	0.00	0	0.00	10	9.26	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.69	1	2.00	11	6.43
- เพื่อย้ายมาได้นานพอเพียงเริ่มงาน	1	1.39	1	4.76	0	0.00	2	1.85	2	15.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	2.34
- ที่ไม่ปลอดภัย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	9.09	0	0.00	0	0.00	1	2.00	1	0.58
2.2 สาเหตุที่จะย้าย/อยากย้าย																						
- ต้องการเปลี่ยนงานใหม่/หางานทำใกล้บ้าน	2	3.13	2	66.67	2	66.67	6	26.09	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	21.21
- ขึ้นอยู่กับแหล่งงานและหารจ้างงานในพื้นที่	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	3.03
- ต้องการมีบ้านและที่ดินของตนเอง	1	1.56	0	0.00	0	0.00	1	4.35	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	2	33.33	4	12.12
- มีที่ดิน บ้านพักอาศัยอยู่ในพื้นที่อื่น	3	4.69	1	33.33	0	0.00	4	17.39	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	15.15
- ไม่สะดวกในการประกอบอาชีพ	4	6.25	0	0.00	0	0.00	4	17.39	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	12.12
- ที่อยู่อาศัยไม่สะดวก	1	1.56	0	0.00	0	0.00	1	4.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.03
- ยากลำบากเกินไป	5	7.81	0	0.00	0	0.00	5	21.74	1	25.00	1	100.00	0	0.00	2	0.00	0	0.00	3	50.00	9	27.27
- บุคคลที่อาศัยอยู่ที่นี่	1	1.56	0	0.00	1	33.33	2	8.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	6.06
2.3 สถานที่อยู่ใหม่ที่ต้องการย้าย																						
- ไม่ระบุ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	75.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	2	100.00	3	50.00	6	18.18
- ตำบลอื่นในอำเภอนี้	1	1.56	0	0.00	0	0.00	1	4.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.03
- อำเภออื่นในจังหวัดนี้	1	1.56	0	0.00	0	0.00	1	4.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.03
- จังหวัดอื่นในภาคตะวันออก	1	1.56	2	66.67	0	0.00	3	13.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	9.09
- จังหวัดอื่นในภาคกลาง	1	1.56	1	33.33	0	0.00	2	8.70	1	25.00	0	0.00	0	0.00	2	0.00	0	0.00	2	33.33	5	15.15
- จังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8	12.50	0	0.00	1	33.33	9	39.13	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	10	30.30

ตารางที่ 4
การบริการสาธารณะและระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

รายการ	ตำบลป่อเต็น						ตำบลลวกแดง						ตำบลบางพร						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00
1. สภาพแวดล้อม																				
- ลาตอง	50	56.18	10	41.67	13	72.22	73	55.73	14	82.35	8	66.67	7	58.33	10	58.82	12	80.00	37	66.07
- คอยเร็ด	39	43.82	14	58.33	5	27.78	58	44.27	3	17.65	2	16.67	5	41.67	5	29.41	3	20.00	15	26.79
- ยางมะตอย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	16.67	0	0.00	2	11.76	0	0.00	4	7.14
1.1 ระดับการให้บริการ																				
- ดี	88	98.88	24	100.00	18	100.00	130	99.24	16	94.12	12	100.00	12	100.00	17	100.00	12	80.00	53	94.64
- พอใช้	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	20.00	3	5.36
- ไม่ดี	1	1.12	0	0.00	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1.2 รายละเอียดของปัญหาในการแก้ไข/ไม่ได้																				
- พื้นที่ถนนลูกรัง ไม่สามารถใช้งานได้ดี	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	2	66.67
- มีเศษหิน ดินและทรายตกหล่นทำให้ขุดปัญหา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	33.33
2. สภาพถนน																				
- ถนนลูกรัง สามารถใช้งานได้	87	97.75	24	100.00	18	100.00	129	98.47	15	88.24	12	100.00	12	100.00	17	100.00	12	80.00	53	94.64
- พื้นที่ถนนลูกรัง เป็นหลุมเป็นบ่อ	2	2.25	0	0.00	0	0.00	2	1.53	2	11.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	20.00	3	5.36
2.1 ระดับการให้บริการ																				
- ดี	81	91.01	23	95.83	18	100.00	122	93.13	15	88.24	11	91.67	10	83.33	17	100.00	11	73.33	49	87.50
- พอใช้	6	6.74	0	0.00	0	0.00	6	4.58	2	11.76	1	8.33	2	16.67	0	0.00	3	20.00	6	10.71
- ไม่ดี	2	2.25	1	4.17	0	0.00	3	2.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	6.67	1	1.79
2.2 รายละเอียดของปัญหาในการแก้ไข/ไม่ได้																				
- สภาพถนนแคบ	6	42.86	1	100.00	0	0.00	7	31.82	0	0.00	1	100.00	2	100.00	0	0.00	2	50.00	5	71.43
- พื้นผิวถนนลูกรัง เป็นหลุมเป็นบ่อ	2	14.29	0	0.00	0	0.00	2	9.09	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	28.57
3. สภาพปัจจุบันด้านความสะอาดในการเดินทางภายในหมู่บ้าน																				
- ดี	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	14	93.33	55	98.21
- ไม่ดี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	6.67	1	1.79
3.1 รายละเอียดของปัญหาในการแก้ไข/ไม่ได้																				
- เส้นทางคมนาคมไม่เชื่อมต่อกับถนน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
3.2 สภาพปัจจุบันด้านความสะอาดในการเดินทางระหว่างหมู่บ้านไปยังพื้นที่ภายนอก																				
- ดี	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ตำบลยี่หวิน										ตำบลบางยางพร						รวมทั้งหมด			
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00
4. สภาพปัจจุบันด้านไฟฟ้า																				
- มี	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00
4.1 ระบบการให้บริการ																				
- ดี	88	98.88	24	100.00	18	100.00	130	99.24	17	100.00	12	100.00	12	100.00	13	76.47	15	100.00	52	92.86
- พอใช้	1	1.12	0	0.00	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	23.53	0	0.00	4	7.14
- ไม่ดี																				
4.2 รายละเอียดของปัญหาในการมีพอใช้/ไม่ได้																				
- ไฟฟ้าดับบ่อยครั้ง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	33.33	0	0.00	0	0.00	4	100.00	0	0.00	4	100.00
- การบริการไม่ดี	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
5. สภาพปัจจุบันน้ำดื่มประปา																				
- ไม่มี	7	7.87	16	66.67	14	77.78	37	28.24	6	35.29	3	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	5.36
- มี	82	92.13	8	33.33	4	22.22	94	71.76	11	64.71	9	75.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	53	94.64
5.1 ระบบการให้บริการ																				
- ดี	69	84.15	8	100.00	4	100.00	81	61.83	11	100.00	9	100.00	8	66.67	17	100.00	14	93.33	48	90.57
- พอใช้	6	7.32	0	0.00	0	0.00	6	4.58	0	0.00	0	0.00	4	33.33	0	0.00	0	0.00	4	7.56
- ไม่ดี	7	8.54	0	0.00	0	0.00	7	5.34	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	6.67	1	1.89
5.2 รายละเอียดของปัญหาในการมีพอใช้/ไม่ได้																				
- มีเสียงดัง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	75.00	0	0.00	0	0.00	3	75.00
- ขุ่นมีสีดำ	3	23.08	0	0.00	0	0.00	3	23.08	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00
- เป็นน้ำประปาตามสายส่งชุมชน	3	23.08	0	0.00	0	0.00	3	23.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำไม่สะอาด	5	38.46	0	0.00	0	0.00	5	38.46	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	20.00
- น้ำไหลไม่สม่ำเสมอ	2	15.38	0	0.00	0	0.00	2	15.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6. วิธีการจัดการขยะ																				
- ทบถม (เทศบาล/อบต.) เข้ามารับ	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	15	88.24	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00
- เสา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6.1 ระบบการให้บริการ																				
- ดี	88	98.88	24	100.00	18	100.00	130	99.24	17	70.83	12	100.00	12	100.00	17	100.00	12	80.00	53	94.64
- ไม่ดี	1	1.12	0	0.00	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	20.00	3	5.36
6.2 รายละเอียดของปัญหาในการมีพอใช้/ไม่ได้																				
- ไม่มีรถขยะมาเก็บขยะตามการจัดเก็บ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	33.33
- ปริมาณรถขยะมาเก็บขยะไม่เพียงพอ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	2	66.67
- มีกลิ่นเหม็นจากขยะ/เศษวัสดุจากการเผขยะ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ตำบลยี่หวิน										ตำบลปลวกแดง				ตำบลบางยางพร						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
7	สภาพปัจจุบันได้เข้าร่วมรณรงค์																					
- ไม่มี	29	32.58	2	8.33	9	50.00	40	30.53	9	52.94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	49	24.02
- มี	60	67.42	22	91.67	9	50.00	91	69.47	8	47.06	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	155	75.98
7.1	ระดับการให้บริการ																					
- ดี	55	91.67	22	100.00	9	100.00	86	94.51	7	87.50	12	100.00	11	91.67	16	94.12	12	80.00	51	91.07	144	92.90
- พอใช้	3	5.00	0	0.00	0	0.00	3	3.30	1	12.50	0	0.00	1	8.33	0	0.00	2	13.33	3	5.36	7	4.52
- ไม่ดี	2	3.33	0	0.00	0	0.00	2	2.20	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	1	6.67	2	3.57	4	2.58
7.2	รายละเอียดของปัญหาในการแก้ไข/ไม่ได้																					
- นำทีมเฝ้าระวังขยายพื้นที่	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	3	27.27
- ทรัพยากรไม่เพียงพอ	4	0.00	0	0.00	0	0.00	4	80.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	3	100.00	4	80.00	8	72.73
8	สภาพปัจจุบันได้เข้าร่วมรณรงค์																					
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	10	55.56	10	7.63	6	35.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	16	7.94
- มี	89	100.00	24	100.00	8	44.44	121	92.37	11	64.71	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	188	92.16
8.1	ระดับการให้บริการ																					
- ดี	88	98.88	23	95.83	8	100.00	119	90.84	9	81.82	12	100.00	12	100.00	17	100.00	14	93.33	55	98.21	183	97.34
- พอใช้	1	1.12	0	0.00	0	0.00	1	0.76	2	18.18	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	1.60
- ไม่ดี	0	0.00	1	4.17	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	6.67	1	1.79	2	1.06
8.2	รายละเอียดของปัญหาในการแก้ไข/ไม่ได้																					
- โทรศัพท์สาธารณะ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	40.00
- ปริมาณน้ำที่สาธารณะไม่เพียงพอ	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	3	60.00
9	สถานพยาบาลในหมู่บ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																					
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	41.18	5	41.67	4	33.33	7	41.18	0	0.00	16	28.57	23	11.27
- สถานีอนามัยบางพร2	13	14.61	0	0.00	0	0.00	13	9.92	2	11.76	0	0.00	7	58.33	0	0.00	4	26.67	11	19.64	26	12.75
- โรงพยาบาลปลวกแดง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	47.06	7	58.33	1	8.33	7	41.18	1	6.67	16	28.57	24	11.76
- คลินิกเอกชน	4	4.49	0	0.00	0	0.00	4	3.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	13.33	2	3.57	6	2.94
- โรงพยาบาลสมเด็จพระราชา	6	6.74	0	0.00	6	33.33	12	9.16	2	11.76	0	0.00	0	0.00	2	11.76	3	20.00	5	8.93	19	9.31
- โรงพยาบาลพญาโพธิ์ศรีราชา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	1	1.79	1	0.49
- สถานีอนามัยบ้านบาง	33	37.08	0	0.00	1	5.56	34	25.95	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	1	1.79	35	17.16
- โรงพยาบาลยี่หวิน	33	37.08	6	25.00	2	11.11	41	31.30	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	40.00	6	10.71	47	23.04
- สถานีอนามัยบ้าน	0	0.00	18	75.00	11	61.11	29	22.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	29	14.22

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ตำบลยี่หวิน						ตำบลเลวแดง						ตำบลบางพร						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.5		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
จำนวนตัวอย่าง	88	98.88	24	100.00	18	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00	204	100.00
9.1 ระดับการให้บริการ																						
- ดี	88	98.88	24	100.00	18	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	203	99.51	203	99.51
- พอใช้	1	1.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.49	1	0.49
- ไม่ดี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9.2 รายละเอียดของปัญหาในการเพื่อใช้/ไม่ได้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- การบริการล่าช้า	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
- แพทย์และเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอต่อปริมาณผู้ป่วย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไม่มีความพร้อมทางเครื่องมือทางการแพทย์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- สถานพยาบาลห่างไกลจากชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
10. สถานศึกษาในชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่ระบุ	0	0.00	5	20.83	0	0.00	5	29.41	6	50.00	5	41.67	7	41.18	2	13.33	20	35.71	30	14.71	30	14.71
- รร.แม่เปิน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	0.49	1	0.49
- รร.ปสวแดง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10	58.82	0	0.00	2	16.67	1	5.88	0	0.00	3	5.36	13	6.37	13	6.37
- รร.มาบยางพร	15	16.85	0	0.00	0	0.00	15	11.76	5	41.67	2	16.67	0	0.00	7	46.67	14	25.00	31	15.20	31	15.20
- โรงเรียนบ้านสะพานสี่	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00	1	5.88	2	13.33	6	10.71	6	2.94	6	2.94
- โรงเรียนห้วยทราย	74	83.15	0	0.00	18	100.00	92	70.23	0	0.00	0	0.00	9	52.94	6	40.00	15	26.79	107	52.45	107	52.45
- โรงเรียนนาหิน	0	0.00	19	79.17	0	0.00	19	14.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	19	9.31	19	9.31
- รร.อรรณพวิทยา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.49	1	0.49
10.1 ระดับการให้บริการ																						
- ดี	88	100.00	24	100.00	18	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	16	94.12	15	100.00	55	98.21	203	99.51	203	99.51
- พอใช้	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	1	1.79	1	0.49	1	0.49
10.2 รายละเอียดของปัญหาในการเพื่อใช้/ไม่ได้																						
- โรงเรียนอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00
11. แหล่งน้ำดื่ม (คำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- น้ำประปา	18	20.22	1	4.17	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00	3	17.65	3	20.00	9	16.07	28	13.73	28	13.73
- น้ำฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	5.36	3	1.47	3	1.47
- น้ำบาดาล	0	0.00	2	8.33	0	0.00	2	1.53	1	8.33	2	16.67	0	0.00	0	0.00	3	5.36	5	2.45	5	2.45
- น้ำบ่อต้น	0	0.00	1	4.17	1	5.56	3	17.65	2	16.67	0	0.00	1	5.88	0	0.00	3	5.36	8	3.92	8	3.92
- น้ำดื่มบรรจุขวด	80	89.89	22	91.67	17	94.44	15	88.24	9	75.00	9	75.00	13	76.47	13	86.67	44	78.57	178	87.25	178	87.25

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ด้านประโยชน์						ด้านลบทางตรง						ด้านลบทางอ้อม						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.5		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
11.1 ปัญหาที่มีข้อจำกัด	83	93.26	24	100.00	18	100.00	125	95.42	17	100.00	12	100.00	10	83.33	16	94.12	14	93.33	52	92.86	194	95.10
- ไม่มีปัญหา	2	2.25	0	0.00	0	0.00	2	1.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.98
- ไม่สะอาด	2	2.25	0	0.00	0	0.00	2	1.53	0	0.00	0	0.00	2	16.67	0	0.00	1	6.67	3	5.36	5	2.45
- รวดเร็ว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	1	1.79	1	0.49
- ไม่ค่อยพอใจ	2	2.25	0	0.00	0	0.00	2	1.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.98
- ไม่สะดวก																						
12. แหล่งข้อมูลไม่พอใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	71	79.78	1	4.17	0	0.00	72	54.96	6	35.29	2	16.67	11	91.67	15	88.24	14	93.33	42	75.00	120	58.82
- ไม่เพียงพอ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	5.36	3	1.47
- ไม่ผ่าน	18	20.22	13	54.17	4	22.22	35	26.72	5	29.41	1	8.33	3	25.00	1	5.88	1	6.67	6	10.71	46	22.55
- ไม่ปลอดภัย	0	0.00	11	45.83	10	55.56	21	16.03	6	35.29	6	50.00	0	0.00	1	5.88	1	6.67	8	14.29	35	17.16
- ไม่ยั่งยืน	0	0.00	0	0.00	4	22.22	4	3.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	1.96
- สะอาด																						
12.1 ปัญหาที่มีข้อจำกัด	66	74.16	18	75.00	11	61.11	95	72.52	15	88.24	12	100.00	5	41.67	12	70.59	10	66.67	39	69.64	149	73.04
- ไม่มีปัญหา	21	23.60	3	12.50	6	33.33	30	22.90	2	11.76	0	0.00	7	58.33	3	17.65	4	26.67	14	25.00	46	22.55
- คุณภาพน้ำไม่สะอาดจนเกินไป	2	2.25	1	4.17	1	5.56	4	3.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	1.96
- ไม่พอใช้	0	0.00	1	4.17	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.49
- ไม่ค่อย	0	0.00	1	4.17	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.76	1	6.67	3	5.36	4	1.96
- ไม่ค่อยพอใจ	0	0.00	1	4.17	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	1.96
13. แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	15	88.24	8	66.67	10	83.33	17	100.00	15	100.00	50	89.29	196	96.08
- ไม่ทำการเกษตร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.76	2	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	3.57	4	1.96
- ใช้น้ำ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.79	1	0.49
- ใช้น้ำบาดาล	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	2	16.67	0	0.00	0	0.00	3	5.36	3	1.47
- สักดอง/ท่ว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	2	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
13.1 ปัญหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	4	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	66.67	6	75.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	25.00
- คุณภาพน้ำไม่ดี (เริ่มเน่าเสีย/มีตะกอนปนเปื้อน)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33	2	25.00

ตารางที่ 5
ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดภายในชุมชน

รายการ	ตำบลอิน							ตำบลสาวแดง				ตำบลบางพร								รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม	ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	
1. ลักษณะชุมชน																					
- คสล.ใหญ่ต่างสถานที่อยู่และถือสิทธิ์ส่วนตัวเป็นหลัก	35	39.33	4	16.67	4	22.22	43	32.82	6	35.29	0	0.00	3	25.00	13	76.47	10	66.67	26	46.43	
- คสล.ใหญ่อยู่กันเป็นพวกเป็นหมู่และถือพวกเป็นหลัก	31	34.83	4	16.67	4	22.22	39	29.77	3	17.65	5	41.67	2	16.67	3	17.65	2	13.33	12	21.43	
- คสล.ใหญ่อยู่กับแบบเครือญาติและถือญาติพี่น้องเป็นหลัก	23	25.84	16	66.67	10	55.56	49	37.40	8	47.06	7	58.33	7	58.33	1	5.88	3	20.00	18	32.14	
2. งานประเพณีทางศาสนา																					
- ไม่มี/ไม่ทราบ	50	56.18	8	33.33	0	0.00	58	44.27	5	29.41	3	25.00	0	0.00	6	35.29	3	20.00	12	21.43	
- วันพระ	26	29.21	14	58.33	10	55.56	50	38.17	5	29.41	4	33.33	7	58.33	6	35.29	4	26.67	21	37.50	
- งานมาฆ	0	0.00	0	0.00	3	16.67	3	2.29	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
- เทศกาลออกพรรษา	6	6.74	1	4.17	2	11.11	9	6.87	3	17.65	4	33.33	5	41.67	3	17.65	5	33.33	17	30.36	
- วันวิสาขบูชา/มาฆบูชา/อาสาฬหบูชา	3	3.37	0	0.00	2	11.11	5	3.82	1	5.88	1	8.33	0	0.00	0	0.00	2	13.33	3	5.36	
- ทำบุญวันสงกรานต์	4	4.49	1	4.17	1	5.56	6	4.58	2	11.76	0	0.00	0	0.00	2	11.76	1	6.67	3	5.36	
2.1 ระดับการมีส่วนร่วม																					
- ทุกครั้ง	4	4.49	2	8.33	2	11.11	8	6.11	0	0.00	2	16.67	2	16.67	0	0.00	1	6.67	5	8.93	
- บ่อยครั้ง	11	12.36	6	25.00	5	27.78	22	16.79	1	5.88	2	16.67	4	33.33	2	11.76	1	6.67	9	16.07	
- นานครั้ง	24	26.97	7	29.17	6	33.33	37	28.24	7	41.18	3	25.00	4	33.33	7	41.18	10	66.67	24	42.86	
- ไม่เคยเข้าร่วม	50	56.18	9	37.50	5	27.78	64	48.85	9	52.94	5	41.67	2	16.67	8	47.06	3	20.00	18	32.14	
3. งานวันสำคัญของทางราชการ																					
- ไม่มี	63	70.79	10	41.67	14	77.78	87	66.41	7	41.18	0	0.00	5	41.67	9	52.94	10	66.67	24	42.86	
- วันเฉลิมพระชนมพรรษา	10	11.24	6	25.00	1	5.56	17	12.98	2	11.76	6	50.00	4	33.33	2	11.76	3	20.00	15	26.79	
- วันเด็ก	1	1.12	1	4.17	0	0.00	2	1.53	2	11.76	0	0.00	1	8.33	4	23.53	0	0.00	5	8.93	
- วันขึ้นปีใหม่	2	2.25	0	0.00	0	0.00	2	1.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
- วันแม่	13	14.61	7	29.17	3	16.67	23	17.56	6	35.29	6	50.00	2	16.67	2	11.76	2	13.33	12	21.43	
3.1 ระดับการมีส่วนร่วม																					
- ทุกครั้ง	1	1.12	2	8.33	0	0.00	3	2.29	1	5.88	2	16.67	0	0.00	0	0.00	1	6.67	3	5.36	
- บ่อยครั้ง	2	2.25	2	8.33	1	5.56	5	3.82	0	0.00	2	16.67	2	16.67	1	5.88	0	0.00	5	8.93	
- นานครั้ง	12	13.48	6	25.00	2	11.11	20	15.27	4	23.53	3	25.00	2	16.67	4	23.53	2	13.33	11	19.64	
- ไม่เคยเข้าร่วม	74	83.15	14	58.33	15	83.33	103	78.63	12	70.59	5	41.67	8	66.67	12	70.59	12	80.00	37	66.07	

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอู่บ้าน										ตำบลบางยางพร										รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
4. จำนวนผู้สนใจ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่มี/ไม่ทราบ	75	84.27	17	70.83	7	38.89	99	75.57	9	52.94	4	33.33	12	100.00	9	52.94	15	100.00	40	71.43	148	72.55
- พัฒนาสถาน	1	1.12	0	0.00	0	0.00	1	0.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.49
- งบประมาณ/ตัดงบ	2	2.25	4	16.67	5	27.78	11	8.40	3	17.65	3	25.00	0	0.00	3	17.65	0	0.00	6	10.71	20	9.80
- เกินระยะ	11	12.36	3	12.50	6	33.33	20	15.27	5	29.41	5	41.67	0	0.00	5	29.41	0	0.00	10	17.86	35	17.16
4.1 ระดับการมีส่วนร่วม																						
- ทุกครั้ง	0	0.00	1	4.17	2	11.11	3	2.29	0	0.00	3	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	5.36	6	2.94
- บ่อยครั้ง	2	2.25	4	16.67	3	16.67	9	6.87	1	5.88	1	8.33	0	0.00	1	5.88	0	0.00	2	3.57	12	5.88
- นานครั้ง	11	12.36	4	16.67	3	16.67	18	13.74	2	11.76	3	25.00	0	0.00	5	29.41	0	0.00	8	14.29	28	13.73
- ไม่เคยเข้าร่วม	76	85.39	15	62.50	10	55.56	101	77.10	14	82.35	5	41.67	12	100.00	11	64.71	15	100.00	43	76.79	158	77.45
5. ความพึงพอใจต่อการยอมรับผู้นำในชุมชน																						
- มาก	15	16.85	3	12.50	4	22.22	22	16.79	4	23.53	5	41.67	2	16.67	0	0.00	1	6.67	8	14.29	34	16.67
- ปานกลาง	55	61.80	18	75.00	11	61.11	84	64.12	9	52.94	7	58.33	9	75.00	9	52.94	10	66.67	35	62.50	128	62.75
- น้อย	14	15.73	2	8.33	3	16.67	19	14.50	4	23.53	0	0.00	1	8.33	6	35.29	3	20.00	10	17.86	33	16.18
- ไม่มีเลย	5	5.62	1	4.17	0	0.00	6	4.58	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.76	1	6.67	3	5.36	9	4.41

ตารางที่ 6
สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและความพึงพอใจ

รายการ	ตำบลอิน						ตำบลโคกแดง						ตำบลนาทราย						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
1. ผู้																						
- ไม่	69	77.53	18	75.00	15	83.33	102	77.86	7	41.18	7	58.33	7	58.33	0	0.00	5	33.33	19	33.93	128	62.75
- มี	20	22.47	6	25.00	3	16.67	29	22.14	10	58.82	5	41.67	5	41.67	17	100.00	10	66.67	37	66.07	76	37.25
1.1 แหล่งที่มา (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- การจ้าง	17	85.00	5	83.33	3	100.00	25	86.21	9	90.00	5	100.00	0	0.00	11	64.71	9	90.00	25	67.57	59	77.63
- โรงงานอุตสาหกรรม	1	5.00	1	16.67	0	0.00	2	6.90	1	10.00	0	0.00	5	100.00	6	35.29	1	10.00	12	32.43	15	19.74
- มาตนเอง	2	10.00	0	0.00	0	0.00	2	6.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.63
1.2 ช่วงเวลาที่รับ																						
- ตลอดทั้ง	19	95.00	6	100.00	3	100.00	28	96.55	10	100.00	5	100.00	5	100.00	15	88.24	9	90.00	34	91.89	72	94.74
- ช่วง	1	5.00	0	0.00	0	0.00	1	3.45	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.76	0	0.00	2	5.41	3	3.95
- ช่วง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	2.70	1	1.32
1.3 ระยะสที่รับ																						
- ตลอดทั้ง	16	80.00	6	100.00	2	66.67	24	82.76	7	70.00	3	60.00	5	100.00	15	88.24	8	80.00	31	83.78	62	81.58
- ช่วง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	20.00	2	40.00	0	0.00	0	0.00	2	20.00	4	10.81	6	7.89
- ช่วง	4	20.00	0	0.00	1	33.33	5	17.24	1	10.00	0	0.00	0	0.00	2	11.76	0	0.00	2	5.41	8	10.53
1.4 ระกอบการ																						
- น้อย	2	10.00	3	50.00	0	0.00	5	17.24	5	50.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	1	2.70	11	14.47
- ปาน	17	85.00	2	33.33	2	66.67	21	72.41	2	20.00	2	40.00	4	80.00	10	58.82	5	50.00	21	56.76	44	57.89
- มาก	1	5.00	1	16.67	1	33.33	3	10.34	3	30.00	3	60.00	1	20.00	6	35.29	5	50.00	15	40.54	21	27.63
2. สั																						
- ไม่	72	80.90	18	75.00	16	88.89	106	80.92	10	58.82	7	58.33	9	75.00	8	47.06	9	60.00	33	58.93	149	73.04
- มี	17	19.10	6	25.00	2	11.11	25	19.08	7	41.18	5	41.67	3	25.00	9	52.94	6	40.00	23	41.07	55	26.96
2.1 แหล่งที่มา (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- การจ้าง	16	94.12	6	100.00	2	100.00	24	96.00	7	100.00	5	100.00	1	33.33	9	100.00	5	83.33	20	86.96	51	92.73
- บ้านเรือนน้ำเซ/โรง	1	5.88	0	0.00	0	0.00	1	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.82
- โรงงานอุตสาหกรรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	0	0.00	0	0.00	2	8.70	2	3.64
- ตลาด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	4.35	1	1.52
2.2 ช่วงเวลาที่รับ																						
- ตลอดทั้ง	17	100.00	6	100.00	2	100.00	25	100.00	7	100.00	5	100.00	3	100.00	9	100.00	6	100.00	23	100.00	55	100.00

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอิน						ตำบลสวนหลวง						ตำบลบางพระ						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ว่างงาน	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00
2.3 ระยะเวลาที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งวัน	13	76.47	6	100.00	2	100.00	21	84.00	5	71.43	3	60.00	2	66.67	6	66.67	3	50.00	14	60.87
- ช่วงเช้า	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	28.57	1	20.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33	3	13.04
- ช่วงกลางวัน	4	23.53	0	0.00	0	0.00	4	16.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	0	0.00	2	8.70
- ช่วงเย็น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	33.33	0	0.00	0	0.00	2	8.70
- ช่วงกลางคืน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	16.67	2	8.70
2.4 ระยะเวลาว่างงาน																				
- น้อย	0	0.00	3	50.00	0	0.00	3	12.00	4	57.14	0	0.00	0	0.00	2	22.22	1	16.67	3	13.04
- ปานกลาง	16	94.12	3	50.00	1	50.00	20	80.00	1	14.29	2	40.00	3	100.00	5	55.56	2	33.33	12	52.17
- มาก	1	5.88	0	0.00	1	50.00	2	8.00	2	28.57	3	60.00	0	0.00	2	22.22	3	50.00	8	34.78
3. กลุ่มชน																				
- ไม่มี	80	89.89	23	95.83	16	88.89	119	90.84	11	64.71	11	91.67	8	66.67	14	82.35	4	26.67	37	66.07
- มี	9	10.11	1	4.17	2	11.11	12	9.16	6	35.29	1	8.33	4	33.33	3	17.65	11	73.33	19	33.93
3.1 แหล่งที่มา (ขอได้มากกว่า 1 คำตอบ)																				
- การจ้าง	2	22.22	0	0.00	0	0.00	2	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	1	5.26
- ญาติ	3	33.33	0	0.00	0	0.00	3	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	5	45.45	7	36.84
- โรงงานอุตสาหกรรม	4	44.44	1	100.00	2	100.00	7	58.33	6	100.00	1	100.00	4	100.00	0	0.00	6	54.55	11	57.89
3.2 ช่วงเวลาที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งปี	7	77.78	1	100.00	2	100.00	10	83.33	3	50.00	1	100.00	3	75.00	2	66.67	10	90.91	16	84.21
- ทุกวัน	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	8.33	2	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	9.09	1	5.26
- ทุกสัปดาห์	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	8.33	1	16.67	0	0.00	1	25.00	1	33.33	0	0.00	2	10.53
3.3 ระยะเวลาที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งวัน	6	66.67	1	100.00	0	0.00	7	58.33	5	83.33	0	0.00	3	75.00	2	66.67	9	81.82	14	73.68
- ช่วงเช้า	0	0.00	0	0.00	2	100.00	2	16.67	1	16.67	1	100.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	2	10.53
- ช่วงกลางวัน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	9.09	1	5.26
- ช่วงเย็น	3	33.33	0	0.00	0	0.00	3	25.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	5.26
- ช่วงกลางคืน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	9.09	1	5.26

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอิน						ตำบลบางพล						รวม		รวมทั้งหมด							
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
3.4 ระดับของผลรวม																						
- น้อย	4	44.44	0	0.00	1	50.00	5	41.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	1	5.26	6	16.22
- ปานกลาง	3	33.33	0	0.00	1	50.00	4	33.33	3	50.00	1	100.00	2	50.00	1	0.00	7	63.64	11	57.89	18	48.65
- มาก	2	22.22	1	100.00	0	0.00	3	25.00	3	50.00	0	0.00	2	50.00	1	0.00	4	36.36	7	36.84	13	35.14
4. แหล่งเงิน																						
- ไม่มี	79	88.76	20	83.33	15	83.33	114	87.02	12	70.59	10	83.33	6	50.00	12	70.59	9	60.00	37	66.07	163	79.90
- มี	10	11.24	4	16.67	3	16.67	17	12.98	5	29.41	2	16.67	6	50.00	5	29.41	6	40.00	19	33.93	41	20.10
4.1 แหล่งเงิน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- การนำเข้า	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.44
- โรงงานอุตสาหกรรม	7	70.00	1	25.00	3	100.00	11	64.71	5	100.00	2	100.00	5	83.33	0	0.00	3	50.00	10	52.63	26	63.41
- การจ้าง	8	80.00	2	50.00	0	0.00	10	58.82	0	0.00	0	0.00	1	16.67	5	100.00	3	50.00	9	47.37	19	46.34
- การแกะ	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.44
4.2 ช่วงเวลาที่จับ																						
- ตลอดทั้งปี	9	90.00	2	50.00	3	100.00	14	82.35	4	80.00	2	100.00	5	83.33	5	100.00	6	100.00	18	94.74	36	87.80
- ช่วงสั้น	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.44
- ช่วงยาว	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.44
- ช่วงสั้น	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	1	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	4.88
- ไม่แน่นอน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.44
4.3 ระยะเวลาที่จับ																						
- ตลอดทั้งวัน	8	80.00	3	75.00	3	100.00	14	82.35	4	80.00	2	100.00	4	66.67	5	100.00	5	83.33	16	84.21	34	82.93
- ช่วงเช้า	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.44
- ช่วงกลางวัน	2	20.00	1	25.00	0	0.00	3	17.65	1	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	9.76
- ช่วงสายถึง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	5.26	1	2.44
- ไม่แน่นอน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.44
4.4 ระดับของผลรวม																						
- น้อย	0	0.00	2	50.00	1	33.33	3	17.65	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	40.00	1	16.67	3	15.79	6	14.63
- ปานกลาง	9	90.00	1	25.00	2	66.67	12	70.59	3	60.00	0	0.00	5	83.33	3	60.00	4	66.67	12	63.16	27	65.85
- มาก	1	10.00	1	25.00	0	0.00	2	11.76	2	40.00	2	100.00	1	16.67	0	0.00	1	16.67	4	21.05	8	19.51
5. แหล่งเงิน																						
- ไม่มี	86	96.63	23	95.83	17	94.44	126	96.18	14	82.35	12	100.00	7	58.33	15	88.24	13	86.67	47	83.93	187	91.67
- มี	3	3.37	1	4.17	1	5.56	5	3.82	3	17.65	0	0.00	5	41.67	2	11.76	2	13.33	9	16.07	17	8.33

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอรัญ						ตำบลโคกแดง						ตำบลบางพระ						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
5.1 ได้รับจาก (ขอได้มากกว่า 1 คำขอ)																						
- โรงเรียนสุภาพกรรม	3	100.00	1	100.00	1	100.00	5	100.00	3	100.00	0	0.00	5	100.00	2	100.00	2	100.00	9	100.00	17	100.00
5.2 ช่างปลาที่ได้รับ																						
- ตลอดทั้งปี	3	100.00	1	100.00	0	0.00	4	80.00	2	66.67	0	0.00	5	100.00	0	0.00	2	100.00	7	77.78	13	76.47
- ฤดูฝน	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	20.00	1	33.33	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	2	22.22	4	23.53
5.3 ระยะเวลาที่ได้รับ																						
- ตลอดทั้งวัน	3	100.00	1	100.00	1	100.00	5	100.00	3	100.00	0	0.00	5	100.00	1	50.00	2	100.00	8	88.89	16	94.12
- ช่วงเวลา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	11.11	1	5.88
5.4 ระดับของผลกระทบ																						
- น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	11.11	1	5.88
- ปานกลาง	0	0.00	1	100.00	1	100.00	2	40.00	1	33.33	0	0.00	1	20.00	1	50.00	0	0.00	2	22.22	5	29.41
- มาก	3	100.00	0	0.00	0	0.00	3	60.00	2	66.67	0	0.00	4	80.00	0	0.00	2	100.00	6	66.67	11	64.71
6. ขยะมูลฝอย																						
- ไม่มี	87	97.75	24	100.00	18	100.00	129	98.47	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	14	93.33	55	98.21	201	98.53
- มี	2	2.25	0	0.00	0	0.00	2	1.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	6.67	1	1.79	3	1.47
6.1 ได้รับจาก																						
- บ้านเรือนบ้านเช่า/ตลาด	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	3	100.00
6.2 ช่างปลาที่ได้รับ																						
- ตลอดทั้งปี	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	3	100.00
6.3 ระยะเวลาที่ได้รับ																						
- ตลอดทั้งวัน	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	3	100.00
6.4 ระดับของผลกระทบ																						
- น้อย	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33
- ปานกลาง	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33
- มาก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	33.33
7. ความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมจากข้อมูลพื้นฐานระยะ 5 ปีที่ผ่านมา																						
- น้อย	7	7.87	1	4.17	0	0.00	8	6.11	0	0.00	0	0.00	1	8.33	3	17.65	3	20.00	7	12.50	15	7.35
- ปานกลาง	38	42.70	13	54.17	9	50.00	60	45.80	7	41.18	3	25.00	2	16.67	7	41.18	2	13.33	14	25.00	81	39.71
- มาก	41	46.07	9	37.50	6	33.33	56	42.75	10	58.82	9	75.00	9	75.00	5	29.41	10	66.67	33	58.93	99	48.53
- ไม่เปลี่ยนแปลง	3	3.37	1	4.17	3	16.67	7	5.34	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.76	0	0.00	2	3.57	9	4.41

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอินทร์										ตำบลสวนหลวง										รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		รวม		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
จำนวนครัวเรือน	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204		204	100.00
7.3 บ้านในชุมชนที่ควรได้รับการแก้ไข (มีมากกว่า 1 ปัญหา)																								
- ไม่มีปัญหา	56	62.92	16	66.67	14	77.78	86	65.65	8	47.06	9	75.00	3	25.00	8	47.06	3	20.00	23	41.07	117		117	60.00
- ปัญหา	33	37.08	8	33.33	4	22.22	45	34.35	9	52.94	3	25.00	9	75.00	9	52.94	12	80.00	33	58.93	87		87	44.62
- ขาดอุปกรณ์	20	60.61	4	50.00	1	25.00	25	55.56	3	33.33	3	100.00	5	55.56	2	22.22	5	41.67	15	45.45	43		43	49.43
- การมีสุขของบ้าน	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1		1	1.15
- สภาพแวดล้อมไม่ดี	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	16.67	2	6.06	5		5	5.75
- ขยะมูลฝอย	3	9.09	0	0.00	0	0.00	3	6.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	41.67	5	15.15	8		8	9.20
- ห้องอาบน้ำ	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	2		2	2.30
- ยานพาหนะ	4	12.12	2	25.00	1	25.00	7	15.56	1	11.11	2	66.67	1	11.11	0	0.00	0	0.00	3	9.09	11		11	12.64
- สภาพถนน	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	4		4	4.60
- คู่มือของ	3	9.09	1	12.50	0	0.00	4	8.89	2	22.22	2	66.67	1	11.11	5	55.56	2	16.67	10	30.30	16		16	18.39
- โทรศัพท์สาธารณะ	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1		1	1.15
- ไม่มีไฟฟ้า	2	6.06	2	25.00	3	75.00	7	15.56	3	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10		10	11.49
- น้ำเสีย	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	1	11.11	0	0.00	4	44.44	1	11.11	1	8.33	6	18.18	9		9	10.34
- กลิ่นเหม็น	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	1	11.11	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	8.33	2	6.06	4		4	4.60
- ขนรถทุก	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	8.33	2	6.06	3		3	3.45
- แสงสว่างทั่ว	1	3.03	1	12.50	0	0.00	2	4.44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2		2	2.30
- การประกอบอาชีพการเกษตรไม่ดี	0	0.00	1	12.50	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1		1	1.15
- สัญญาณจราจร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	0	0.00	2	6.06	2		2	2.30
- แสงสว่าง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1		1	1.15
7.4 แนวทางแก้ไข																								
- ไม่มี	12	36.36	6	75.00	1	25.00	19	42.22	4	44.44	2	66.67	0	0.00	5	55.56	5	41.67	12	36.36	35		35	40.23
- เพื่อบริการความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2		2	2.30
- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องศึกษาดูแล	6	18.18	2	25.00	3	75.00	11	24.44	6	66.67	0	0.00	1	11.11	0	0.00	3	25.00	4	12.12	21		21	24.14
- ควรมีเจ้าหน้าที่ควบคุมตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ	11	33.33	3	37.50	0	0.00	14	31.11	1	11.11	4	133.33	5	65.56	0	0.00	2	16.67	11	33.33	26		26	29.89
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	1	3.03	1		1	1.15
- ขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	3	9.09	0	0.00	0	0.00	3	6.67	0	0.00	1	33.33	0	0.00	1	11.11	0	0.00	2	6.06	5		5	5.75
- ส่งเสริมอาชีพให้แก่ชุมชน	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1		1	1.15

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอิน												ตำบลโสกนาง						ตำบลบางโพธิ์												รวมทั้งหมด	
	ม.3			ม.6			รวม			ม.4			ม.2			ม.3			ม.4			ม.5			รวม							
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
จำนวนครัวเรือน	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	100.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	56	100.00	204	100.00		
	3	9.09	0	0.00	0	0.00	3	6.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.45	3	3.45		
	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	1	3.03	3	3.45		
	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	33.33	4	12.12	4	4.60		
	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	2	3.03	2	2.30		
	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.15	1	1.15		
	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.03	1	1.15	9	10.34		
	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	2	22.22	0	0.00	3	33.33	2	22.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	15.15	3	3.03	3	3.45		
	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	0	0.00	1	8.33	3	9.09	0	0.00	1	3.03	1	1.15	2	2.30	2	2.30		
	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	0	0.00	2	6.06	2	6.06	2	6.06	2	2.30	2	2.30		
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	1	3.03	1	1.15	1	1.15	1	1.15			
8. ความพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน	88	98.88	22	91.67	18	100.00	128	97.71	14	82.35	12	100.00	9	91.18	15	95.59	14	93.38	50	89.29	192	94.12	12	5.88	12	5.88	192	94.12	12	5.88	192	94.12
	1	1.12	2	8.33	0	0.00	3	2.29	3	17.65	0	0.00	3	8.82	2	4.41	1	6.62	6	10.71	12	5.88	12	5.88	12	5.88	12	5.88	12	5.88	12	5.88
8.1 เหตุผลพอใจ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	73	82.95	18	81.82	17	94.44	108	84.38	12	85.71	11	91.67	9	100.00	15	100.00	12	85.71	47	94.00	167	86.96	167	86.96	167	86.96	167	86.96	167	86.96	167	86.96
	38	43.18	13	59.09	9	50.00	60	46.88	4	28.57	6	50.00	3	33.33	1	6.67	1	7.14	11	22.00	75	39.06	75	39.06	75	39.06	75	39.06	75	39.06	75	39.06
	60	68.18	17	77.27	14	77.78	91	71.09	7	50.00	12	100.00	5	55.56	11	73.33	7	50.00	35	70.00	133	69.27	133	69.27	133	69.27	133	69.27	133	69.27	133	69.27
	23	26.14	12	54.55	7	38.89	42	32.81	5	35.71	5	41.67	5	55.56	2	13.33	3	21.43	15	30.00	62	32.29	62	32.29	62	32.29	62	32.29	62	32.29	62	32.29
	17	19.32	5	22.73	4	22.22	26	20.31	5	35.71	5	41.67	3	33.33	1	6.67	0	0.00	9	18.00	40	20.83	40	20.83	40	20.83	40	20.83	40	20.83	40	20.83
8.2 เหตุผลไม่พอใจ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	1	100.00	2	100.00	0	0.00	3	100.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	1	100.00	2	33.33	5	41.67	5	41.67	5	41.67	5	41.67	5	41.67	5	41.67
	1	100.00	2	100.00	0	0.00	3	100.00	1	33.33	0	0.00	1	33.33	0	0.00	1	100.00	2	33.33	6	50.00	6	50.00	6	50.00	6	50.00	6	50.00	6	50.00
	1	100.00	2	100.00	0	0.00	3	100.00	2	66.67	0	0.00	1	33.33	1	50.00	0	0.00	2	33.33	7	58.33	7	58.33	7	58.33	7	58.33	7	58.33	7	58.33
	1	100.00	2	100.00	0	0.00	3	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00	3	25.00	3	25.00	3	25.00	3	25.00	3	25.00
	1	100.00	1	50.00	0	0.00	2	66.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	16.67	3	25.00	3	25.00	3	25.00	3	25.00	3	25.00	3	25.00
	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	33.33	0	0.00	3	100.00	1	50.00	0	0.00	4	66.67	6	50.00	6	50.00	6	50.00	6	50.00	6	50.00	6	50.00
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	2	16.67	2	16.67	2	16.67	2	16.67	2	16.67	2	16.67	

ตารางที่ 7
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และทัศนคติต่อโครงการโรงไฟฟ้าเอ็นพี2

รายการ	ตำบลเอราวัณ						ตำบลบางยางพร						รวมทั้งหมด							
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
1. การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเอ็นพี 2																				
- ทราบครั้งแรก	85	95.51	24	100.00	17	94.44	126	96.18	15	88.24	10	83.33	10	83.33	11	73.33	46	82.14	187	91.67
- ทราบมาก่อนหน้านี้	4	4.49	0	0.00	1	5.56	5	3.82	2	11.76	2	16.67	2	16.67	4	26.67	10	17.86	17	8.33
2. ช่องทางที่ได้รับข่าวสาร																				
- การพูดคุยไม่เป็นทางการของเพื่อนบ้าน	2	50.00	0	0.00	0	0.00	2	40.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	20.00	4	23.53
- การจัดประชุมชี้แจงของหน่วยงานราชการ	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88
- เอกสารประชาสัมพันธ์(แผ่นพับ/ประกาศ)	2	50.00	0	0.00	0	0.00	2	40.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	3	75.00	6	35.29
- วิทยุชุมชน/พูดคุยไม่เป็นทางการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	25.00	2	11.76
- เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	20.00	4	23.53
3. ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการเพื่อตอบสนองนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ																				
- ไม่จำเป็น	2	2.25	1	4.17	1	5.56	4	3.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	1	1.79	5	2.45
- จำเป็น	56	62.92	15	62.50	11	61.11	82	62.60	9	52.94	4	33.33	6	50.00	10	58.82	6	40.00	117	57.35
- ไม่ทราบ	31	34.83	8	33.33	6	33.33	45	34.35	8	47.06	8	66.67	6	50.00	6	35.29	9	60.00	82	40.20
3.1 เหตุผลจำเป็น																				
- โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติตามมาตรการด้านต่างๆ	2	100.00	1	0.00	1	0.00	4	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	5	100.00
3.2 เหตุผลจำเป็น																				
- ไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็นของครัวเรือน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	20.00	1	16.67	3	2.56
- สถาบันทุเลาสีเขียว/อนุรักษสิ่งแวดล้อม	34	60.71	9	60.00	8	72.73	51	62.20	4	44.44	0	0.00	1	16.67	1	10.00	1	16.67	58	49.57
- เป็นประโยชน์ต่อชุมชน/ประชาชน	13	23.21	5	33.33	3	27.27	21	25.61	4	44.44	2	50.00	1	16.67	3	30.00	0	0.00	31	26.50
- เชื้อเพลิงที่ใช้ไม่กระทบสิ่งแวดล้อมและทัศนภูมิ	1	1.79	0	0.00	0	0.00	1	1.22	1	11.11	1	25.00	2	33.33	4	40.00	4	66.67	13	11.11
- ช่วยด้านสุขภาพ/โลกร้อนได้	8	14.29	1	6.67	0	0.00	9	10.98	0	0.00	1	25.00	1	16.67	1	10.00	0	0.00	12	10.26

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ด้านบ่ออื่น						ด้านบ่อแดง						ด้านบ่อขาว						รวม						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		ม.4		ม.6		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
4. จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00	204	100.00		
4. ประเด็นที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับโครงการโรงไฟฟ้าไทยต้นแบบสวทเวอร์ 2																										
ไม่มี	57	64.04	20	83.33	10	55.56	87	66.41	11	64.71	11	91.67	8	66.67	14	82.35	6	40.00	39	69.64	137	67.16	137	67.16		
มีความวิตกกังวล (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	32	35.96	4	16.67	8	44.44	44	33.59	6	35.29	1	8.33	4	33.33	3	17.65	9	60.00	17	30.36	67	32.84	67	32.84		
- มีพิษ มลภาวะ	22	68.75	3	75.00	7	87.50	32	72.73	4	66.67	1	100.00	2	50.00	2	66.67	5	55.56	10	17.86	46	68.66	46	68.66		
- การนำน้ำจากแหล่งน้ำชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	1.79	2	2.99	2	2.99		
- น้ำเสียจากโครงการ	3	9.38	0	0.00	0	0.00	3	6.82	1	16.67	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	11.11	2	3.57	6	8.96	6	8.96		
- การที่ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับโครงการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	11.11	2	3.57	2	2.99	2	2.99		
- มีการเปลี่ยนมาใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า	0	0.00	0	0.00	1	12.50	1	2.27	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	33.33	3	5.36	4	5.97	4	5.97		
- ความช่วยเหลือจากรัฐบาลมากขึ้น	3	9.38	3	75.00	0	0.00	6	13.64	3	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	1.79	10	14.93	10	14.93		
- อันตรายจากมลพิษในสัตว์	4	12.50	1	25.00	0	0.00	5	11.36	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	8.96	6	8.96		
- ผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติสิ่งแวดล้อม	7	21.88	0	0.00	0	0.00	7	15.91	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	10.45	7	10.45		
- สรรคสิ่งมีชีวิตในน้ำที่การผลิต	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	11.11	2	3.57	2	2.99	2	2.99		
- สุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่แหล่ง	1	3.13	0	0.00	0	0.00	1	2.27	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	2	3.57	3	4.48	3	4.48		
5. รายละเอียด																										
5.1 ผลกระทบด้านบวก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																										
ไม่มี	86	96.63	24	100.00	16	88.89	126	96.18	16	94.12	12	100.00	12	100.00	13	76.47	14	93.33	51	91.07	193	94.61	193	94.61		
มี ได้แก่	3	3.37	0	0.00	2	11.11	5	3.82	1	5.88	0	0.00	0	0.00	4	23.53	1	6.67	5	8.93	11	5.39	11	5.39		
- มีการจ้างงาน	3	100.00	0	#DIV/0!	2	100.00	5	100.00	1	100.00	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	4	100.00	1	100.00	5	8.93	11	100.00	11	100.00		
5.2 ผลกระทบด้านลบ																										
ไม่มี	83	93.26	24	100.00	18	100.00	125	95.42	16	94.12	12	100.00	12	100.00	17	100.00	11	73.33	52	92.86	193	94.61	193	94.61		
มี	6	6.74	0	0.00	0	0.00	6	4.58	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	28.67	4	7.14	11	5.39	11	5.39		
5.2.1 อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	1	16.67	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	25.00	2	18.18	2	18.18		
แนวทางป้องกันแก้ไข																										
- กำหนดช่วงเวลาขนส่งให้ทันในเวลากลางคืน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	0.00	1	50.00	1	50.00		
- สอดส่องดูแลความปลอดภัย	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00		
5.2.2 การค้าขายปลา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	25.00	1	9.09	1	9.09		
แนวทางป้องกันแก้ไข																										
- เร่งทำการสร้างให้เสร็จโดยเร็ว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00		

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ด้านตะวันออก						ด้านตลาดแดง						ด้านตลาดขาวพร						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
5.2.3 การจางรังสีจัด แนวทางป้องกันภัย	5	83.33	0	0.00	0	0.00	5	83.33	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	50.00	8	72.73
- เร่งการก่อสร้างให้เสร็จได้เร็ว	4	80.00	0	0.00	0	0.00	4	80.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	6	75.00
- ไม่ก่อสร้างช่วงเวลารุ่งเรือง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	1	12.50
- ไม่ควรถือสร้างตลาดกลางคืน	1	20.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50
5.2.4 ผู้ลงธง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	25.00	1	9.09
แนวทางป้องกันภัย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6. ระยะดำเนินการ																						
6.1 ผลกระทบด้านลบในระยะดำเนินการ																						
- ไม่มี	35	39.33	11	45.83	10	55.56	56	42.75	9	52.94	8	66.67	10	83.33	9	52.94	9	60.00	36	65.74	101	49.51
- มี (ตอบได้มากกว่าคำตอบ)	54	60.67	13	54.17	8	44.44	75	57.25	8	47.06	4	33.33	2	16.67	8	47.06	6	40.00	20	34.26	103	50.49
- เกิดการพัฒนา/มีความเจริญ	10	18.52	0	0.00	0	0.00	10	13.33	2	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	50.00	3	15.00	15	14.56
- มีความมั่นคงทางพลังงาน	30	55.56	9	69.23	6	75.00	45	60.00	2	25.00	4	100.00	2	100.00	7	87.50	3	50.00	16	80.00	63	61.17
- มีแหล่งงานเพิ่ม	13	24.07	5	38.46	2	25.00	20	26.67	3	37.50	0	0.00	1	50.00	2	25.00	1	16.67	4	20.00	27	26.21
- กระตุ้นด้านเศรษฐกิจ	3	5.56	3	23.08	0	0.00	6	8.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33	2	10.00	8	7.77
- เป็นการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม	7	12.96	2	15.38	1	12.50	10	13.33	1	12.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	10.68
6.2 ผลกระทบด้านลบ																						
- ไม่มี	64	71.91	21	87.50	12	66.67	97	74.05	14	82.35	11	91.67	11	91.67	15	88.24	12	80.00	49	87.50	160	78.43
- มี	25	28.09	3	12.50	6	33.33	34	25.95	3	17.65	1	8.33	1	8.33	2	11.76	3	20.00	7	12.50	44	21.57
6.2.1 ผลกระทบด้านลบในระยะดำเนินการ																						
มอธาระกอบกาศ	22	88.00	3	100.00	5	83.33	30	88.24	3	100.00	1	100.00	2	200.00	2	100.00	1	33.33	6	85.71	39	88.64
แนวทางป้องกันภัย																						
- ไม่มี	13	59.09	3	100.00	4	80.00	20	66.67	2	66.67	1	100.00	2	100.00	1	50.00	1	100.00	5	83.33	27	69.23
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	4	18.18	0	0.00	1	20.00	5	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	16.67	6	15.38
- มีหน่วยงานเข้ามาตรวจสอบ	4	18.18	0	0.00	0	0.00	4	13.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	10.26
- จัดตั้งเครื่องจักร	1	4.55	0	0.00	0	0.00	1	3.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.56
- จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตามความต้องการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.56
6.2.2 ผลกระทบด้านการเกษตร																						
แนวทางป้องกันภัย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	2.27
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอู่เงิน						ตำบลสาวแดง						ตำบลบางยางพร						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนครัวเรือน	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00	204	100.00
6.2.3 บ้านที่ไม่ได้ตั้งน้ำได้	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	2.27
แนวทางป้องกันแก้ไข																						
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
6.2.4 ผู้สูงอายุ	2	8.00	0	0.00	1	16.67	3	8.82	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	2	28.57	5	11.36
แนวทางป้องกันแก้ไข																						
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	1	20.00
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	0.00	0	0.00	1	100.00	2	66.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	3	60.00
- ติดตั้งเครื่องจักร	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00
6.2.5 เสี่ยงตั้ง	1	4.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	2	28.57	3	6.82
แนวทางป้องกันแก้ไข																						
- ไม่มี	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	0.00	2	66.67
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	0.00	1	33.33
6.2.6 เขตน้ำท่วม	3	12.00	0	0.00	1	16.67	4	11.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	14.29	5	11.36
แนวทางป้องกันแก้ไข																						
- ไม่มี	1	33.33	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	20.00
- จัดจับเขตรักษาความปลอดภัย	2	0.00	0	0.00	1	100.00	3	75.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	60.00
6.2.7 สวรรค์ค้ำ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	2	28.57	2	4.55
แนวทางป้องกันแก้ไข																						
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	1	50.00
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	1	50.00
6.2.8 กลิ่นเหม็น	1	4.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	14.29	2	4.55
แนวทางป้องกันแก้ไข																						
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	2	100.00
6.2.9 อากาศร้อนมาก	1	4.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	14.29	3	6.82
แนวทางป้องกันแก้ไข																						
- ไม่มี	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	1	100.00	3	100.00
6.2.10 ผลกระทบต่อสุขภาพ	1	4.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.27
แนวทางป้องกันแก้ไข																						
- มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่มาตรวจสุขภาพให้ชุมชน	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอ้น						ตำบลสวแดง						ตำบลบางโพธิ์						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	89	100.00	24	100.00	18	100.00	131	100.00	17	100.00	12	100.00	12	100.00	17	100.00	15	100.00	56	100.00
6.2.11 สิ่งแวดล้อมแหล่ง แนวทงร่องน้ำแม่ใต้	4	15.00	0	0.00	0	0.00	4	11.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- มีหน่วยงานรับผิดชอบ	3	75.00	0	0.00	0	0.00	3	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6.2.12 น้ำเสีย	1	4.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
แนวทงร่องน้ำแม่ใต้																				
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7. ความเสี่ยงโดยภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																				
- เห็นด้วย	70	78.65	20	83.33	13	72.22	103	78.63	11	64.71	10	83.33	9	75.00	9	52.94	11	73.33	39	69.64
- ไม่เห็นด้วย	0	0.00	0	0.00	1	5.56	1	0.76	1	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไม่แสดงความเห็น	19	21.35	4	16.67	4	22.22	27	20.61	5	29.41	2	16.67	3	25.00	8	47.06	4	26.67	17	30.36
7.1 เหตุผลเห็นด้วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																				
- ไฟฟ้าเป็นระบบเสถียรภูมิภาครักษาความเป็นอิสระประจำวัน	8	11.43	0	0.00	0	0.00	8	7.77	1	9.09	1	10.00	2	22.22	0	0.00	1	9.09	4	10.26
- มีความมั่นคงด้านพลังงาน	23	32.86	9	45.00	7	53.85	39	37.86	4	36.36	5	50.00	4	44.44	5	55.56	4	36.36	18	46.15
- ชุมชนเริ่มมีการพัฒนาด้านต่างตามมา	14	20.00	5	25.00	5	38.46	24	23.30	2	18.18	2	20.00	1	11.11	2	22.22	4	36.36	9	23.08
- บริการจ้างงาน	12	17.14	7	35.00	1	7.69	20	19.42	3	27.27	1	10.00	3	33.33	0	0.00	1	9.09	5	12.82
- เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม	7	10.00	2	10.00	2	15.38	11	10.68	2	18.18	0	0.00	0	0.00	3	33.33	0	0.00	3	7.69
- โครงการเดิมที่มีอยู่ทำให้ได้ไม่เสียการะทบ	3	4.29	0	0.00	0	0.00	3	2.91	0	0.00	1	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.56
- รองรับการพัฒนาด้วยต้นทุนต่ำ	5	7.14	0	0.00	0	0.00	5	4.85	0	0.00	2	20.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	3	7.69
- ไม่ก่อผลกระทบด้านลบต่อตนเองหรือผู้อื่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	9.09	2	5.13
- งบประมาณต้องมีการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มไม่กระทบประชาชน	5	7.14	0	0.00	0	0.00	5	4.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- การใช้ทรัพยากรที่ดีทำให้ลดต้นทุนการผลิตไฟฟ้า	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	2.56
7.2 เหตุผลไม่เห็นด้วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																				
- ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ในพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมากแล้ว	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7.3 เหตุผลไม่แสดงความเห็น																				
- แล้วยังมีความคิดเห็นของส่วนอื่นๆ	7	36.84	1	25.00	2	50.00	10	37.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50	0	0.00	1	5.88
- ต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม	10	52.63	3	75.00	0	0.00	13	48.15	3	60.00	1	50.00	3	100.00	3	37.50	4	100.00	11	64.71
- โครงการไม่ก่อผลกระทบของตนเอง	2	10.53	0	0.00	2	50.00	4	14.81	2	40.00	1	50.00	0	0.00	4	50.00	0	0.00	5	29.41

ตารางที่ 8
การมีส่วนร่วมของประชาชนและข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการ

รายการ	ตำบลบ้าน							ตำบลบางพล				ตำบลบางพล				รวม		รวมทั้งหมด				
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม	ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		จำนวน	ร้อยละ			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ						
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
1. ความยินดีในการมีส่วนร่วมระหว่างท้องถิ่นพัฒนาโครงการ																						
- ไม่มี	51	35.92	14	36.84	11	36.67	76	36.19	7	25.00	8	44.44	2	10.53	3	11.11	5	23.81	18	21.18	101	31.27
- ยินดี	14	9.86	3	7.89	3	10.00	20	9.52	4	14.29	0	0.00	8	42.11	3	11.11	4	19.05	15	17.65	39	12.07
- ไม่แสดงความคิดเห็น	24	16.90	7	18.42	4	13.33	35	16.67	6	21.43	4	22.22	2	10.53	11	40.74	6	28.57	23	27.06	64	19.81
1.1 เหตุผลไม่มี (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่มีเวลา	51	100.00	13	92.86	9	81.82	73	96.05	6	85.71	7	87.50	2	100.00	3	100.00	5	100.00	17	94.44	96	95.05
- มีปัญหาสุขภาพ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.56	1	0.99
- ไม่มีความรู้	0	0.00	0	0.00	1	9.09	1	1.32	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.98
- อยู่ไกลจากพื้นที่โครงการ	0	0.00	1	7.14	0	0.00	1	1.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.99
- ไม่ต้องการให้พัฒนาโครงการ	0	0.00	0	0.00	1	9.09	1	1.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.99
1.2 เหตุผลอื่น (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- เพื่อให้โครงการสามารถพัฒนาต่อไปได้	2	14.29	1	33.33	0	0.00	3	15.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	25.00	2	13.33	5	12.82
- ดูแลผลประโยชน์ให้กับส่วนรวม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50	1	33.33	1	25.00	3	20.00	3	7.69
- เพื่อความปลอดภัยของคน/ครอบครัวและส่วนรวม	3	21.43	0	0.00	1	33.33	4	20.00	1	25.00	0	0.00	2	25.00	0	0.00	2	50.00	4	26.67	9	23.08
- จะได้รู้ข่าวสารโครงการ	4	28.57	1	33.33	1	33.33	6	30.00	1	25.00	0	0.00	2	25.00	0	0.00	0	0.00	2	13.33	9	23.08
- เห็นความคุ้มค่าเสีย	2	14.29	1	33.33	1	33.33	4	20.00	2	50.00	0	0.00	3	37.50	1	33.33	0	0.00	4	26.67	10	25.64
- เห็นความเชื่อมั่นให้กับประชาชน	3	21.43	0	0.00	0	0.00	3	15.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	7.69
1.3 รูปแบบการมีส่วนร่วม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ช่วยประสานงานระหว่างโครงการกับชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50	0	0.00	1	25.00	2	13.33	2	5.13
- ประชาสัมพันธ์โครงการ	2	14.29	0	0.00	0	0.00	2	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	6.67	3	7.69
- ติดตามผลกระทบ	3	21.43	0	0.00	0	0.00	3	15.00	0	0.00	0	0.00	3	37.50	0	0.00	2	50.00	5	33.33	8	20.51
- ร่วมแสดงความคิดเห็น	1	7.14	1	33.33	0	0.00	2	10.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50	1	33.33	0	0.00	2	13.33	4	10.26
- ร่วมทำข้อมูลข่าวสาร	10	71.43	3	100.00	3	100.00	16	80.00	4	100.00	0	0.00	4	50.00	2	66.67	1	25.00	7	46.67	27	69.23
1.4 เหตุผลไม่แสดงความคิดเห็น																						
- ไม่ทราบข้อมูลชัดเจน	10	41.67	3	42.86	1	25.00	14	40.00	4	66.67	2	50.00	0	0.00	6	54.55	4	66.67	12	52.17	30	46.88
- ไม่มีเวลา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไม่มีความรู้	3	12.50	2	28.57	0	0.00	5	14.29	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33	3	13.04	8	12.50
- แล้วยังประชาชนส่วนใหญ่	11	45.83	2	28.57	3	75.00	16	45.71	2	33.33	1	25.00	2	100.00	5	45.45	0	0.00	8	34.78	26	40.63

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการ	ตำบลปัว						ตำบลสวกแดง		ตำบลบางพร						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวมทั้งหมด	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	323	100.00
2. การจัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างชุมชนหน่วยงานและองค์กรต่าง ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ																		
- ไม่ควรจัดตั้ง	13	9.15	2	5.26	0	0.00	15	7.14	0	0.00	0	0.00	3	11.11	1	4.76	20	6.19
- ควรจัดตั้ง	42	29.58	10	26.32	7	23.33	59	28.10	5	27.78	7	36.84	6	22.22	9	42.86	97	30.03
- ไม่แสดงความคิดเห็น	34	23.94	12	31.58	11	36.67	57	27.14	7	38.89	5	26.32	8	29.63	5	23.81	87	26.93
2.1 เหตุผลที่ไม่ควรจัดตั้ง																		
- ควรเป็นหนี้หรือทางโครงการ	4	30.77	1	50.00	0	0.00	5	33.33	0	0.00	0	0.00	2	66.67	1	100.00	9	45.00
- มีหน่วยงานที่ดูแลอยู่แล้ว	4	30.77	1	50.00	0	0.00	5	33.33	0	0.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	6	30.00
- ประชาชนขาดความเข้าใจ	3	23.08	0	0.00	0	0.00	3	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	15.00
- ไม่มั่นใจในตัวบทที่จะตั้งเข้าไป	2	15.38	0	0.00	0	0.00	2	13.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	10.00
2.2 เหตุผลที่ควรจัดตั้ง																		
- เพื่อตรวจสอบการทำงานของโครงการ	14	33.33	4	40.00	4	57.14	22	37.29	3	60.00	2	28.57	3	50.00	3	33.33	38	39.18
- เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	5	11.90	0	0.00	0	0.00	5	8.47	0	0.00	2	28.57	0	0.00	0	0.00	7	7.22
- เพื่อรักษาข้อมูลและรายละเอียดในชุมชนให้ครบ	2	4.76	2	20.00	0	0.00	4	6.78	0	0.00	2	28.57	0	0.00	2	22.22	4	10.31
- เป็นผลดีต่อชุมชน	1	2.38	1	10.00	0	0.00	2	3.39	0	0.00	1	14.29	2	33.33	1	11.11	4	7.22
- เป็นตัวแทนเพื่อแสดงความมั่นใจให้กับชุมชน	13	30.95	3	30.00	2	28.57	18	30.51	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	21	21.65
- ประชาชนจะได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	6	14.29	0	0.00	1	14.29	7	11.86	2	40.00	0	0.00	1	16.67	1	11.11	13	13.40
- เพื่อสะดวกต่อการประสานงานกับชุมชน	1	2.38	0	0.00	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.03
2.3 เหตุผลที่ไม่แสดงความคิดเห็น																		
- ไม่รู้จักตัวบทที่เห็นเรื่อง	0	0.00	1	8.33	0	0.00	1	1.75	0	0.00	1	20.00	0	0.00	1	20.00	4	4.60
- อยู่ไกลจากชุมชน	2	5.88	0	0.00	0	0.00	2	3.51	1	14.29	0	0.00	1	12.50	0	0.00	4	4.60
- แล่นทางโครงการไม่ยาวมีส่วนร่วม	13	38.24	4	33.33	7	63.64	24	42.11	2	28.57	2	40.00	2	25.00	0	0.00	33	37.93
- แล่นทางประชาชนส่วนใหญ่	2	5.88	0	0.00	1	9.09	3	5.26	0	0.00	0	0.00	2	25.00	1	20.00	6	6.90
- ไม่ทราบวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง	17	50.00	7	58.33	3	27.27	27	47.37	4	57.14	2	40.00	3	37.50	3	60.00	40	45.98

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอื่น										ตำบลบางพระ										รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		รวม		รวม		ร้อยละ	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00					210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00		
2.4 คณะกรรมการร่วมประกอบด้วย หน่วยงานราชการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																								
- ไม่มี	22	52.38	9	90.00	3	42.86	34	57.63	6	54.55	4	80.00	6	85.71	3	50.00	6	66.67	19	70.37	59	60.82		
- จังหวัดอุบล	5	11.90	0	0.00	1	14.29	6	10.17	2	18.18	1	20.00	1	14.29	2	33.33	1	11.11	5	18.52	13	13.40		
- เขตบด	2	4.76	0	0.00	1	14.29	3	5.08	2	18.18	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	2	7.41	7	7.22		
- โรงเรียนในพื้นที่	3	7.14	0	0.00	0	0.00	3	5.08	1	9.09	0	0.00	0	0.00	2	33.33	2	22.22	4	14.81	8	8.25		
- โรงเรียนนอกพื้นที่	2	4.76	0	0.00	0	0.00	2	3.39	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	3.70	3	3.09		
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	10	23.81	1	10.00	3	42.86	14	23.73	2	18.18	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	3.70	17	17.53		
- ตัวแทนสำนักงาน	2	4.76	0	0.00	0	0.00	2	3.39	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	3.70	3	3.09		
2.5 บริษัทเจ้าของโครงการ																								
- ไม่มี	39	92.86	10	100.00	7	100.00	56	94.92	11	100.00	5	100.00	6	85.71	5	83.33	8	88.89	24	88.89	91	93.81		
- หน่วยงานรัฐ SML	1	2.38	0	0.00	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	3.70	2	2.06		
- ฝ่ายผลิตโครงการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	3.70	1	1.03		
- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม	2	4.76	0	0.00	0	0.00	2	3.39	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	3.70	3	3.09		
2.6 ผู้แทนชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																								
- ไม่มี	2	4.76	0	0.00	1	14.29	3	5.08	1	9.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	3.70	5	5.15		
- ผู้ใหญ่บ้าน	23	54.76	4	40.00	2	28.57	29	49.15	6	54.55	2	40.00	6	85.71	3	50.00	6	66.67	17	62.96	52	53.61		
- คณะกรรมการหมู่บ้าน	14	33.33	4	40.00	2	28.57	20	33.90	2	18.18	1	20.00	3	42.86	2	33.33	3	33.33	9	33.33	31	31.96		
- อบต.	23	54.76	6	60.00	4	57.14	33	55.93	6	54.55	5	100.00	6	85.71	4	66.67	4	44.44	19	70.37	58	59.79		
- ประชาชนทั่วไป	5	11.90	3	30.00	1	14.29	9	15.25	1	9.09	0	0.00	2	28.57	1	16.67	3	33.33	6	22.22	16	16.49		
- พระ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	3.70	1	1.03		
2.7 อื่นๆ																								
- หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง	1	2.38	0	0.00	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.03		
- คณะกรรมการกลาง	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	1.69	1	9.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.06		

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการ	ตำบลปัว										ตำบลปรางแดง				ตำบลมายางพร				รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
3.3 สถานที่ที่เหมาะสม																						
- ศาลาหน้าโฮมสเตย์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	4.55
- ที่ตั้งโครงการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	2	40.00	2	9.09
- องค์การบริหารส่วนตำบล	0	0.00	3	100.00	1	25.00	4	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	20.00	5	22.73
- โรงเรียนชุมชน	3	60.00	0	0.00	0	0.00	3	25.00	3	60.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	27.27
- ศาลาเอนกประสงค์	1	20.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	2	40.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	13.64
- ที่ว่าการอำเภอ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	4.55
- วัดในชุมชน	1	20.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.55
- สถานีอนามัย	0	0.00	0	0.00	3	75.00	3	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	13.64
3.4 ระยะเวลาที่เหมาะสม																						
- วันอาทิตย์ว่างเย็น	1	20.00	2	66.67	2	50.00	5	41.67	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	2	66.67	3	60.00	8	36.36
- วันหยุดเสาร์-อาทิตย์ช่วงบ่าย	2	40.00	1	33.33	0	0.00	3	25.00	3	60.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	20.00	7	31.82
- ทุกวันว่างเย็น	2	40.00	0	0.00	2	50.00	4	33.33	2	40.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	27.27
- วันธรรมดา(จันทร์-ศุกร์)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	4.55
3.5 ชุมชนใดบ้างที่ต้องการทราบหรือต้องการซึ่งรายการแยกย่อย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- รายละเอียดทั่วไปลักษณะโครงการ	11	16.67	7	35.00	2	13.33	20	19.80	3	21.43	3	37.50	4	36.36	3	25.00	5	35.71	15	33.33	38	23.75
- การใช้เงินของโครงการและการที่เงินเสีย	2	3.03	0	0.00	0	0.00	2	1.98	1	7.14	0	0.00	2	18.18	0	0.00	3	21.43	5	11.11	8	5.00
- ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมชาติพันธุ์อันหลากหลายกับกิจกรรมชาติ	2	3.03	0	0.00	1	6.67	3	2.97	1	7.14	0	0.00	4	36.36	1	8.33	1	7.14	6	13.33	10	6.25
- แนวทางแก้ไขทางจิตผลการงาน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	12.50	1	9.09	2	16.67	1	7.14	5	11.11	6	3.75
- จุดประสงค์ของโครงการพัฒนาโครงการ	25	37.88	9	45.00	1	6.67	35	34.65	3	21.43	1	12.50	1	9.09	4	33.33	4	28.57	10	22.22	48	30.00
- มาตราการด้านความปลอดภัย	14	21.21	5	25.00	4	26.67	23	22.77	3	21.43	0	0.00	1	9.09	0	0.00	3	21.43	4	8.89	30	18.75
- มาตราการลดผลกระทบ	9	13.64	2	10.00	4	26.67	15	14.85	2	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	14.29	2	4.44	19	11.88
- ผลกระทบด้านลบ	24	36.36	7	35.00	8	53.33	39	38.61	3	21.43	1	12.50	7	63.64	4	33.33	3	21.43	15	33.33	57	35.63
- ผลประโยชน์ต่อชุมชน/ผู้ที่ได้รับประโยชน์ในการได้ไฟฟ้า	17	25.76	0	0.00	1	6.67	18	17.82	1	7.14	3	37.50	2	18.18	1	8.33	1	7.14	7	15.56	26	16.25
- ระยะเวลากลับมาสร้าง	1	1.52	0	0.00	0	0.00	1	0.99	1	7.14	3	37.50	0	0.00	1	8.33	0	0.00	4	8.89	6	3.75
- ความก้าวหน้าของโครงการ	1	1.52	0	0.00	0	0.00	1	0.99	1	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.25
- หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1	1.52	0	0.00	0	0.00	1	0.99	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	2.22	2	1.25
- วิธีการปฏิบัติงานเบื้องต้น	2	3.03	1	5.00	0	0.00	3	2.97	2	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	3.13
- วิธีการสร้างความมั่นใจกับชุมชน	1	1.52	1	5.00	0	0.00	2	1.98	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.25
- การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในด้านต่างๆ	1	1.52	0	0.00	0	0.00	1	0.99	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.63

ภาคผนวก 3ฏ

ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม

วันที่ 9 ตุลาคม 2551

ตารางที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

รายการ	ตำบลโพนวิน						ตำบลปลวกแดง						ตำบลนาบ่างพพ						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
1. เพศ	142	100.00	38	100.00	30	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323		323	100.00
- ชาย	57	40.14	17	44.74	14	46.67	10	35.71	7	38.89	7	36.84	13	48.15	9	42.86	36	42.35	134		134	41.49
- หญิง	85	59.86	21	55.26	16	53.33	18	64.29	11	61.11	12	63.16	14	51.85	12	57.14	49	57.65	189		189	58.51
อายุเฉลี่ย (ปี)	35.44		36.00		39.80		38.96		48.83		41.21		36.30		42.43		41.56		37.82		37.82	
2. ช่วงอายุ (ปี)																						
- อายุไม่เกิน 30 ปี	52	36.62	15	39.47	5	16.67	9	32.14	3	16.67	4	21.05	12	44.44	4	19.05	23	27.06	104		104	32.20
- อายุ 31-40 ปี	55	38.73	11	28.95	14	46.67	8	28.57	3	16.67	6	31.58	5	18.52	6	28.57	20	23.53	108		108	33.44
- อายุ 41-50 ปี	20	14.08	7	18.42	7	23.33	6	21.43	3	16.67	4	21.05	7	25.93	5	23.81	19	22.35	59		59	18.27
- อายุ 51-60 ปี	13	9.15	3	7.89	3	10.00	4	14.29	5	27.78	3	15.79	2	7.41	3	14.29	13	15.29	36		36	11.15
- อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป	2	1.41	2	5.26	1	3.33	1	3.57	4	22.22	2	10.53	1	3.70	3	14.29	10	11.76	16		16	4.95
3. สถานภาพ																						
- หัวหมัก/โพนวิน	60	42.25	16	42.11	14	46.67	11	39.29	7	38.89	9	47.37	13	48.15	10	47.62	39	45.88	140		140	43.34
- คู่สมรส	58	40.85	14	36.84	13	43.33	11	39.29	6	33.33	7	36.84	9	33.33	10	47.62	32	37.65	128		128	39.63
- บุตร/บุตรเขย/สะใภ้	14	9.86	6	15.79	1	3.33	3	10.71	1	5.56	1	5.26	4	14.81	0	0.00	6	7.06	30		30	9.29
- บิดา/มารดา	4	2.82	1	2.63	1	3.33	2	7.14	3	16.67	2	10.53	0	0.00	1	4.76	6	7.06	14		14	4.33
- ผู้อาศัย	6	4.23	1	2.63	1	3.33	1	3.57	1	5.56	0	0.00	1	3.70	0	0.00	2	2.35	11		11	3.41
4. การศึกษา																						
- ไม่เคยเข้าเรียนหนังสือ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.26	0	0.00	0	0.00	1	1.18	11		11	3.41
- ประถมศึกษา	25	17.61	11	28.95	10	33.33	10	35.71	14	77.78	9	47.37	11	40.74	9	42.86	43	50.59	99		99	30.65
- มัธยมศึกษาตอนต้น	24	16.90	4	10.53	7	23.33	10	35.71	1	5.56	5	26.32	5	18.52	4	19.05	15	17.65	56		56	17.34
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	45	31.69	13	34.21	9	30.00	6	21.43	3	16.67	2	10.53	7	25.93	1	4.76	13	15.29	81		81	25.08
- อนุปริญญา/ปวส.	26	18.31	4	10.53	1	3.33	1	3.57	0	0.00	2	10.53	2	7.41	1	4.76	5	5.88	37		37	11.46
- บริบูรณ์	22	15.49	5	13.16	3	10.00	1	3.57	0	0.00	0	0.00	2	7.41	6	28.57	8	9.41	38		38	11.76
- กำลังศึกษา	0	0.00	1	2.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1		1	0.31
5. ศาสนา																						
- พุทธ	142	100.00	38	100.00	30	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323		323	100.00

ตารางที่ 2

ข้อมูลสภาพสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน

รายการ	ตำบลบ้าน										ตำบลบางพลี						ตำบลบางพลี						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม					
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
จำนวนครัวเรือน	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00		
1. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่อครัวเรือน (คน)	3.52		3.81		3.77		3.61		3.60		4.34		3.42		3.22		3.57		3.59		3.61			
- ชาย (คน)	1.76		1.84		1.97		1.81		1.85		2.17		1.68		1.67		1.76		1.80		1.81			
- หญิง (คน)	1.76		1.97		1.80		1.80		1.75		2.17		1.74		1.55		1.81		1.79		1.80			
- สมาชิกทั้งงานในครัวเรือน (คน)	2.37		2.60		2.17		2.38		2.43		2.78		2.05		2.11		2.52		2.34		2.38			
- สมาชิกที่ไม่ได้ทำงานในครัวเรือน (คน)	1.15		1.21		1.60		1.23		1.17		1.56		1.37		1.11		1.05		1.25		1.23			
- หัวเรือนมีอาชีพ (คน)	0.58		0.61		0.80		0.61		0.64		0.89		0.68		0.59		0.57		0.68		0.66			
- แม่บ้าน	0.17		0.08		0.20		0.16		0.07		0.17		0.10		0.29		0.05		0.17		0.15			
- ผู้สูงอายุ	0.11		0.28		0.10		0.14		0.07		0.33		0.26		0.00		0.09		0.16		0.14			
- เด็กเล็ก	0.28		0.24		0.50		0.31		0.39		0.17		0.33		0.18		0.34		0.23		0.30			
- ว่างงาน	0.01		0.00		0.00		0.01		0.00		0.00		0.00		0.04		0.00		0.01		0.01			
2. อาชีพ/กิจกรรมหลักของครัวเรือนในปัจจุบัน																								
- เกษตรกรรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	7.14	3	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.53	5	1.55		
- ค้าขาย	12	8.45	7	18.42	3	10.00	22	10.48	6	21.43	2	11.11	1	5.26	3	11.11	6	28.57	12	14.12	40	12.38		
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	4	2.82	1	2.63	2	6.67	7	3.33	1	3.57	0	0.00	2	10.53	1	3.70	1	4.76	4	4.71	12	3.72		
- รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม	103	72.54	27	71.05	17	56.67	147	70.00	17	60.71	12	66.67	10	52.63	16	59.26	11	52.38	49	57.65	213	65.94		
- รับจ้างทั่วไป	9	6.34	1	2.63	5	16.67	15	7.14	2	7.14	1	5.56	5	26.32	6	22.22	2	9.52	14	16.47	31	9.60		
- รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	5	3.52	1	2.63	3	10.00	9	4.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	9	2.79		
- พนักงานบริษัทเอกชน	9	6.34	1	2.63	0	0.00	10	4.76	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	3.70	1	4.76	3	3.53	13	4.02		
2.1. การเกษตรกรรม/พืชปลูก (ยกเว้นไม้ผลัด)																								
- สลัด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	3	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	100.00	4	80.00		
- มีน้ำประปา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	2	40.00		
2.2. ค่าใช้จ่ายรวม (ยกเว้นค่าเช่าบ้าน 1 ครัวเรือน)																								
- ของใช้	6	50.00	5	71.43	3	100.00	14	63.64	3	50.00	2	100.00	0	0.00	2	66.67	1	16.67	5	125.00	22	55.00		
- ค่าเช่าบ้าน/ค่าเช่า	3	25.00	2	28.57	0	0.00	5	22.73	2	33.33	0	0.00	0	0.00	1	33.33	3	50.00	4	100.00	11	27.50		
- ค่า/ค่าขนส่ง/ค่าเดินทาง/ค่าเช่า	2	16.67	0	0.00	0	0.00	2	9.09	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	2	33.33	3	75.00	5	12.50		
- ค่าเช่า	1	8.33	0	0.00	0	0.00	1	4.55	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.50		
- ค่าเช่าบ้าน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.50		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	ตำบลเอราวัณ										ตำบลบางยางพร										รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนครัวเรือน	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00		
2.3 ประกอบธุรกิจส่วนตัวประเภท (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																								
- ร้านเฟอร์นิเจอร์	1	25.00	1	100.00	0	0.00	2	28.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	16.67		
- เหล้าตัด	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33		
- มินิมาร์เก็ต	1	25.00	0	0.00	1	50.00	2	28.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	16.67		
- บ้านเช่า	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	2	16.67		
- ซักรีด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33		
- รถเลี้ยว	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33		
- ร้านเสริมสวย	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	2	16.67		
- ร้านทำรูป	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	25.00	1	8.33		
- อะไหล่ยนต์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	25.00	1	8.33		
3. อาชีพรองของครัวเรือน																								
- ไม่มี	109	76.76	24	63.16	16	53.33	149	70.95	17	60.71	10	55.56	13	68.42	22	81.48	17	80.95	62	72.94	228	70.59		
- มี	33	23.24	14	36.84	14	46.67	61	29.05	11	39.29	8	44.44	6	31.58	5	18.52	4	19.05	23	27.06	95	29.41		
3.1 รองอาชีพ (มีมากกว่า 1 คำตอบ)																								
- เกษตรกรรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50	2	33.33	0	0.00	0	0.00	3	13.04	3	3.16		
- ค้าขาย	14	42.42	6	42.86	7	50.00	27	44.26	4	36.36	2	25.00	1	16.67	2	40.00	2	50.00	7	30.43	38	40.00		
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	3	9.09	1	7.14	1	7.14	5	8.20	3	27.27	1	12.50	0	0.00	1	20.00	0	0.00	2	8.70	10	10.53		
- รับจ้างไม่โรงงานอุตสาหกรรม	8	24.24	1	7.14	1	7.14	10	16.39	2	18.18	0	0.00	2	33.33	1	20.00	1	25.00	4	17.39	16	16.84		
- รับจ้างทั่วไป	7	21.21	6	42.86	4	28.57	17	27.87	2	18.18	4	50.00	2	33.33	1	20.00	1	25.00	8	34.78	27	28.42		
- พนักงานบริษัทเอกชน	1	3.03	2	14.29	1	7.14	4	6.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.21		
4. ปัญหาในการประกอบอาชีพ																								
- ไม่มี	128	90.14	37	97.37	24	80.00	189	90.00	23	82.14	12	66.67	13	68.42	26	96.30	17	80.95	68	80.00	280	86.69		
- มี	14	9.86	1	2.63	6	20.00	21	10.00	5	17.86	6	33.33	6	31.58	1	3.70	4	19.05	17	20.00	43	13.31		

ตารางที่ 3
การตั้งฐานและการถือครองที่ดินที่อยู่อาศัยของครัวเรือน

รายการ	ตำบลปัว						ตำบลเวียง						ตำบลเวียงพาง						รวม		รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนครัวเรือน	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00		
1. ผู้มีถิ่นเกิด																								
- อยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด	41	28.87	18	47.37	9	30.00	68	32.38	7	25.00	6	33.33	6	31.58	4	14.81	5	23.81	21	24.71	96	29.72		
- ย้ายจากที่อื่น	101	71.13	20	52.63	21	70.00	142	67.62	21	75.00	12	66.67	13	68.42	23	85.19	16	76.19	64	75.29	227	70.28		
1.1 จำนวนที่บรรพบุรุษอยู่อาศัย (ปี)	80.00		74.00		80.00		78.00		80.00		83.00		77.00		75.00		74.00		77.00		78.00			
1.2 แหล่งที่มา																								
- อพยพอื่นในจังหวัดนี้	5	4.95	3	15.00	1	4.76	9	6.34	1	4.76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10	4.41
- จังหวัดอื่นในภาคตะวันออก	16	15.84	7	35.00	6	28.57	29	20.42	1	4.76	7	58.33	2	15.38	4	17.39	3	18.75	16	25.00	46	20.26		
- จังหวัดอื่นในภาคกลาง	17	16.83	3	15.00	3	14.29	23	16.20	9	42.86	2	16.67	6	46.15	5	21.74	4	25.00	17	26.56	49	21.59		
- จังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	55	54.46	5	25.00	6	28.57	66	46.48	8	38.10	3	25.00	5	38.46	10	43.48	9	56.25	27	42.19	101	44.49		
- จังหวัดอื่นในภาคเหนือ	4	3.96	2	10.00	4	19.05	10	7.04	2	9.52	0	0.00	0	0.00	3	13.04	0	0.00	3	4.69	15	6.61		
- จังหวัดอื่นในภาคใต้	4	3.96	0	0.00	1	4.76	5	3.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.35	0	0.00	1	1.56	6	2.64		
1.3 สาเหตุของการย้าย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																								
- มาทางญาติ	91	90.10	20	100.00	16	76.19	127	89.44	16	76.19	10	83.33	10	76.92	21	91.30	15	93.75	56	87.50	199	87.67		
- ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง	5	4.95	0	0.00	2	9.52	7	4.93	5	23.81	2	16.67	2	15.38	1	4.35	1	6.25	6	9.38	18	7.93		
- มาแต่งงานกับคนที่นี่	5	4.95	0	0.00	3	14.29	8	5.63	0	0.00	0	0.00	1	7.69	1	4.35	0	0.00	2	3.13	10	4.41		
1.4 รวมเวลาที่ย้ายมาอาศัยอยู่ที่นี่ (ปี)	7.16		6.20		9.09		7.31		13.64		25.83		13.08		12.52		21.28		17.31		10.72			
2. ความคิด/ประสงค์ในการย้ายไปอยู่ที่นี่																								
- ไม่คิด	125	88.03	35	92.11	27	90.00	187	89.05	24	85.71	17	94.44	18	94.74	25	92.59	19	90.48	79	92.94	290	89.78		
- คิดอยากย้าย	17	11.97	3	7.89	3	10.00	23	10.95	4	14.29	1	5.56	1	5.26	2	7.41	2	9.52	6	7.06	33	10.22		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอรุณ						ตำบลปลวกแดง						ตำบลบางพระ						รวม		รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		จำนวน		ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครัวเรือน	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00		
2.1 เหตุผลไม่ติด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																								
- อยู่ที่ไม่เหมาะสมแล้ว / บ้านเกิดอยู่ที่นี่	22	17.60	9	25.71	5	18.52	36	19.25	3	12.50	6	35.29	6	33.33	3	12.00	2	10.53	17	21.52	56	19.31		
- มีที่ดินทำกิน บ้านพักอาศัย อยู่ที่นี่	20	16.00	9	25.71	0	0.00	29	15.51	2	8.33	3	17.65	3	16.67	4	16.00	0	0.00	10	12.66	41	14.14		
- มีความสะดวกสบายในการประกอบอาชีพ และมีอาชีพที่มั่นคง	23	18.40	5	14.29	8	29.63	36	19.25	2	8.33	3	17.65	2	11.11	5	20.00	8	42.11	18	22.78	56	19.31		
- ยังไม่เคยมีการวางโครงการไว้จะย้ายไปอยู่ที่อื่น	19	15.20	5	14.29	5	18.52	29	15.51	7	29.17	0	0.00	0	0.00	5	20.00	2	10.53	7	8.86	43	14.83		
- อาศัยมาแล้ว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	8.33	5	29.41	3	16.67	3	12.00	3	15.79	14	17.72	16	5.52		
- มีญาติพี่น้องและครอบครัวอยู่ที่นี่	4	3.20	0	0.00	5	18.52	9	4.81	3	12.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	12	4.14		
- พอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนนี้	18	14.40	4	11.43	4	14.81	26	13.90	2	8.33	0	0.00	2	11.11	5	20.00	2	10.53	9	11.39	37	12.76		
- ต้องการหางานทำ	18	14.40	0	0.00	0	0.00	18	9.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	10.53	2	2.53	20	6.90		
- เก็บเกี่ยวมาได้ไม่นานเพิ่งเริ่มงาน	1	0.80	3	8.57	0	0.00	4	2.14	3	12.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	2.41		
- ที่ไม่พอใจ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.11	0	0.00	0	0.00	2	2.53	2	0.69		
2.2 สถานที่ที่คิดจะย้าย/อยากย้าย																								
- ต้องการเปลี่ยนงานใหม่/หางานทำไปสถานที่อื่น	2	1.98	2	66.67	2	66.67	6	26.09	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	21.21		
- ขึ้นอยู่กับแหล่งงานและการจ้างงานในพื้นที่	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	3.03		
- ต้องการมีบ้านและที่ดินของตนเอง	1	0.99	0	0.00	0	0.00	1	4.35	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	2	33.33	4	12.12		
- มีที่ดิน บ้านพักอาศัยอยู่ในพื้นที่อื่น	3	2.97	1	33.33	0	0.00	4	17.39	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	15.15		
- ไม่สะดวกในการประกอบอาชีพ	4	3.96	0	0.00	0	0.00	4	17.39	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	12.12		
- ที่อยู่อาศัยไม่สะดวก	1	0.99	0	0.00	0	0.00	1	4.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.03		
- ยากแก่กลับบ้านเกิด	5	4.95	0	0.00	0	0.00	5	21.74	1	25.00	1	100.00	0	0.00	2	0.00	0	0.00	3	50.00	9	27.27		
- ญาติพี่น้องย้ายไปพื้นที่อื่น	1	0.99	0	0.00	1	33.33	2	8.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	6.06		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอิน						ตำบลปรางค์						ตำบลบางพร						รวม		รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00		
2.3 สถานที่อื่นที่นอกเหนือจาก																								
- ไม่ระบุ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	75.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	2	100.00	3	50.00	6	18.18		
- ตำบลอื่นในอำเภอ	1	0.99	0	0.00	0	0.00	1	4.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.03		
- อำเภออื่นในจังหวัด	1	0.99	0	0.00	0	0.00	1	4.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.03		
- จังหวัดในภาคตะวันออก	1	0.99	2	66.67	0	0.00	3	13.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	9.09		
- จังหวัดอื่นในภาคกลาง	1	0.99	1	33.33	0	0.00	2	8.70	1	25.00	0	0.00	0	0.00	2	0.00	0	0.00	2	33.33	5	15.15		
- จังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8	7.92	0	0.00	1	33.33	9	39.13	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	10	30.30		
- จังหวัดอื่นในภาคเหนือ	3	2.97	0	0.00	1	33.33	4	17.39	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	12.12		
- จังหวัดอื่นในภาคใต้	2	1.98	0	0.00	1	33.33	3	13.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	9.09		
3. การสำรวจบ้านพักอาศัยในปัจจุบัน																								
- เป็นเจ้าของ	69	48.59	22	57.89	14	46.67	105	50.00	12	42.86	12	66.67	10	52.63	5	18.52	9	42.86	36	42.35	153	47.37		
-เช่า	73	51.41	16	42.11	16	53.33	105	50.00	16	57.14	5	27.78	9	47.37	22	81.48	12	57.14	48	56.47	169	52.32		
- ใช้ประโยชน์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.18	1	0.31		
4. การใช้ประโยชน์อยู่อาศัย																								
- ใช้เป็นที่อยู่อาศัยอย่างเดียว	133	93.66	32	84.21	25	83.33	190	90.48	21	75.00	16	88.89	19	100.00	21	77.78	17	80.95	73	86.88	284	87.93		
- ใช้เป็นที่อยู่อาศัยและสถานที่ประกอบกิจการ	9	6.34	6	15.79	5	16.67	20	9.52	7	25.00	2	11.11	0	0.00	6	22.22	4	19.05	12	14.12	39	12.07		
4.1 รายการกิจการที่ใช้เป็นสถานที่ประกอบกิจการ/ทำงาน																								
- ค้าขายของชำ/ขนม/ข้าวสาร	6	66.67	4	66.67	3	60.00	13	65.00	2	28.57	2	100.00	0	0.00	2	33.33	1	25.00	5	41.67	20	51.28		
- ขายอาหาร	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	5.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	16.67	4	10.26		
- คู่มือรวมขายของไม่ลึก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	2	33.33	1	25.00	3	25.00	4	10.26		
- เหล้าตัด	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	5.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.56		
- ร้านขายเพชรเจียร	1	11.11	1	16.67	0	0.00	2	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	5.13		
- ร้านจักรตัด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.56		
- ร้านเสริมสวย	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	5.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.56		
- ร้านขายเอกสาร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	8.33	1	2.56		
- มีเงินไว้	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	5.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	5.13		
- ห้องแถว/บ้านเช่า	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	5.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	8.33	3	7.69		

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ตำบลเอราวัณ										ตำบลบางพร										รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนครัวเรือน	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
4. สภาพปัจจุบันด้านไฟฟ้า																						
- มี	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
4.1 ระดับการให้บริการ																						
- ดี	141	99.30	38	100.00	30	100.00	209	99.52	28	100.00	18	100.00	19	100.00	23	85.19	21	100.00	81	95.29	318	98.45
- พอใช้	1	0.70	0	0.00	0	0.00	1	0.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	14.81	0	0.00	4	4.71	5	1.55
4.2 รายละเอียดของปัญหาในการไฟฟ้าใช้ไม่ได้																						
- ไฟฟ้าดับบ่อยครั้ง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00	0	0.00	4	100.00	4	80.00
- การบริการไม่ดี	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00
5. สภาพปัจจุบันด้านประปา																						
- ไม่มี	7	4.93	26	68.42	20	66.67	53	25.24	12	42.86	8	44.44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	9.41	73	22.60
- มี	135	95.07	12	31.58	10	33.33	157	74.76	16	57.14	10	55.56	19	100.00	27	100.00	21	100.00	77	90.59	250	77.40
5.1 ระดับการให้บริการ																						
- ดี	122	90.37	12	100.00	10	100.00	144	68.57	16	100.00	10	100.00	15	78.95	27	100.00	21	100.00	73	94.61	233	93.20
- พอใช้	6	4.44	0	0.00	0	0.00	6	2.86	0	0.00	0	0.00	4	21.05	0	0.00	0	0.00	4	5.19	10	4.00
- ไม่ดี	7	5.19	0	0.00	0	0.00	7	3.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	2.80
5.2 รายละเอียดของปัญหาในการไฟฟ้าใช้ไม่ได้																						
- มีเสียงดัง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	75.00	0	0.00	0	0.00	3	75.00	3	16.67
- ขุ่นมัวสีดำ	3	23.08	0	0.00	0	0.00	3	23.08	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	4	22.22
- เป็นน้ำประปาดลั่งลงตามท่อ	3	23.08	0	0.00	0	0.00	3	23.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	16.67
- น้ำไม่สะอาด	5	38.46	0	0.00	0	0.00	5	38.46	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	27.78
- น้ำไหลไม่สม่ำเสมอ	2	15.38	0	0.00	0	0.00	2	15.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.11
6. วิธีการจัดการขยะ																						
- หน่วยงาน (เทศบาล/อบต.) เข้ามาจัดเก็บ	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	24	85.71	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	319	98.76
- เคา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	1.24
ระดับการให้บริการ																						
- ดี	141	99.30	38	100.00	30	100.00	209	99.52	24	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	18	85.71	82	96.47	315	97.52
- ไม่ดี	1	0.70	0	0.00	0	0.00	1	0.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	14.29	3	3.53	4	1.24

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ตำบลเอราวัณ						ตำบลลานแดง						ตำบลบางพร						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00
6.3 รายละเอียดของปัญหาในการฝึกอบรมใช้/ไม่ได้																				
- มีปริมาณขยะมูลฝอยจากกระบวนการจัดเก็บ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	25.00
- ปริมาณถังขยะมูลฝอยและการจัดเก็บมีน้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	2	50.00
- มีกลิ่นเหม็นจากขยะมูลฝอย/ขยะจากกาชยะ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	25.00
7 สภาพปัจจุบันด้านหอ/รางระบายน้ำ																				
- ไม่มี	29	20.42	2	5.26	15	50.00	46	21.90	16	57.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	19.20
- มี	113	79.58	36	94.74	15	50.00	164	78.10	12	42.86	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	80.80
7.1 ระดับการให้บริการ																				
- ดี	108	95.58	36	100.00	15	100.00	159	96.95	11	91.67	18	100.00	18	94.74	25	96.30	18	85.71	80	95.79
- พอใช้	3	2.65	0	0.00	0	0.00	3	1.83	1	8.33	0	0.00	1	5.26	0	0.00	2	9.52	3	2.68
- ไม่ดี	2	1.77	0	0.00	0	0.00	2	1.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.70	1	4.76	2	1.53
7.2 รายละเอียดของปัญหาในการฝึกอบรมใช้/ไม่ได้																				
- นำท่วมเนื่องจากขยะมูลฝอย	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	27.27
- ท่อระบายน้ำอุดตัน	4	0.00	0	0.00	0	0.00	4	80.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	3	80.00	4	72.73
8. สภาพปัจจุบันด้านโทรศัพท์สาธารณะ																				
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	22	73.33	22	10.48	6	21.43	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	8.67
- มี	142	100.00	38	100.00	8	26.67	188	88.52	22	78.57	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	91.33
8.1 ระดับการให้บริการ																				
- ดี	141	99.30	37	97.37	8	100.00	186	88.57	20	90.91	18	100.00	19	100.00	27	100.00	20	95.24	84	98.31
- พอใช้	1	0.70	0	0.00	0	0.00	1	0.48	2	9.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1.02
- ไม่ดี	0	0.00	1	2.63	0	0.00	1	0.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.75	1	0.68
8.2 รายละเอียดของปัญหาในการฝึกอบรมใช้/ไม่ได้																				
- โทรศัพท์สาธารณะ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40.00
- ปริมาณโทรศัพท์สาธารณะมีน้อยไม่เพียงพอ	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	60.00

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ตำบลบ่อวิน										ตำบลบางพลี										รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
9. สถานพยาบาลในหมู่บ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่ระบุ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10	35.71	8	44.44	6	31.58	9	33.33	0	0.00	23	27.06	33	10.22
- สถานีอนามัยบางพร2	26	18.31	0	0.00	0	0.00	26	12.38	3	10.71	0	0.00	9	47.37	0	0.00	5	23.81	14	16.47	43	13.31
- โรงพยาบาลบางแดง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	12	42.86	10	55.56	4	21.05	9	33.33	2	9.52	25	29.41	37	11.46
- คลินิกเอกชน	14	9.86	0	0.00	0	0.00	14	6.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	14.29	3	3.53	17	5.26
- โรงพยาบาลสมเด็จพระศรีราช	16	11.27	0	0.00	8	26.67	24	11.43	3	10.71	0	0.00	0	0.00	5	18.52	4	19.05	9	10.59	36	11.15
- โรงพยาบาลสุโขทัยศรีราช	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	7.41	0	0.00	2	2.35	2	0.62
- สถานีอนามัยห้วยปราบ	43	30.28	0	0.00	3	10.00	46	21.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	7.41	0	0.00	2	2.35	48	14.86
- โรงพยาบาลอ่าวอุดม	43	30.28	13	34.21	4	13.33	60	28.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	33.33	7	8.24	67	20.74
- สถานีอนามัยเขาคันท	0	0.00	25	65.79	15	50.00	40	19.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	40	12.38
9.1 ระดับการให้บริการ																						
- ดี	141	99.30	38	100.00	30	100.00	209	99.52	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	322	99.69
- พอใช้	1	0.70	0	0.00	0	0.00	1	0.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.31
- ไม่ดี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
9.2 รายละเอียดของปัญหาในการให้บริการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- การบริการล่าช้า	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
- แพทย์และเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอต่อปริมาณผู้ป่วย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไม่มีความพร้อมทางเครื่องน้าทางการแพทย์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- สถานพยาบาลส่งไปส่งจากชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
10. สถานศึกษาในชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่ระบุ	0	0.00	12	31.58	0	0.00	12	5.71	7	25.00	10	55.56	6	31.58	10	37.04	2	9.52	28	32.94	47	14.55
- รร. มาบตาบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.35	2	0.62
- รร. บางแดง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	64.29	0	0.00	4	21.05	3	11.11	0	0.00	7	8.24	25	7.74
- รร. บางพลี	41	28.87	0	0.00	0	0.00	41	19.52	2	7.14	6	33.33	4	21.05	0	0.00	9	42.86	19	22.35	62	19.20
- โรงเรียนบ้านสะพานสี่	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	26.32	3	11.11	2	9.52	10	11.76	10	3.10
- โรงเรียนห้วยปราบ	101	71.13	0	0.00	30	100.00	131	62.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	40.74	8	38.10	19	22.35	150	46.44
- โรงเรียนงิ้วพัน	0	0.00	26	68.42	0	0.00	26	12.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	26	8.05
- รร. อรรพวนวิทยา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.31

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอรัญ										ตำบลบางโพธิ์										รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ตำบลลาดแดง		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		รวม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
10.1 ระดับการให้บริการ																						
- ดี	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	26	96.30	21	100.00	84	98.82	322	99.69
- พอใช้	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.70	0	0.00	1	1.18	1	0.31
10.2 รายละเอียดของปัญหาในการให้บริการที่ไม่ดี																						
- ระยะเวลาในการให้บริการเกินกำหนด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
11. แหล่งข้อมูล (มีคำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่พบ	18	12.68	1	2.63	0	0.00	19	9.05	0	0.00	0	0.00	3	15.79	3	11.11	3	14.29	9	10.59	28	8.67
- ไม่พบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.53	3	0.93
- ไม่พบ	0	0.00	2	5.26	0	0.00	2	0.95	0	0.00	1	5.56	2	10.53	0	0.00	0	0.00	3	3.53	5	1.55
- ไม่พบ	0	0.00	1	2.63	1	3.33	2	0.95	3	10.71	2	11.11	0	0.00	1	3.70	0	0.00	3	3.53	8	2.48
- ไม่พบ	124	87.32	34	89.47	29	96.67	187	89.05	25	89.29	12	66.67	14	73.68	23	85.19	18	85.71	67	78.82	279	86.38
11.1 ปัญหาอุปสรรค																						
- ไม่มีปัญหา	136	95.77	38	100.00	30	100.00	204	97.14	28	100.00	18	100.00	17	89.47	26	96.30	20	95.24	81	95.29	313	96.90
- ไม่พบ	2	1.41	0	0.00	0	0.00	2	0.95	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.62
- ไม่พบ	2	1.41	0	0.00	0	0.00	2	0.95	0	0.00	0	0.00	2	10.53	0	0.00	1	4.76	3	3.53	5	1.55
- ไม่พบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.70	0	0.00	1	1.18	1	0.31
- ไม่พบ	2	1.41	0	0.00	0	0.00	2	0.95	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.62
12. แหล่งข้อมูลอื่น (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่พบ	124	87.32	1	2.63	0	0.00	125	59.52	10	35.71	4	22.22	16	84.21	25	92.59	19	90.48	64	75.29	199	61.61
- ไม่พบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	27.78	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	5.88	5	1.55
- ไม่พบ	18	12.68	20	52.63	8	26.67	46	21.90	8	28.57	1	5.56	3	15.79	1	3.70	1	4.76	6	7.06	60	18.58
- ไม่พบ	0	0.00	17	44.74	14	46.67	31	14.76	10	35.71	8	44.44	0	0.00	1	3.70	1	4.76	10	11.76	51	15.79
- ไม่พบ	0	0.00	0	0.00	8	26.67	8	3.81	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	2.48
12.1 ปัญหาอุปสรรค																						
- ไม่มีปัญหา	119	83.80	32	84.21	23	76.67	174	82.86	26	92.86	18	100.00	12	63.16	22	81.48	16	76.19	68	80.00	268	82.97
- ไม่พบ	21	14.79	3	7.69	6	20.00	30	14.29	2	7.14	0	0.00	7	36.84	3	11.11	4	19.05	14	16.47	46	14.24
- ไม่พบ	2	1.41	1	2.63	1	3.33	4	1.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	1.24
- ไม่พบ	0	0.00	1	2.63	0	0.00	1	0.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.31
- ไม่พบ	0	0.00	1	2.63	0	0.00	1	0.48	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	7.41	1	4.76	3	3.53	4	1.24

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	ตำบลปัว										ตำบลบางโพธิ์										รวมทั้งหมด														
	ม.3					ม.6					ม.7					รวม							ม.4					ม.5					รวม		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	รวม	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	รวม	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	รวม	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	รวม	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	รวม	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	รวม					
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	100.00	210	100.00	210	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	28	100.00	27	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00	100.00	323	100.00					
13. แหล่งข้อมูลเพื่อการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																																			
- ไม่ทำการเกษตร	142	100.00	38	100.00	30	100.00	100.00	210	100.00	210	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	26	92.86	27	100.00	27	100.00	21	100.00	79	92.94	315	97.52	97.52	315	97.52					
- ไม้ผล	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.35	4	1.24	1.24	4	1.24					
- ไม้ประดับ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.18	1	0.31	0.31	1	0.31					
- สัตว์เลี้ยง/พวย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	2	10.53	0	0.00	0	0.00	3	3.53	3	0.93	0.93	3	0.93					
13.1 ปัญหาแหล่งข้อมูลเพื่อการเกษตร																																			
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	66.67	6	75.00	75.00	6	75.00					
- ข้อมูลเก่าไม่ใช้ (เริ่มสงสัย/มีข้อมูลไม่แน่นอน)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33	2	25.00	25.00	2	25.00					

ตารางที่ 6

สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและความพึงพอใจ

รายการ	ตำบลปัว						ตำบลสากแดง						ตำบลบางทราย						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3			ม.6			ม.7			รวม			ม.4			ม.2			ม.3			รวมทั้งหมด
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	
1. จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	100.00	30	100.00	100.00	210	100.00	100.00	28	100.00	100.00	18	100.00	100.00	19	100.00	100.00	323	100.00
1.1 แยกกลุ่ม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ผู้มี	107	75.35	30	78.95	23	76.67	160	76.19	13	46.43	10	52.63	0	0.00	11	52.38	33	38.82	206	63.78		
- ไม่มี	35	24.65	8	21.05	7	23.33	50	23.81	15	53.57	6	33.33	27	100.00	10	47.62	52	61.18	117	36.22		
1.2 แยกสถานที่ได้รับ																						
- การจราจร	27	77.14	6	75.00	7	100.00	40	80.00	14	93.33	0	0.00	21	77.78	9	90.00	36	69.23	90	76.92		
- โรงพยาบาลสุราษฎร์	3	8.57	2	25.00	0	0.00	5	10.00	1	6.67	0	0.00	6	22.22	1	10.00	16	30.77	22	18.80		
- มาตามด	5	14.29	0	0.00	0	0.00	5	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	4.27		
1.3 ร้อยละที่ได้รับ																						
- ตลอดทั้งปี	33	94.29	8	100.00	7	100.00	48	96.00	15	100.00	6	100.00	25	92.59	9	90.00	49	94.23	112	95.73		
- ฤดูร้อน	2	5.71	0	0.00	0	0.00	2	4.00	0	0.00	0	0.00	2	7.41	0	0.00	2	3.85	4	3.42		
- ฤดูหนาว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	1.92	1	0.85		
1.4 ระดับของการรับ																						
- น้อย	5	14.29	4	50.00	4	57.14	13	26.00	9	66.67	4	66.67	25	92.59	8	80.00	46	88.46	95	81.20		
- ปานกลาง	27	77.14	3	37.50	2	28.57	32	64.00	2	13.33	2	33.33	0	0.00	2	20.00	4	7.69	7	5.98		
- มาก	3	8.57	1	12.50	1	14.29	5	10.00	4	26.67	0	0.00	2	7.41	0	0.00	2	3.85	15	12.82		
2. เสียง																						
- ไม่มี	112	78.87	29	76.32	24	80.00	165	78.57	19	67.86	10	55.56	12	44.44	14	66.67	49	57.65	233	72.14		
- มี	30	21.13	9	23.68	6	20.00	45	21.43	9	32.14	8	44.44	15	55.56	7	33.33	36	42.35	90	27.86		
2.1 แยกกลุ่ม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- การจราจร	29	96.67	9	100.00	6	100.00	44	97.78	9	100.00	8	100.00	15	100.00	6	85.71	31	86.11	84	93.33		
- บ้านเรือนร้านค้า/โรงแรม	1	3.33	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.11		
- โรงพยาบาลสุราษฎร์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	4.44		
- ตลาด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	2.78	1	1.11		
2.2 ช่วงเวลาที่ได้รับ																						
- ตลอดทั้งปี	30	100.00	9	100.00	6	100.00	45	100.00	9	100.00	8	100.00	15	100.00	7	100.00	36	100.00	90	100.00		

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ด้านครัวเรือน						ด้านสถานประกอบการ						ด้านสถานียางพร						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวมทั้งหมด	รวมทั้งหมด
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	85	100.00	323	100.00
2.3 ร้อยละที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งวัน	22	73.33	9	100.00	6	100.00	37	82.22	6	66.67	6	75.00	4	66.67	10	66.67	24	66.67	67	74.44
- ช่วงเช้า	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	33.33	1	12.50	0	0.00	0	0.00	3	8.33	6	6.67
- ช่วงกลางวัน	8	26.67	0	0.00	0	0.00	8	17.78	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	20.00	3	8.33	11	12.22
- ช่วงเย็น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	1	12.50	2	33.33	0	0.00	3	8.33	3	3.33
- ช่วงกลางคืน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	13.33	3	8.33	3	3.33
2.4 ระดับของผลกระทบ																				
- น้อย	0	0.00	4	44.44	0	0.00	4	8.89	6	66.67	0	0.00	0	0.00	4	26.67	5	13.89	15	16.67
- ปานกลาง	20	66.67	5	55.56	3	50.00	28	62.22	1	11.11	2	25.00	6	100.00	7	46.67	18	50.00	47	52.22
- มาก	10	33.33	0	0.00	3	50.00	13	28.89	2	22.22	6	75.00	0	0.00	4	26.67	13	36.11	28	31.11
3. กลุ่มพื้นที่																				
- ไม่มี	131	92.25	36	94.74	27	90.00	194	92.38	21	75.00	17	94.44	14	73.68	24	88.89	64	75.29	279	86.38
- มี	11	7.75	2	5.26	3	10.00	16	7.62	7	25.00	1	5.56	5	26.32	3	11.11	12	57.14	21	44
3.1 แหล่งที่มา (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																				
- การจราจร	2	18.18	0	0.00	0	0.00	2	12.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	1	4.76
- ทะเล	4	36.36	0	0.00	0	0.00	4	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	66.67	7	33.33	11	25.00
- โรงงานอุตสาหกรรม	5	45.45	2	100.00	3	100.00	10	62.50	7	100.00	1	100.00	5	100.00	0	0.00	13	61.90	30	68.18
3.2 ช่วงเวลาที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งปี	9	81.82	2	100.00	3	100.00	14	87.50	4	57.14	1	100.00	4	80.00	2	66.67	18	85.71	36	81.82
- ฤดูหนาว	1	9.09	0	0.00	0	0.00	1	6.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.76	4	9.09
- ฤดูฝน	1	9.09	0	0.00	0	0.00	1	6.25	1	14.29	0	0.00	1	20.00	1	33.33	2	9.52	4	9.09
3.3 ร้อยละที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งวัน	8	72.73	2	100.00	0	0.00	10	62.50	6	85.71	0	0.00	4	80.00	2	66.67	16	76.19	32	72.73
- ช่วงเช้า	0	0.00	0	0.00	3	100.00	3	18.75	1	14.29	1	100.00	0	0.00	1	33.33	2	9.52	6	13.64
- ช่วงกลางวัน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.76	1	2.27
- ช่วงเย็น	3	27.27	0	0.00	0	0.00	3	18.75	0	0.00	0	0.00	1	20.00	0	0.00	1	4.76	4	9.09
- ช่วงกลางคืน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.76	1	2.27
3.4 ระดับของผลกระทบ																				
- น้อย	6	54.55	0	0.00	2	66.67	8	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	1	4.76	9	20.45
- ปานกลาง	3	27.27	1	50.00	1	33.33	5	31.25	4	57.14	1	100.00	3	60.00	1	0.00	13	61.90	22	50.00
- มาก	2	18.18	1	50.00	0	0.00	3	18.75	3	42.86	0	0.00	2	40.00	1	0.00	7	33.33	13	29.55

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลบ้าน										ตำบลบางโพธิ์										รวมทั้งหมด	
	ตำบลบ้าน					ตำบลบางโพธิ์					ตำบลบางโพธิ์					ตำบลบางโพธิ์					รวมทั้งหมด	รวมทั้งหมด
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
4. เขตบ้าน																						
- ไม่มี	126	88.73	33	86.84	25	83.33	184	87.62	22	78.57	15	83.33	11	57.89	20	74.07	14	66.67	60	70.59	266	82.35
- มี	16	11.27	5	13.16	5	16.67	26	12.38	6	21.43	3	16.67	8	42.11	7	25.93	7	33.33	25	29.41	57	17.65
4.1 เขตบ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- การเผา	0	0.00	1	20.00	0	0.00	1	3.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.75
- โรงงานอุตสาหกรรม	8	50.00	1	20.00	5	100.00	14	53.85	6	100.00	3	100.00	6	75.00	0	0.00	4	57.14	13	52.00	33	57.89
- การจราจร	9	56.25	3	60.00	0	0.00	12	46.15	0	0.00	0	0.00	2	25.00	7	100.00	3	42.86	12	48.00	24	42.11
- การแพทย์	1	6.25	0	0.00	0	0.00	1	3.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.75
4.2 ช่วงเวลาที่ได้รับ																						
- ตลอดทั้งปี	15	93.75	3	60.00	5	100.00	23	88.46	5	83.33	3	100.00	6	75.00	7	100.00	7	100.00	23	92.00	51	88.47
- เฉพาะฤดูร้อน	0	0.00	1	20.00	0	0.00	1	3.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.75
- เฉพาะฤดูหนาว	0	0.00	1	20.00	0	0.00	1	3.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.75
- เฉพาะฤดูฝน	1	6.25	0	0.00	0	0.00	1	3.85	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	3.51
- ไม่แน่นอน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	25.00	0	0.00	0	0.00	2	8.00	2	3.51
4.3 ช่วงเวลาที่ได้รับ																						
- ตลอดทั้งวัน	14	87.50	4	80.00	5	100.00	23	88.46	5	83.33	3	100.00	4	50.00	7	100.00	6	85.71	20	80.00	48	84.21
- ช่วงเช้า	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	25.00	0	0.00	0	0.00	2	8.00	2	3.51
- ช่วงกลางวัน	2	12.50	1	20.00	0	0.00	3	11.54	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	7.02
- ช่วงเย็น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	4.00	1	1.75
- ไม่แน่นอน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	25.00	0	0.00	0	0.00	2	8.00	2	3.51
4.4 ระดับของการรับ																						
- น้อย	0	0.00	3	60.00	2	40.00	5	19.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	42.86	1	14.29	4	15.00	9	15.79
- ปานกลาง	15	93.75	1	20.00	3	60.00	19	73.08	4	66.67	0	0.00	6	75.00	4	57.14	4	57.14	14	56.00	37	64.91
- มาก	1	6.25	1	20.00	0	0.00	2	7.69	2	33.33	3	100.00	2	25.00	0	0.00	2	28.57	7	28.00	11	19.30
5. นิสัย																						
- ไม่มี	137	96.48	36	94.74	27	90.00	200	95.24	24	85.71	18	100.00	13	68.42	25	92.59	18	85.71	74	87.06	298	92.26
- มี	5	3.52	2	5.26	3	10.00	10	4.76	4	14.29	0	0.00	6	31.58	2	7.41	3	14.29	11	12.94	25	7.74
5.1 ได้รับจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- โรงงานอุตสาหกรรม	5	100.00	2	100.00	3	100.00	10	100.00	4	100.00	0	0.00	6	100.00	2	100.00	3	100.00	11	100.00	25	100.00

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอรัญ						ตำบลปลวกแดง						ตำบลบางพระ						รวมทั้งสิ้น	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
5.2 ช่วงเวลาที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งปี	5	100.00	2	100.00	0	0.00	7	70.00	0	0.00	6	100.00	0	0.00	3	100.00	9	81.82	19	76.00
- เฉพาะฤดูฝน	0	0.00	0	0.00	3	100.00	3	30.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	2	18.18	6	24.00
5.3 ระยะเวลาที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งวัน	5	100.00	2	100.00	3	100.00	10	100.00	0	0.00	6	100.00	1	50.00	3	100.00	10	90.91	24	96.00
- ช่วงฝนตก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	9.09	1	4.00
5.4 ระดับของผลกระทบ																				
- น้อย	2	40.00	0	0.00	0	0.00	2	20.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	9.09	3	12.00
- ปานกลาง	0	0.00	2	100.00	3	100.00	5	50.00	0	0.00	1	16.67	1	50.00	0	0.00	2	18.18	9	36.00
- มาก	3	60.00	0	0.00	0	0.00	3	30.00	0	0.00	5	83.33	0	0.00	3	100.00	8	72.73	13	52.00
6. ขยะมูลฝอย																				
- ไม่มี	140	98.59	38	100.00	30	100.00	208	99.05	18	100.00	19	100.00	27	100.00	20	95.24	84	98.82	320	99.07
- มี	2	1.41	0	0.00	0	0.00	2	0.95	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.76	1	1.18	3	0.93
6.1 ได้รับจาก																				
- บ้านเรือนบ้านเช่า/ตลาด	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	3	100.00
6.2 ช่วงเวลาที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งปี	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	3	100.00
6.3 ระยะเวลาที่ได้รับ																				
- ตลอดทั้งวัน	2	100.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	3	100.00
6.4 ระดับของผลกระทบ																				
- น้อย	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33
- ปานกลาง	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33
- มาก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	33.33
7. ความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมปัจจุบันของหมู่บ้านในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา																				
- น้อย	14	9.86	2	5.26	0	0.00	15	7.62	0	0.00	1	5.26	4	14.81	4	19.05	9	10.59	25	7.74
- ปานกลาง	54	38.03	21	55.26	15	50.00	90	42.86	4	22.22	7	36.84	11	40.74	3	14.29	25	29.41	126	39.01
- มาก	62	43.66	14	36.84	10	33.33	86	40.95	14	77.78	11	57.89	9	33.33	14	66.67	48	56.47	151	46.75
- ไม่เปลี่ยนแปลง	12	8.45	1	2.63	5	16.67	18	8.57	0	0.00	0	0.00	3	11.11	0	0.00	3	3.53	21	6.50

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลปอ						ตำบลปอวังยาง						รวมทั้งหมด									
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		รวม		รวมทั้งหมด			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	85	100.00	323	100.00		
7.1 สภาพการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจน																						
- ปริมาณประชากรเพิ่ม	42	32.31	11	29.73	10	40.00	63	32.81	6	21.43	6	33.33	3	10.34	7	29.17	8	38.10	24	29.27	93	30.79
- ปริมาณรถเพิ่ม	2	1.54	0	0.00	2	8.00	4	2.08	1	3.57	3	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.66	8	2.65
- พื้นที่ตามฤดูกาล	1	0.77	0	0.00	0	0.00	1	0.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.33
- สภาพแวดล้อม	16	12.31	4	10.81	3	12.00	23	11.98	4	14.29	1	5.56	7	24.14	1	4.17	5	23.81	14	17.07	41	13.58
- สิ่งปลูกสร้างมากขึ้น	19	14.62	11	29.73	3	12.00	33	17.19	6	21.43	1	5.56	1	3.45	1	4.17	1	4.76	4	4.88	43	14.24
- มีความเจริญ	16	12.31	0	0.00	3	12.00	19	9.90	7	25.00	3	16.67	0	0.00	7	29.17	0	0.00	10	12.20	36	11.92
- ระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการดีขึ้น	14	10.77	5	13.51	2	8.00	21	10.94	2	7.14	1	5.56	7	24.14	6	25.00	5	23.81	19	23.17	42	13.91
- วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลง	1	0.77	0	0.00	0	0.00	1	0.52	1	3.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.66
- มีการอพยพมากขึ้น	14	10.77	4	10.81	0	0.00	18	9.38	0	0.00	3	16.67	1	3.45	2	8.33	1	4.76	7	8.54	25	8.28
- ค่าครองชีพสูงขึ้น	2	1.54	2	5.41	2	8.00	6	3.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	1.99
- รายได้ลดลง	2	1.54	0	0.00	0	0.00	2	1.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.66
- มีโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น	1	0.77	0	0.00	0	0.00	1	0.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.76	1	1.22	2	0.66
- สุขภาพแย่ลง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.33
7.2 สาเหตุหลัก																						
- การพวงมโหรี	2	1.54	4	10.81	2	8.00	8	4.17	0	0.00	4	22.22	0	0.00	5	20.83	0	0.00	9	10.98	17	5.63
- โรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น	63	48.46	6	16.22	16	64.00	85	44.27	14	50.00	7	38.89	12	41.38	11	45.83	11	52.38	41	50.00	140	46.36
- ความเจริญในพื้นที่	10	7.69	5	13.51	0	0.00	15	7.81	5	17.86	3	16.67	6	20.69	0	0.00	1	4.76	10	12.20	30	9.93
- การอพยพแรงงาน	43	33.08	17	45.95	5	20.00	65	33.85	8	28.57	4	22.22	1	3.46	8	33.33	7	33.33	20	24.39	93	30.79
- เป็นแหล่งงาน	6	4.62	4	10.81	2	8.00	12	6.25	1	3.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	13	4.30
- ภาครัฐให้การสนับสนุน	2	1.54	1	2.70	0	0.00	3	1.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.76	1	1.22	4	1.32
- เป็นเขตอุตสาหกรรม	1	0.77	0	0.00	0	0.00	1	0.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.33
- ประสิทธิภาพด้านเศรษฐกิจ	1	0.77	0	0.00	0	0.00	1	0.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.76	1	1.22	2	0.66
- คนแย่งงานมาขาย	1	0.77	0	0.00	0	0.00	1	0.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.33
- สภาพเศรษฐกิจตกต่ำ	1	0.77	0	0.00	0	0.00	1	0.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.33

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลปัว						ตำบลจาง		ตำบลบางพร						รวม		รวมทั้งหมด					
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
73 ปัญหาในชุมชนที่ได้รับการแก้ไข (มีมากกว่า 1 ปัญหา)	109	76.76	30	78.95	26	86.67	165	78.57	19	67.86	15	83.33	10	52.63	18	66.67	9	42.86	52	61.18	236	121.03
ไม่มีปัญหา	33	23.24	8	21.05	4	13.33	45	21.43	9	32.14	3	16.67	9	47.37	9	33.33	12	57.14	33	38.82	87	44.62
มีปัญหา	20	60.61	4	50.00	1	25.00	25	55.56	3	33.33	3	100.00	5	55.56	2	22.22	5	41.67	15	45.45	43	49.43
- อาชญากรรม	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.15
- การมีส่วนร่วมของชุมชน	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	16.67	2	6.06	5	5.75
- สภาพแวดล้อมไม่ดี	3	9.09	0	0.00	0	0.00	3	6.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	41.67	5	15.15	8	9.20
- ขยะมูลฝอย	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	2	2.30
- พืชสวน	4	12.12	2	25.00	1	25.00	7	15.56	1	11.11	2	66.67	1	11.11	0	0.00	0	0.00	-3	9.09	11	12.64
- ยาสีฟัน	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	4	4.60
- สภาพถนน	3	9.09	1	12.50	0	0.00	4	8.89	2	22.22	2	66.67	1	11.11	5	55.56	2	16.67	10	30.30	16	18.39
- คู่มือของ	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.15
- โทรศัพท์สาธารณะ	2	6.06	2	25.00	3	75.00	7	15.56	3	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10	11.49
- ไม่มีน้ำประปา	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	1	11.11	0	0.00	4	44.44	1	11.11	1	8.33	6	18.18	9	10.34
- น้ำเสีย	2	3.03	0	0.00	0	0.00	2	4.44	1	11.11	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	8.33	2	6.06	4	4.60
- ถังหมัก	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	8.33	2	6.06	3	3.45
- รบรทุก	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.30
- แรงงานต่างด้าว	1	3.03	1	12.50	0	0.00	2	4.44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.30
- การขยายอาชีพการเกษตรไม่ได้	0	0.00	1	12.50	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.15
- สัญญาณไฟจราจร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	0	0.00	2	6.06	2	2.30
- แสงสว่าง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.15

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอิน										ตำบลกลาง		ตำบลบางพร										รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวมทั้งหมด					
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00				
7.4 แนวทางแก้ไข																										
- ไม่มี	12	36.36	6	75.00	1	25.00	19	42.22	4	44.44	2	66.67	0	0.00	5	55.56	5	41.67	12	36.36	35	40.23				
- เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยให้เข้มงวด	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.30				
- ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาดูแล	6	18.18	2	25.00	3	75.00	11	24.44	6	66.67	0	0.00	1	11.11	0	0.00	3	25.00	4	12.12	21	24.14				
- ควรมีพื้นที่ตำรวจตรวจตราอย่างสม่ำเสมอ	11	33.33	3	37.50	0	0.00	14	31.11	1	11.11	4	133.33	5	55.56	0	0.00	2	16.67	11	33.33	25	29.89				
- รณรงค์ให้มีการรักษาความปลอดภัย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.33	1	3.03	1	1.15				
- ขอความร่วมมือเพื่อนบ้านช่วยดูแล	3	9.09	0	0.00	0	0.00	3	6.67	0	0.00	1	33.33	0	0.00	1	11.11	0	0.00	2	6.06	5	5.75				
- ส่งเสริมอาชีพให้คนในชุมชน	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.15				
- ปลุกต้นไม้เพิ่ม	3	9.09	0	0.00	0	0.00	3	6.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.45				
- ดำเนินการรณรงค์การแยกขยะลดมลพิษ	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.03	3	3.45				
- เพิ่มถังขยะ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	33.33	4	12.12	4	4.60				
- ให้มีการออกหน่วย	1	3.03	0	0.00	0	0.00	1	2.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	2	2.30				
- ปรับปรุงถนนให้อยู่ในสภาพที่ดี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.15				
- ส่งเสริมอาชีพให้คนในชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	3.03	1	1.15				
- ติดตั้งรั้วกั้นด้านสิ่งแวดล้อม	2	6.06	0	0.00	0	0.00	2	4.44	2	22.22	0	0.00	3	33.33	2	22.22	0	0.00	5	15.15	9	10.34				
- ห้ามโรงงานปล่อยน้ำเสีย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	0	0.00	1	8.33	3	9.09	3	3.45				
- จัดทำแผนงาน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	1	1.15				
- ขยายแผน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	0	0.00	2	6.06	2	2.30				
- เพิ่มไฟจราจร	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00	1	3.03	1	1.15				
8. ความพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน																										
- พอใจ	119	83.80	30	78.95	30	100.00	179	85.24	22	78.57	18	100.00	16	89.29	25	94.64	20	91.96	79	92.94	280	86.69				
- ไม่พอใจ	23	16.20	8	21.05	0	0.00	31	14.76	6	21.43	0	0.00	3	10.71	2	5.36	1	8.04	6	7.06	43	13.31				
8.1 เหตุผลพอใจ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																										
- มีงานทำจ้ะมาก	83	69.75	22	73.33	26	86.67	131	73.18	16	72.73	14	77.78	11	68.75	23	92.00	16	80.00	64	81.01	211	75.36				
- สภาพแวดล้อมดี	40	33.61	16	53.33	9	30.00	65	36.31	4	18.18	6	33.33	3	18.75	1	4.00	1	5.00	11	13.92	80	28.57				
- การคมนาคมสะดวกสามารถไปมาได้	70	58.82	19	63.33	14	46.67	103	57.54	9	40.91	16	88.89	6	37.50	18	72.00	9	45.00	49	62.03	161	57.50				
- สงบสุขปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	26	21.85	14	46.67	7	23.33	47	26.26	6	27.27	5	27.78	6	37.50	2	8.00	3	15.00	16	20.25	69	24.64				
- ชาวบ้านช่วยเหลืกัน	17	14.29	5	16.67	4	13.33	26	14.53	6	27.27	5	27.78	3	18.75	1	4.00	0	0.00	9	11.39	41	14.64				

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ตำบลปัว						ตำบลปัว						ตำบลปัว						รวมทั้งหมด			
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
8.2 เหตุผลไม่พอใจ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- งานนี้ยุ่งยาก	4	17.39	3	37.50	0	0.00	7	22.58	0	0.00	0	0.00	1	33.33	0	0.00	1	100.00	2	33.33	9	20.93
- มีความแห้งแล้ง	3	13.04	2	25.00	0	0.00	5	16.13	2	33.33	0	0.00	1	33.33	0	0.00	1	100.00	2	33.33	9	20.93
- ไม่ได้อยู่กับสัตว์หรือพืช	4	17.39	3	37.50	0	0.00	7	22.58	4	66.67	0	0.00	1	33.33	1	50.00	0	0.00	2	33.33	13	30.23
- การคมนาคมไม่สะดวกสำหรับไปค้า	4	17.39	3	37.50	0	0.00	7	22.58	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	16.28
- ชาวบ้านไม่ใส่ใจกัน	4	17.39	1	12.50	0	0.00	5	16.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	16.67	6	13.95
- ธรรมชาติถูกทำลาย/สภาพแวดล้อมไม่ดี	4	17.39	0	0.00	0	0.00	4	12.90	2	33.33	0	0.00	3	100.00	1	50.00	0	0.00	4	66.67	10	23.26
- โรงงานอุตสาหกรรมไม่ใส่ใจรักษา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	16.67	2	4.65

ตารางที่ 7
การรับข้อมูลข่าวสาร และทัศนคติต่อโครงการโรงไฟฟ้าเอ็นพี2

รายการ	ตำบลเอราวัณ						ตำบลบางยางพร						รวม		รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00
1. การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าเอ็นพี 2																		
- ทราบตรงมาก	134	94.37	38	100.00	29	96.67	201	95.71	13	72.22	15	78.95	23	85.19	17	80.95	68	80.00
- ทราบปานกลาง	8	5.63	0	0.00	1	3.33	9	4.29	5	27.78	4	21.05	4	14.81	4	19.05	17	20.00
2. ช่องทางที่ได้รับข่าวสาร																		
- การพูดคุยไปเป็นทางการของท้องถิ่น	2	25.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	4	80.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00	6	35.29
- การจัดประชุมชี้แจงของหน่วยงานราชการ	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- เอกสารประชาสัมพันธ์(แผ่นพับ/ประกาศ)	6	75.00	0	0.00	0	0.00	6	66.67	0	0.00	0	0.00	2	50.00	3	75.00	5	29.41
- รับฟังข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้อง(ไม่ใช่ทางการ)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	1	25.00	3	17.65
- เจ้าหน้าที่ที่ดูแลสถานที่	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00	3	17.65
3. ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการเพื่อตอบสนองนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ																		
- ไม่จำเป็น	4	2.82	1	2.63	1	3.33	6	2.86	0	0.00	0	0.00	1	3.70	0	0.00	1	1.18
- จำเป็น	89	62.68	21	55.26	16	53.33	126	60.00	7	38.89	11	57.89	17	62.96	9	42.86	44	51.76
- ไม่ทราบ	49	34.51	16	42.11	13	43.33	78	37.14	11	61.11	8	42.11	9	33.33	12	57.14	40	47.06
3.1 เหตุผลไม่จำเป็น																		
- โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ	4	100.00	1	0.00	1	0.00	6	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
3.2 เหตุผลจำเป็น																		
- ไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญของครัวเรือน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	17.65	2	22.22	5	11.36
- ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม/อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	51	57.30	12	57.14	11	68.75	74	58.73	0	0.00	2	18.18	2	11.76	2	22.22	6	13.64
- เป็นประโยชน์ต่อชุมชน/ประชาชน	29	32.58	8	38.10	5	31.25	42	33.33	3	42.86	2	18.18	4	23.53	0	0.00	9	20.45
- เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	1	1.12	0	0.00	0	0.00	1	0.79	2	28.57	5	45.45	6	35.29	5	55.56	18	40.91
- ช่วยด้านสุขภาพ/สาธารณสุข	8	8.99	1	4.76	0	0.00	9	7.14	2	28.57	2	18.18	2	11.76	0	0.00	6	13.64

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ตำบลศรีเมือง						ตำบลปลวกแดง						ตำบลบางโพธิ์						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.5		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00
4. ประดิษฐ์ตัวอักษรเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ชุมชน 2	83	58.45	31	81.58	16	53.33	130	61.90	18	64.29	16	88.89	12	63.16	20	74.07	11	52.38	59	69.41
ไม่มี	59	41.55	7	18.42	14	46.67	80	38.10	10	35.71	2	11.11	7	36.84	7	25.93	10	47.62	26	30.59
มีความรู้เกี่ยวกับโครงการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	25	42.37	4	57.14	12	85.71	41	51.25	5	50.00	2	100.00	4	57.14	4	57.14	6	60.00	16	18.82
- มลพิษ-มลภาวะ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	20.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	1.18
- การนำเงินจากแหล่งเงินทุน	7	11.86	0	0.00	0	0.00	7	8.75	2	20.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	1	10.00	2	2.35
- นโยบายโครงการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	10.00	11	12.94
- การประชาสัมพันธ์โครงการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	10.00	4	4.71
- มีการเปลี่ยนมาใช้กันดินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า	9	15.25	4	57.14	0	0.00	13	16.25	3	30.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	30.00	3	3.53
- ความรู้ของชุมชนเกี่ยวกับโครงการ	6	10.17	2	28.57	0	0.00	8	10.00	2	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	1.18
- อันตรายจากมลพิษในสิ่งแวดล้อม	11	18.64	0	0.00	0	0.00	11	13.75	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติ/คนในสิ่งแวดล้อม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- สวัสดิภาพโรงไฟฟ้า/การผลิต	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29	0	0.00	1	10.00	2	2.35
- สุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่เสี่ยง	1	1.69	0	0.00	0	0.00	1	1.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	20.00	2	2.35
5. รวบรวมสิ่ง																				
5.1 ผลกระทบด้านบวก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	124	87.32	35	92.11	25	83.33	184	87.62	24	85.71	17	94.44	18	94.74	23	85.19	20	95.24	78	91.76
ไม่มี	18	12.68	3	7.89	5	16.67	26	12.38	4	14.29	1	5.56	1	5.26	4	14.81	1	4.76	7	8.24
มีได้แก่	18	100.00	3	100.00	5	100.00	26	100.00	4	100.00	1	100.00	1	100.00	4	100.00	1	100.00	7	8.24
- มีการจ้างงาน																				
5.2 ผลกระทบด้านลบ	117	82.39	38	100.00	30	100.00	185	88.10	26	92.86	18	100.00	19	100.00	27	100.00	15	71.43	79	92.94
ไม่มี	25	17.61	0	0.00	0	0.00	25	11.90	2	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	28.57	6	7.06
มี	5	20.00	0	0.00	0	0.00	5	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33	2	33.33
5.2.1 อุปกรณ์ทางการแพทย์/วัสดุอุปกรณ์																				
แนวทางป้องกันแก้ไข																				
- กำหนดช่วงเวลาที่ให้บริการในเวลากลางคืน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	2	0.00
- สอดส่องดูแลความปลอดภัย	5	100.00	0	0.00	0	0.00	5	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ตำบลศรีน						ตำบลโคกแดง						ตำบลบางโพธิ์						รวม		รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ						
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00	323	100.00
5.2.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมทางสังคม/พื้นที่	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	16.67	1	3.03	1	3.03
- เปรียบเทียบพื้นที่เสี่ยงภัย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00
5.2.3 การบริหารจัดการ	20	80.00	0	0.00	0	0.00	20	80.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33	2	33.33	24	72.73	24	72.73
แนวทางการป้องกันภัย	18	90.00	0	0.00	0	0.00	18	90.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	21	87.50	21	87.50
- เปรียบเทียบพื้นที่เสี่ยงภัย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	1	4.17	1	4.17
- ไม่ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง	2	10.00	0	0.00	0	0.00	2	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	8.33	2	8.33
- ไม่ควรก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	16.67	1	3.03	1	3.03
5.2.4 ผู้ลงมือ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00
แนวทางการป้องกันภัย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00	1	100.00
6. ระยะดำเนินการ																								
6.1 ผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศในระยะดำเนินการ																								
- ไม่มี	60	42.25	18	47.37	18	60.00	96	45.71	16	57.14	11	61.11	13	68.42	15	55.56	11	52.38	50	59.37	162	50.15	162	50.15
- มี (ตอบได้มากกว่าคำตอบ)	82	57.75	20	52.63	12	40.00	114	54.29	12	42.86	7	38.89	6	31.58	12	44.44	10	47.62	35	40.63	161	49.85	161	49.85
- เกิดการพัฒนาที่มีความเจริญ	15	18.29	0	0.00	0	0.00	15	13.16	3	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	50.00	5	14.29	23	14.29	23	14.29
- มีความมั่นคงด้านพลังงาน	35	42.68	11	55.00	9	75.00	55	48.25	3	25.00	7	100.00	4	66.67	9	75.00	5	50.00	25	71.43	83	51.55	83	51.55
- มีแหล่งงานเพิ่ม	18	21.95	7	35.00	3	25.00	28	24.56	4	33.33	0	0.00	2	33.33	4	33.33	1	10.00	7	20.00	39	24.22	39	24.22
- กระตุ้นด้านเศรษฐกิจ	5	6.10	5	25.00	0	0.00	10	8.77	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	30.00	3	8.57	13	8.07	13	8.07
- เป็นการพัฒนาศักยภาพ	9	10.98	3	15.00	2	16.67	14	12.28	2	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	16	9.94	16	9.94
6.2 ผลกระทบด้านลบ																								
- ไม่มี	97	68.31	32	84.21	22	73.33	151	71.90	22	78.57	14	77.78	15	78.95	22	81.48	17	80.95	68	80.00	241	74.61	241	74.61
- มี	45	31.69	6	15.79	8	26.67	59	28.10	6	21.43	4	22.22	4	21.05	5	18.52	4	19.05	17	20.00	82	25.39	82	25.39
6.2.1 ผลกระทบด้านลบในระยะดำเนินการ																								
ผลกระทบทางอากาศ	42	93.33	6	100.00	6	75.00	54	91.53	6	100.00	4	100.00	3	75.00	5	100.00	2	50.00	14	82.35	74	90.24	74	90.24
แนวทางการป้องกันภัย																								
- ไม่มี	25	59.52	6	100.00	5	83.33	36	66.67	5	83.33	4	100.00	3	100.00	3	60.00	2	100.00	12	85.71	53	71.62	53	71.62
- กำหนดมาตรการที่และปฏิบัติตามมาตรการ	8	19.05	0	0.00	1	16.67	9	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	40.00	0	0.00	2	14.29	11	14.86	11	14.86
- มีหน่วยงานร่วมตรวจสอบ	8	19.05	0	0.00	0	0.00	8	14.81	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8	10.81	8	10.81
- ติดตั้งเครื่องดับเพลิง	1	2.38	0	0.00	0	0.00	1	1.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.35	1	1.35
- จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่มาตรวจสุขภาพ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.35	1	1.35

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ตำบลเอราวัณ										ตำบลปรางค์				ตำบลบางโพธิ์								ตำบลบางโพธิ์				รวมทั้งหมด
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม								
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ							
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00					
6.2.2 ผลกระทบด้านการศึกษา แนวทางป้องกันแก้ไข - ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	1	1.22					
6.2.3 หน่วยงานได้ดำเนินการ แนวทางป้องกันแก้ไข - ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00					
6.2.4 ฝุ่นละออง แนวทางป้องกันแก้ไข - ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	5.88	1	100.00					
6.2.4 ฝุ่นละออง แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ - ติดตั้งเครื่องดักจับ	3	6.67	0	0.00	1	12.50	4	6.78	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	11.76	6	7.32					
6.2.5 เสียงดัง แนวทางป้องกันแก้ไข - ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	1	16.67					
6.2.5 เสียงดัง แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	2	0.00	0	0.00	1	100.00	3	75.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	4	66.67					
6.2.6 ขยะมูลฝอย แนวทางป้องกันแก้ไข - ไม่มี	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67					
6.2.6 ขยะมูลฝอย แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	2.22	0	0.00	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	11.76	3	3.66					
6.2.6 ขยะมูลฝอย แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	0.00	2	66.67					
6.2.6 ขยะมูลฝอย แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	0.00	1	33.33					
6.2.6 ขยะมูลฝอย แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	4	8.89	0	0.00	1	12.50	5	8.47	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	5.88	6	7.32					
6.2.6 ขยะมูลฝอย แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	2	50.00	0	0.00	0	0.00	2	40.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	33.33					
6.2.6 ขยะมูลฝอย แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	1	16.67					
6.2.6 ขยะมูลฝอย แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	2	0.00	0	0.00	1	100.00	3	60.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	50.00					
6.2.7 สารเคมีอันตราย แนวทางป้องกันแก้ไข - ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	2	11.76	2	2.44					
6.2.7 สารเคมีอันตราย แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	1	50.00					
6.2.8 กรณียุทธศาสตร์ แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	1	50.00					
6.2.8 กรณียุทธศาสตร์ แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	2.22	0	0.00	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	5.88	2	2.44					
6.2.8 กรณียุทธศาสตร์ แนวทางป้องกันแก้ไข - กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00	2	100.00					

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ตำบลไทร						ตำบลปลวกแดง						ตำบลบางพระ						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00
6.2.9 ออกเครื่องมือขึ้นแนวทางป้องกันน้ำเซาะ	1	2.22	0	0.00	0	0.00	1	1.69	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	5.88
- ไม่มี	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	1	100.00
6.2.10 ผลกระทบต่อสุขภาพแนวทางป้องกันน้ำเซาะ	1	2.22	0	0.00	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่มาตรวจสุขภาพให้ชุมชน	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6.2.11 สิ่งแวดล้อมแหล่งแนวทางป้องกันน้ำเซาะ	5	11.11	0	0.00	0	0.00	5	8.47	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	20.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- มีหน่วยงานเข้ามาตรวจสอบ	4	80.00	0	0.00	0	0.00	4	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6.2.12 น้ำเสีย	1	2.22	0	0.00	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- แนวทางป้องกันน้ำเซาะ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- กำหนดมาตรการที่ดีและปฏิบัติตามมาตรการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7 ความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	108	76.06	28	73.68	20	66.67	156	74.29	16	57.14	14	77.78	14	73.68	14	51.85	14	66.67	56	65.88
- เห็นด้วย	0	0.00	0	0.00	2	6.67	2	0.95	2	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไม่เห็นด้วย	34	23.94	10	26.32	8	26.67	52	24.76	10	35.71	4	22.22	5	26.32	13	48.15	7	33.33	29	34.12
7.1 เหตุผลที่เห็นด้วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	12	11.11	0	0.00	0	0.00	12	7.69	2	12.50	1	7.14	3	21.43	0	0.00	2	14.29	6	10.71
- ไฟฟ้าเป็นระบบสายสัญญาณที่มีความจำเป็นในวิถีชีวิตประจำวัน	27	25.00	11	39.29	9	45.00	47	30.13	5	31.25	7	50.00	5	35.71	6	42.86	4	28.57	22	39.29
- มีความมั่นคงด้านพลังงาน	18	16.67	7	25.00	7	35.00	32	20.51	3	18.75	4	28.57	2	14.29	3	21.43	4	28.57	13	23.21
- ชุมชนเจริญมีการพัฒนาด้านต่างๆตามมา	16	14.81	9	32.14	2	10.00	27	17.31	4	25.00	1	7.14	4	28.57	0	0.00	2	14.29	7	12.50
- เกิดการจ้างงาน	11	10.19	4	14.29	4	20.00	19	12.18	3	18.75	0	0.00	0	0.00	4	28.57	0	0.00	4	7.14
- เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม	7	6.48	0	0.00	0	0.00	7	4.49	0	0.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.79
- โครงการเดิมมีข้อบกพร่องที่ไม่ได้แก้ไข	9	8.33	0	0.00	0	0.00	9	5.77	0	0.00	2	14.29	0	0.00	2	14.29	0	0.00	4	7.14
- รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	14.29	0	0.00	2	14.29	4	7.14
- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน	9	8.33	0	0.00	0	0.00	9	5.77	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- รองรับการขยายตัวของชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- การเข้าเยี่ยมชมกิจการให้ลดต้นทุนการผลิตไฟฟ้า	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	14.29	0	0.00	2	3.57

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ตำบลไผ่						ตำบลโคกแดง						ตำบลบางโพธิ์						รวม						รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		ม.4		ม.3		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00					323	100.00
7.2 เหตุผลไม่เห็นด้วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																										
- สิ่งสละสลวยด้านสิ่งแวดล้อม	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	75.00
- ไม่พึงพอใจงานสุขาภิบาลมากแล้ว	0	0.00	0	0.00	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00
7.3 เหตุผลไม่แสดงความคิดเห็น																										
- แล้วยังมีความคิดเห็นของงานส่วนใหญ่	12	35.29	4	40.00	4	50.00	20	38.46	0	0.00	0	0.00	2	15.38	0	0.00	2	15.38	0	0.00	2	6.90	2	6.90	22	24.18
- ต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม	15	44.12	6	60.00	0	0.00	21	40.38	6	60.00	3	75.00	5	38.46	7	100.00	5	38.46	5	100.00	7	100.00	20	68.97	47	51.65
- โครงการไม่สอดคล้องกับตนเอง	7	20.59	0	0.00	4	50.00	11	21.15	4	40.00	1	25.00	6	46.15	0	0.00	6	46.15	0	0.00	7	24.14	7	24.14	22	24.18

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการ	ตำบลอรัน										ตำบลบางพร										รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		รวม		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	28	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00	323	100.00
2. การจัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างชุมชนหน่วยงานและองค์กรต่าง ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ																						
- ไม่สำรวจตั้ง	17	11.97	4	10.53	0	0.00	21	10.00	7	25.00	0	0.00	0	0.00	5	18.52	4	19.05	9	10.59	37	11.46
- สำรวจตั้ง	79	55.63	10	26.32	7	23.33	96	45.71	11	39.29	8	44.44	14	73.68	6	22.22	9	42.86	37	43.53	144	44.58
- ไม่แสดงความคัดค้าน	46	32.39	24	63.16	23	76.67	93	44.29	10	35.71	10	55.56	5	26.32	16	59.26	8	38.10	39	45.88	142	43.96
2.1 เขตผลที่ไม่สำรวจตั้ง																						
- ความเป็นพื้นที่ของโครงการ	5	29.41	2	50.00	0	0.00	7	33.33	7	100.00	0	0.00	0	0.00	4	80.00	4	100.00	8	88.89	22	59.46
- มีหน่วยงานที่อยู่แล้ว	5	29.41	2	50.00	0	0.00	7	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00	0	0.00	1	11.11	8	21.62
- ประชาชนขาดความเข้าใจ	4	23.53	0	0.00	0	0.00	4	19.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	10.81
- ไม่มีใจในร่วมทำจึงตั้งไป	3	* 17.65	0	0.00	0	0.00	3	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	8.11
2.2 เขตผลที่สำรวจตั้ง																						
- เพื่อตรวจสอบภาพทั้งหมดโครงการ	19	24.05	4	40.00	4	57.14	27	28.13	5	45.45	5	62.50	4	28.57	3	50.00	3	33.33	15	40.54	47	32.64
- เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	11	13.92	0	0.00	0	0.00	11	11.46	0	0.00	0	0.00	4	28.57	0	0.00	0	0.00	4	10.81	15	10.42
- เพื่อรักษาข้อมูลและนำมาเผยแพร่ในชุมชนให้ทราบ	7	8.86	2	20.00	0	0.00	9	9.38	2	18.18	0	0.00	4	28.57	0	0.00	2	22.22	6	16.22	17	11.81
- เป็นผลดีต่อชุมชน	6	7.59	1	10.00	0	0.00	7	7.29	1	9.09	0	0.00	2	14.29	2	33.33	1	11.11	5	13.51	13	9.03
- เป็นตัวแทนเพื่อเพิ่มความรู้ให้แก่ผู้ชุมชน	18	22.78	3	30.00	2	28.57	23	23.96	1	9.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	2	5.41	26	18.06
- ประชาชนจะได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	12	15.19	0	0.00	1	14.29	13	13.54	2	18.18	3	37.50	0	0.00	1	16.67	1	11.11	5	13.51	20	13.89
- เพื่อสะดวกต่อการประสานงานกับชุมชน	6	7.59	0	0.00	0	0.00	6	6.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	4.17
2.3 เขตผลที่ไม่แสดงความคัดค้าน																						
- ไม่รู้จักตัวแทนที่นำเชื่อถือ	0	0.00	1	4.17	0	0.00	1	1.08	1	10.00	0	0.00	1	20.00	0	0.00	2	25.00	3	7.69	5	3.52
- อยู่ไกลจากชุมชน	5	10.87	0	0.00	0	0.00	5	5.38	0	0.00	1	10.00	0	0.00	3	18.75	0	0.00	4	10.26	9	6.34
- แล้วยังโครงการไม่ยอมมีส่วนร่วม	16	34.78	14	58.33	19	82.61	49	52.69	8	80.00	3	30.00	2	40.00	4	25.00	0	0.00	9	23.08	66	46.48
- แล้วยังประชาชนส่วนใหญ่	5	10.87	0	0.00	1	4.35	6	6.45	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	25.00	2	25.00	6	15.38	12	8.45
- ไม่ทราบวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง	20	43.48	9	37.50	3	13.04	32	34.41	1	10.00	6	60.00	2	40.00	5	31.25	4	50.00	17	43.59	50	35.21

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการ	ตำบลศรีวัน						ตำบลโคกแดง						ตำบลนาบงพร						รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00			323	100.00
2.4 คณะกรรมการร่วมระดมด้วย																						
หน่วยงานราชการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่มี	40	50.63	9	90.00	3	42.86	52	54.17	4	50.00	6	42.86	3	50.00	6	66.67	19	51.35	77	53.47		
- จังหวัด/อำเภอ	10	12.66	0	0.00	1	14.29	11	11.46	4	50.00	4	28.57	2	33.33	1	11.11	11	29.73	24	16.67		
- เทศบาล	2	2.53	0	0.00	1	14.29	3	3.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	2	5.41	7	4.86		
- โรงเรียนในพื้นที่	3	3.80	0	0.00	0	0.00	3	3.13	0	0.00	0	0.00	1	9.09	2	22.22	4	10.81	8	5.56		
- โรงเรียนนอกพื้นที่	2	2.53	0	0.00	0	0.00	2	2.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	2.70	3	2.08		
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	20	25.32	1	10.00	3	42.86	24	25.00	0	0.00	4	28.57	0	0.00	0	0.00	4	10.81	30	20.83		
- ด้านเทคโนโลยีสมัย	2	2.53	0	0.00	0	0.00	2	2.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	2.70	3	2.08		
2.5 บริษัทเจ้าของโครงการ																						
- ไม่มี	76	96.20	10	100.00	7	100.00	93	96.88	8	100.00	13	92.86	5	83.33	8	88.89	34	91.89	138	96.83		
- หน่วยงาน SML	1	1.27	0	0.00	0	0.00	1	1.04	0	0.00	1	7.14	0	0.00	0	0.00	1	2.70	2	1.39		
- ฝ่ายผลิตโครงการ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	2.70	1	0.69		
- ฝ่ายสิ่งแวดล้อม	2	2.53	0	0.00	0	0.00	2	2.08	0	0.00	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	2.70	3	2.08		
2.6 ผู้แทนชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																						
- ไม่มี	2	2.53	0	0.00	1	14.29	3	3.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	2.70	5	3.47		
- ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน	33	41.77	4	40.00	2	28.57	39	40.63	3	37.50	8	57.14	3	50.00	6	66.67	20	54.05	65	45.14		
- คณะกรรมการหมู่บ้าน	24	30.38	4	40.00	2	28.57	30	31.25	2	25.00	4	28.57	2	33.33	3	33.33	11	29.73	43	29.86		
- อบต	33	41.77	6	60.00	4	57.14	43	44.79	6	75.00	8	57.14	4	66.67	4	44.44	22	59.46	71	49.31		
- ประชาชนทั่วไป	5	6.33	3	30.00	1	14.29	9	9.38	0	0.00	3	21.43	1	16.67	3	33.33	7	18.92	17	11.81		
- พระ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	2.70	1	0.69		
2.7 อื่นๆ																						
- หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง	1	1.27	0	0.00	0	0.00	1	1.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.69		
- คณะกรรมการกลาง	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	1.04	0	0.00	0	0.00	1	9.09	0	0.00	0	0.00	2	1.39		

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการ	ตำบลโพนสว่าง						ตำบลโพนสว่าง						ตำบลโพนสว่าง						รวม		รวม		รวมทั้งหมด	
	ม.3		ม.6		ม.7		ม.4		ม.2		ม.3		ม.4		ม.6		รวม		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ								
จำนวนตัวอย่าง	142	100.00	38	100.00	30	100.00	210	100.00	18	100.00	19	100.00	27	100.00	21	100.00	85	100.00					323	100.00
2.8 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะกรรมการร่วมที่ควรระบุอย่างชัดเจน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																								
- ตรวจสอบการทำงานและผลกระทบจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	42	53.16	2	20.00	2	28.57	46	47.92	4	50.00	5	35.71	4	66.67	6	66.67	19	51.35					72	50.00
- ดูแลความปลอดภัย	3	3.80	1	10.00	2	28.57	6	6.25	4	50.00	3	21.43	1	16.67	2	22.22	10	27.03					20	13.89
- ประสานสัมพันธ์ข้อมูลโครงการให้ประชาชนได้ใช้ทราบ	26	32.91	2	20.00	2	28.57	30	31.25	3	27.27	2	14.29	0	0.00	2	22.22	4	10.81					37	25.69
- รับฟังปัญหา/ข้อร้องเรียนของประชาชน	2	2.53	2	20.00	1	14.29	5	5.21	1	9.09	1	7.14	1	16.67	0	0.00	2	5.41					8	5.56
- กำหนดมาตรการให้โครงการปฏิบัติตามและแก้ไขเมื่อเกิดผลกระทบ	3	3.80	6	60.00	2	28.57	11	11.46	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	11.11	2	5.41					14	9.72
- ประสานงานระหว่างโครงการและชุมชน	14	17.72	1	10.00	0	0.00	15	15.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00					15	10.42
- ร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องที่จะเกิดผลกระทบกับชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50	0	0.00	0	0.00	1	11.11	2	5.41					2	1.39
- ร่วมแสดงความคิดเห็น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	11.11	2	5.41					2	1.39
- ดูแลผลประโยชน์ทั้งชุมชนได้รับ	2	2.53	0	0.00	0	0.00	2	2.08	0	0.00	2	14.29	0	0.00	0	0.00	2	5.41					4	2.78
3. ความจำเป็นในการประชาสัมพันธ์ชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติม																								
- ไม่จำเป็น	23	16.20	4	10.53	3	10.00	30	14.29	4	22.22	1	5.26	5	18.52	1	4.76	11	12.94					44	13.62
- ควรมีการประชาสัมพันธ์	119	83.80	34	89.47	27	90.00	180	85.71	14	77.78	18	94.74	22	81.48	20	95.24	74	87.06					279	86.38
3.1 เหตุผลไม่จำเป็น																								
- โครงการอยู่ในเดิม	6	26.09	1	25.00	0	0.00	7	23.33	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	9.09					8	18.18
- ไม่มีเวลา/ไม่ต้องการรู้	11	47.83	2	50.00	1	33.33	14	46.67	1	33.33	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	9.09					16	36.36
- วิทยากรข้อมูลแล้ว/ได้มีการพัฒนาอยู่แล้ว	4	17.39	1	25.00	1	33.33	6	20.00	2	66.67	0	0.00	5	100.00	0	0.00	7	63.64					15	34.09
- มีเงินโครงการ	2	8.70	0	0.00	1	33.33	3	10.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	18.18					5	11.36
3.2 รูปแบบวิธีการประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)																								
- ทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อชาวชุมชนโดยตรง	108	90.76	29	85.29	19	70.37	156	86.67	13	92.86	12	66.67	19	86.36	14	70.00	58	78.38					229	82.08
- แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านกันชนผู้ปฏิบัติงานหรือกรรมการชุมชน	5	4.20	2	5.88	4	14.81	11	6.11	1	7.14	4	22.22	2	9.09	3	15.00	10	13.51					25	8.96
- จัดประชุมชี้แจงราษฎร	5	4.20	3	8.82	4	14.81	12	6.67	0	0.00	2	11.11	0	0.00	3	15.00	5	6.76					22	7.89
- ให้เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ตำบลบ้าน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00					1	0.36
- สื่อ/บอร์ดประชาสัมพันธ์	1	0.84	0	0.00	0	0.00	1	0.56	0	0.00	0	0.00	1	4.55	0	0.00	1	1.35					2	0.72

ภาคผนวก 4ก

ผลการตรวจวัดและการระบายมลพิษทางอากาศของ
โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์

ผลการตรวจวัดการระบายมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์

ตารางที่ 1

ผลจากตรวจวัดโดย CEM ระหว่างตุลาคม 2551 ถึงกรกฎาคม 2552

ปล่อง	เดือน/ปี	ที่สภาวะปลายปล่อง			ที่สภาวะมาตรฐาน 7% O ₂	
		%O ₂	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
HRSG400	10/2551	14.3	38.24	1.18	79.90	2.47
	11/2551	14.68	39.93	0.88	88.45	1.95
	12/2551	14.88	41.05	1.39	93.91	3.18
	01/2552	15.07	41.7	1.42	98.45	3.35
	02/2552	13.98	34.8	3.34	69.40	6.66
	03/2552	14.71	39.14	1.28	87.12	2.85
	04/2552	14.31	37.03	2.32	77.49	4.86
	05/2552	14.45	37.3	1.78	79.73	3.80
	06/2552	14.46	40.93	0	87.62	-
	07/2552	14.76	30.78	0.4	69.06	0.90
เฉลี่ย					83.11	3.00
HRSG500	10/2551	14.30	37.79	0.74	78.96	1.55
	11/2551	14.41	40.85	1	86.78	2.12
	12/2551	14.68	40.57	1.6	89.87	3.54
	01/2552	14.9	38.23	2.22	87.74	5.10
	02/2552	13.99	32.06	1.17	64.03	2.34
	03/2552	14.6	43.85	1.51	95.92	3.30
	04/2552	14.79	35.67	0.63	80.42	1.42
	05/2552	14.45	39.75	1.2	84.96	2.56
	06/2552	14.33	37.75	1.25	79.24	2.62
	07/2552	14.31	37.09	1.81	77.62	3.79
เฉลี่ย					82.55	2.83

ตารางที่ 2

ผลการตรวจวัดจากรายงานการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 2549 ถึง ธันวาคม 2551

ปล่อง	% O ₂ @ actual	NO _x (ppm) @ actual	Temp (°C) @ actual	Air Velocity (m/s) @ actual	Flow rate (m ³ /s) @ actual	Flow rate (m ³ /s) @ T Std	Flow rate (m ³ /s) @ % O ₂ & T std	NO _x (ppm) @ Std
12/2549								
HRSG 400	14.5	23.1	99.70	15.98	146.72	117.31	54.47	49.75
HRSG 500	14.2	29.9	101.2	16.59	152.32	121.3	58.92	61.56
GEG 1	11.7	56.5	370	30.2	21.85	10.13	6.73	85.05
GEG 2	11.7	10	357	25.7	18.59	8.79	5.84	15.05
GEG 3	11.8	52.5	393	32.3	23.37	10.46	6.87	79.89
GEG 4	11.7	27.9	378	27.8	20.11	9.21	6.12	42
06/2550								
HRSG 400	14.4	18.3	99.90	16.48	151.31	120.92	57.01	38.82
HRSG 500	14.3	28.3	101.9	19.53	179.32	142.54	68.22	59.13
GEG 1	11.8	43.5	345.2	25.9	18.74	9.03	5.93	66.2
GEG 2	11.8	32.4	349.8	24.76	17.91	8.57	5.63	49.3
GEG 3	11.7	61.4	356.8	28.81	20.84	9.86	6.55	92.43
GEG 4	11.8	62.7	359.6	22.23	16.08	7.57	4.97	95.41
12/2550								
HRSG 400	14.3	5.3	103.20	16.48	151.31	119.86	57.36	11.07
HRSG 500	14.4	9.3	100.6	15.92	146.17	116.59	54.96	19.73
GEG 1	12.2	48	358.2	30.26	21.89	10.33	6.49	76.36
GEG 2	12.4	31.1	357.6	33.83	24.47	11.56	7.1	50.63
GEG 3	12.6	32.2	360.4	32.38	23.43	11.02	6.61	53.67
GEG 4	12.3	33.3	360.1	37.12	26.85	12.64	7.85	53.59

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปล่อง	% O ₂ @ actual	NO _x (ppm) @ actual	Temp (°C) @ actual	Air Velocity (m/s) @ actual	Flow rate (m ³ /s) @ actual	Flow rate (m ³ /s) @ T Std	Flow rate (m ³ /s) @ % O ₂ & T std	NO _x (ppm) @ Std
06/2551								
HRSG 400	14.7	33.5	101.30	15.44	141.77	112.87	50.79	74.44
HRSG 500	14.2	20.8	100.3	15.11	138.74	110.75	53.79	42.82
GEG 1	12.2	32.3	350.3	32.64	23.61	11.29	7.1	51.39
GEG 2	14.3	22.6	356.8	32.89	23.79	11.26	5.39	47.22
GEG 3	11.4	31.7	360.4	31.81	23.01	10.83	7.43	46.23
GEG 4	12.8	31.3	360.1	33.66	24.35	11.46	6.71	53.44
12/2551								
HRSG 400	14.8	38.2	98.00	16.83	154.53	124.12	54.97	86.26
HRSG 500	14.3	37.1	101.4	15.6	143.23	114	54.56	77.52
GEG 1	11.7	54.2	345.8	28.24	20.43	9.84	6.54	81.59
GEG 2	11.6	43.7	335.7	26.54	19.2	9.4	6.31	65.09
GEG 3	11.5	33.5	358.9	27.2	19.68	9.28	6.3	49.37
GEG 4	11.7	41.6	351.2	24.86	17.99	8.59	5.71	62.62

ตารางที่ 3

ค่าเฉลี่ยของอัตราการไหลของอากาศจากปล่อง และความเข้มข้นของ NO_x จากการตรวจวัดโดย Grab Sample ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2549 ถึง ธันวาคม 2551

ปล่อง	อัตราการไหลของอากาศที่สภาวะมาตรฐาน (m^3/s)	ความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจนที่สภาวะมาตรฐาน (ppm)
HRSG 400	54.92	52.07
HRSG 500	58.09	52.15
GEG 1	6.56	72.12
GEG 2	6.05	45.46
GEG 3	6.75	64.32
GEG 4	6.27	61.41

ตารางที่ 4

อัตราการระบายออกไซด์ของไนโตรเจนของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์

ปล่อง	อัตราการไหลของ อากาศที่สภาวะ มาตรฐาน ^{2/} (m ³ /s)	NO _x		SO _x		TSP	
		ความเข้มข้นที่ สภาวะ มาตรฐาน (ppm)	อัตราการ ระบาย (g/s)	ความเข้มข้นที่ สภาวะ มาตรฐาน (ppm)	อัตราการ ระบาย (g/s)	ความเข้มข้นที่ สภาวะ มาตรฐาน (mg/m ³)	อัตราการ ระบาย (g/s)
HRSG 400 ^{1/}	54.92	83.11	8.59	3.00	0.31	7.94 ^{4/}	0.44
HRSG 500 ^{1/}	58.09	82.55	9.02	2.83	0.31	5.60 ^{4/}	0.33
GEG 1	6.56	72.12	0.89	4.94 ^{3/}	0.06	5.81 ^{3/}	0.04
GEG 2	6.05	45.46	0.52	19.56 ^{3/}	0.22	3.57 ^{3/}	0.02
GEG 3	6.75	64.32	0.82	18.86 ^{3/}	0.24	3.43 ^{3/}	0.02
GEG 4	6.27	61.41	0.72	15.82 ^{3/}	0.19	6.57 ^{3/}	0.04

หมายเหตุ : 1/ ค่าเฉลี่ยจากข้อมูลการตรวจวัด NO_x และ SO_x ของ HRSG 400 และ HRSG 500 โดยเครื่องตรวจวัดค่าการระบายมลสาร

ปลายปล่อง โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ ของเดือนตุลาคม-กรกฎาคม 2552

2/ ค่าเฉลี่ยจากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2549, มกราคม-มิถุนายน
2550, กรกฎาคม-ธันวาคม 2550, มกราคม-มิถุนายน 2551, กรกฎาคม-ธันวาคม 2551, และกรกฎาคม-ธันวาคม 2551

3/ ผลการตรวจวัดอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายอากาศ โดยบริษัท ไอ.เอส.คอนซัลแตนท์ จำกัด, วันที่ 20-21 สิงหาคม 2551

4/ ผลการตรวจวัดอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายอากาศ โดย IQA Laboratory Co., Ltd., วันที่ 3 กันยายน 2551

ภาคผนวก 6ก

แผนพับสรุปโครงการประกอบการประชุม

แผนพับสรุปโครงการประกอบการประชุม

เอกสารเผยแพร่ ฉบับที่ 1



ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



International Power
Thai National Power

บจก. ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

สยามอีสเทิร์นอินเตอร์เรียลพาร์ค
60/19 ม.3 ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง
จ.ระยอง 21140

☎ 038-891324-8

email address: TNP@thainatpwr.com

เอกสารเผยแพร่ข้อมูล ฉบับที่ 1

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

แนวมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน

- ลดผลกระทบต่อชุมชนจากการพัฒนาโครงการโดยกำหนดที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า และแนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้อยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ทั้งหมด
- ลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ซึ่งมีการเผาไหม้ที่ดีกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และไม่มีกาเชื้อเพลิงหลังจากเผาไหม้
- ควบคุมการระบายมลสารทางอากาศให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- นำน้ำหมักเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการให้มากที่สุด เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้ง
- ป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ โดยติดตั้งระบบบำบัดและป้องกันน้ำทิ้ง และควบคุมให้คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ
- มีแนวคิดในการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง อาทิ ด้านการศึกษา การดูแลรักษาสถาปัตยกรรม สุนัขภาพอนามัยของประชาชน การพัฒนาชุมชน เป็นต้น



การมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการฯ ได้ให้ความสำคัญของการให้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อสร้างความเข้าใจกับประชาชนและหน่วยงานในพื้นที่ ให้รับทราบการดำเนินงานของโครงการฯ โดยกำหนดให้มีการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมฯ ที่ดำเนินงานในช่วงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการฯ ได้พิจารณาให้มีรูปแบบที่หลากหลายตามความเหมาะสมของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ข้อมูลโครงการเผยแพร่ในพื้นที่อย่างกว้างขวาง อาทิ การเข้าพบผู้นำชุมชน และการประชุมกลุ่มย่อย โดยกำหนดแผนการดำเนินงานเป็น 2 ระยะ คือ ระยะเริ่มต้นการศึกษา (ช่วงปลายเดือนมกราคม 2551) และระยะก่อนการจัดทำรายงานศึกษาฯ แล้วเสร็จ (ช่วงกลางเดือนมีนาคม 2551)

ความเป็นมาของโครงการ

ตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้มีมติเมื่อ 26 ธันวาคม 2549 ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เปิดการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กทุกประเภทเชื้อเพลิงตามที่กำหนดในระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (เอสพีพี) โดยให้ขยายปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าจากเดิม 3,200 เมกะวัตต์ เป็น 4,000 เมกะวัตต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดภาระการลงทุนของภาครัฐในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า อีกทั้งผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กยังมีการขายไฟฟ้าตรงให้กับลูกค้าใกล้เคียง ทำให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงมากขึ้น ลดปัญหาไฟตก ไฟดับ และช่วยลดความต้องการการไฟฟ้าสูงสุดของระบบ

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ทีเอ็นพี) มีแผนดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งมีกระบวนการผลิตแบบพลังความร้อนร่วม (Combined Cycle) ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมายาพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยจะเริ่มก่อสร้างโรงไฟฟ้าได้ในปี พ.ศ.2552 และจะสามารถเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ได้ในปี พ.ศ.2554

สถานภาพโครงการในปัจจุบัน

ทีเอ็นพี ได้มอบหมายให้ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 เพื่อเสนอขอความเห็นชอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีกำหนดระยะเวลาศึกษาประมาณ 2.5 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม 2551

ปัจจุบันทั้งสองโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาละเอียดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และวางแผนขั้นตอนในการดำเนินโครงการ รวมทั้งให้ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการ ได้มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อประโยชน์สูงสุดในการดำเนินโครงการ ต่อไป

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการจะนำเสนอ สผ. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบตามขั้นตอน ซึ่งโครงการจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและมาตรการต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชนโดยรอบ

ที่ตั้งและลักษณะโครงการ

1 โครงการโรงไฟฟ้า

- พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า มีเนื้อที่ประมาณ 9 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมายาพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง
- ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยรับก๊าซจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท.

- ขนาดกำลังผลิต 120 เมกะวัตต์
- นำใช้ในโรงไฟฟ้า จะรับมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ และนำดิบจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์ วอเตอร์

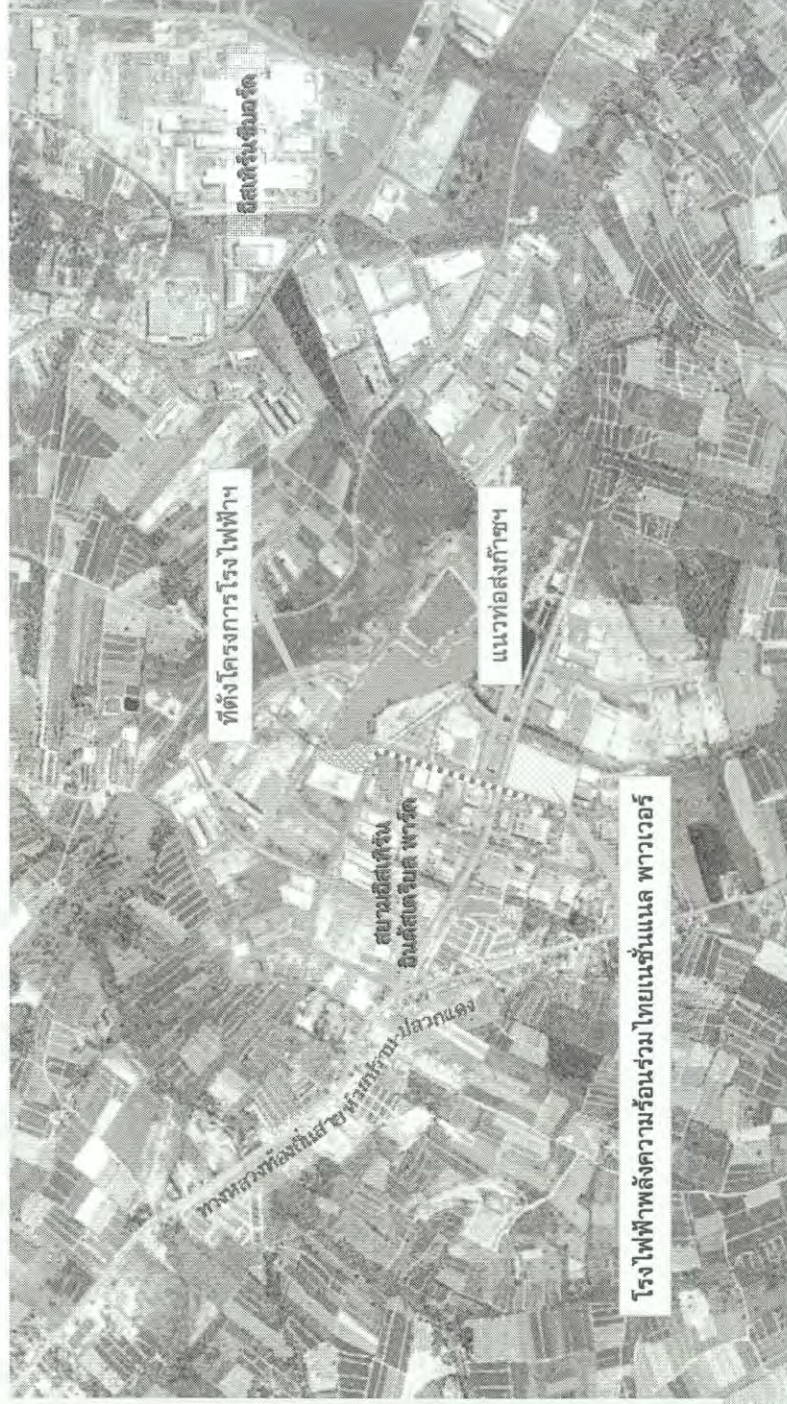
2 โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้า

ท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว โดยเชื่อมต่อจากท่อของ ปตท. บริเวณหน้าที่ตั้งปัจจุบันของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ (โรงไฟฟ้าปัจจุบัน) ไปตามไหล่ทางของถนนในเขตประกอบการฯ ระยะทางประมาณ 700 เมตร เข้าสู่สถานีควบคุมแรงดันก๊าซซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการฯ ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ สผ. โดยกำหนดแนวทางการศึกษาดังนี้

- กำหนดพื้นที่ศึกษาที่จะได้รับผลกระทบ ทั้งโดยตรงและทางอ้อมจากการพัฒนาโครงการฯ
- ศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ที่อาจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากโครงการฯ
- ประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงการฯ ทั้งทางลบและทางบวก ในระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งเสนอแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เสนอแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ



แผ่นพับสรุปโครงการประกอบการประชุม

เอกสารเผยแพร่ ฉบับที่ 2

ประเด็นความห่วงใยข้อเสนอแนะที่สำคัญ : มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ ของโครงการ

- ๑ โครงการโรงไฟฟ้า
 - ๑ มลพิษทางอากาศ
 - ๑ ติดตั้งระบบควบคุมการเกิดออกไซด์ของไนโตรเจน โดยให้ค่าความเข้มข้นที่ระบายออกสู่บรรยากาศไม่เกินค่ามาตรฐาน
 - ๑ ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารจากปล่องของโครงการอย่างต่อเนื่อง
 - ๑ ติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายนอกจากปล่องของโครงการ ณ บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า และบริเวณหน้าทำการอำเภอปลวกแดง พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
 - ๑ คุณภาพน้ำทิ้ง
 - ๑ น้ำฝนในรางระบายน้ำของโครงการจะไหลลงสู่ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการฯ สำหรับน้ำฝนที่ระบายมาจากบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมัน จะรวบรวมลงสู่บ่อแยกน้ำมัน แล้วจึงปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ จากนั้นจึงระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ
 - ๑ น้ำทิ้งจากกระบวนการต่างๆ ที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ จากนั้นจึงระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ
 - ๑ ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ ให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)
- ๒ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้า
 - ๑ หลีกเลี่ยงผลกระทบด้านความมั่นคงชนสงายในเขตประกอบการฯ และผลกระทบต่อเนื่องต่างๆ จะใช้วิธีการตัดถนนให้มากที่สุด การวางท่อตัดผ่านจุดตัดต่างๆ จะใช้วิธีการตัดลอดเพื่อลดผลกระทบด้านความมั่นคง
 - ๑ เมื่อวางท่อแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการฝังกลบท่อทันทีเพื่อคืนพื้นที่ให้เสร็จในแต่ละวัน โดยปรับสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิม
 - ๑ ใช้วิธีการก่อสร้างและดำเนินการที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ภายใต้การดูแลของ ปตท.
 - ๑ ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติสายประธานจะถูกควบคุมและตรวจสอบผ่านระบบควบคุมอัตโนมัติ มีศูนย์ปฏิบัติการชลบุรีเป็นศูนย์ควบคุมหลัก

“ เพื่อให้การพัฒนาโครงการทั้งสองมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของชุมชน โครงการจึงรวบรวมประเด็นข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับจากกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วม มาพิจารณาประกอบในการออกแบบโครงการ และกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ”
ซึ่งจะนำเสนอไว้ในรายงานการศึกษา ด้วย



International Power
Thailand National Power

บจก.ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
ไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

สายยีสี่สี่สิบสี่สิบสี่สิบสี่สิบสี่
60/10 ม.3 ต.มายางพร อ.ปลวกแดง
จ.ระยอง 21140

☎ 038-891324-8

email address: TINF@thainatp.com

เอกสารเผยแพร่ข้อมูล ฉบับที่ 2

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
ไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ต.มายางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง



International Power
Thailand National Power

ภาคผนวก 6ข

Power Point Presentation

Power Point Presentation

กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1




การประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1



โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
ของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
ต.มามยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง



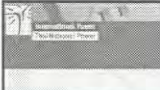
วัตถุประสงค์

- ❖ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับรู้ และมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ
- ❖ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนในพื้นที่ต่อแนวทางการพัฒนาโครงการ
- ❖ เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นที่ได้รับ ประกอบการวางแผนพัฒนาโครงการในขั้นตอนต่อไปให้สอดคล้องกับผลประโยชน์ของชุมชน



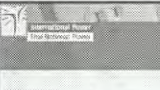


ข้อมูลเกี่ยวกับ ที เอ็น พี



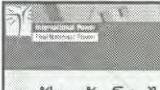
แนะนำบริษัทฯ

- ❖ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด หรือ ทีเอ็นพี อยู่ในเครือบริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) หรือ ไอพีอาร์ ประเทศอังกฤษ
- ❖ ไอพีอาร์ เป็นบริษัททำธุรกิจไฟฟ้าที่มีฐานการผลิตในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ทั้งในทวีปออสเตรเลีย ทวีปอเมริกา ทวีปยุโรป ภูมิภาคตะวันออกกลาง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และในประเทศไทย



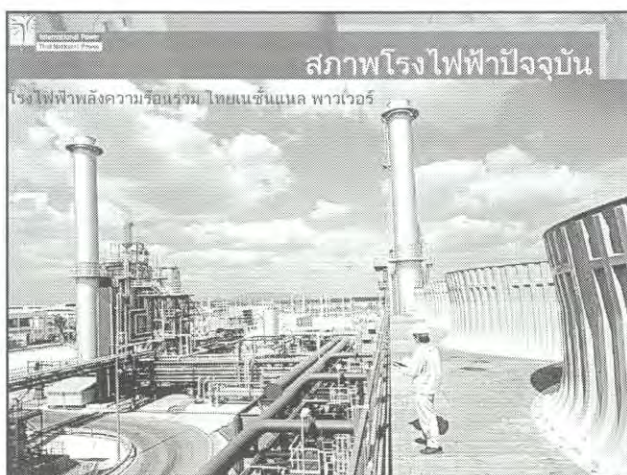
แนะนำบริษัทฯ

- ❖ โรงไฟฟ้าแห่งแรกในประเทศไทยของ ไอ พี อาร์ คือ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ กำลังผลิตในปัจจุบัน 146 เมกะวัตต์ ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค ต.มามยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
- ❖ เริ่มผลิตไฟฟ้าครั้งแรกเมื่อเดือนตุลาคม 2543 โดยขายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 90 เมกะวัตต์ ส่วนที่เหลือขายให้กับโรงงานต่าง ๆ ในสยามอีสเทิร์นฯ



แนะนำบริษัทฯ

- ❖ ปัจจุบันโรงไฟฟ้า ที เอ็น พี 1 ได้รับประกาศนียบัตรจากสถาบันชั้นนำเพื่อรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ดังนี้
 - ISO9001 รับรองคุณภาพและมาตรฐานในด้านการผลิตน้ำเย็น
 - ISO14001 รับรองคุณภาพและมาตรฐานในด้านสิ่งแวดล้อม
 - OHSAS/TIS18001 รับรองคุณภาพและมาตรฐานในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย



ความเป็นมา

- คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้มีมติเมื่อ 26 ธันวาคม 2549 ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เปิดการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (เอสพีพี) ทุกประเภท เพื่อช่วยลดภาระการลงทุนของภาครัฐ ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ทำให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงมากขึ้น
- ทีเอ็นพี มีแผนดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 พร้อมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ต.มายางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

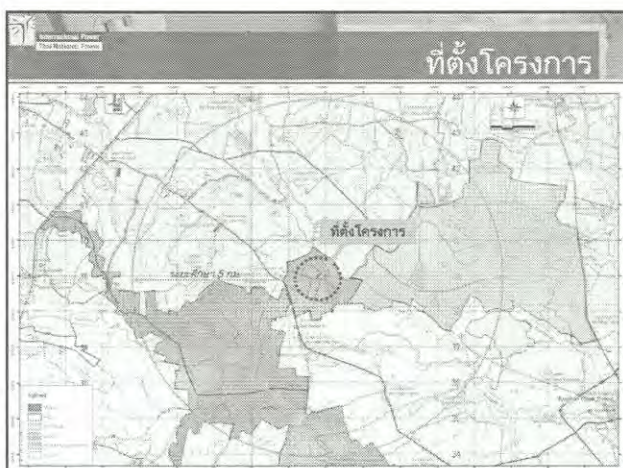
ความเป็นมา

- ทั้งสองโครงการต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอขอความเห็นชอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ
- ตามแผนเบื้องต้นโครงการจะเริ่มก่อสร้างโรงไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2552 และจะสามารถเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ได้ในปี พ.ศ. 2554

การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

- อยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรม ซึ่งมีสถานีไฟฟ้าแรงสูงอยู่ในบริเวณใกล้เคียง และอยู่ห่างจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ ที่เปิดดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเพียง 700 เมตร
- สามารถเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากโรงไฟฟ้าเดิมได้ ซึ่งช่วยลดผลกระทบจากการใช้พื้นที่เพื่อพาดผ่านของแนวท่อส่งก๊าซ และสายส่งไฟฟ้าแรงสูง
- ความเหมาะสมดังกล่าว ทำให้ลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมได้อย่างมาก

ที่ตั้งและลักษณะโครงการ



ลักษณะโครงการโรงไฟฟ้า

- เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม มีขนาดพื้นที่ 9 ไร่
- ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง
- หน่วยผลิตไฟฟ้า 1 ชุด รวมกำลังผลิต 120 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย
 - เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ จำนวน 2 เครื่อง
 - เครื่องผลิตไอน้ำ จำนวน 2 เครื่อง
 - เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 1 เครื่อง
 - หอหล่อเย็น จำนวน 1 หน่วย (พัดลม 4 ชุด)
- น้ำใช้ในโครงการจะรับมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ และนำดิบจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์ วอเตอร์





ลักษณะโครงการท่อส่งก๊าซ

- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว
- จุดเริ่มต้นของโครงการ จะเชื่อมต่อจากท่อของ ปตท. บริเวณหน้าที่ตั้งปัจจุบันของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ (โรงไฟฟ้าปัจจุบัน)
- วางแนวท่อตามไหล่ทางของถนนในเขตประกอบการฯ เข้าสู่สถานีควบคุมแรงดันก๊าซซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า





แนวทางด้านสิ่งแวดล้อม
และการดูแลชุมชนของโครงการ

การจัดการน้ำใช้/น้ำทิ้ง

- น้ำทิ้งจากแหล่งต่าง ๆ จะผ่านการบำบัดด้วยระบบที่เหมาะสม แล้วจึงปล่อยสู่อ่างน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดของเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ
- ใช้น้ำในบ่อพักน้ำทิ้งในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ เพื่อลดปริมาณน้ำที่จะระบายออก
- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมฯ ก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดของเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ

การควบคุมคุณภาพอากาศ

- ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ซึ่งก่อให้เกิดซัลเฟอร์ไดออกไซด์น้อย
- เลือกใช้เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซที่มีระบบควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนโดยใช้ Dry Low NOx
- กำหนดให้มีการติดตามตรวจวัดความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า และควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

การควบคุมระดับเสียง

- แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญคือ เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องผลิตลม และระบบหล่อเย็น จะออกแบบให้อยู่ในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง เพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
- ติดป้ายเตือน และจัดอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- ควบคุมระดับเสียงที่รั่วโครงการให้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)

**International Power
Thai National Power**

การสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน

มีแนวคิดในการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง อาทิ ด้านการศึกษา การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย ของประชาชน การพัฒนาชุมชน เป็นต้น

สนับสนุนการศึกษาด้านพลังงานทดแทน




สนับสนุนการศึกษาด้านพลังงานทดแทน

สนับสนุนการศึกษาด้านพลังงานทดแทน

**International Power
Thai National Power**

การสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน

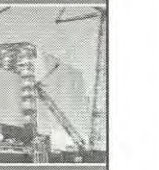



สนับสนุนการศึกษาด้านพลังงานทดแทน

สนับสนุนการศึกษาด้านพลังงานทดแทน

**International Power
Thai National Power**



การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

**International Power
Thai National Power**

ระยะเวลา/ขั้นตอนการศึกษา

ศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ประเมินผลกระทบ

กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

กำหนดแผนการติดตามตรวจสอบ

ระยะเวลาศึกษา 3 เดือน

เสนอรายงานให้ สผ. พิจารณาเห็นชอบก่อนพัฒนาโครงการ

สผ. : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

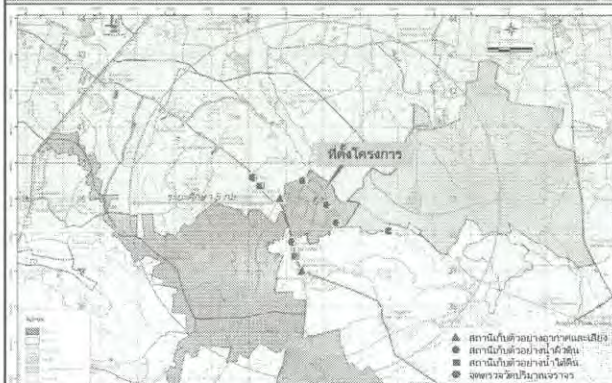
**International Power
Thai National Power**

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา

กายภาพ	สังคม	การใช้ประโยชน์ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
สภาพภูมิประเทศธรณีวิทยาและแหล่งต้นน้ำ	ไม่สะดวกทางบกไม่สะดวกทางน้ำ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เศรษฐกิจ สังคม สาธารณสุข/ ธรรมชาติ และ ความปลอดภัย
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางอากาศและเสียง		การจัดการทางของเสีย	โบราณสถานและ ทัศนียภาพ
ผลกระทบจากโครงการพัฒนาโครงการ		การระดมทุนและ การควบคุมค่าหัว	

**International Power
Thai National Power**

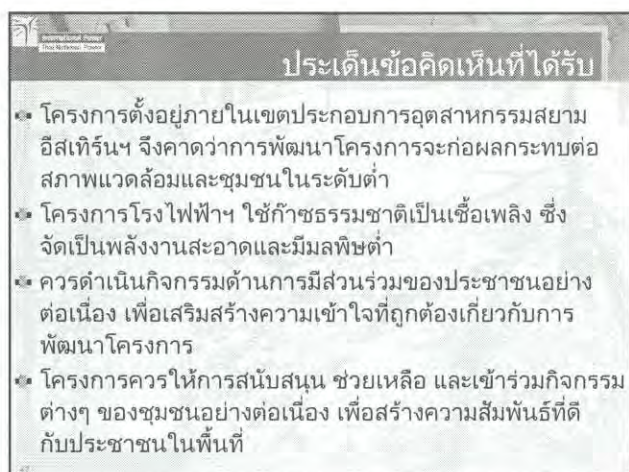
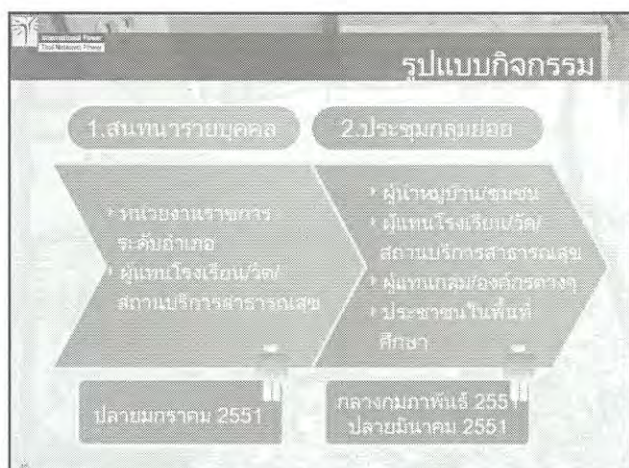
ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการโรงไฟฟ้า



พื้นที่โครงการ

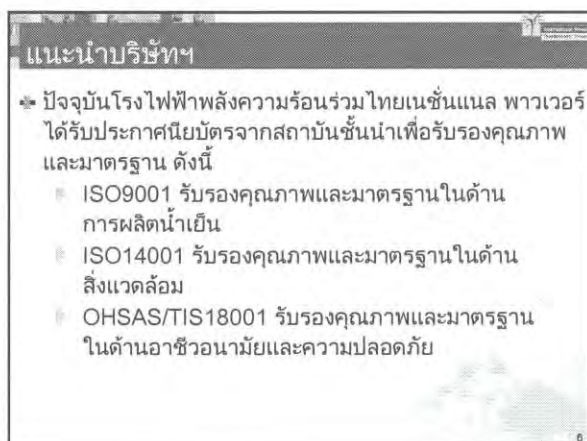
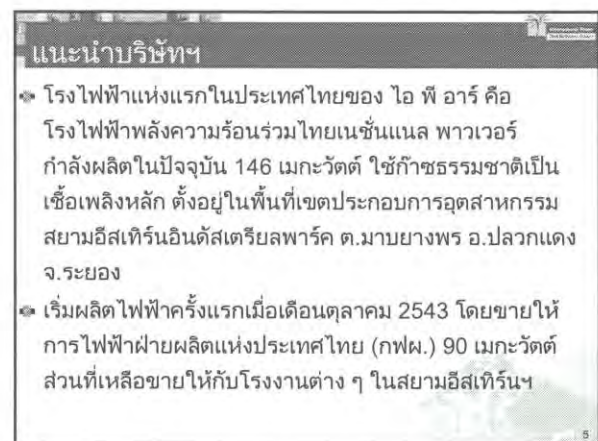
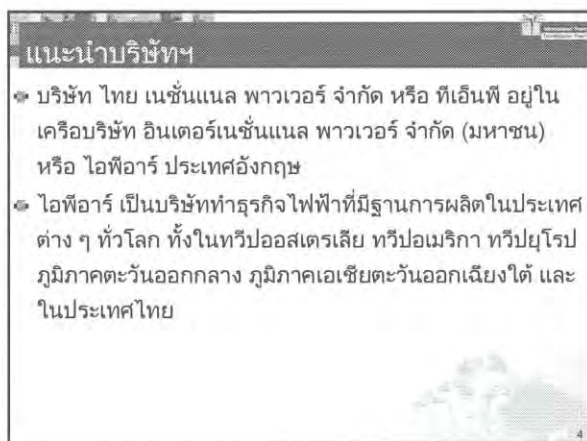
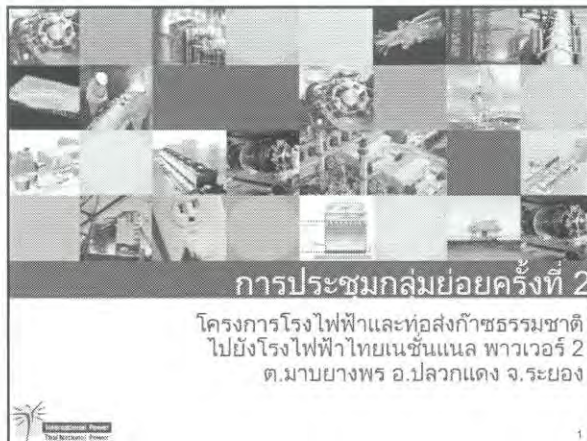
พื้นที่โครงการ

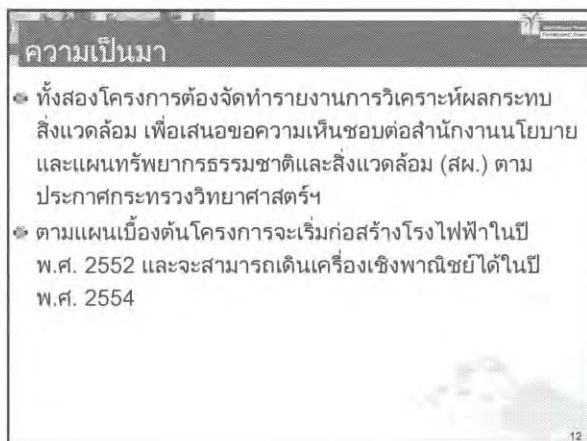
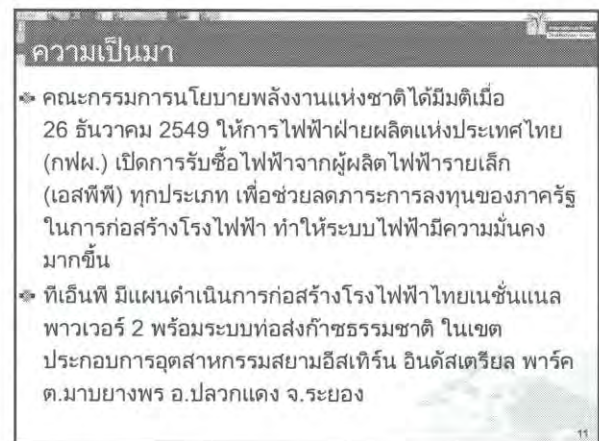
พื้นที่โครงการ

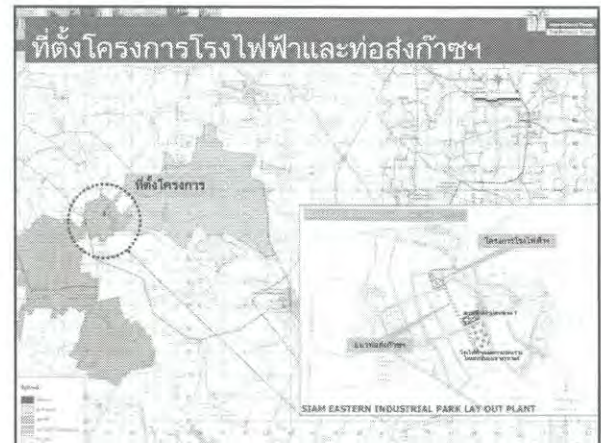


Power Point Presentation

กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2



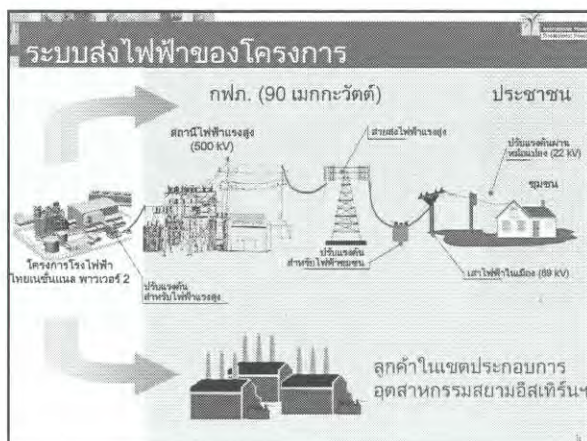


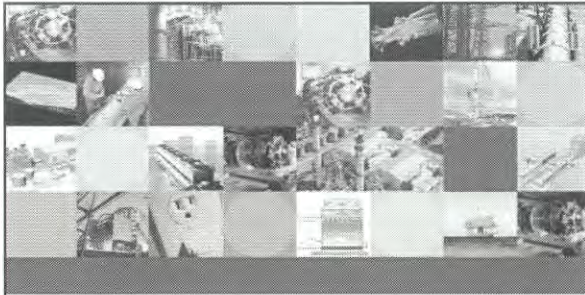


ลักษณะโครงการโรงไฟฟ้า

- เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม มีขนาดพื้นที่ 9 ไร่
- ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง
- หน่วยผลิตไฟฟ้า 1 ชุด รวมกำลังผลิต 120 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย
 - เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ จำนวน 2 เครื่อง
 - เครื่องผลิตไอน้ำ จำนวน 2 เครื่อง
 - เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 1 เครื่อง
 - หอหล่อเย็น จำนวน 1 หน่วย (พัดลม 4 ชุด)
- น้ำใช้ในโครงการจะรับมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ และน้ำดิบจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์ วอเตอร์

17





ข้อกังวล/ความห่วงใยที่ได้รับ :
แนวทางดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน

 21

การควบคุมคุณภาพอากาศ

- ❖ ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ซึ่งจัดเป็นเชื้อเพลิงสะอาดที่ก่อให้เกิดซัลเฟอร์ไดออกไซด์น้อย
- ❖ ติดตั้งระบบควบคุมการเกิดออกไซด์ของไนโตรเจน โดยให้ค่าความเข้มข้นที่ระบายออกสู่บรรยากาศไม่เกินค่ามาตรฐานฯ
- ❖ ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบการระบายนมลสารจากปล่องของโครงการอย่างต่อเนื่อง
- ❖ ติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ ณ บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า และบริเวณหน้าทำการอำเภอปลวกแดง พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น

 22

การจัดการน้ำใช้/น้ำทิ้ง

- ❖ น้ำดิบที่ใช้ในโครงการจะรับจากอีสต์ วอเตอร์ โดยนำมาเก็บไว้ที่บ่อพักน้ำดิบของโครงการ (ความจุ 60 ลบ.ม.) นอกจากนี้โครงการจะรับน้ำดิบจากเขตประกอบการฯ มากักเก็บไว้บ่อพักน้ำดิบ (ความจุ 60 ลบ.ม.) เพื่อเป็นแหล่งน้ำดิบสำรองในกรณีที่ อีสต์ วอเตอร์ ไม่สามารถจ่ายน้ำให้ได้
- ❖ โครงการมีความต้องการใช้น้ำในโครงการรวมประมาณ 3,600 ลบ.ม. /วัน

 23

การจัดการน้ำใช้/น้ำทิ้ง

- ❖ น้ำฝนในรางระบายน้ำของโครงการจะไหลลงสู่ระบบระบายน้ำของเขตประกอบการฯ สำหรับน้ำฝนที่ระบายมาจากบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมัน จะรวบรวมลงสู่บ่อแยกน้ำมัน แล้วจึงปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ จากนั้นจึงระบายลงสู่คลองหินลอย
- ❖ น้ำทิ้งจากกระบวนการต่างๆ ที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะรวบรวมลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ จากนั้นจึงระบายลงสู่คลองหินลอย
- ❖ ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ ให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)

 24

การควบคุมระดับเสียง

- ❖ แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญคือ เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องผลิตลม และระบบหล่อเย็น จะออกแบบให้อยู่ในอาคารที่มีวัสดุดูดซับเสียง เพื่อควบคุมระดับเสียงให้ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
- ❖ ติดป้ายเตือน และจัดอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- ❖ ควบคุมระดับเสียงที่รั่วโครงการให้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)

 25

การจัดการกากของเสีย

ประเภท	แหล่งกำเนิด	ปริมาณ (ตัน/ปี)	วิธีการจัดการ
1. ขยะมูลฝอยทั่วไป	พนักงาน	7	• ส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก ๑ จำนวน • ส่วนที่นำกลับมาใช้ไม่ได้ ๑ อบต. มาบยางพร
2. ของเสียในการผลิต	• น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว • กากของเสียทางเคมี/กากน้ำมัน • ใสกรองอากาศ • เรซินเสื่อมสภาพ • ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ • ฉนวนกันความร้อน • สารเคมี • ภาชนะที่มีการปนเปื้อน • แบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว	5.4 26.4 2.8 0.1 41.0 0.7 0.5 1.0 0.08	• รวบรวมบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัด

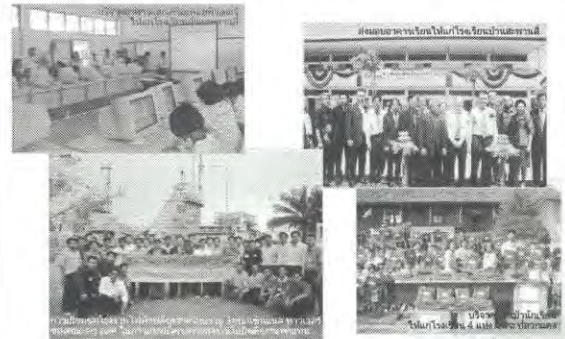
 26

การสนับสนุนกิจกรรม/มีส่วนร่วมดูแลชุมชน

- ❖ มีแนวคิดในการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง อาทิ ด้านการศึกษา การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยของประชาชน การพัฒนาชุมชน เป็นต้น
- ❖ การจัดตั้งกองทุนพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้า ตามนโยบายของกระทรวงพลังงาน
 - ❖ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์
 - ❖ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

27

การสนับสนุนกิจกรรม/มีส่วนร่วมดูแลชุมชน



28

การสนับสนุนกิจกรรม/มีส่วนร่วมดูแลชุมชน

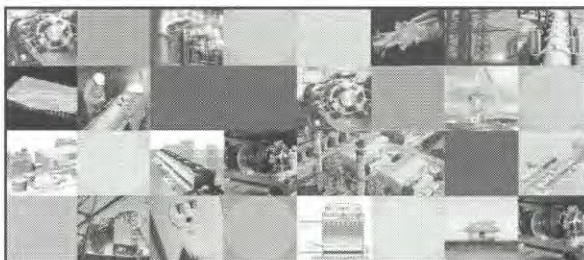


29

การสนับสนุนกิจกรรม/มีส่วนร่วมดูแลชุมชน



30



ลักษณะโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
ไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

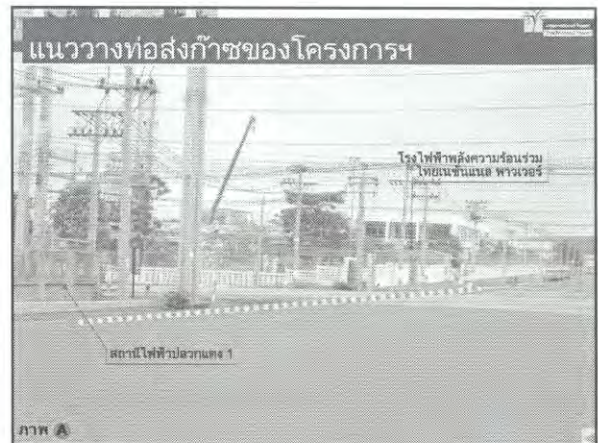


31

ลักษณะโครงการท่อส่งก๊าซ

- ❖ พื้นที่ที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการพาดผ่านทั้งหมดเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม
- ❖ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว
- ❖ จุดเริ่มต้นของโครงการฯ จะเชื่อมต่อจากท่อของ ปตท. บริเวณหน้าที่ตั้งปัจจุบันของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ (โรงไฟฟ้าปัจจุบัน)
- ❖ วางแนวท่อตามไหล่ทางของถนนในเขตประกอบการฯ เข้าสู่สถานีควบคุมแรงดันก๊าซซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าฯ รวมระยะทาง 700 เมตร

32



การป้องกัน/ลดผลกระทบในการก่อสร้าง

- ❖ การเตรียมพื้นที่/จัดการแนวเขตท่อส่งก๊าซฯ
 - แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทั้งหมดอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ
 - ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานที่ดูแลระบบสาธารณูปโภคและต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของหน่วยงานเหล่านั้น
 - การขุดเปิดจะทำงานเป็นช่วงๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เสร็จในระยะเวลาอันสั้น

39

การป้องกัน/ลดผลกระทบในการก่อสร้าง

- ❖ การเตรียมพื้นที่/จัดการแนวเขตท่อส่งก๊าซฯ
 - ติดตั้งรั้วหรือแผงกัน บ้ายไฟสัญญาณกรวยจราจรแสดงบริเวณที่จะทำการขุดวางท่อตามมาตรฐานความปลอดภัย
 - เมื่อวางท่อแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการฝังกลบท่อทันที เพื่อคืนพื้นที่ให้เสร็จในแต่ละวัน โดยปรับสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิม

40

การป้องกัน/ลดผลกระทบในการก่อสร้าง

- ❖ การขุดร่อง
 - ใช้รถขุด (Backhoe) หรือรถที่ออกแบบในการขุดโดยเฉพาะ
 - ความลึกของร่องวัดจากขอบบนของท่อถึงผิวดินประมาณ 2 เมตรและกว้างอย่างน้อย 1 เมตร

41

การป้องกัน/ลดผลกระทบในการก่อสร้าง

- ❖ การตัดผ่านจุดตัด
 - หลีกเลี่ยงผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งภายในเขตประกอบการฯ และผลกระทบต่อแนวท่อส่งก๊าซฯ ที่มีอยู่เดิมให้มากที่สุด
 - การก่อสร้างจะต้องไม่รบกวนต่อการจราจร โดยการขุดคว้านและเจาะลอดใต้ผิวจราจร ซึ่งต้องออกแบบและใช้เครื่องมือพิเศษ
 - การวางท่อตัดผ่านจุดตัดต่างๆ (ถนนคอนกรีต กว้าง 19.0 เมตร) จะใช้วิธีการดันลอดโดยจะวางท่อลึก 2.5 -3.0 เมตร จากระดับดินเดิม

43

มาตรฐานด้านความปลอดภัย

- ❖ การดูแลระบบท่อ
 - ใช้วิธีการก่อสร้างและดำเนินงานที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ภายใต้การดูแลของ ปตท.
 - ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติสายประธานจะถูกควบคุมและตรวจสอบผ่านระบบควบคุมอัตโนมัติ (SCADA) มีศูนย์ปฏิบัติการชลบุรีเป็นศูนย์ควบคุมหลัก
 - โครงการจะมีสถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซ ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2

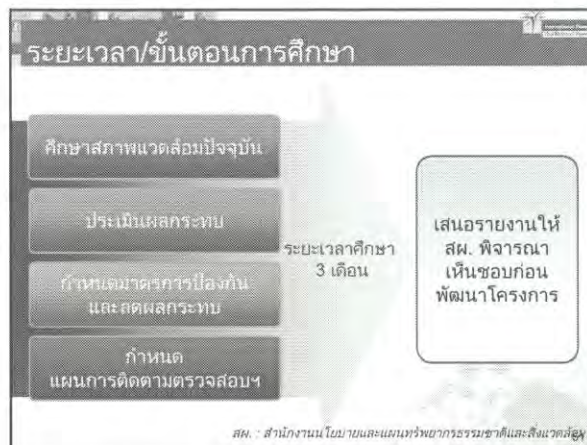
44



การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน



50



การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วม

1. สหภาพรายบุคคล

▶ หน่วยงานราชการ
ระดับอำเภอ
▶ ผู้แทนโรงเรียน/วัด/
สถานบริการสาธารณสุข

ปลายมกราคม 2551

2. ประชุมกลุ่มย่อย

▶ ผู้นำหมู่บ้าน/ชุมชน
▶ ผู้แทนโรงเรียน/วัด/
สถานบริการสาธารณสุข
▶ ผู้แทนกลุ่ม/องค์กรต่างๆ
▶ ประชาชนในพื้นที่
ศึกษา

กลางกุมภาพันธ์ 2551
กลางมีนาคม 2551

57

ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วม



เข้าพบผู้นำระดับอำเภอตำบล (29-31 มี.ค. 2551)

58

ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วม



การสนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียงที่ตั้งโครงการฯ
(วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2551)

การจัดประชุมกลุ่มย่อย (12 กุมภาพันธ์ 2551)



59

ประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับ

- ❖ โครงการตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ จึงคาดว่าพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- ❖ โครงการโรงไฟฟ้าฯ ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งจัดเป็นพลังงานสะอาดและมีมลพิษต่ำ
- ❖ ควรดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ
- ❖ โครงการควรให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในพื้นที่

60

ประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับ

- ❖ ผลการประมวลแบบรับความคิดเห็นที่ได้รับ (จากการจัดประชุมกลุ่มย่อย และการรวบรวมแบบสำรวจความคิดเห็นผ่านผู้นำชุมชน) พบว่าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.24) เห็นด้วยในความจำเป็นที่ต้องมีการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศ เพื่อตอบสนองและรองรับการพัฒนาในด้านต่างๆ ในอนาคต
- ❖ ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตมาบตาพุดทำให้ประชาชนมีความกังวลเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านสุขภาพและพืชผลทางการเกษตร ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาโครงการ จึงควรชี้แจงและทำความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

61

ประเด็นข้อคิดเห็นที่ได้รับ

- ❖ วางแผนพัฒนาโครงการอย่างรอบคอบ และตระหนักในความรับผิดชอบต่อชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะผลประโยชน์ที่สามารถทดแทนกลับสู่ท้องถิ่น
- ❖ ให้ความสำคัญต่อการจ้างแรงงานท้องถิ่น
- ❖ ควรเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการในปัจจุบัน เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ และเพิ่มความมั่นใจในมาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ

62

การเสนอมาตรการฯของโครงการ

ข้อกังวล/ข้อเสนอแนะ	การประเมินผลกระทบ	มาตรการดำเนินงานของโครงการ
ผลกระทบจากการระบายน้ำของโครงการโรงไฟฟ้า	สารเคมีที่ใช้ในโครงการไม่มีชนิดใดเป็นสารพิษ จึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำที่ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม เมื่อรวมกับน้ำธรรมชาติจะมีค่าใกล้เคียงกับคุณภาพน้ำธรรมชาติ	ติดตั้งระบบหล่อเย็นเพื่อระบายความร้อนไปน้ำหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 34°C จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ น้ำฝนที่ระบายมาจากบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมัน จะรวบรวมลงสู่บ่อแยกน้ำมัน แล้วจึงปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ จากนั้นจึงระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ควบคุมคุณภาพน้ำที่สุ่มเก็บเป็นเป็นให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2539) และหรือกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่จะมีการประกาศใช้นในอนาคตต่อไป

การเสนอมาตรการฯของโครงการ

ข้อกังวล/ข้อเสนอแนะ	การประเมินผลกระทบ	มาตรการดำเนินงานของโครงการ
มลภาวะทางอากาศจากการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้า	ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ระดับความเข้มข้นของในโครงการได้ออกไซด์จากโครงการเมื่อรวมกับผลการตรวจวัดปัจจุบัน ไม่เกินค่ามาตรฐาน	ติดตั้งระบบควบคุมคุณภาพอากาศของในโครงการใหม่เชื้อเพลิงติดตั้งระบบการติดตามตรวจสอบการระบายมลสารอย่างต่อเนื่อง ติดตั้งจอมแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโครงการ ณ บริเวณหน้าโรงไฟฟ้าไทยเอ็นแอล พาวเวอร์ 2 และหน้าท่าเรือปากปลวกแดง เพื่อนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลการตรวจวัด ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลสารและในบรรยากาศทั่วไป หากพบว่าค่าสูงกว่ามาตรฐานหรือมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที

การเสนอมาตรการฯของโครงการ

ข้อกังวล/ข้อเสนอแนะ	มาตรการดำเนินงานของโครงการ
การปฏิบัติงานตามมาตรการฯ ที่กำหนด และการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน	ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่นำเสนออย่างเคร่งครัด สร้างความสัมพันธที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชนโดยการพบปะเยี่ยมเยียนอย่างสม่ำเสมอ และพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เปิดโอกาสให้ตัวแทนของคนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ โดยส่งเสริมการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเอ็นแอล พาวเวอร์ 2 และสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมอย่างต่อเนื่อง เปิดรับความคิดเห็นจากประชาชนในรูปแบบต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้นำทางความคิด การแพร่กระจายการประชาสัมพันธ์ข้อมูล การจัดประชุมกลุ่มย่อย เป็นต้น

การเสนอมาตรการฯของโครงการ

ข้อกังวล/ข้อเสนอแนะ	มาตรการดำเนินงานของโครงการ
การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน	กำหนดแนวทางการจัดหาแรงงานโดยรับคนท้องถิ่นเข้าทำงานร่วมดำเนินกิจกรรมเพื่อชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้า อาทิ - การร่วมดูแลสิ่งแวดล้อม - การร่วมสนับสนุนการศึกษา - การร่วมพัฒนาสาธารณสุข และสุขภาพอนามัยของชุมชน - การร่วมส่งเสริมกิจกรรมทางศาสนา - การร่วมกิจกรรม งานประเพณีของชุมชน
การมีส่วนร่วมของประชาชน	เผยแพร่ความก้าวหน้าของโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น จัดศึกษาดูงานโรงไฟฟ้า จัดประชุมกลุ่มย่อย สัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชนและผู้นำทางความคิดที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ จัดทำแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าไทยเอ็นแอล พาวเวอร์ 2 และดำเนินการจัดตั้งและดำเนินงานคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเอ็นแอล พาวเวอร์ 2

แนวทางจัดตั้งคณะกรรมการร่วมฯ

- วัตถุประสงค์
 - เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั้งต่อแนวทางดำเนินการ การแก้ไขปัญหา ข้อร้องเรียน หรือการเกิดอุบัติเหตุ
 - เพื่อประสานความร่วมมือกับชุมชนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการที่โปร่งใสสามารถตรวจสอบได้
 - เพื่อร่วมจัดทำแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมและชุมชนควบคู่กับการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าในอนาคต

แนวทางจัดตั้งคณะกรรมการร่วมฯ

- องค์ประกอบ
 - นายอำเภอปลวกแดง และนายอำเภอศรีราชา
 - ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ อบต.มายางพรอบต.ปลวกแดง อบต.ตาสีห์ อ.ปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน อ.ศรีราชา
 - ประธานชมรมกำนัน-ผู้ใหญ่บ้านอำเภอปลวกแดง
 - ผู้แทนของโครงการ (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ ของ ทีเอ็นพี เป็นต้น)
 - ตัวแทนกลุ่มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

แนวทางจัดตั้งคณะกรรมการร่วมฯ

- ❖ อำนาจหน้าที่
 - ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการ และประสานงานกับชุมชน
 - ประสานงานกับโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และผู้รับเหมา เพื่อแจ้งหรือเร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหอย่างเป็นธรรม
 - ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า
 - ร่วมเสนอแผนพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่

66



66

ภาคผนวก 6ค

แบบรับความคิดเห็นในกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

แบบรับความคิดเห็น

ในการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว).....ตำแหน่ง.....
บ้านเลขที่ (ตามที่อยู่จริง) หมู่บ้าน หมู่ที่
ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... โทรศัพท์

1. ความจำเป็นในการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศ
☐ จำเป็น เพราะ
☐ ไม่จำเป็น เพราะ
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....
2. ความมั่นใจของท่านต่อการดำเนินงานของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
☐ มั่นใจ เพราะ
☐ ไม่มั่นใจ เพราะ
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....
3. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค
☐ เห็นด้วย เพราะ.....
☐ ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....
4. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งจะวางแนวท่อในเขตทางของถนนในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ จึงไม่มีการรอนสิทธิพื้นที่เอกชนเพิ่มเติม
☐ เห็นด้วย เพราะ.....
☐ ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ.....
5. ข้อมูลโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ที่ต้องการให้มีการชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม
1)
2)
3)
6. ข้อมูลโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ที่ต้องการให้มีการชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม
1)
2)
3)

(พลิกต่อด้านหลัง)



7. ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

7.1 ด้านระบบจัดการในกระบวนการผลิตไฟฟ้า

- 1.....
- 2.....
- 3.....

7.2 ด้านมาตรการสิ่งแวดล้อม

- 1.....
- 2.....
- 3.....

7.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

- 1.....
- 2.....
- 3.....

8. ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้า
ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

8.1 ด้านระบบจัดการดูแลท่อส่งก๊าซฯ

- 1.....
- 2.....
- 3.....

8.2 ด้านมาตรการสิ่งแวดล้อม

- 1.....
- 2.....
- 3.....

8.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

- 1.....
- 2.....
- 3.....

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

- 1)
- 2)
- 3)

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

แบบรับความคิดเห็น

ในการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2
และในการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม (ผ่านผู้นำชุมชน) ครั้งที่ 2

ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว).....ตำแหน่ง.....
บ้านเลขที่ หมู่บ้าน หมู่ที่
ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัดระยอง โทรศัพท์

1. ท่านได้เข้าร่วมการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 เมื่อช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2551 หรือไม่
☐ เข้าร่วม
☐ ไม่ได้เข้าร่วม แต่เคยได้รับทราบข้อมูลโครงการจาก
☐ ไม่ได้เข้าร่วม และไม่เคยรับทราบข้อมูลโครงการมาก่อน
2. ความคิดเห็นต่อทั้งสองโครงการในภาพรวม (**โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2** โดยเลือกพื้นที่ให้อยู่ในเขตสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และ **โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2** ซึ่งจะวางแนวท่อเพียง 700 เมตรในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ)
☐ เห็นด้วย
☐ ไม่เห็นด้วย
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น
3. ความมั่นใจของท่านต่อมาตรการต่างๆ ตามที่ได้นำเสนอเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของทั้งสองโครงการฯ
☐ มั่นใจ
☐ ไม่มั่นใจ
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น
4. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อทั้งสองโครงการ
4.1 ด้านมาตรการสิ่งแวดล้อม ☐ ไม่มี ☐ มี ได้แก่
1)
2)
3)
4.2 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ☐ ไม่มี ☐ มี ได้แก่
1)
2)
3)
4.3 การจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบโครงการฯ ☐ ไม่มี ☐ มี ได้แก่
1)
2)
3)
5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
1)
2)
3)

กรุณาส่งแบบสอบถามคืนหลังการประชุม ขอขอบคุณในความร่วมมือ



บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

151 อาคารทีม หมู่ 12 ถนนนวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม.10230
โทรศัพท์ 509-9000, 509-9046-9 โทรสาร 509-9047 Website: www.team.co.th
VPK/ENV/RT5105/P1274/RT4296

แบบรับความคิดเห็น

ในการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม (ผ่านผู้นำชุมชน) ครั้งที่ 1

ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว).....ตำแหน่งในชุมชน.....
บ้านเลขที่ (ตามที่อยู่จริง) หมู่บ้าน หมู่ที่
ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... โทรศัพท์

1. ความจำเป็นในการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศ
☐ จำเป็น
☐ ไม่จำเป็น
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น
2. ความมั่นใจของท่านต่อการดำเนินงานของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด
☐ มั่นใจ
☐ ไม่มั่นใจ
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น
3. ความคิดเห็นต่อการสร้างโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค
☐ เห็นด้วย
☐ ไม่เห็นด้วย
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น
4. ความคิดเห็นต่อการสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งเป็นการสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากจุดเดิม ณ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 1 ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค ไปยังที่ตั้งโครงการใหม่ของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2 ซึ่งตั้งอยู่ภายในบริเวณเขตประกอบการฯ เดียวกัน โดยมีระยะความยาวของท่อประมาณ 700 เมตร
☐ เห็นด้วย
☐ ไม่เห็นด้วย
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น
5. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการทั้งสองที่ท่านต้องการทราบเพิ่มเติม
 - 1)
 - 2)
 - 3)
6. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการทั้งสอง
 - 1)
 - 2)
 - 3)

ขอขอบคุณในความร่วมมือ



แบบรับความคิดเห็น

ในกิจกรรมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า

แบบประเมินความคิดเห็น
กิจกรรมการเยี่ยมชมพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

1. ข้อมูลทั่วไป	
1.1	นาย/นาง/นางสาว.....อายุ.....ปี
1.2	ตำแหน่งในพื้นที่ (ถ้ามี)1) อบต.2) กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน3) ประธานชุมชน4) อื่นๆ ระบุ.....
1.3	บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ชุมชน/หมู่บ้าน.....ตำบล..... อำเภอ.....จังหวัด.....โทร.....

2. ความเข้าใจต่อโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 (ใส่ “✓” ในช่องที่ต้องการ)									
ประเด็น	“ก่อนเข้าเยี่ยมชม”				“หลังเข้าเยี่ยมชม”				
	4	3	2	1	4	3	2	1	ระบุประเด็นเพิ่มเติม
▪ ความจำเป็นของโครงการ									
▪ ลักษณะของก๊าซธรรมชาติ									
▪ ลักษณะโครงการ									
▪ มาตรการความปลอดภัย									
▪ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม									
▪ ความมั่นใจในการประกอบการโรงไฟฟ้า									
▪ ความสัมพันธ์กับชุมชน									

หมายเหตุ: โปรดกรอกในช่องข้างบนดังนี้ 4 = เข้าใจชัดเจนมาก 3 = เข้าใจชัดเจน 2 = ทราบข้อมูลบ้าง 1 = ควรชี้แจงเพิ่มเติม (ระบุประเด็น)

3. ระดับความพอใจจากการได้เยี่ยมชมโครงการฯ	
☐	พอใจมาก ได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการมากกว่าที่คาดหวัง
☐	พอใจพอสมควร ได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการตรงตามที่คาดหวัง
☐	ไม่พอใจ ได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการน้อยกว่าที่คาดหวัง
กรณีไม่พอใจ ระบุประเด็น 1)..... 2)..... 3).....	

4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อโครงการฯ	
4.1	
4.2	
4.3	



ภาคผนวก 6ง

สรุปผลการเข้าพบกลุ่มผู้นำ ระดับอำเภอ ตำบล และผู้นำทางความคิด

(29-31 มกราคม 2551)

และการสนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียง

(27 กุมภาพันธ์ 2551)

สรุปผลการเข้าพบกลุ่มผู้นำ ระดับอำเภอ ตำบล และผู้นำทางความคิด (29-31 มกราคม 2551)

และการสนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียง (27 กุมภาพันธ์ 2551)

โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

1. บทนำ

การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา และผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ เป็นรูปแบบกิจกรรมลำดับแรกที่ได้กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

- ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับอำเภอและตำบล โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ อำเภอปลวกแดง อำเภอสัตหีบ อบต.ปลวกแดง อบต.มาบยางพร อบต.ตาสีทอง และ อบต.บ่อวิน
- ผู้แทนสถาบันการศึกษาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

2. วัตถุประสงค์

- เพื่อทำความรู้จักกับบุคลากรหลักในพื้นที่อำเภอปลวกแดง และอำเภอสัตหีบ โดยครอบคลุมเขตการปกครองในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 5 กม.จากที่ตั้งโครงการ) ได้แก่ อบต.ปลวกแดง อบต.มาบยางพร อบต.ตาสีทอง และ อบต.บ่อวิน
- เพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการ สถานภาพปัจจุบันของโครงการโดยเบื้องต้น
- เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและแนวคิดต่าง ๆ
- เพื่อหารือเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านการรับรู้และปฏิกิริยาของคนในพื้นที่ต่อการพัฒนาโครงการ รวมถึงคำแนะนำเกี่ยวกับผู้นำไม่เป็นทางการที่ควรเข้าพบเพื่อชี้แจงโครงการ และประสานงานเพื่อจัดประชุมชี้แจงโครงการในขั้นตอนต่อไป
- เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้รับ มากำหนดรายละเอียดของงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และการศึกษาโครงการในลำดับต่อไป

3. คณะทำงาน

เพื่อให้การรับรู้โครงการมีความถูกต้องและชัดเจน ดังนั้น นอกจากการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผนภาพประกอบการชี้แจงโครงการ และเอกสารประกอบการชี้แจงโครงการ ในการดำเนินงานได้จัดคณะทำงาน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเป็นกลไกแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างประชาชนและผู้ดำเนินโครงการ ในลักษณะที่เป็นทั้งผู้ให้และผู้รับ (Two-way Communication) และบทบาทด้านการให้คำแนะนำและคำปรึกษาหารือซึ่งกันและกัน (Consultation) ประกอบด้วย คณะทำงานมวลชนสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์โครงการ ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (บมฝ.) และคณะทำงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของบริษัทที่ปรึกษา ได้แก่

• คุณชนินทร์	ยลแย้ม	TNP
• คุณกฤติกา	บุญชาติพิสุทธิ์	TEAM
• คุณเนตรชนก	ตะปินตา	TEAM
• คุณรัฐพล	ศิลปะรัมย์	TEAM
• คุณแก้วตา	อัมรานนท์	TEAM
• คุณอาณัติ	พรหมประสิทธิ์	TEAM

4. ผลการดำเนินงาน

การดำเนินกิจกรรมเข้าพบผู้นำระดับอำเภอ ตำบล และผู้นำทางความคิด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร ระหว่างวันที่ 29-31 มกราคม 2551 รวม 13 ราย และเข้าพบ/สนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียง ในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2551 รวม 7 ราย ดังนี้

วันที่ 29 มกราคม 2551

- เข้าพบผู้แทนอำเภอปลวกแดง จำนวน 1 ราย
- เข้าพบผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง จำนวน 2 ราย
- เข้าพบผู้แทนโรงเรียนบ้านสะพานสี่ จำนวน 2 ราย

วันที่ 30 มกราคม 2551

- เข้าพบผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร จำนวน 2 ราย
- เข้าพบผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลตาสีหิ จำนวน 1 ราย
- เข้าพบผู้แทนโรงเรียนมาบยางพร จำนวน 2 ราย

วันที่ 31 มกราคม 2551

- เข้าพบผู้แทนอำเภอศรีราชา จำนวน 2 ราย
- เข้าพบผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน จำนวน 1 ราย

วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2551

- สนทนากลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้แก่ บจก. ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) บจก. สยามโกซิมานูแฟคเชอริง บจก. อัทสมิเท็ค (ประเทศไทย) และ บจก. โตโย โรกิ (ประเทศไทย) จำนวน 6 ราย
- เข้าพบผู้แทนสถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1 จำนวน 1 ราย

จากการเข้าพบกลุ่มผู้นำ และสนทนากลุ่มเพื่อประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลโครงการเบื้องต้น โดยใช้สื่อบุคคลและสื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ) พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยในภาพรวมกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นตรงกันในเชิงบวกและได้แสดงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ ดังนี้

5. ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับ

5.1 การเข้าพบผู้แทนอำเภอปลวกแดง

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- นายวิรัตน์ ลินสาย ปลัดอาวุโส (ปลัดอำเภอหัวหน้าฝ่ายความมั่นคง)
โทร.081-591-8389

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะใช้เขตทางที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ก่อนแล้วเป็นหลัก ได้แก่ เขตทางของถนนในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ จึงคาดว่าจะการพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- เห็นด้วยกับการให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่เริ่มศึกษาโครงการ
- การพัฒนาโครงการทั้งสองอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ ซึ่งอยู่นอกพื้นที่ดูแลภายใต้ พรบ.ควบคุมอาคาร 2522 อย่างไรก็ตาม การติดต่อประสานงานของโครงการจะต้องผ่านหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อำเภอ และ อบต.
- ยินดีให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ

(3) ประเด็นอื่นๆ

- ขณะนี้ทางอำเภอปลวกแดงอยู่ระหว่างจัดประชุมเพื่อคัดเลือกผู้แทนในพื้นที่ (ตำบลละ 2 คน) เข้าร่วมกองทุนพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้า ตามนโยบายกระทรวงพลังงาน

5.2 การเข้าพบผู้แทน อบต.ปลวกแดง

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- นายวิชัย ฐานบำรุงรักษ์ นายก อบต.ปลวกแดง โทร.081-926-2002
- นายสาคร อาจรัชชา รองนายก อบต.ปลวกแดง โทร.081-996-1552

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จึงคาดว่าจะการพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- เห็นด้วยกับการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด มลพิษต่ำ
- การพัฒนาโครงการในพื้นที่ ทำให้ท้องถิ่นได้รับความช่วยเหลือ สนับสนุนในด้านการศึกษา และกิจกรรมสาธารณะทางสังคม

(3) ประเด็นอื่นๆ

- สัปดาห์ที่ 2 ของเดือนกุมภาพันธ์เป็นช่วงจัดประชุมประชาคมหมู่บ้านทั้ง 8 หมู่ เพื่อจัดทำแผนงานของ อบต.ประจำปี 2551
- อบต.ปลวกแดงมีแผนจะเลื่อนฐานะเป็นเทศบาลตำบล
- ช่วงปี 2549-2550 อบต.ปลวกแดงได้พัฒนาพื้นที่บริเวณรอบอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลเป็นทุ่งดอกทานตะวัน และได้รับความนิยมเข้าเยี่ยมชมจากประชาชนทั้งในและนอกพื้นที่ จึงคาดว่าจะตั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวประจำตำบลเพื่อสร้างรายได้สู่พื้นที่
- ปัญหาแหล่งน้ำใช้ไม่เพียงพอยังคงเป็นปัญหาหลักของพื้นที่ อบต.ปลวกแดง โดยเฉพาะปี 2551 มีแนวโน้มว่าปริมาณน้ำจะน้อยเพราะแล้งจัด
- นโยบายในด้านการจัดการน้ำใช้คือต้องจัดหาแหล่งน้ำให้ครบทุกพื้นที่หมู่บ้านเพื่อทำระบบจ่ายเป็นประปาหมู่บ้านให้เพียงพอในพื้นที่ของตนเอง
- ปัจจุบันทาง อบต.อยู่ระหว่างการประชุมหารือร่วมกันกับ อบต.ทั้งหมดในอำเภอปลวกแดง เพื่อหาพื้นที่สำหรับจัดการขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาลเป็นของตนเอง
- ปัญหาประชากรแฝงในพื้นที่ทำให้เป็นภาระของ อบต. ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขภาคพื้นฐานมากขึ้นโดยไม่มีงบประมาณสนับสนุน เช่น การจัดหาพื้นที่ การจัดการขยะ เป็นต้น

5.3 การเข้าพบผู้แทนโรงเรียนบ้านสะพานสี่

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- นายรังสรรค์ สุวรรณวงศ์ ผู้อำนวยการโรงเรียน โทร.081-429-1895
E-mail: rangsan2499@gmail.com
- นายวุฒิพงษ์ ทิมจ้อย ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียน โทร.038-891-449

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- เห็นด้วยกับการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด มลพิษต่ำ
- การพัฒนาโครงการในพื้นที่ ทำให้ท้องถิ่นได้รับความช่วยเหลือ สนับสนุนในด้านการศึกษา และกิจกรรมสาธารณะทางสังคม
- ขอให้จัดประชุมกลุ่มย่อยตำบลมาบยางพร ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านสะพานสี่ ซึ่งอยู่ใกล้ชุมชนและใกล้เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ เพื่อให้ประชาชนเดินทางสะดวก และควรจัดประชุมหลังเลิกงาน (ประมาณ 18.00 น.) เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเข้าร่วมประชุมได้อย่างทั่วถึง

(3) ประเด็นอื่นๆ

- ปัจจุบันชาวบ้านส่วนใหญ่เลิกทำไร่สับปะรดเพราะราคาตก (เป็นโรคเหี่ยว) โดยบางส่วนเปลี่ยนมาปลูกมันสำปะหลังและบางส่วนต้องขายที่ดินให้นายทุน

- ชาวบ้านส่วนใหญ่เข้าใจว่าสาเหตุที่ทำให้สับประรดเป็นโรคเหี่ยวเพราะมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม
- ในพื้นที่มีปัญหาแมลงวันเพิ่มจำนวนมาก เพราะการใช้มูลไก่ในไร่สับประรด และยังไม่มีหน่วยงานใดแก้ปัญหานี้ได้
- การต่อต้านโรงไฟฟ้าถ่านหินในพื้นที่ที่มีกระแสค่อนข้างแรง

5.4 การเข้าพบผู้แทน อบต.มายางพร

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- นายชาติรี เงินห้วม นายก อบต.มายางพร โทร.081-781-5087
- นายรุ่งเพชร กำเหนิดทอง รองนายก อบต.มายางพร โทร.081-715-4485

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- คาดว่าการพัฒนาโครงการฯ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ เพราะการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาไม่เคยเกิดปัญหาใดๆ
- ขอให้จัดประชุมกลุ่มย่อยช่วงเวลากลางเลิกงาน (ประมาณ 18.00 น.) เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเข้าร่วมประชุมได้อย่างทั่วถึง

(3) ประเด็นอื่นๆ

- ปัจจุบันชาวบ้านส่วนใหญ่เลิกทำไร่สับประรดเพราะราคาลดลง (เป็นโรคเหี่ยว) โดยบางส่วนเปลี่ยนมาปลูกมันสำปะหลังและบางส่วนต้องขายที่ดินให้นายทุน
- ชาวบ้านส่วนใหญ่เข้าใจว่าสาเหตุที่ทำให้สับประรดเป็นโรคเหี่ยวเพราะมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม
- ปัญหาชุมชนขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะรอบตลาดบริเวณด้านหน้าเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ ทำให้เกิดปัญหาสาธารณสุขไม่เพียงพอ
- นโยบายในด้านการจัดการน้ำใช้คือต้องจัดหาแหล่งน้ำให้ครบทุกพื้นที่หมู่บ้านเพื่อทำระบบจ่ายเป็นประปาหมู่บ้านให้เพียงพอในพื้นที่ของตนเอง
- ทาง อบต.อยู่ระหว่างการหาแนวทางเพื่อจัดหาพื้นที่รองรับที่เหมาะสมสำหรับการขยายที่ถูกลักส์ซาภิบาลเป็นของตนเอง (ปัจจุบันรวบรวมไปทั้งในพื้นที่บริเวณเขาคันทรง)
- ปัญหาประชากรแฝงในพื้นที่ทำให้เป็นภาระของ อบต. ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขไม่คิดพื้นฐานมากขึ้นโดยไม่มีงบประมาณสนับสนุน เช่น การจัดหาน้ำใช้ การจัดการขยะ เป็นต้น

5.5 การเข้าพบผู้แทน โรงเรียนบ้านมายางพร

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- นายปราโมทย์ บุญมี อาจารย์ โทร.089-750-2977
- นายชัย จาริยศิลป์ อดีตประธานประชาคมหมู่ 6/ กรรมการโรงเรียน โทร.081-865-4413

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- โครงการฯ ได้รับการออกแบบที่มีมาตรฐาน จึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- เห็นด้วยกับการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด มลพิษต่ำ
- ตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านการศึกษาอย่างต่อเนื่อง
- ควรมอบเอกสารสรุปผลรายงาน/ผลการตรวจวัดเกี่ยวกับการดำเนินโครงการให้ทาง อบต./ โรงเรียน เป็นข้อมูลเพื่อร่วมรับทราบและช่วยประชาสัมพันธ์

(3) ประเด็นอื่นๆ

- การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในปัจจุบันกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพประชาชนในพื้นที่ (มลพิษทางอากาศ กลิ่นเหม็น)
- การต่อต้านโรงไฟฟ้าถ่านหินในพื้นที่ที่มีกระแสค่อนข้างแรง (ผลกระทบจากโรงไฟฟ้าถ่านหินในมาบตาพุด)
- โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญในการให้ความช่วยเหลือด้านการศึกษา (โรงเรียน) และมักให้การสนับสนุนหน่วยงานท้องถิ่น (อบต.) มากกว่า
- ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ในพื้นที่อำเภอบลวกแดงได้ถูกส่งไปที่ บริษัท EASTWATER จำกัด เพื่อผลิตน้ำป้อนส่งให้กลุ่มโรงงานต่าง ๆ ในนิคมฯ ทำให้ราษฎรเกิดความรู้สึกไม่เป็นธรรม เพราะวัตถุประสงค์หลักในการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคือ ให้ราษฎรในพื้นที่ได้ใช้ประโยชน์ และเพื่อการชลประทาน แต่ปัจจุบันกลายเป็นอ่างเก็บน้ำเพื่อธุรกิจและอำนวยความสะดวก/กำไรให้บริษัทเอกชนเป็นหลัก

5.6 การเข้าพบผู้แทน อบต.ตาสีเหล็ก

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- นายภาณุศักดิ์ ลิ้มลากร ปลัด อบต. โทร.081-753-5052

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค จึงคาดว่าพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- เห็นด้วยกับการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด มลพิษต่ำ
- ยินดีให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ
- ไม่ควรจัดประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลตาสีเหล็ก เนื่องจากอยู่ระหว่างการเลื่อนฐานะเป็นเทศบาลและเตรียมการเลือกตั้งคณะผู้บริหารชุดใหม่ของตำบลตาสีเหล็กซึ่งเป็นสถานการณ์ที่อ่อนไหวด้านการเมืองท้องถิ่น

(3) ประเด็นอื่นๆ

- การเลื่อนฐานะเป็นเทศบาลและเตรียมการเลือกตั้งคณะผู้บริหารชุดใหม่ของตำบลตาสีห์
คาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณเดือนเมษายน 2551

5.7 การเข้าพบผู้แทนอำเภอศรีราชา

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- นายฐานิศร์ น้อยเพ็ง นายอำเภอ โทร.038-313-909
- นายสมชาย สิงห์กุล ปลัดอาวุโส โทร.038-313-909

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จึงคาดว่าพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- เห็นด้วยกับการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด มลพิษต่ำ
- ยินดีให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ
- การจัดประชุมกลุ่มย่อยควรเชิญผู้แทนในพื้นที่เข้าร่วมให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการที่ชัดเจน มีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

(3) ประเด็นอื่นๆ

- ขณะนี้ทางอำเภอศรีราชาอยู่ระหว่างจัดประชุมเพื่อคัดเลือกผู้แทนในพื้นที่ (ตำบลละ 2 คน) เข้าร่วมกองทุนพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้า ตามนโยบายกระทรวงพลังงาน

5.8 การเข้าพบผู้แทน อบต.บ่อวิน

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- นายประชุม กฤษณะภูติ รองนายก อบต. โทร.081-862-0950

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จึงคาดว่าพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- เห็นด้วยกับการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงของโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด มลพิษต่ำ
- ยินดีให้ความร่วมมือในการประสานงานผู้แทนในพื้นที่เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย/อนุเคราะห์สถานที่จัดประชุมเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลโครงการที่ชัดเจน มีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

- ยินดีให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ

(3) ประเด็นอื่นๆ

- ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยกับเขตประกอบการอุตสาหกรรม ซึ่งมีความสัมพันธ์และให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันอยู่เสมอ
- พื้นฐานของประชาชนในพื้นที่ไม่มีลักษณะที่จะก่อให้เกิดกระแสการต่อต้านโครงการทั้งจากคนในพื้นที่หรือจากการโน้มน้าวโดยกลุ่มองค์กรภายนอกพื้นที่

5.9 การเข้าพบ/สนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียง

(1) ผู้ให้ข้อมูล

- | | |
|---|------------------|
| • นายจิรัช ตรีธรรมกุล บจก. ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) | โทร.081-626-3294 |
| • Mr. Noriaki MORI บจก. ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) | โทร.038-891-380 |
| • นายชาติ อิมสมบัติ บจก. โตโย โรกิ (ประเทศไทย) | โทร.038-891-316 |
| • นายพัฒน์ ศรีโสคำ บจก. โตโย โรกิ (ประเทศไทย) | โทร.081-715-9288 |
| • นายบุญสนอง สัมฤทธิ์ บจก. อัสสัมชิต (ประเทศไทย) | โทร.086-842-1009 |
| • นายสายันต์ บัวสุข บจก. สยามโกซิมานูแพคเซอริง | โทร.085-111-6921 |
| • นายสมพร เบ้าทอง สถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1 | โทร.038-891-415 |

(2) ความคิดเห็นต่อโครงการ

- ในภาพรวมกลุ่มผู้ร่วมสนทนาแสดงความคิดเห็นตรงกันในเชิงบวกและเห็นความจำเป็นในการพัฒนาโครงการตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศ
- โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะใช้เส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ก่อนแล้วเป็นหลัก ได้แก่ เส้นทางของถนนในเขตประกอบการฯ จึงคาดว่าโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ
- ในช่วงระยะก่อสร้างโครงการควรวางแผนและประสานงานกับเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ เพื่อลดการรบกวนต่อระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า น้ำประปา รางระบายน้ำ ฯลฯ) ซึ่งกลุ่มผู้ประกอบการใช้ประโยชน์ร่วมกัน
- ควรติดประกาศแจ้งกิจกรรมการก่อสร้างให้ทราบล่วงหน้า โดยเฉพาะกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ/รบกวนสถานประกอบการใกล้เคียง
- จัดทำทางเบี่ยง/ ทางเข้า-ออกให้กับกลุ่มสถานประกอบการตลอดช่วงการก่อสร้าง วางแนวท่อส่งก๊าซเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการเข้ามาใช้บริการของลูกค้า การรับ-ส่งพนักงาน และการขนส่งสินค้า

ภาคผนวก 6จ

รายชื่อผู้เข้าร่วมกลุ่มย่อย

ภาคผนวก 6จ-1

รายชื่อผู้เข้าร่วมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

รายชื่อผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

ในพื้นที่ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

วันอังคารที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 เวลา 18.00 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนบางสะพานสกี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาย นพ. 11/11/11	-	99 หมู่ 6 ต.สามชัย อ.เมือง	08-9038-6723	นาย
2	นาย นพ. 11/11/11	ส.อ.บ.อ.	99 หมู่ 6 ต.สามชัย อ.เมือง	081-9837659	นาย
3	นาย นพ. 11/11/11	-	15 หมู่ 6 ต.สามชัย อ.เมือง	081-8328303	นาย
4	นาย นพ. 11/11/11	ส.อ.บ.อ.	99 หมู่ 6 ต.สามชัย อ.เมือง	087-6153161	นาย
5	นาย นพ. 11/11/11	-	โรงเรียนบ้านสกี ต.สามชัย อ.เมือง	081-4291895	นาย
6	นาย นพ. 11/11/11	ส.อ.บ.อ.	15/11/11 ต.สามชัย อ.เมือง	088-4019763	นาย
7	นาย นพ. 11/11/11	ส.อ.บ.อ.	0. 11/11/11 ต.สามชัย อ.เมือง	086-1522280	นาย
8	นาย นพ. 11/11/11	ส.อ.บ.อ.	0. 11/11/11 ต.สามชัย อ.เมือง	081-8654413	นาย
9	นาย นพ. 11/11/11	ส.อ.บ.อ.	15/11/11 ต.สามชัย อ.เมือง	089-7480423	นาย
10	นาย นพ. 11/11/11	-	-	-	-

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเอ็นแอล พาวเวอร์ 2

วันอังคารที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 เวลา 18.00 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนนานาชาติสะพานสี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาง นริชา มีนทา	สมาชิกสภา อบจ.	เลข 7 ม.1 ต.สามผง อ.บึงกาฬ 107	081-2973112	๗.
2	นางสาวพณีย์ วิเศษศิลป์	ส.จ. อ.บึงกาฬ	หมู่ 3 ต.สามผง อ.บึงกาฬ	088-144144	
3	นายสุจินต์ เขียวเอื้อน	ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3	133 ม.3 ต.สามผง อ.บึงกาฬ	081-8654697	
4	นาย อังคาร สุวัตร	อ.บึงกาฬ	88/52 ม.3 ต.สามผง อ.บึงกาฬ	08655217	วิภา
5	นาย อรรถวิทย์ ชัยคำส	คณะกรรมการหมู่บ้าน	82/52 ม.3 ต.สามผง อ.บึงกาฬ	08655217	วิภา
6	นาย พงษ์ศักดิ์ อังคศิริ	ค.บ. อ.บึงกาฬ	55 ม.3 ต.สามผง อ.บึงกาฬ	081878167	วิภา
7	นางทองเพ็ญใจ คำภารณ	ภ. อ.บึงกาฬ	60 ม.4 ต.สามผง อ.บึงกาฬ	0817879838	วิภา
8	นายวิทย์ คำคำส		136 ม.3 ต.สามผง อ.บึงกาฬ	081571553	วิภา

รายชื่อผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

ในพื้นที่ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเอ็นแอล พาวเวอร์ 2

วันอังคารที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 เวลา 14.00 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
	นางสาว ปิ่นทอง เพาะปลูก นายก อบต. นาทม เลขที่ ๖๐๐๖	ผู้ช่วย อบ. ๑ ประธาน อบต. น. ๖ พ.ม.ท.	452 ม. ๑ ต. ปรางค์ 46 ม. ๖ ต. ปรางค์ 173 ม. ๒ ต. ปรางค์ ๑/๑๖		  
	นางสาว อรุณดา นายก อบต. นาทม เลขที่ ๖๐๐๖	นายก อบต. นายก อบต. นายก อบต.	88 ม. ๑ ต. ปรางค์ ๑/๑๖ 599 ม. ๑ ต. ปรางค์ ๑/๑๖ ๑87/๑ ม. ๔ ต. ปรางค์ ๑/๑๖		  

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเอ็นเนล พาวเวอร์ 2

วันอังคารที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 เวลา 14.00 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลลวกแดง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นายชัยวัฒน์ สุขุมวิท	ส.อบต. ม.4	50 ม.4 ต.ลวกแดง	081-7231813	
2	นางสาวอภิญญา นามนันท	ส.อ.ม. ๙5	๐๔๙.5 ต.ลวกแดง	085-2119100	
3	นายรัตนาธิ ธิษะณ	อ.อบต. ม.1	๕๐๗/11 ต.ลวกแดง	๐๘๙๕๕๕๙๔	
4	นายอเนก ธิษะณ	ส.อบต. ม.6	61/2 ม.6 ต.ลวกแดง	089403391	
5	นางวันวิสาข์ ธิษะณ	อ.อบต. ม.1	801 ม.14. ต.ลวกแดง	081-863814	
6	นาง อภิภากรณ์ ธิษะณ	ส.อบต. ม.5	135 ม.5 ต.ลวกแดง	081-8643140	

รายชื่อผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

ในพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ ๑

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเอ็นแอล พาวเวอร์ 2

วันอังคารที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
12	ดาร์ บุชรอด	11 ม. 4 ต. บ. 7 - บ. 11	116/5 ม. 3 ต. บ. 7 - บ. 11	0878054550	
13	นางสาว นามิ สอนิ	อ. บ. บ. 11	อ. บ. 11 - 116/5 ม. 3 ต. บ. 7 - บ. 11	087618004	
14	นายอ รัชชรรณ	- บ. 11	320 ม. 7 ต. บ. 7	0861535905	11489
15	นางสาว นามิ สอนิ	อ. บ. บ. 11	116/5 ม. 3 ต. บ. 7 - บ. 11	081-3843244	
16	ร.ร. 3. นามิ สอนิ	อ. บ. บ. 11	116/5 ม. 3 ต. บ. 7 - บ. 11	0869591118	
17	นายอ รัชชรรณ	- บ. 11	320 ม. 7 ต. บ. 7	081-269077	
18	นายอ รัชชรรณ	- บ. 11	320 ม. 7 ต. บ. 7	086-0901119	-
19	นายอ รัชชรรณ	อ. บ. บ. 11	320/1 ม. 7 ต. บ. 7 - บ. 11	081-7235630	นามิ สอนิ

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเจนชั้นแนล พาวเวอร์ 2

วันอังคารที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.	นายอนุทิน เทวรัตน์	นายก อบต. บ่อวิน	๘๘/16 ม.7 ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน		
2.	นางอภิญญา ศิริสัมพันธ์	แม่บ้าน อบต.	๒๗/34 ม.6		อภิญญา
3.	นางอภิญญา อธิสุข	แม่บ้าน อบต.	๒๙๙/๕3 ม.6		อภิญญา
4.	นางอภิญญา อธิสุข	—	๒๗/8 ม.6	081-1105311	
5.	นางอภิญญา อธิสุข	แม่บ้าน	141/11 ม.7 ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน	067-4465956	อภิญญา
6.	นางอภิญญา อธิสุข	แม่บ้าน	๒๗๐/๗๔ ม.6 ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน	085-0829856	อภิญญา
7.	นางอภิญญา อธิสุข	—	๒๗/๔๔ ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน	081-7625206	อภิญญา
8.	นางอภิญญา อธิสุข	—	๒๕5/๔๘ ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน	084-165889	อภิญญา
9.	นางอภิญญา อธิสุข	1 สังกัด อบต.	๒๗/15 ม.๔ ต.บ่อวิน	019-0137๗๒๑	
10.	นางอภิญญา อธิสุข	ส.อบต. บ่อวิน	๒๗๗/๕๒ ม.๖ ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน	081-5๗54๗๔	
11.	นางอภิญญา อธิสุข	ส.อบต. บ่อวิน	๒๗๗/๕๒ ม.๖ ต.บ่อวิน อ.บ่อวิน	086-5207038	

ภาคผนวก 6จ-2

รายชื่อผู้เข้าร่วมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

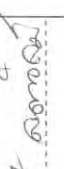
รายชื่อผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

ในพื้นที่ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2
โครงการโรงไฟฟ้าและท่าส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยชนันแนล พาวเวอร์ 2
วันอังคารที่ 18 มีนาคม 2551 เวลา 18.00 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนบ้านสะพานสี่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	อ.ประจักษ์ วัฒนศิริ	ประธานสภา อบต.สะพานสี่	หมู่ 3 ต.สะพานสี่ อ.บ้านนาหว้า จ.บึงกาฬ 33110	081-8643042	
2	อ.ประจักษ์ วัฒนศิริ	นายก อบต.สะพานสี่	หมู่ 3 ต.สะพานสี่ อ.บ้านนาหว้า จ.บึงกาฬ 33110	080-542376	
3	อ.ประจักษ์ วัฒนศิริ	นายก อบต.สะพานสี่	หมู่ 1 ต.สะพานสี่ อ.บ้านนาหว้า จ.บึงกาฬ 33110	0871441494	
4	อ.ประจักษ์ วัฒนศิริ	นายก อบต.สะพานสี่	หมู่ 3 ต.สะพานสี่	0861522880	
5	นางมานะ สว่างน้อย	สตรี ปกตม	หมู่ 1 ต.สะพานสี่		นาง
6	นางสาววิมล วัฒนศิริ	สตรี อบต.สะพานสี่	หมู่ 3 ต.สะพานสี่	087-6113161	
7	นางสาววิมล วัฒนศิริ	สตรี อบต.สะพานสี่	หมู่ 6 ต.บ้านนาหว้า	081-3773268	
8	นายอรรถพร นิลสุวรรณ์	นายก อบต.สะพานสี่	หมู่ 6 ต.บ้านนาหว้า	086-4019765	
9	นายสุวัจน์ วัฒนศิริ	นายก อบต.สะพานสี่	หมู่ 3 ต.บ้านนาหว้า	081-8654827	
10	นายวิจิตร วัฒนศิริ	นายก อบต.สะพานสี่	หมู่ 4 ต.บ้านนาหว้า	080-4018590	

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
วันอังคารที่ 18 มีนาคม 2551 เวลา 18.00 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนบ้านสะพานสี่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.	นาย สัมภาม คุ้มก.			085-5165450	
2.	อ.วอระ สอนอิต			081-844158	
3.	อน สุริรักษ์ สอน				
4.	พงษ์พัฒน์ สอนโพธิ์				
5.	อ. 6 H คณาจารย์ อสม.โพธิ์			038-891437	
6.	พริ้มเรือน พันธ์			038-891438	
7.	สุลลล พินา			-	
8.	สมศักดิ์ รอด				
9.	ม.อ.ได้ทอ แอมปัท				
10.	อารชดา ทุมตา			0865521214	

รายชื่อผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

ในพื้นที่ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

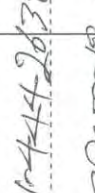
รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเขื่อนแฉะ พาวเวอร์ 2
วันพุธที่ 19 มีนาคม 2551 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลปากแดง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นางชัช ชะว.ป	สมาชิก อบต.	30 ม.3 ม.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง	089 403 6640	
2	นางสงครนธ์ ธิมมณ	สมาชิก อบต.	507/1 ม.1	089 834 6834	
3	นายประจวบ งาม.เกษม	สมาชิก อบต.	04 ม.5 ม.ปลวกแดง	087-2119110	
4	นาย ศุภสิทธิ์ งาม.เกษม	สมาชิก อบต.	54/1 ม.5 ม.ปลวกแดง อ.ปลวกแดง	089-4017459	
5	นายอนันต์ อิง.ระไล	สมาชิก อบต.	61/2 ม.5 ม.ปลวกแดง	089-4033921	
6	นาย กิรช อิ่ม.ไพร	สมาชิก อบต.	257/1 ม.4 ม.ปลวกแดง	081-715724	
7	นายชัยยศ งาม.นทา	สมาชิก อบต.	50 ม.4 ม.ปลวกแดง	081-7231913	
8	นายสิทธิ์ งาม.นทา	สมาชิก อบต.	141 ม.6 ม.ปลวกแดง	081-091552	
9	นายสมิธ งาม.ระไล	สมาชิก อบต.	48 ม.4 ม.ปลวกแดง		

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยแลนด์ พาวเวอร์ 2

วันพุธที่ 19 มีนาคม 2551 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาง อรุณ ใจดี	นายก	74 ม. 4 ต. ปะนา 1102	08124442638	
2	นาง อรุณ ใจดี	ประธานชุมชน	127/4 ต. ปะนา 1102	0879658818	
3	นาง สุภาณี จิตต์อนันต์	กำนัน ต. ปะนา 1102	197 ม. 1 ต. ปะนา 1102	0816513438	
4	นาง สุภาณี จิตต์อนันต์	รองประธานชุมชน	57 ม. 6 ต. ปะนา 1102	0892445717	

รายชื่อผู้ร่วมประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

ในพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยชนันแนล พาวเวอร์ 2
วันอังคารที่ 18 มีนาคม 2551 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลปอวิน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาย ชัย ใจใส	นายก อบจ. ระยอง	145/2 หมู่ 4	0832555624	
2	นาย ชัย ใจใส	กรรมการ	222/54 หมู่ 3	084-8660978	
3	นาย ชัย ใจใส	กรรมการ	222/65 หมู่ 3		
4	นาย ชัย ใจใส	ประธาน อบจ. ระยอง	222/52 หมู่ 3		
5	นาย ชัย ใจใส	กรรมการ อบจ. ระยอง	222/53 หมู่ 3		
6	นาย ชัย ใจใส	นายก อบจ. ระยอง	186 ม. 4 ต. ปอวิน	086-1032974	
7	นาย ชัย ใจใส	นายก อบจ. ระยอง	อ. ม. 4 ม. 4		
8	นาย ชัย ใจใส	นายก อบจ. ระยอง	อ. ม. 4 ม. 4		
9	นาย ชัย ใจใส	นายก อบจ. ระยอง	อ. ม. 4 ม. 4		
10	นาย ชัย ใจใส	นายก อบจ. ระยอง	อ. ม. 4 ม. 4		
11	นาย ชัย ใจใส	นายก อบจ. ระยอง	อ. ม. 4 ม. 4		
12	นาย ชัย ใจใส	นายก อบจ. ระยอง	อ. ม. 4 ม. 4		

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
วันอังคารที่ 18 มีนาคม 2551 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาง นพมาศ พันธุ์ศรีจันทร์	นายก อบจ.บ่อวิน	277/34 ม.6.	036-345116	นางนพมาศ
2	นางสาวทองใจ ใจเย็น	อ.ส.บ.	ม.7/33 ม.6	038-346476	นางทองใจ
3	นางจิราพร นรมตา	รองนายก อบจ.บ่อวิน	277/24 ม.6	084-400950	นางจิราพร
4	นางเพ็ญ นามอน=100	อ.ส.บ.	127/1 ม.3	089-5420080	นางเพ็ญ
5	นางกมลมาศ รัตนศิริ	นายก อบจ.บ่อวิน	270/8 ม.6	089-1166311	นางกมลมาศ
6	นางสุวิมล อนุชิต	นายก อบจ.บ่อวิน	116/5 ม.3	087 8054550	นางสุวิมล
7	นางสาว นพมาศ		116/6 ม.3		นางสาว นพมาศ
8	นางสาว นพมาศ		116/5 ม.3		นางสาว นพมาศ
9	นางสาว นพมาศ	รองนายก อบจ.บ่อวิน	269/27 ม.6 ต.บ่อวิน	0865207038	นางสาว นพมาศ
10	นางสาว นพมาศ	รองนายก อบจ.บ่อวิน	277/24 ม.6 ต.บ่อวิน	087-617804	นางสาว นพมาศ
11	นางสาว นพมาศ	รองนายก อบจ.บ่อวิน	271/330 ม.3 ต.บ่อวิน	0814598993	นางสาว นพมาศ

ภาคผนวก 6

ผลประมวผลของแบบรับความคืดเห็นจากการประชุมกลุ่มย่อย

ผลประมวลของแบบรับความคิดเห็น

จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

ตารางที่ 1

ผลประเมินจากแบบรับความคิดเห็นการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 (วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551)

โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปลวกแดง		ตำบลบ่อวิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	7	100.00	11	100.00	19	100.00	37	100.00
1 ความจำเป็นในการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศไทย								
• จำเป็น	7	100.00	10	90.91	19	100.00	36	97.30
• ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	2.70
1.1 จำเป็น เนื่องจาก								
- ไม่ระบุ	2	28.57	1	10.00	5	26.32	8	22.22
- เป็นเขตอุตสาหกรรมต้องใช้ไฟฟ้าในปริมาณมาก	2	28.57	1	10.00	2	10.53	5	13.89
- สามารถลดภาระด้านการลงทุนของหน่วยงานราชการได้	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.78
- เพื่อให้เพียงพอต่อปริมาณการใช้งานภายในประเทศ	1	14.29	2	20.00	5	26.32	8	22.22
- ลดปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้า	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.78
- ประชากรเพิ่มความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น	1	14.29	2	20.00	4	21.05	7	19.44
- เป็นการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.78
- เป็นการพัฒนาประเทศชาติ	0	0.00	1	10.00	0	0.00	1	2.78
- การผลิตกระแสไฟฟ้ายังขาดแคลน	0	0.00	2	20.00	0	0.00	2	5.56
- แก้ไขปัญหาไฟฟ้าตก ดับบ่อยครั้งในพื้นที่	0	0.00	1	10.00	0	0.00	1	2.78
- มีคนและโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาในพื้นที่เพิ่มขึ้นชุมชนเจริญขึ้น	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.78
1.2 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก								
- ไม่ระบุ	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
2 ความมั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด								
• มั่นใจ	6	85.71	7	63.64	11	57.89	24	64.86
• ไม่มั่นใจ	1	14.29	0	0.00	3	15.79	4	10.81
• ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.00	4	36.36	5	26.32	9	24.32
2.1 มั่นใจ เนื่องจาก								
- ไม่ระบุ	2	33.33	0	0.00	5	45.45	7	29.17
- เป็นบริษัทของต่างประเทศน่าจะมีเทคโนโลยีที่ดี	0	0.00	0	0.00	1	9.09	1	4.17
- ถ้าสามารถดำเนินการได้จริงตามมาตรการที่แจ้งกับประชาชน	0	0.00	0	0.00	1	9.09	1	4.17
- ผ่านความเห็นชอบจากหน่วยงานราชการแล้ว (สม.)	0	0.00	0	0.00	1	9.09	1	4.17
- การดำเนินงานที่ผ่านมาไม่เคยเกิดปัญหาและมีมาตรฐานที่ดี	0	0.00	0	0.00	2	18.18	2	8.33
- บริษัทมีการดำเนินงานมานานแล้ว	2	33.33	2	28.57	1	9.09	5	20.83
- มีโรงไฟฟ้าเดิมในพื้นที่อยู่แล้ว	0	0.00	1	14.29	0	0.00	1	4.17
- ระบบการผลิตไฟฟ้าเป็นระบบพลังงานความร้อน	1	16.67	1	14.29	0	0.00	2	8.33
- ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในการผลิตกระแสไฟฟ้า	1	16.67	2	28.57	0	0.00	3	12.50
- ใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย	0	0.00	1	14.29	0	0.00	1	4.17
2.2 ไม่มั่นใจ เนื่องจาก								
- ต้องการทราบรายละเอียดข้อมูลโครงการเพิ่มเติม	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	25.00
- ไม่มั่นใจในความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงาน	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	25.00
- ในอนาคตไฟฟ้าอาจมีราคาสูงขึ้น แม้จะมีการสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่ม	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	25.00
- ยังไม่ได้ดำเนินการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00
2.3 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก								
- ไม่ระบุ	0	0.00	2	50.00	0	0.00	2	22.22
- ไม่ได้ติดตามผลการดำเนินงานมาก่อน	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	11.11
- ต้องการทราบรายละเอียดข้อมูลโครงการเพิ่มเติม	0	0.00	2	50.00	3	60.00	5	55.56
- ไม่มีประสบการณ์ในทางด้านนี้	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	11.11

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ตำบลบยางพร		ตำบลปลวกแดง		ตำบลปอวิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	7	100.00	11	100.00	19	100.00	37	100.00
3. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเอ็นเนล พาวเวอร์ 2 ภายในเขต ประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค								
• เห็นด้วย	6	85.71	10	90.91	15	78.95	31	83.78
• ไม่เห็นด้วย	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
• ไม่แสดงความคิดเห็น	1	14.29	1	9.09	3	15.79	5	13.51
3.1 เห็นด้วย เนื่องจาก								
– ไม่ระบุ	2	33.33	2	20.00	4	26.87	8	25.81
– เป็นการขยายเขตการใช้ไฟฟ้าในเขตอุตสาหกรรม	0	0.00	1	10.00	5	33.33	6	19.35
– สามารถควบคุมและป้องกันอุบัติเหตุได้ทันเวลา	0	0.00	0	0.00	1	6.87	1	3.23
– มีความมั่นคงในการใช้ไฟฟ้าจากอุตสาหกรรม	1	16.67	0	0.00	1	6.87	2	6.45
– ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมเข้าไปในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น	0	0.00	0	0.00	1	6.87	1	3.23
– สร้างประโยชน์ให้กับชุมชนเป็นการพัฒนาชุมชน(ด้านกระแสไฟฟ้า)	0	0.00	1	10.00	3	20.00	4	12.90
– โรงไฟฟ้าอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม	1	16.67	4	40.00	0	0.00	5	16.13
– เป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาทางด้านพลังงานของประเทศ	0	0.00	1	10.00	0	0.00	1	3.23
– อยู่ใกล้กับโรงไฟฟ้าเดิม	0	0.00	1	10.00	0	0.00	1	3.23
– มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นและมีเพียงพอต่อการใช้งาน	2	33.33	0	0.00	0	0.00	2	6.45
3.2 ไม่เห็นด้วย เนื่องจาก								
– เป็นวิธีที่ต่างชาติเข้ามาดำเนินการ	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	100.00
3.3 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก								
– ไม่ระบุ	0	0.00	1	100.00	1	33.33	2	40.00
– ไม่มีผลกระทบต่อตนเองเพราะอยู่ห่างจากโครงการ	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	20.00
– ยังไม่ทราบถึงผลกระทบทั้งด้านดีและด้านเสียที่จะเกิดจากโครงการ	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	20.00
– ยังไม่เห็นการดำเนินงานของโครงการ	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	20.00
4. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเอ็นเนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งจะวางแนวท่อในเขตทางของถนนภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค จึงไม่มีการรอนสิทธิพื้นที่เอกชนเพิ่มเติม								
• เห็นด้วย	6	85.71	7	63.64	16	84.21	29	78.38
• ไม่แสดงความคิดเห็น	1	14.29	4	36.36	3	15.79	8	21.62
4.1 เห็นด้วย เนื่องจาก								
– ไม่ระบุ	2	33.33	2	28.57	6	37.50	10	34.48
– เป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้า	0	0.00	0	0.00	2	12.50	2	6.90
– มีความมั่นคงในการใช้ไฟฟ้า	0	0.00	0	0.00	2	12.50	2	6.90
– มีความประหยัดกว่าการขนส่งด้วยระบบอื่น	0	0.00	0	0.00	1	6.25	1	3.45
– ไม่กระทบต่อที่ดินของประชาชน	1	16.67	1	14.29	1	6.25	3	10.34
– อยู่ในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูง	0	0.00	0	0.00	2	12.50	2	6.90
– ไม่มีผลกระทบต่อประชาชน/ชุมชนที่อยู่นอกเขตพื้นที่อุตสาหกรรม	3	50.00	4	57.14	1	6.25	8	27.59
– สร้างประโยชน์ให้กับชุมชนพัฒนาชุมชน	0	0.00	0	0.00	1	6.25	1	3.45
4.2 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก								
– ไม่ระบุ	0	0.00	2	50.00	1	33.33	3	37.50
– ไม่มีผลกระทบต่อตนเอง ครอบครัวและชุมชน	1	100.00	0	0.00	1	33.33	2	25.00
– ไม่ได้อยู่ในพื้นที่โครงการ	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	12.50
– ท่ออยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม	0	0.00	2	50.00	0	0.00	2	25.00
5. ข้อมูลโครงการโรงไฟฟ้าไทยเอ็นเนล พาวเวอร์ 2 ที่ต้องการให้มีการชี้แจงรายละเอียด เพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
• ไม่ระบุ	3	42.86	3	27.27	6	31.58	12	32.43
• แผนการผลิต / ต้นทุนการผลิต	0	0.00	1	9.09	1	5.26	2	5.41
• ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งปัจจุบันและอนาคต	3	42.86	4	36.36	4	21.05	11	29.73
• การประกันความปลอดภัยของชุมชนรอบข้างโรงงาน	0	0.00	2	18.18	2	10.53	4	10.81

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปลวกแดง		ตำบลบ่อวิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	7	100.00	11	100.00	19	100.00	37	100.00
5. ข้อมูลโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ที่ต้องการให้มีการขึ้นรายละเอียด (ต่อ)								
• ชนิดของสารเคมี ขอบเขตการกระจายและผลกระทบจากโครงการที่มีสารชนิดใด	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
• ระบบการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากโครงการ	2	28.57	0	0.00	2	10.53	4	10.81
• ผลดี-ผลเสียที่เกิดจากโครงการ	1	14.29	2	18.18	1	5.26	4	10.81
• รายละเอียดโครงการ	0	0.00	0	0.00	2	10.53	2	5.41
• การเข้ามีส่วนร่วมของประชาชน	0	0.00	1	9.09	2	10.53	3	8.11
• รูปแบบการก่อสร้างโครงการ	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
• แหล่งที่มาของเชื้อเพลิง/การใช้เชื้อเพลิง	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.70
• ผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรจากความร้อนที่เกิดจากโครงการ	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	2.70
• การติดตามประเมินผลโครงการในอนาคต	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
• ผลกระทบต่อราคาค่าไฟฟ้าในอนาคต	0	0.00	0	0.00	2	10.53	2	5.41
• ความจำเป็นของโครงการ	0	0.00	1	9.09	1	5.26	2	5.41
• ผลประโยชน์ที่ประชาชนท้องถิ่นจะได้รับจากโครงการ	1	14.29	2	18.18	0	0.00	3	8.11
• ระบบการทำงานของบริษัท	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	2.70
• มาตรการการป้องกันแก้ไข	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.70
• หน่วยงานที่รับผิดชอบในกรณีที่มีประชาชนได้รับผลกระทบ	0	0.00	1	9.09	1	5.26	2	5.41
• หน่วยงานที่จะได้รับผลประโยชน์จากการดำเนินงานโดยตรง	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	2.70
6. ข้อมูลโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ที่ต้องการให้มีการขึ้นรายละเอียดเพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
• ไม่ระบุ	5	71.43	5	45.45	8	42.11	18	48.65
• ความปลอดภัยจากการวางท่อ/วิธีการวางท่อ	1	14.29	1	9.09	2	10.53	4	10.81
• ระบบการตรวจสอบควบคุมการรั่วไหล การแพร่กระจายของก๊าซธรรมชาติ	0	0.00	2	18.18	3	15.79	5	13.51
• ผลกระทบต่อชุมชน(เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม)	1	14.29	1	9.09	2	10.53	4	10.81
• ผลดีและผลเสียที่เกิดจากโครงการ	1	14.29	1	9.09	2	10.53	4	10.81
• รายละเอียดโครงการ	0	0.00	1	9.09	2	10.53	3	8.11
• การมีส่วนร่วมของประชาชน	0	0.00	0	0.00	2	10.53	2	5.41
• ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ	0	0.00	1	9.09	1	5.26	2	5.41
• พื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	0	0.00	2	18.18	0	0.00	2	5.41
• อุบัติเหตุจากการรั่วไหล	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
• ความรับผิดชอบของบริษัทในกรณีที่มีการชุมชนได้รับผลกระทบ	0	0.00	1	9.09	2	10.53	3	8.11
• มาตรการในการลดผลกระทบจากโครงการในระยะสั้นและระยะยาว	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
7. ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2								
7.1 ด้านระบบจัดการในกระบวนการผลิตไฟฟ้า (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
• ไม่ระบุ	5	71.43	6	54.55	16	84.21	27	72.97
• ควรมีการจัดการระบบน้ำเสียที่เกิดจากโครงการ	1	14.29	0	0.00	1	5.26	2	5.41
• การดำเนินการต้องได้มาตรฐานการผลิต	0	0.00	0	0.00	2	10.53	2	5.41
• ระบบการจัดการต้องสามารถตรวจสอบได้	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	2.70
• จ่ายกระแสไฟฟ้าให้ทั่วถึง	0	0.00	3	27.27	0	0.00	3	8.11
• การผลิตต้องได้มาตรฐานไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม	0	0.00	2	18.18	0	0.00	2	5.41
• ควรรับคนในพื้นที่เข้าทำงานในโครงการ	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.70
7.2 ด้านมาตรการสิ่งแวดล้อม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
• ไม่ระบุ	5	71.43	7	63.64	9	47.37	21	56.76
• มีมาตรการดูแลป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้มาตรฐาน	1	14.29	2	18.18	7	36.84	10	27.03
• ควรมีการปลูกต้นไม้ทดแทนเพื่อเพิ่มการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม	1	14.29	0	0.00	2	10.53	3	8.11
• ให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องตรวจสอบและรายงานผลอย่างต่อเนื่อง	0	0.00	0	0.00	3	15.79	3	8.11
• การป้องกันทางด้านมลพิษทางอากาศ น้ำ ระบบนิเวศ และเสียง	0	0.00	2	18.18	0	0.00	2	5.41

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปลวกแดง		ตำบลปอวิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	7	100.00	11	100.00	19	100.00	37	100.00
7.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- ไม่ระบุ - โครงการควรมีกิจกรรมร่วมกับประชาชนอย่างสม่ำเสมอ - โครงการควรจัดตรวจสอบสภาพให้กับประชาชนโดยรอบพื้นที่ทุกปี - ประชาชนจะต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการดำเนินงาน - ควรมีการคืนกำไรให้กับประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ - สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่ - ประชาชนสามารถเข้าไปติดตามตรวจสอบโครงการได้ - จัดตั้งคณะกรรมการในการติดตามตรวจสอบ หมู่บ้านละ 2 คน - ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็นต่อโครงการได้ - สร้างสาธารณประโยชน์ให้กับชุมชน	4	57.14	6	54.55	9	47.37	19	51.35
	0	0.00	0	0.00	2	10.53	2	5.41
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	2	28.57	2	18.18	5	26.32	9	24.32
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	1	14.29	2	18.18	1	5.26	4	10.81
	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	2.70
	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.70
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.70
8 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นเนล พาวเวอร์ 2								
8.1 ด้านระบบการจัดการดูแลท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- ไม่ระบุ - ควรตรวจสอบท่อส่งก๊าซให้ดีขึ้น - คำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อยู่รอบโครงการ - ควรมีการตรวจสอบแนวท่อทุกๆ เดือน - วิธีการตรวจสอบแนวท่อต้องมีมาตรฐาน - มีสถานีตรวจปล่อยในพื้นที่ - ควรก่อสร้างตามมาตรฐานที่เกี่ยวกับสิ่งที่มีมา - ปักป้ายเตือนตลอดแนวท่อโครงการ	5	71.43	8	72.73	12	63.16	25	67.57
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	1	14.29	1	9.09	1	5.26	3	8.11
	1	14.29	0	0.00	1	5.26	2	5.41
	0	0.00	3	27.27	2	10.53	5	13.51
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	1	14.29	0	0.00	1	5.26	2	5.41
	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.70
8.2 ด้านมาตรการสิ่งแวดล้อม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- ไม่ระบุ - ดูแลสภาพภูมิทัศน์บริเวณแนวท่อให้มากขึ้น - ควรคุมเรื่องกลิ่นที่ระเหยออกมา - มีการตรวจสอบทุกเดือน - มีการปลูกต้นไม้และเพิ่มพื้นที่สีเขียว - ควรมีมาตรการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ดี	5	71.43	8	72.73	14	73.68	27	72.97
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	1	14.29	0	0.00	1	5.26	2	5.41
	1	14.29	3	27.27	1	5.26	5	13.51
8.3 ด้านการมีส่วนร่วม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- ไม่ระบุ - ควรเข้ามกลอบถามประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบเพื่อสร้างความมั่นใจ - ควรมีตัวแทนจากประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมในการตรวจสอบความปลอดภัย - มีการคืนกำไรให้กับประชาชน - สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนให้ถูกต้อง - เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีการดูงานถึงผลผลิตของโครงการ เพื่อลดปัญหาการต่อต้านขอ - ส่งเสริมการออกกำลังกายให้กับชุมชน	5	71.43	8	72.73	13	68.42	26	70.27
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	0	0.00	2	18.18	2	10.53	4	10.81
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70
	1	14.29	1	9.09	1	5.26	3	8.11
	0	0.00	1	9.09	1	5.26	2	5.41
	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.70
9 ข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
- ไม่ระบุ - ต้องการให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ - ควรมีการจ้างงานคนในพื้นที่เข้าไปทำงานร่วมกับโครงการ - ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง - ให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมกับประชาชน - ประชาชนต้องเข้าไปมีส่วนร่วมกับโครงการให้มากเพื่อประโยชน์ของตนเอง - จัดตั้งเงินกองทุนให้กับชุมชน - เน้นการป้องกันปัญหาเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	5	71.43	9	81.82	14	73.68	28	75.68
	0	0.00	1	9.09	1	5.26	2	5.41
	1	14.29	0	0.00	1	5.26	2	5.41
	0	0.00	0	0.00	2	10.53	2	5.41
	1	14.29	0	0.00	1	5.26	2	5.41
	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	2.70
	1	14.29	0	0.00	0	0.00	1	2.70
	0	0.00	0	0.00	1	5.26	1	2.70

ผลประมวลงแบบรับความคืดเห็น

จากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2

ตารางที่ 1

ผลประมวลจากแบบรับความคิดเห็นการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 (วันที่ 18-19 มีนาคม 2551)

โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

รายการ	ตำบลปอวิน		ตำบลมายางพร		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	18	100.00	25	100.00	10	100.00	53	100.00
1. การเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 เมื่อช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2551								
• เข้าร่วม	7	38.89	17	68.00	4	40.00	28	52.83
• ไม่ได้เข้าร่วมแต่เคยได้รับทราบข้อมูล	5	27.78	5	20.00	4	40.00	14	26.42
• ไม่เคยเข้าร่วมและไม่เคยรับทราบข้อมูลมาก่อน	6	33.33	3	12.00	2	20.00	11	20.75
แหล่งข้อมูลที่ได้รับในการที่ไม่ได้เข้าร่วมแต่ทราบข้อมูล								
— ไม่ระบุ	2	40.00	2	40.00	0	0.00	4	28.57
— ผู้นำชุมชน	1	20.00	2	40.00	1	25.00	4	28.57
— เพื่อนร่วมงาน/เพื่อนสมาชิก	0	0.00	1	20.00	2	50.00	3	21.43
— เจ้าหน้าที่โครงการ	2	40.00	0	0.00	1	25.00	3	21.43
— เอกสารเผยแพร่	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2. ความคิดเห็นต่อทั้งสองโครงการในภาพรวม (โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 โดยเลือกพื้นที่ให้อยู่ในเขตสยามอิสเทิร์น อินดริสเทรียล พาร์ค และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งจจะวางแนวท่อเพียง 700 เมตรในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอิสเทิร์นฯ)								
• เห็นด้วย	16	88.89	22	88.00	7	70.00	45	84.91
• ไม่เห็นด้วย	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	1.89
• ไม่แสดงความคิดเห็น	2	11.11	3	12.00	2	20.00	7	13.21
3. ความสนใจต่อมาตรการต่างๆตามที่ได้เสนอเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของทั้งสองโครงการ								
• มั่นใจ	13	72.22	19	76.00	4	40.00	36	67.92
• ไม่มั่นใจ	3	16.67	2	8.00	1	10.00	6	11.32
• ไม่แสดงความคิดเห็น	2	11.11	4	16.00	5	50.00	11	20.75
4. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อทั้งสองโครงการ								
4.1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาตรการสิ่งแวดล้อม								
• ไม่มี	10	55.56	12	48.00	3	30.00	25	47.17
• มี (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	8	44.44	13	52.00	7	70.00	28	52.83
— มีผลกระทบแน่นอนแต่ยังไม่ทราบว่าผลกระทบด้านไหนบ้าง	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	3.57
— ควรคุมให้มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	4	50.00	2	15.38	4	57.14	10	35.71
— มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรวจสอบตลอดเวลา(อากาศ)	1	12.50	2	15.38	0	0.00	3	10.71
— เน้นมาตรการด้านอุณหภูมิ	2	25.00	0	0.00	0	0.00	2	7.14
— เน้นมาตรการด้านการจัดการน้ำเสีย	0	0.00	1	7.69	1	14.29	2	7.14
— เน้นมาตรการด้านเสียง	0	0.00	1	7.69	0	0.00	1	3.57
— ควรมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ตลอดเวลา	1	12.50	0	0.00	0	0.00	1	3.57
— ควรมีเครื่องตรวจวัดสภาพอากาศในชุมชน	0	0.00	6	46.15	0	0.00	6	21.43
— ดูแลสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบโรงไฟฟ้า/จัดภูมิทัศน์ในท้องถิ่นให้สวยงาม	0	0.00	2	15.38	0	0.00	2	7.14
— เพิ่มจุดตรวจวัดสิ่งแวดล้อมอีก 2 จุด	0	0.00	0	0.00	1	14.29	1	3.57
— ควรมีสถานที่ระบายของเสียที่เหมาะสมไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	1	12.50	0	0.00	0	0.00	1	3.57
— แจ้งผลการตรวจวัดให้บริษัทใกล้เคียงได้รับทราบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
— เมื่อเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องแก้ไขให้ทันที	1	12.50	0	0.00	0	0.00	1	3.57

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ตำบลปอวิน		ตำบลมายางพร		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	18	100.00	25	100.00	10	100.00	53	100.00
4.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน								
• ไม่มี	9	50.00	14	56.00	1	10.00	27	50.94
• มี (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	9	50.00	11	44.00	9	90.00	29	54.72
– ส่งข้อมูล/ผลการศึกษา/ผลการตรวจวัดต่อสื่อมวลชนท้องถิ่น/สภ.และวิทยุชุมชน	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	3.45
– ควรมีเจ้าหน้าที่โครงการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่อง	7	77.78	5	45.45	7	77.78	19	65.52
– ให้มีตัวแทนชุมชนร่วมในการประชาสัมพันธ์	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	3.45
– ควรมีการประชาสัมพันธ์หมู่บ้านจัดประชุมในชุมชน/ให้ประชาชนทั่วไปเข้าร่วมรับฟังข้อมูลโครงการ	0	0.00	7	63.64	3	33.33	10	34.48
– แยกเอกสารประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	3.45
– ใช้ภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจและยกตัวอย่างที่ใกล้ตัวประชาชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
– เปิดโอกาสให้ประชาชนได้ร่วมในการแสดงความคิดเห็น	2	22.22	0	0.00	0	0.00	2	6.90
– ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อในท้องถิ่น	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	3.45
– เน้นการประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านกระบวนการทำงานของเครื่องจักร	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	3.45
– แจ้งล่วงหน้าหากจะมีการจัดประชุม	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	3.45
– ให้ผู้นำชุมชนนำแบบสอบถามไปให้กับประชาชนในพื้นที่ร่วมแสดงความคิดเห็น	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	3.45
– ประสานงานโดยตรงกับสถานประกอบการในการเชิญร่วมประชุม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
4.3 ความมั่นใจต่อมาตรการต่างๆตามที่ได้เสนอเกี่ยวกับการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบโครงการ								
• ไม่มี	10	55.56	14	56.00	5	50.00	29	54.72
• มี (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	8	44.44	11	44.00	5	50.00	24	45.28
– มีตัวแทนจากภาคประชาชนเข้าร่วมทุกหมู่บ้านอย่างน้อยตำบลละ 2 คน	9	112.50	4	36.36	4	80.00	17	70.83
– ตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง	3	37.50	0	0.00	0	0.00	3	12.50
– ให้หน่วยงานท้องถิ่นเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ	0	0.00	6	54.55	0	0.00	6	25.00
– ให้หน่วยงานท้องถิ่นตั้งหน่วยงานเฉพาะขึ้นมาตรวจสอบ	0	0.00	1	9.09	0	0.00	1	4.17
– มีตัวแทนจากภาคประชาชน/หน่วยงานราชการและองค์กรเอกชน	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	4.17
– ประสานงานระหว่างประชาชนและโรงไฟฟ้า	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	4.17
– รายงานผลการตรวจสอบให้ประชาชนได้รับทราบ	1	12.50	0	0.00	0	0.00	1	4.17
5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)								
• ไม่มี	14	77.78	14	56.00	2	20.00	30	56.60
• ดำเนินโครงการโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อประชาชนให้มาก	1	5.56	1	4.00	1	10.00	3	5.66
• ประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมด้านมาตรการของท้องถิ่น/กระทรวงมหาด	1	5.56	0	0.00	1	10.00	2	3.77
• ปฏิบัติตามมาตรการทุกด้านอย่างเคร่งครัด	2	11.11	0	0.00	1	10.00	3	5.66
• ให้ข้อมูลด้านผลดีเสียต่อชุมชนอย่างเปิดเผย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
• ห้ามใช้เชื้อเพลิงประเภทอื่นเป็นเชื้อเพลิง(นิวเคลียร์)	0	0.00	1	4.00	0	0.00	1	1.89
• เปิดโอกาสให้ประชาชนเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า	0	0.00	2	8.00	1	10.00	3	5.66
• เข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชนให้มากขึ้น(สนับสนุนด้านการศึกษา/การดูแลสุขภาพ/การร่วมกิจกรรมในวันสำคัญต่างๆ)	0	0.00	4	16.00	2	20.00	6	11.32
• ลดค่าไฟฟ้าให้ประชาชนรอบโรงไฟฟ้า	0	0.00	1	4.00	0	0.00	1	1.89
• ให้ประชาชนเสนอโครงการในการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อรับการสนับสนุน	0	0.00	1	4.00	0	0.00	1	1.89
• ควรให้หน่วยงานสาธารณสุขเข้ามาตรวจสอบประชาชนรอบพื้นที่โรงไฟฟ้า	0	0.00	1	4.00	0	0.00	1	1.89
• ควรมีเบี้ยเลี้ยงให้ผู้ใช้ร่วมประชุม	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	1.89
• ถึงอย่างไรก็ไม่อยากให้อำนาจในพื้นที่เพราะกลัวผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและกลัวเป็นเหมือนมาบตาพุด	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	1.89
• ไม่อยากให้ปล่อยน้ำลงอ่างสาธารณะควรมักกลับมาใช้ทั้งหมด	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	1.89
• จ้างแรงงานท้องถิ่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
• ทำหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าให้กับประชาชนในชุมชน	0	0.00	1	4.00	0	0.00	1	1.89
• ควรจัดเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าเข้าไปติดตามข้อมูลในชุมชนทุกเดือน	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	1.89
• ร่วมประชาคมกับทุกหมู่บ้าน	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	1.89

ภาคผนวก 6ช

ผลประมวลแบบรับความคิดเห็นจากการรวบรวมเพิ่มเติม
(ผ่านผู้นำชุมชน)

ผลประมวลแบบรับความคิดเห็น

จากการรวบรวมเพิ่มเติม (ผ่านผู้นำชุมชน) ครั้งที่ 1

ตารางที่ 1

ผลประโยชน์ของแบบรับความคิดเห็นจากการรวบรวมเพิ่มเติม ครั้งที่ 1

โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปอวิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	73	100.00	27	100.00	100	100.00
1. ความจำเป็นในการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศ						
• จำเป็น	72	98.63	17	62.96	89	89.00
• ไม่แสดงความคิดเห็น	1	1.37	10	37.04	11	11.00
2. ความมั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด						
• มั่นใจ	71	97.26	7	25.93	78	78.00
• ไม่มั่นใจ	0	0.00	3	11.11	3	3.00
• ไม่แสดงความคิดเห็น	2	2.74	17	62.96	19	19.00
3. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค						
• เห็นด้วย	71	97.26	13	48.15	84	84.00
• ไม่แสดงความคิดเห็น	2	2.74	14	51.85	16	16.00
4. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งเป็นการสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากจุดเดิม ณ บริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้า พลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 1 ในเขตประกอบการ อุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ไปยังที่ตั้งโครงการใหม่ ของโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนลพาวเวอร์ 2 ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณเขต ประกอบการเดียวกัน โดยมีระยะความยาวของท่อประมาณ 700 เมตร						
• เห็นด้วย	71	97.26	7	25.93	78	78.00
• ไม่แสดงความคิดเห็น	2	2.74	20	74.07	22	22.00
5. ข้อมูลโครงการที่ต้องการให้มีการชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
• ไม่ระบุ	44	60.27	19	70.37	63	63.00
• แผนการผลิต / ต้นทุนการผลิต/งบประมาณในการดำเนินโครงการ	0	0.00	2	7.41	2	2.00
• ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งปัจจุบันและอนาคต	12	16.44	3	11.11	15	15.00
• ผลดี-ผลเสียที่เกิดจากโครงการ	7	9.59	2	7.41	9	9.00
• หน่วยงานที่รับผิดชอบในการนี้ที่ประชาชนได้รับผลกระทบ	15	20.55	0	0.00	15	15.00
• เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ	0	0.00	1	3.70	1	1.00
• ผลประโยชน์ที่ประชาชนท้องถิ่นจะได้รับจากโครงการ	15	20.55	3	11.11	18	18.00
• ปริมาณน้ำไปใช้เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า	0	0.00	1	3.70	1	1.00
• ผลกระทบต่อสภาวะโลกร้อน	0	0.00	1	3.70	1	1.00
• มาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ	8	10.96	1	3.70	9	9.00
• ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการ	3	4.11	0	0.00	3	3.00
• การปฏิบัติหากเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ	2	2.74	0	0.00	2	2.00
• หน่วยงานที่เสนอโครงการ	2	2.74	0	0.00	2	2.00
• หน่วยงานที่จะตรวจสอบผลกระทบ	5	6.85	0	0.00	5	5.00
• กำลังการผลิตไฟฟ้า	1	1.37	0	0.00	1	1.00
• ความก้าวหน้าของโครงการ	1	1.37	0	0.00	1	1.00
• อันตรายที่ประชาชนอยู่ใกล้ควรระมัดระวัง	0	0.00	1	3.70	1	1.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลบ่อวิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	73	100.00	27	100.00	100	100.00
6 ข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
• ไม่ระบุ	46	63.01	21	77.78	67	67.00
• ต้องการให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้แจ้งกับประชาชน	2	2.74	0	0.00	2	2.00
• ควรมีการจัดงานคนในพื้นที่เข้าไปทำงานร่วมกับโครงการ	2	2.74	0	0.00	2	2.00
• ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง	2	2.74	2	7.41	4	4.00
• ประชาชนต้องมีส่วนร่วมกับโครงการให้มากเพื่อประโยชน์ของตน	2	2.74	1	3.70	3	3.00
• ควรสร้างห่างจากชุมชน 15-20 กิโลเมตร	0	0.00	1	3.70	1	1.00
• มีมาตรการที่ดีเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน	8	10.96	2	7.41	10	10.00
• จัดให้มีการศึกษาดูงาน	0	0.00	1	3.70	1	1.00
• ควรเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	3	4.11	1	3.70	4	4.00
• เพิ่มรายละเอียดโครงการในแผนที่ให้มากขึ้น	0	0.00	1	3.70	1	1.00
• ส่งเสริมและพัฒนาชุมชน	10	13.70	0	0.00	10	10.00
• ส่งเสริม/สนับสนุนกิจกรรมต่างๆในชุมชน	17	23.29	0	0.00	17	17.00
• หากเกิดปัญหาโครงการต้องรับผิดชอบ	1	1.37	0	0.00	1	1.00
• ควรมีการตรวจสอบผลกระทบทุกเดือน	1	1.37	0	0.00	1	1.00
• ควรให้เวลาในการศึกษาข้อมูลโครงการ	0	0.00	1	3.70	1	1.00

ผลประมวลแบบรับความคิดเห็น

จากการรวบรวมเพิ่มเติม (ผ่านผู้นำชุมชน) ครั้งที่ 2

ตารางที่ 1

ผลประมวลของแบบรับความคิดเห็นจากการรวบรวมเพิ่มเติม ครั้งที่ 2
โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปลวกแดง		ตำบลปอวิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	80	100.00	32	100.00	23	100.00	135	100.00
1. การเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 เมื่อช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2551								
• เข้าร่วม	8	10.00	1	3.13	0	0.00	9	6.67
• ไม่ได้เข้าร่วมแต่เคยได้รับทราบข้อมูล	50	62.50	13	40.63	20	86.96	83	61.48
• ไม่เคยเข้าร่วมและไม่เคยรับทราบข้อมูลมาก่อน	22	27.50	18	56.25	3	13.04	43	31.85
แหล่งข้อมูลที่ได้รับในกรณีไม่ได้เข้าร่วมแต่รับทราบ								
— ผู้นำชุมชน	4	8.00	2	15.38	1	5.00	7	8.43
— เอกสารเผยแพร่	45	90.00	11	84.62	19	95.00	75	90.36
— ประกาศแจ้งผลดำเนินงาน	1	2.00	0	0.00	0	0.00	1	1.20
2. ความคิดเห็นต่อทั้งโครงการในภาพรวม (โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 โดยเลือกพื้นที่ให้อยู่ในเขตสยามอิสเทิร์น อินดรัสเตรียล พาร์ค และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งจะวางแนวท่อเพียง 700 เมตรในเขตประกอบการฯ)								
• เห็นด้วย	43	53.75	16	50.00	4	17.39	63	46.67
• ไม่เห็นด้วย	8	10.00	5	15.63	7	30.43	20	14.81
• ไม่แสดงความคิดเห็น	29	36.25	11	34.38	12	52.17	52	38.52
3. ความมั่นใจต่อมาตรการต่างๆ ตามที่ได้เสนอเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของทั้งสองโครงการ								
• มั่นใจ	42	52.50	5	15.63	6	26.09	53	39.26
• ไม่มั่นใจ	8	10.00	22	68.75	2	8.70	32	23.70
• ไม่แสดงความคิดเห็น	30	37.50	5	15.63	15	65.22	50	37.04
4. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ								
4.1 ด้านมาตรการสิ่งแวดล้อม								
• ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.00	7	21.88	0	0.00	7	5.19
• ไม่มี	77	96.25	21	65.63	23	100.00	121	89.63
• มี	3	3.75	4	12.50	0	0.00	7	5.19
— ไม่มีความเชื่อมั่นในการปฏิบัติตามมาตรการของโครงการ	1	33.33	0	0.00	0	0.00	1	14.29
— ตรวจสอบคุณภาพอากาศอย่างสม่ำเสมอ	0	0.00	2	50.00	0	0.00	2	28.57
— วางท่อให้ห่างจากชุมชน	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	14.29
— ควรมีการรายงานแนวทางการรักษาสภาพแวดล้อม และผลการดำเนินงานต่างๆ ให้ประชาชนได้รับทราบ	2	66.67	1	25.00	0	0.00	3	42.86
4.2 ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน								
• ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.00	5	15.63	0	0.00	5	3.70
• ไม่มี	71	88.75	21	65.63	23	100.00	115	85.19
• มี (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	9	11.25	6	18.75	0	0.00	15	11.11
— ควรอธิบายข้อมูลเพิ่มเติมให้ชัดเจน (แนวทางด้านการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน)	2	22.22	0	0.00	0	0.00	2	13.33
— ควรชี้แจงผลดีที่ประชาชนจะได้รับจากกองทุน	4	44.44	0	0.00	0	0.00	4	26.67
— ควรชี้แจงความชัดเจนด้านผลเสีย	2	22.22	1	16.67	0	0.00	3	20.00
— ควรชี้แจงวิธีการจัดตั้ง/ขอบเขตชุมชนตามกองทุนพัฒนาชุมชนฯ	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	6.67
— ควรชี้แจงรายละเอียดคำตอบแทนของผู้บริหารกองทุน	1	11.11	0	0.00	0	0.00	1	6.67
— ประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง	0	0.00	4	66.67	0	0.00	4	26.67
— ประชาสัมพันธ์ผ่านโรงเรียน/เยาวชน	0	0.00	1	16.67	0	0.00	1	6.67

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ตำบลมายางพร		ตำบลปลวกแดง		ตำบลปอวิน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	80	100.00	32	100.00	23	100.00	135	100.00
4.3 ด้านการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบโครงการฯ								
• ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.00	6	18.75	0	0.00	6	4.44
• ไม่มี	80	100.00	23	71.88	23	100.00	126	93.33
• มี (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	0	0.00	3	9.38	0	0.00	3	2.22
— ความมีหน่วยงานหลายหน่วยงานเข้ามาตรวจสอบ	0	0.00	2	66.67	0	0.00	2	66.67
— ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบ	0	0.00	3	100.00	0	0.00	3	100.00
5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม(ตอบได้มากกว่า1คำตอบ)								
• ไม่มี	72	90.00	29	90.63	23	100.00	124	91.85
• ส่งเสริมสนับสนุนด้านสาธารณสุข	1	1.25	0	0.00	0	0.00	1	0.74
• ควรสนับสนุนการค้นคว้าเรื่องพลังงานหมุนเวียน	2	2.50	0	0.00	0	0.00	2	1.48
• ส่งเสริม/สนับสนุนด้านการศึกษา/ประเพณี/กีฬา/ดนตรี	1	1.25	0	0.00	0	0.00	1	0.74
• พัฒนาโครงการด้วยความจริงจัง	1	1.25	0	0.00	0	0.00	1	0.74
• โครงการต้องรับผิดชอบทุกอย่างหากประชาชนได้รับผลกระทบ	1	1.25	0	0.00	0	0.00	1	0.74
• ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	1	1.25	2	6.25	0	0.00	3	2.22
• การคัดเลือกผู้แทนภาคประชาชนต้องโปร่งใส	1	1.25	0	0.00	0	0.00	1	0.74
• จัดอบรม/ให้ความรู้กับประชาชนอย่างต่อเนื่อง	0	0.00	1	3.13	0	0.00	1	0.74
• แก้ไขปัญหาให้ประชาชนเมื่อเกิดผลกระทบจากโครงการ	1	1.25	0	0.00	0	0.00	1	0.74

ภาคผนวก 6ช

รายชื่อผู้ร่วมเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า

(14 มีนาคม 2551)

รายชื่อผู้เข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเอ็นเอ็นแอล พาวเวอร์
โครงการโรงไฟฟ้าและท่าอสังกาศธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเอ็นเอ็นแอล พาวเวอร์ 2

วันศุกร์ที่ 14 มีนาคม 2551 เวลา 9.00 น. ณ ห้องประชุม โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเอ็นเอ็นแอล พาวเวอร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
	นายวิวัฒน์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี		
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	081-658869	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	081-410553	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	081-723813	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	089-448818	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	0874321279	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	0874388826	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	081-9961552	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	081-7157241	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	081-3796523	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	089-4087111	
	นายสุวิทย์ ชัยชนะ	นายก อบจ. ปทุมธานี	อ.เมือง จ.ปทุมธานี	081-5252355	

รายชื่อผู้เข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเอ็นแอล พาวเวอร์
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเอ็นแอล พาวเวอร์ 2

วันศุกร์ที่ 14 มีนาคม 2551 เวลา 9.00 น. ณ ห้องประชุม โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเอ็นแอล พาวเวอร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ตัวบรรจง)	ตำแหน่งในชุมชน (ถ้ามี)	ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นางสาว เสงี่ยมดี	รองนายก อบต.ขี้เหล็ก	27/29 ม.3. ต.ขี้เหล็ก	081-23160	
2	นางสาว งามนวล	นายก อบต.	ต. 7. 2103 น	087 0019033	นาง
3	นายวิชาญ นมตา	รองนายก	น	084-400950	วิชาญ
4	นายธรรมณ วัฒนดี	รองนายก อบต.	277/32 ม.6 ต.ขี้เหล็ก อ.สีดา	081-5754787	วิชาญ
5	นายสมันต์ วัฒนดี	อ.อ.ม.ต. ขี้เหล็ก	265/48. ม.3. ต. ขี้เหล็ก อ.สีดา	084-165669	
6	นาย สมาน นามดี	อ.ม.ต. ขี้เหล็ก	266/12 ม.3 ต. มอ. อ.สีดา	081-889880	วิชาญ
7	นาย สมาน นามดี	นายก อบต.	277/24 ม.6 ต. มอ. อ.สีดา	087-614004	
8	นาย บุศนา ไชยา	ต้นน้ำสีดาเกษตรพัฒนา	1 ม.6 ต. ขี้เหล็ก อ.สีดา	081-743247	วิชาญ
9	นาย สมาน นามดี	นายก อบต. ขี้เหล็ก	278 ม.7 ต. ขี้เหล็ก อ.สีดา	086-8182122	วิชาญ
10	นาย สมาน นามดี	กรรมการ อบต. ขี้เหล็ก	189 ม.1 ต. ขี้เหล็ก อ.สีดา	087-1319711	วิชาญ
11	นาย สมาน นามดี	นายก อบต. ขี้เหล็ก	61 ม.8 ต. ขี้เหล็ก อ.สีดา	081-8659627	วิชาญ
12	นาย สมาน นามดี	นายก อบต. ขี้เหล็ก	61 ม.8 ต. ขี้เหล็ก อ.สีดา	081-7815087	วิชาญ

ภาคผนวก 6ฉ

ผลประมวผลของแบบรับความคืดเห็นจากการเยียมชมโรงไฟฟ้า

(14 มีนาคม 2551)

ตารางที่ 1

ผลประมวลของแบบปรับความคิดเห็นจากการเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า (วันที่ 14 มีนาคม 2551)
โครงการโรงไฟฟ้าและโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

รายการ	ตำบลปอวัน		ตำบลดาสีรี		ตำบลบางพร		ตำบลปอวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	10	100.00	2	100.00	4	100.00	9	100.00	25	100.00
1. ข้อมูลทั่วไป										
1.1 อายุเฉลี่ย(ปี)	44.30		43.50		42.50		42.67		43.36	
1.2 ตำแหน่ง										
• อปต.	6	60.00	0	0.00	1	25.00	5	55.56	12	48.00
• ทำนั้มนั้ใหญ่บ้าน	1	10.00	1	50.00	1	25.00	0	0.00	3	12.00
• กรรมการกองทุนไฟฟ้า	1	10.00	0	0.00	2	50.00	1	11.11	4	16.00
• ประชาชนทั่วไป	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	4.00
• ไม่ระบุ	2	20.00	1	50.00	0	0.00	2	22.22	5	20.00
2. ความเข้าใจต่อโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2										
2.1 ก่อนเข้าเยี่ยมชม										
2.1.1 ความจำเป็นของโครงการ										
- ควรชี้แจงเพิ่มเติม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	4.00
- ทราบข้อมูลบ้าง	3	30.00	0	0.00	0	0.00	4	44.44	7	28.00
- เข้าใจชัดเจน	6	60.00	2	100.00	2	50.00	3	33.33	13	52.00
- เข้าใจชัดเจนมาก	1	10.00	0	0.00	2	50.00	1	11.11	4	16.00
2.1.2 ลักษณะของก๊าซธรรมชาติ										
- ควรชี้แจงเพิ่มเติม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	4.00
- ทราบข้อมูลบ้าง	6	60.00	1	50.00	2	50.00	3	33.33	12	48.00
- เข้าใจชัดเจน	3	30.00	1	50.00	2	50.00	4	44.44	10	40.00
- เข้าใจชัดเจนมาก	1	10.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	2	8.00
2.1.3 ลักษณะโครงการ										
- ควรชี้แจงเพิ่มเติม	1	10.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	3	12.00
- ทราบข้อมูลบ้าง	6	60.00	2	100.00	1	25.00	4	44.44	13	52.00
- เข้าใจชัดเจน	3	30.00	0	0.00	3	75.00	2	22.22	6	32.00
- เข้าใจชัดเจนมาก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	4.00
2.1.4 มาตรการด้านความปลอดภัย										
- ควรชี้แจงเพิ่มเติม	2	20.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	3	12.00
- ทราบข้อมูลบ้าง	4	40.00	0	0.00	3	75.00	4	44.44	11	44.00
- เข้าใจชัดเจน	4	40.00	2	100.00	0	0.00	4	44.44	10	40.00
- เข้าใจชัดเจนมาก	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	4.00
2.1.5 มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม										
- ควรชี้แจงเพิ่มเติม	1	10.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	3	12.00
- ทราบข้อมูลบ้าง	7	70.00	1	50.00	3	75.00	5	55.56	16	64.00
- เข้าใจชัดเจน	2	20.00	1	50.00	1	25.00	2	22.22	6	24.00
2.1.6 ความสนใจในการประกอบกิจการโรงไฟฟ้า										
- ควรชี้แจงเพิ่มเติม	1	10.00	0	0.00	1	25.00	1	11.11	3	12.00
- ทราบข้อมูลบ้าง	6	60.00	0	0.00	1	25.00	1	11.11	8	32.00
- เข้าใจชัดเจน	3	30.00	1	50.00	2	50.00	6	66.67	12	48.00
- เข้าใจชัดเจนมาก	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	11.11	2	8.00
2.1.7 ความสัมพันธ์กับชุมชน										
- ควรชี้แจงเพิ่มเติม	0	0.00	1	50.00	0	0.00	2	22.22	3	12.00
- ทราบข้อมูลบ้าง	6	50.00	0	0.00	1	25.00	1	11.11	7	28.00
- เข้าใจชัดเจน	5	50.00	1	50.00	2	50.00	5	55.56	13	52.00
- เข้าใจชัดเจนมาก	0	0.00	0	0.00	1	25.00	1	11.11	2	8.00
2.2 ความเข้าใจหลังเข้าเยี่ยมชม										
2.2.1 ความจำเป็นของโครงการ										
- เข้าใจชัดเจน	5	50.00	2	100.00	1	25.00	7	77.78	15	60.00
- เข้าใจชัดเจนมาก	5	50.00	0	0.00	3	75.00	2	22.22	10	40.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

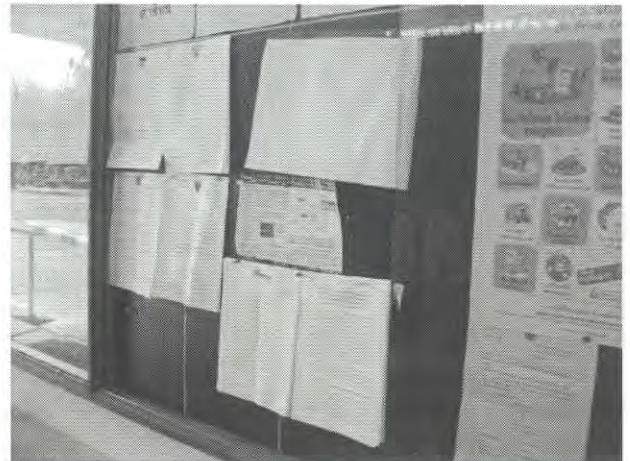
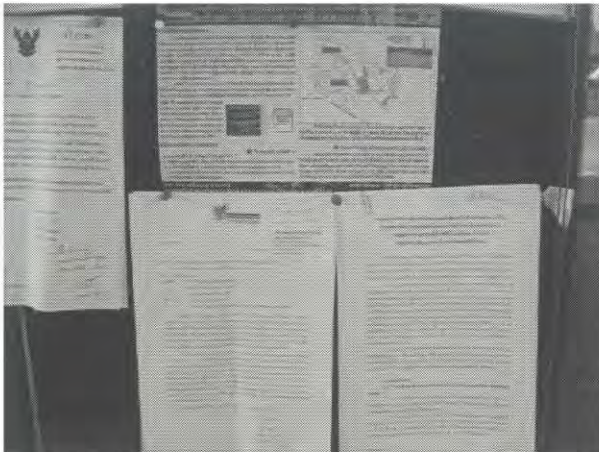
รายการ	ตำบลปอวิน		ตำบลลาดิษฐ์		ตำบลบางพร		ตำบลปลวกแดง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	10	100.00	2	100.00	4	100.00	9	100.00	25	100.00
2.2.2 ลักษณะของกิจกรรมชาติ										
— ทราบข้อมูลบ้าง	2	20.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	3	12.00
— เข้าใจชัดเจน	4	40.00	1	50.00	1	25.00	5	55.56	11	44.00
— เข้าใจชัดเจนมาก	4	40.00	1	50.00	2	50.00	4	44.44	11	44.00
2.2.3 ลักษณะโครงการ										
— เข้าใจชัดเจน	7	70.00	2	100.00	1	25.00	7	77.78	17	68.00
— เข้าใจชัดเจนมาก	3	30.00	0	0.00	3	75.00	2	22.22	8	32.00
2.2.4 มาตรการด้านความปลอดภัย										
— ทราบข้อมูลบ้าง	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	4.00
— เข้าใจชัดเจน	7	70.00	1	50.00	2	50.00	6	66.67	16	64.00
— เข้าใจชัดเจนมาก	3	30.00	1	50.00	1	25.00	3	33.33	8	32.00
2.2.5 มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม										
— ทราบข้อมูลบ้าง	2	20.00	1	50.00	1	25.00	2	22.22	6	24.00
— เข้าใจชัดเจน	5	50.00	0	0.00	1	25.00	5	55.56	11	44.00
— เข้าใจชัดเจนมาก	3	30.00	1	50.00	2	50.00	2	22.22	8	32.00
2.2.6 ความสนใจในการประกอบการโรงไฟฟ้า										
— ทราบข้อมูลบ้าง	1	10.00	0	0.00	1	25.00	1	11.11	3	12.00
— เข้าใจชัดเจน	7	70.00	1	50.00	1	25.00	6	66.67	15	60.00
— เข้าใจชัดเจนมาก	2	20.00	1	50.00	2	50.00	2	22.22	7	28.00
2.2.7 ความสัมพันธ์กับชุมชน										
— ทราบข้อมูลบ้าง	1	10.00	0	0.00	0	0.00	3	33.33	4	16.00
— เข้าใจชัดเจน	4	40.00	2	100.00	1	25.00	3	33.33	10	40.00
— เข้าใจชัดเจนมาก	5	50.00	0	0.00	3	75.00	3	33.33	11	44.00
3. ระดับความพอใจจากการได้เยี่ยมชมโครงการ										
• พอใจมากได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการมากกว่าที่คาดไว้	5	50.00	1	50.00	3	75.00	2	22.22	11	44.00
• พอใจพอสมควรได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการน้อยกว่าที่คาดไว้	4	40.00	1	50.00	1	25.00	7	77.78	13	52.00
• ไม่พอใจได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการน้อยกว่าที่คาดไว้	1	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.00
ระบุประเด็น ไม่พอใจไม่พอใจที่ได้รับความรู้ความเข้าใจในโครงการน้อยกว่าที่คาดไว้										
— การทิ้งน้ำเสีย	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
4. ข้อเสนอแนะอื่นต่อโครงการ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)										
• ไม่มี	5	50.00	2	100.00	1	25.00	4	44.44	12	48.00
• ควรจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนให้มากขึ้น	0	0.00	0	0.00	2	50.00	0	0.00	2	8.00
• ปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	1	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.00
• ไม่ควรรบกวนวิถีชีวิตชาวบ้านในท้องถิ่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	4.00
• ควรลดอุณหภูมิที่ปล่อยความร้อนออกจากปล่องสู่ภายนอก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	4.00
• ควรเพิ่มจุดตรวจมลภาวะเพิ่มอีก 2 จุด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	4.00
• ควรลงทุนด้านระบบบำบัดน้ำเสียให้ดีที่สุดเพื่อให้ประชาชนมั่นใจ	1	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.00
• การพัฒนาต้องควบคู่ไปกับการรักษาสภาพแวดล้อม	1	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.00
• ควรลดการปล่อยน้ำทิ้งแล้วเพิ่มปริมาณการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่	2	20.00	0	0.00	0	0.00	2	22.22	4	16.00
• การอธิบายกว้างขวางเกินไปไม่สรุปประเด็นที่สำคัญ	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	4.00
• ให้กรรมการกองทุนเข้าร่วมในการประชุมกับโครงการทุกครั้ง	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	4.00
• ให้ข้อมูลด้านกระบวนการผลิตเพิ่มเติม	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	4.00
• ลดเสียงดัง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	1	4.00

ภาคผนวก 6ญ

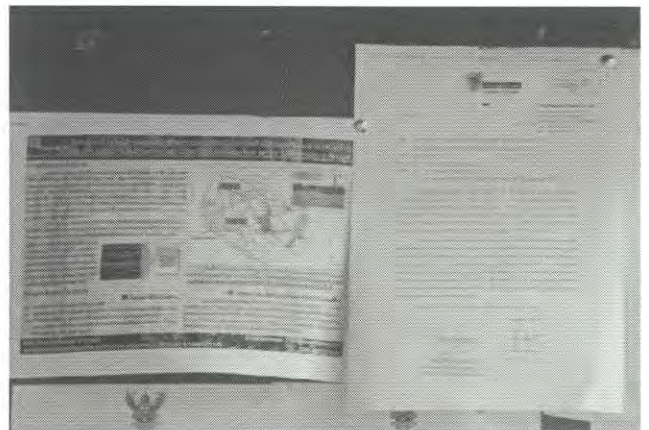
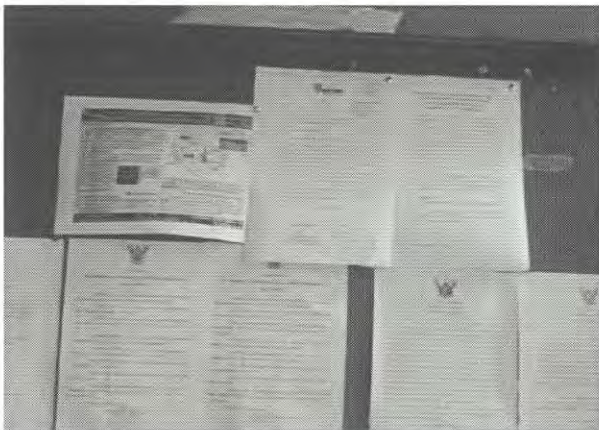
ประกาศแจ้งผลความคิดเห็นในพื้นที่
(หลังดำเนินกิจกรรม 15 วัน ตามระเบียบสำนักนายกฯ 2548)

ประกาศแจ้งผลดำเนินงาน

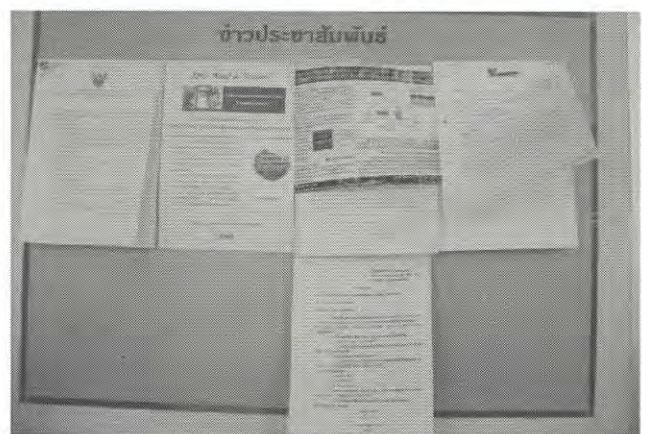
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1



การติดประกาศหน้าตู้ว่าการอำเภอปลวกแดง



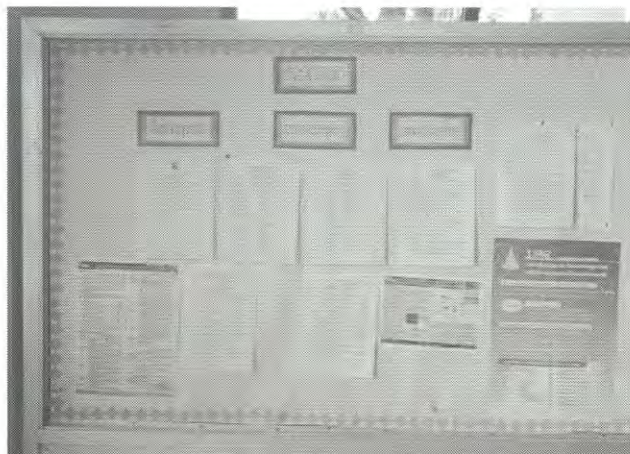
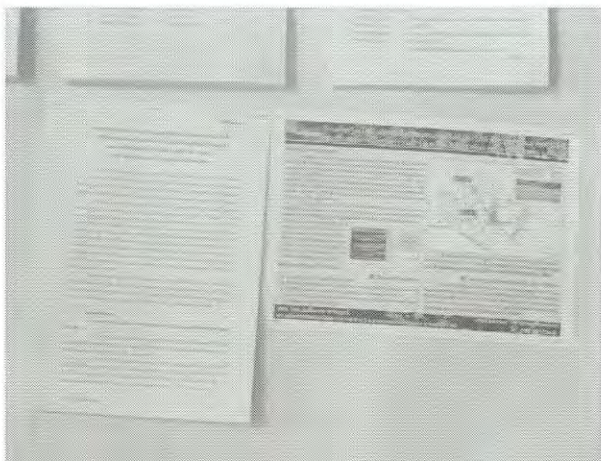
การติดประกาศหน้าตู้ว่าการอำเภอศรีราชา



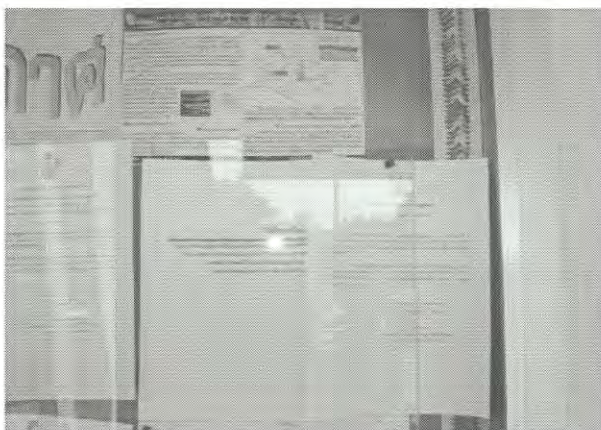
การติดประกาศหน้าตู้ทำการ อบต.มาบยางพร

ภาพที่ 1 : การติดประกาศเอกสารสรุปผลฯ ครั้งที่ 1 ตามระเบียบสำนักนายกฯ 2548

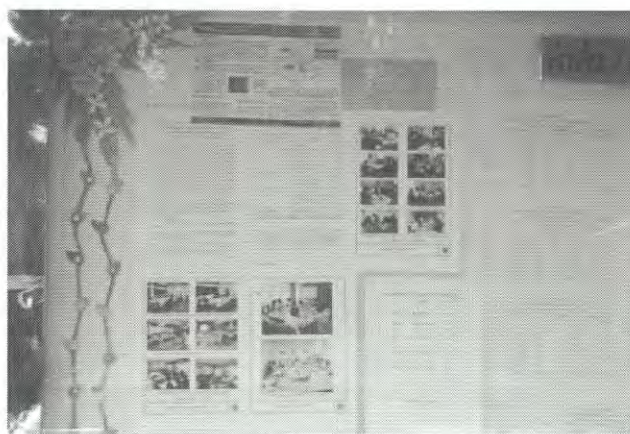
TEAM
X



การติดประกาศหน้าที่ทำการ อบต.ปลวกแดง



การติดประกาศหน้าที่ทำการ อบต.ตาสิทธิ์



การติดประกาศหน้าที่ทำการ อบต.ปอวิน

ภาพที่ 1 : การติดประกาศเอกสารสรุปผลฯ ครั้งที่ 1 ตามระเบียบสำนักนายกฯ 2548 (ต่อ)





International Power
Thai National Power

Thai National Power Co.,Ltd.

Siam Eastern Industrial Park,
60/19 Moo 3, Mabyangporn,
Pluak Daeng, Rayong 21140 Thailand
Tel : (66) (38) 891-324-8
Fax : (66) (38) 891-330

ที่ TNPL/08-024

6 มีนาคม 2551

เรื่อง เอกสารแจ้งผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

เรียน นายอำเภอปลวกแดง

สำเนาเรียน นายกองค้การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง
นายกองค้การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร
นายกองค้การบริหารส่วนตำบลทาสี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการ
2. สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ตามที่บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ที เอ็น พี) ได้มอบหมายให้ บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติง เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ซึ่งได้ดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการและรับฟังความคิดเห็นเบื้องต้นต่อโครงการ ประกอบด้วย การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่ รวมถึงการประชุม กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ความแจ้งแล้วนั้น

ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในทุกขั้นตอนของการพัฒนาโครงการ รวมถึงให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 ที เอ็น พี จึงได้จัดทำสรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่ได้ดำเนินการในระหว่างเดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2551 ที่ผ่านมา และใคร่ขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์สรุปผลการดำเนินงานดังกล่าว (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2) โดยติดประกาศเอกสาร ณ ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร และที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลทาสี ตลอดจนเผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ ในพื้นที่ อาทิ วิทยุชุมชน เสียงตามสาย เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนรับทราบถึงผลการดำเนินงาน รวมถึงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งจะนำมาพิจารณาประกอบการออกแบบและกำหนดมาตรการดำเนินงานของโครงการที่เหมาะสมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ได้รับเอกสารไว้เรียบร้อยแล้ว	
นายอำเภอปลวกแดง	(อาสนา ศรีสะอาด) 11 มีนาคม 2551
นายกองค้การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง	([Signature]) 11 มีนาคม 2551
นายกองค้การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร	([Signature]) 11 มีนาคม 2551
นายกองค้การบริหารส่วนตำบลทาสี	([Signature]) 11 มีนาคม 2551

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวัฒน์ ติเรกสุนทร)
ประธานกรรมการบริหาร



International Power
Thai National Power

Thai National Power Co.,Ltd.

Siam Eastern Industrial Park,
60/19 Moo 3, Mabyangporm,
Pluak Daeng, Rayong 21140 Thailand
Tel : (66) (38) 891-324-8
Fax : (66) (38) 891-330

ที่ TNPL/08-025

6 มีนาคม 2551

เรื่อง เอกสารแจ้งผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

เรียน นายอำเภอศรีราชา

สำเนาเรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการ

2. สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ตามที่บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ที เอ็น พี) ได้มอบหมายให้ บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีส เทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ซึ่งได้ดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของ ประชาชนเพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการและรับฟังความคิดเห็นเบื้องต้นต่อโครงการ ประกอบด้วย การเข้าพบและหารือกับหัวหน้า ส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่ รวมถึงการประชุม กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ความแจ้งแล้วนั้น

ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในทุกขั้นตอน ของการพัฒนาโครงการ รวมถึงให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 ที เอ็น พี จึงได้จัดทำสรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่ได้ดำเนินการใน ระหว่างเดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2551 ที่ผ่านมา และใคร่ขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ สรุปผลการดำเนินงานดังกล่าว (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2) โดยติดประกาศเอกสาร ณ ที่ว่าการอำเภอศรีราชา และที่ทำการองค์การ บริหารส่วนตำบลบ่อวิน ตลอดจนเผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ ในพื้นที่ อาทิ วิทยุชุมชน เสียงตามสาย เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนรับทราบ ถึงผลการดำเนินงาน รวมถึงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งจะนำมาพิจารณาประกอบการออกแบบและ กำหนดมาตรการดำเนินงานของโครงการที่เหมาะสมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวัฒน์ ดิเรกสุนทร)

น.ส.อานิต วัชรานุกรมการบริหร

ได้รับเอกสารไว้เรียบร้อยแล้ว	
นายอำเภอศรีราชา	 () 19 มีนาคม 2551
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน	 () 19 มีนาคม 2551

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

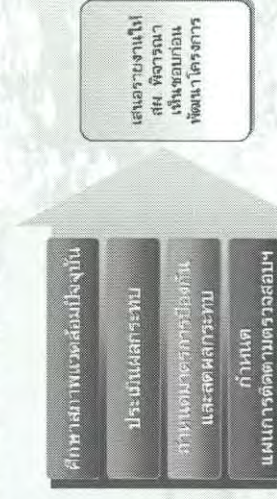
เอกสารประชาสัมพันธ์

ความเป็นมาของโครงการ

ตามที่เคยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้มีมติเมื่อ 26 ธันวาคม 2549 ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เปิดการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กทุกประเภทเพื่อเพลิงตามที่กำหนดในระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (เอสพีพี) โดยให้ขยายปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าจากเดิม 3,200 เมกะวัตต์ เป็น 4,000 เมกะวัตต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดภาระการลงทุนของภาครัฐในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า อีกทั้งผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กยังมีการขายไฟฟ้าตรงให้กับลูกค้าใกล้เคียง ทำให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงมากขึ้น ลดปัญหาไฟตกไฟดับ และช่วยลดความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของระบบ

บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ทีเอ็นพี) มีแผนดำเนินการก่อสร้าง โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้า ในเขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสตรียล พาร์ค โดยมอบหมายให้

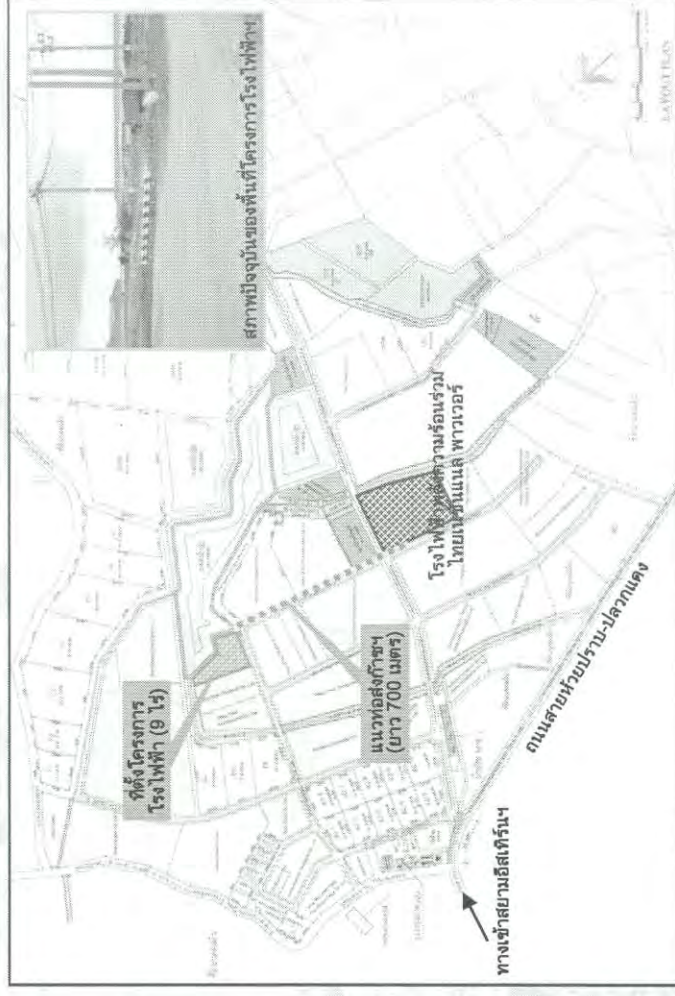
บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์
แมเนจเม้นท์ จำกัด จัดทำรายงานการ
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งสอง
โครงการเพื่อเสนอขอความเห็นชอบต่อ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เริ่ม
การศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม 2551



ที่ตั้งและลักษณะโครงการ

1 โครงการโรงไฟฟ้า

- ขนาดพื้นที่ 9 ไร่ กำลังผลิต 120 เมกะวัตต์
- ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยรับก๊าซจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท.
- นำใช้ในโรงไฟฟ้า จะรับมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตปกครองภาคอุตสาหกรรม และนำดิบจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ อีสต์ วอเตอร์



พื้นที่ทั้งสองโครงการตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ดังนั้น การพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในด้านการใช้ประโยชน์เดิมของชุมชนในพื้นที่เพิ่มเติม

2 โครงการก่อสร้างระบบชาติไปยังโรงไฟฟ้า

ทอส่งก๊าซธรรมชาติของโรงไฟฟ้า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว โดยเชื่อมต่อจากท่อของ ปตท. บริเวณหน้าที่ตั้งปัจจุบันของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ (โรงไฟฟ้าปัจจุบัน) ไปตามไหล่ทางของถนน ในเขตประกอบการฯ ระยะทางประมาณ 700 เมตร เข้าสู่สถานีควบคุมแรงดัน ก๊าซซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย 2

สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
และท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
(ระหว่างปลายเดือนมกราคม ถึง กลางเดือนกุมภาพันธ์ 2551)

สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
และท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
(ระหว่างปลายเดือนมกราคม ถึง กลางเดือนกุมภาพันธ์ 2551)

เนื่องจากช่วงระยะเวลาศึกษาอยู่ระหว่างการจัดตั้งคณะรัฐบาลชุดใหม่ และการเลือกตั้งสมาชิกวุฒิสภา สถานการณ์ทางการเมืองเช่นนี้มีความอ่อนไหวในกระแสการเมืองท้องถิ่น และอาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมฯ ของโครงการได้ ดังนั้น การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมฯ ในการศึกษาค้างนี้ จึงยกเลิกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มนักการเมืองท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นตัวแทนในระดับชุมชน/ประชาชน กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก

นอกจากนี้ แผนการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมฯ ได้ถูกนำมาพิจารณาทบทวนเพื่อให้มีรูปแบบที่เหมาะสม และสามารถเผยแพร่ข้อมูล รวมถึงรวบรวมข้อคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง โดยสอดคล้องกับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 และดำเนินการได้โดยไม่ได้รับผลกระทบหรือก่อให้เกิดปัญหาใดๆ ต่อประเด็นที่อ่อนไหวของชุมชน โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเลื่อนฐานะเป็นเทศบาลและเตรียมการเลือกตั้งคณะผู้บริหารชุดใหม่ของตำบลตาสีห์ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่อ่อนไหวด้านการเมืองท้องถิ่น ซึ่งกิจกรรมในรูปแบบรวมกลุ่ม/การจัดประชุมในพื้นที่ตำบลตาสีห์อาจมีการนำประเด็นผังทางการเมืองมาเชื่อมโยงกับโครงการ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานในพื้นที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินงานตามขั้นตอนเลื่อนฐานะเป็นเทศบาลและเตรียมการเลือกตั้งในปัจจุบัน คณะทำงานจึงได้กำหนดรูปแบบตามระดับการมีส่วนร่วมฯ โดยงดการจัดประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลตาสีห์ตามเหตุผลที่กล่าวข้างต้น

กิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ที่ได้ดำเนินงานในช่วงแรกของการศึกษาทั้งสองโครงการ ได้พิจารณาให้มีรูปแบบที่หลากหลายตามความเหมาะสมของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ข้อมูลโครงการเผยแพร่ในพื้นที่อย่างกว้างขวาง ประกอบด้วย การเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่ และการประชุมกลุ่มย่อย ดังรายละเอียดการดำเนินงานในตารางที่ 1 และภาพที่ 1

1. ผลการดำเนินงาน

(1) การบรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

(ก) การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ได้รับความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์แจ้งข้อมูลผ่านผู้นำในพื้นที่ ตลอดจนการประสานงานเชิญร่วมประชุมโดยแจ้งกำหนดการและกิจกรรมต่อกลุ่มเป้าหมายให้รับทราบล่วงหน้า

(ข) ในการดำเนินกิจกรรมการเข้าพบฯ และการจัดประชุมกลุ่มย่อยทั้ง 3 กลุ่ม ในพื้นที่ (กลุ่มผู้แทนจาก อบต.มาบยางพร อบต.ปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน) พบว่าตัวแทนจากทุกส่วนให้ความร่วมมืออย่างดีในการเข้าประชุม เพื่อแสดงข้อคิดเห็นในประเด็นที่มีความกังวลต่อผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และเสนอแนะแนวทางเพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ รวมผู้ร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 1 จำนวน 61 ราย



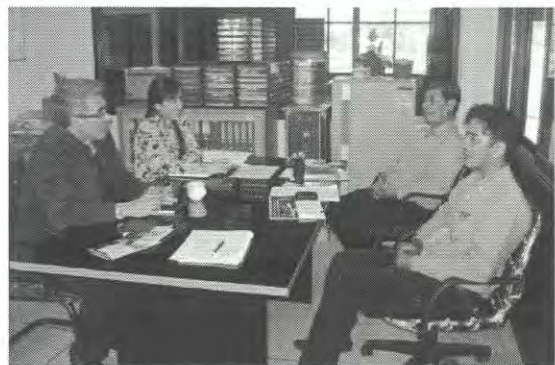
อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



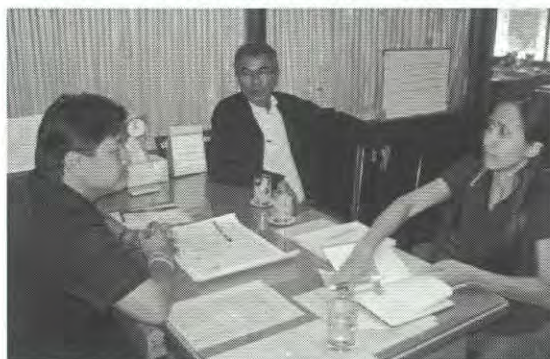
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



อบต.มาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



อบต.ตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



อบต.บ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



โรงเรียนบ้านสะพานสี่ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



โรงเรียนบ้านมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

การเข้าพบกลุ่มผู้นำชุมชนระหว่างวันที่ 29-31 มกราคม 2551

ภาพที่ 1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1

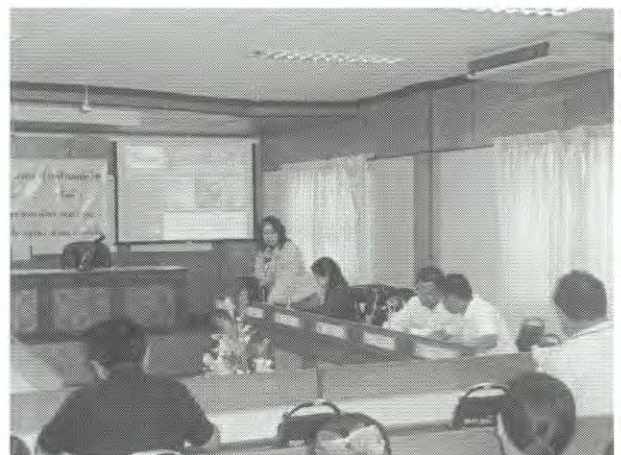




ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านสะพานสี่



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ณ องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลปอวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ณ องค์การบริหารส่วนตำบลปอวิน

การจัดประชุมกลุ่มย่อยในวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551

ภาพที่ 1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)





การสนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียงที่ตั้งโครงการฯ (วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2551)

ภาพที่ 1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1 (ต่อ)

ตารางที่ 1

รูปแบบกิจกรรมการมีส่วนร่วมฯ ครั้งที่ 1 ที่ได้ดำเนินงานในช่วงแรกของการศึกษาโครงการ

รูปแบบ	วัน/เดือน/ปี	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (ราย)
1. การเข้าพบและหารือกับหัวหน้า ส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และ บุคคลสำคัญในพื้นที่	29 ม.ค.51	– ผู้แทนอำเภอปลวกแดง (ปลัดอาวุโส)	1
		– ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง (นายก และรองนายก อบต.)	2
		– ผู้แทนโรงเรียนบ้านสะพานสี่	2
	30 ม.ค.51	– ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร (นายก และรองนายก อบต.)	2
		– ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์ (ปลัด อบต.)	1
		– ผู้แทนโรงเรียนมาบยางพร	2
	31 ม.ค.51	– ผู้แทนอำเภอศรีราชา (นายอำเภอ และปลัดอาวุโส)	2
		– ผู้แทนองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน (รองนายก อบต.)	1
			1
รวม			13
2. การประชุมกลุ่มย่อย	12 ก.พ.51	– กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลมาบยางพร	18
		– กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลปลวกแดง	12
		– กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน	31
รวม			61
3. การสนทนากลุ่มย่อย	27 ก.พ.51	– กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงโครงการ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้แก่ บจก. ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) บจก. สยามโกซิมานูแฟคเจอริง บจก. อัสมิเท็ค (ประเทศไทย) และ บจก. โตโย โรกิ (ประเทศไทย)	6
รวม			6
4. การประชาสัมพันธ์และ สำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม	15-29 ก.พ.51	– กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลมาบยางพร	73
		– กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน	27
รวม			100
รวมทั้งสิ้น			180

(ค) จากการประชุมกลุ่มย่อยผู้นำชุมชนในพื้นที่ที่มีความเห็นที่สอดคล้องต่อการให้ความสำคัญในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษาโครงการ และเสนอแนะให้คณะทำงานจัดทำเอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการพร้อมกับแบบสำรวจความคิดเห็นที่กระชับ เข้าใจง่าย เพื่อนำไปแจกให้แก่ประชาชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ศึกษา (ระยะ 5 กิโลเมตร) ได้อย่างครอบคลุมทั่วถึง ทั้งนี้ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ชี้แจงโครงการและรวบรวมความคิดเห็นผ่านแบบสำรวจดังกล่าว เพื่อบริการโครงการนำประเด็นที่ได้รับมาประกอบการศึกษาต่อไป รวมแบบสำรวจความคิดเห็นที่ได้รับกลับคืน จำนวน 100 ชุด

(ง) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งในระดับอำเภอ ตำบล และชุมชน ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ มีความเข้าใจในลำดับขั้นตอนการพัฒนาโครงการที่ชัดเจนว่า อยู่ระหว่างขั้นตอนการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(จ) การดำเนินงานการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานภาครัฐ ผู้นำชุมชน และประชาชนได้เป็นอย่างดี

(2) การรับรู้ข้อมูลโครงการ

(ก) จากการเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่ และการประชุมกลุ่มย่อย พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจในลักษณะโครงการพอสมควร ได้แก่ ที่ตั้งและลักษณะของทั้งสองโครงการ และแนวทางจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เป็นต้น

(ข) เจ้าหน้าที่ภาครัฐและผู้นำชุมชนในพื้นที่ได้รับทราบวัตถุประสงค์โครงการโรงไฟฟ้าชัดเจนว่า “เป็นการลดภาระการลงทุนของภาครัฐในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดในระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (เอสพีพี)”

(3) ทศนคติต่อโครงการ

(ก) เนื่องจากโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะใช้เขตทางที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ก่อนแล้วเป็นหลัก ได้แก่ เขตทางของถนนในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ จึงคาดว่าพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ

(ข) โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งจัดเป็นพลังงานสะอาดและมีมลพิษต่ำ

(ค) ผลการประมวลแบบรับความคิดเห็นที่ได้รับ (จากการจัดประชุมกลุ่มย่อย และการรวบรวมแบบสำรวจความคิดเห็นผ่านผู้นำชุมชน) พบว่าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.24) เห็นด้วยในความจำเป็นที่ต้องมีการสร้างโรงไฟฟ้าตามนโยบายด้านพลังงานของประเทศ เพื่อตอบสนองและรองรับการพัฒนาในด้านต่างๆ ในอนาคต เพียงร้อยละ 8.76 ไม่แสดงความคิดเห็น

(ง) จากการประมวลผลพบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.45) มั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ รองลงมา (ร้อยละ 20.44) ไม่แสดงความคิดเห็น และเพียงร้อยละ 5.11 ไม่มั่นใจ ซึ่งในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นความคิดเห็นจากผู้ร่วมประชุมในพื้นที่ตำบลป่อวิน ในเขตอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี อันเป็นพื้นที่ต่างเขตการปกครองของที่ตั้งโครงการซึ่งอยู่ในตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง สำหรับกลุ่มผู้แสดงความมั่นใจต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ ส่วนใหญ่เป็นผู้อยู่อาศัยในอำเภอปลวกแดง จึงเคยรับทราบว่าโรงไฟฟ้าของทีเอ็นพีซึ่งดำเนินงานอยู่ในพื้นที่อำเภอปลวกแดงมานานกว่า 9 ปีแล้ว

(จ) สัดส่วนความคิดเห็นต่อการดำเนินงานทั้งสองโครงการ มีความสอดคล้องและมีเหตุผลรองรับเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.94) เห็นด้วยกับโครงการโรงไฟฟ้าฯ และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 15.33 ขณะที่ความคิดเห็นต่อโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าฯ พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.10) เห็นด้วย และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 21.90 ซึ่งเหตุผลของความคิดเห็นดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นไปใน

ทางบวก เนื่องจากโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักและเป็นการพัฒนาโครงการภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรม

(4) สรุปประเด็นความคิดเห็น ข้อห่วงใย และข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถรวบรวมประเด็นความคิดเห็น ข้อกังวล ห่วงใย และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตมาบตาพุดทำให้ประชาชนมีความกังวลเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านสุขภาพและพืชผลทางการเกษตร ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาโครงการ จึงควรชี้แจงและทำความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น
- วางแผนพัฒนาโครงการอย่างรอบคอบ และตระหนักในความรับผิดชอบต่อชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะผลประโยชน์ที่สามารถตอบแทนกลับสู่ท้องถิ่น
- ควรเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมความสัมพันธ์อันดี สร้างความรู้สึกเชิงบวกต่อโครงการเสมือนเป็นสมาชิกหนึ่งในชุมชนซึ่งคอยดูแลเกื้อกูลประโยชน์ซึ่งกันและกัน
- ให้ความสำคัญต่อการจ้างแรงงานท้องถิ่น
- ควรเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการในปัจจุบัน เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ และเพิ่มความมั่นใจในมาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ

2. แผนดำเนินงานในลำดับต่อไป

กิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ตามแผนการศึกษาที่กำหนดดำเนินงานในช่วงกลางเดือนมีนาคม 2550 โดยยังคงรูปแบบที่หลากหลายตามความเหมาะสมของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ข้อมูลโครงการเผยแพร่ในพื้นที่อย่างกว้างขวาง ได้แก่

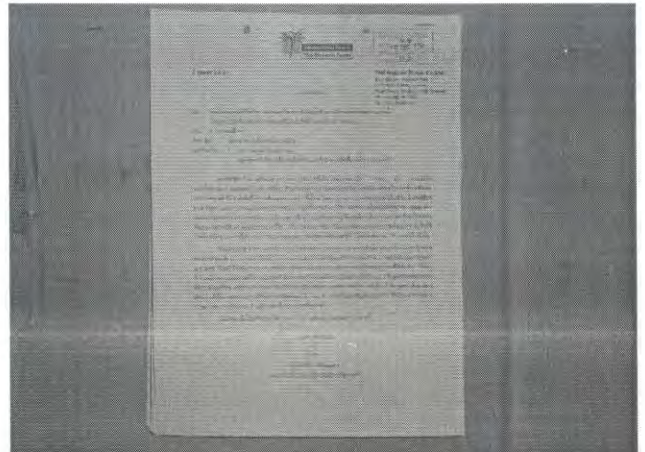
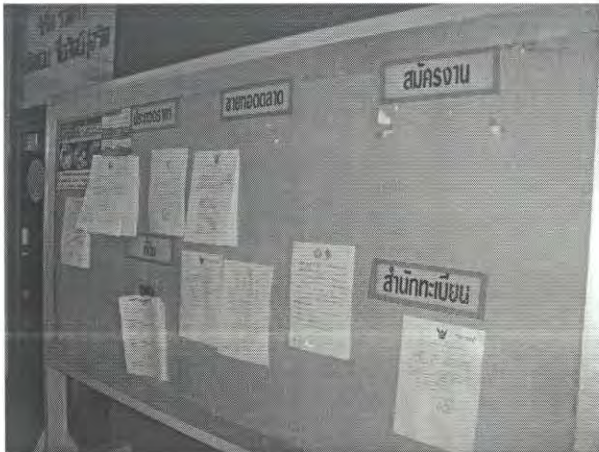
(1) การจัดประชุมกลุ่มย่อย (จำนวน 3 กลุ่ม ในพื้นที่ อบต.มาบยางพร อบต.ปลวกแดง และ อบต.บ่อวิน)

(2) การสนทนากลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทย เนชั่นเนล พาวเวอร์ 2 ได้แก่ บริษัท ไอที พอร์จิง (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท สยามโกซิมานูแฟคเจอริง จำกัด บริษัท อัสสัมเทค (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท โตโย โรกิ (ประเทศไทย) จำกัด

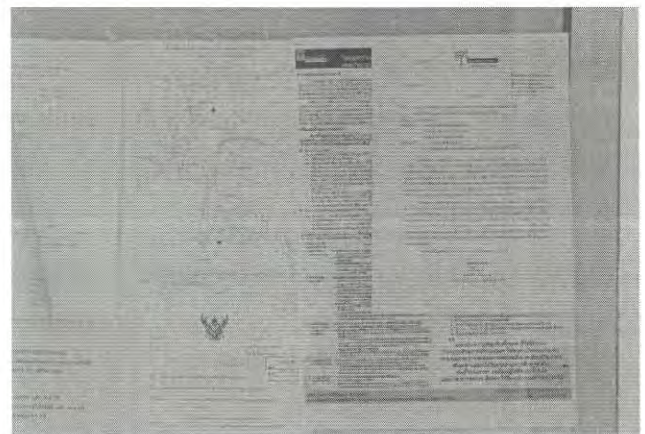
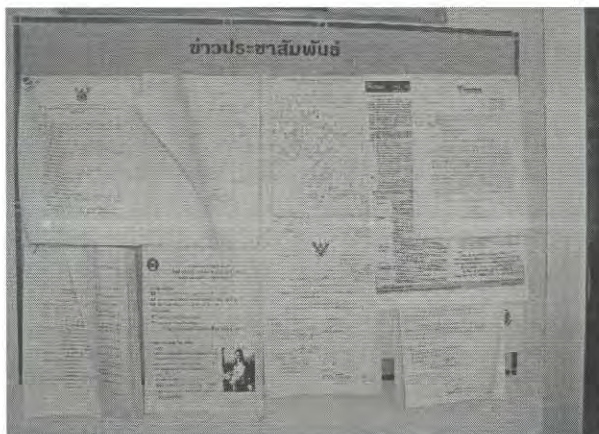
ทั้งนี้ คณะผู้ศึกษาจะรวบรวมข้อมูล ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับ นำมาประกอบในการวางแผนรายละเอียดดำเนินงานโครงการ และกำหนดมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับลักษณะวิถีของชุมชน เพื่อก่อให้เกิดแนวทางการพัฒนาร่วมกันระหว่างโครงการกับชุมชนที่ยั่งยืนต่อไป

ประกาศแจ้งผลดำเนินงาน

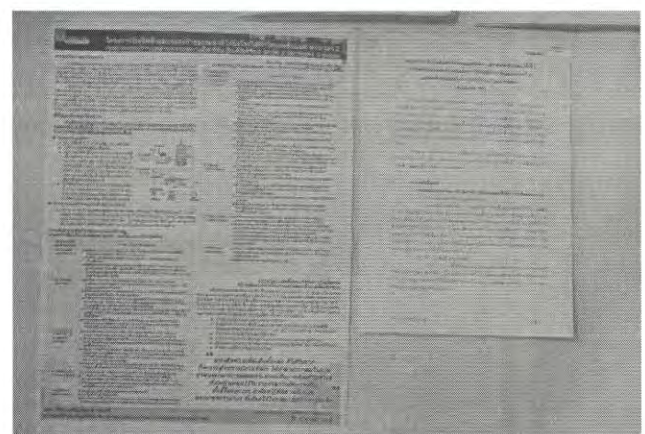
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2



การติดประกาศหน้าทำการอำเภอศรีราชา



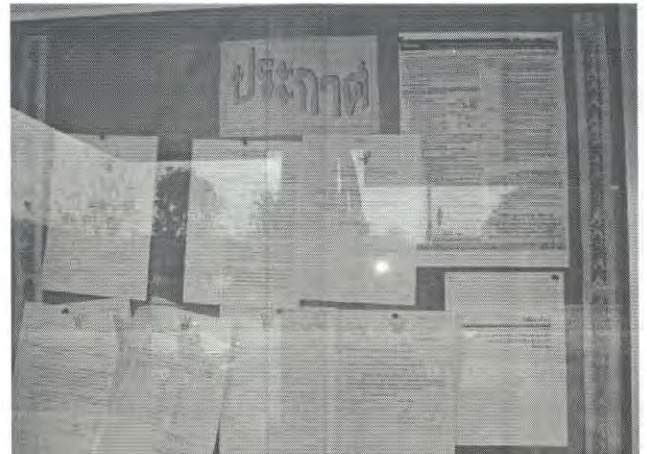
การติดประกาศหน้าทำการ อบต.มาบยางพร



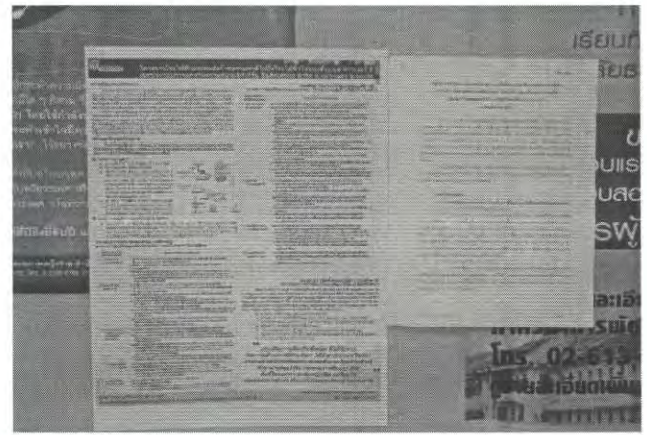
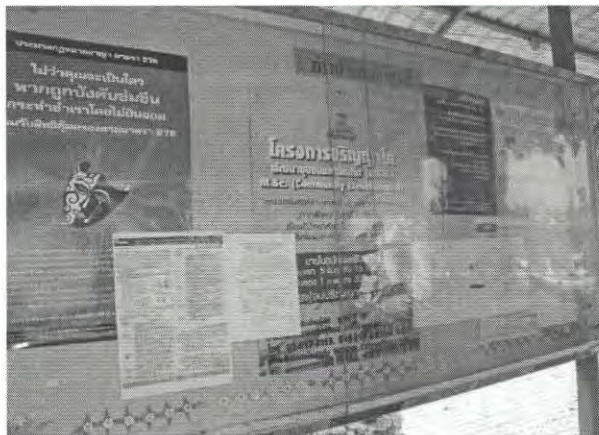
การติดประกาศหน้าทำการ อบต.ปลวกแดง

ภาพที่ 1 : การติดประกาศเอกสารสรุปผลฯ ครั้งที่ 2 ตามระเบียบสำนักนายกฯ 2548

TEAM
XX



การติดประกาศหน้าที่ทำการ อบต.ตาสิทธิ์



การติดประกาศหน้าที่ทำการ อบต.ปอวิน

ภาพที่ 1 : การติดประกาศเอกสารสรุปผลฯ ครั้งที่ 2 ตามระเบียบสำนักนายกฯ 2548 (ต่อ)



ที่ TNPL/08-040

9 เมษายน 2551

Thai National Power Co.,Ltd.

Siam Eastern Industrial Park,
60/19 Moo 3, Mabyangporn,
Pluak Daeng, Rayong 21140 Thailand
Tel : (66) (38) 891-324-8
Fax : (66) (38) 891-330

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตีตประกาศเอกสารแจ้งผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

เรียน นายอำเภอปลวกแดง

สำเนาเรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการ
2. สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ตามที่บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ทีเอ็นพี) ได้มอบหมายให้ บริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยในขั้นตอนศึกษาได้มีการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ระยะแรกของการศึกษา จนถึงระยะการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วเสร็จ และคณะศึกษาได้ดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 เพื่อนำเสนอผลการศึกษาให้แก่ผู้แทนหน่วยงานต่างๆ รวมถึงประชาชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบอย่างทั่วถึง อาทิ การสนทนากลุ่ม และการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 ในเดือนมีนาคม 2551 ความแจ้งแล้วนั้น

ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในทุกขั้นตอนของการพัฒนาโครงการ รวมถึงให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 ทีเอ็นพี จึงได้จัดทำสรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่ได้ดำเนินการในครั้งที่ 2 และไต่ถามความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์สรุปผลการดำเนินงานดังกล่าว (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2) โดยตีตประกาศเอกสาร ณ ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร และที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลตาสีห์ ตลอดจนเผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ ในพื้นที่ อาทิ วิทยุชุมชน เสียงตามสาย เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนรับทราบถึงผลการดำเนินงานรวมถึงการนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับมาประกอบการกำหนดมาตรการของโครงการ ซึ่งจะได้นำเสนอในรายงานการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายสิทธิชัย เสรีพัฒนพล

กรรมการบริหารฝ่ายการเงิน บัญชีและพัฒนาธุรกิจ

ได้รับเอกสารไว้เรียบร้อยแล้ว	
นายอำเภอปลวกแดง	 (หม่อมกมลพร ทอดทองแดง) 9 เมษายน 2551
นายก อบต.ปลวกแดง	 9 เมษายน 2551
นายก อบต.มาบยางพร	 9 เมษายน 2551
นายก อบต.ตาสีห์	 9 เมษายน 2551



ที่ TNPPL/08-041

9 เมษายน 2551

Thai National Power Co.,Ltd.

Siam Eastern Industrial Park,
60/19 Moo 3, Mabyangporn,
Pluak Daeng, Rayong 21140 Thailand
Tel ; (66) (38) 891-324-8
Fax : (66) (38) 891-330

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ติดประกาศเอกสารแจ้งผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

เรียน นายอำเภอศรีราชา

สำเนาเรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการ
2. สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ตามที่บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ทีเอ็นพี) ได้มอบหมายให้ บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ตำบลบางยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยในขั้นตอนการศึกษาได้มีการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะแรกของการศึกษา จนถึงระยะการศึกษาวเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วเสร็จ และคณะศึกษาได้ดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 เพื่อนำเสนอผลการศึกษาให้แก่ผู้แทนหน่วยงานต่างๆ รวมถึงประชาชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบอย่างทั่วถึง อาทิ การสนทนากลุ่ม และการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 ในเดือนมีนาคม 2551 ความแจ้งแล้วนั้น

ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในทุกขั้นตอนของการพัฒนาโครงการ รวมถึงให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 ทีเอ็นพี จึงได้จัดทำสรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่ได้ดำเนินการในครั้งที่ 2 และใคร่ขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์สรุปผลการดำเนินงานดังกล่าว (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2) โดยติดประกาศเอกสาร ณ ที่ว่าการอำเภอศรีราชา และที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน ตลอดจนเผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ ในพื้นที่ อาทิ วิทยุชุมชน เสียงตามสาย เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนรับทราบถึงผลการดำเนินงานรวมถึงการนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับมาประกอบการกำหนดมาตรการของโครงการ ซึ่งจะได้นำเสนอในรายงานการศึกษาต่อไป

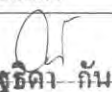
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

Silwadee S.

นายสิทธิชัย เสรีพัฒนพล

กรรมการบริหารฝ่ายการเงิน บัญชีและพัฒนารูทกิจ

ได้รับเอกสารไว้เรียบร้อยแล้ว	
นายอำเภอศรีราชา	 (นางสาวณัฐธิดา กันตะเพชร) 9 เมษายน 2551 พนักงานบริหาร
นายก อบต.บ่อวิน	 9 เมษายน 2551

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

เอกสารประชาสัมพันธ์

โครงการโรงไฟฟ้าและท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

ความเป็นมาของโครงการ

ตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ได้มีมติให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เปิดการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (เอสพีพี) ทุกประเภท เชื้อเพลิงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดภาระต้นทุนของภาครัฐในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า อีกทั้งผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กยังมีการขายไฟฟ้าตรงให้กับลูกค้าใกล้เคียง ทำให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงมากขึ้นลดปัญหาไฟตกไฟดับ และช่วยลดความต้องการไฟฟ้าสูงสุดของระบบ บริษัท ไทย เนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด (ทีเอ็นพี) มีแผนดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และวางแผนท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค โดยมอบหมายให้บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งสองโครงการเพื่อเสนอขอความเห็นชอบต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เริ่มศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม 2551

ที่ตั้งและลักษณะโครงการ

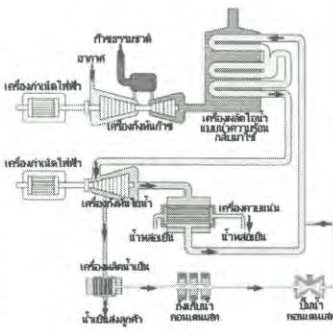
พื้นที่ทั้งสองโครงการตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค ดังนั้น การพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมของชุมชนในพื้นที่

1. โครงการโรงไฟฟ้า

- ขนาดพื้นที่ 9 ไร่ กำลังผลิต 120 เมกะวัตต์
- ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง
- เป็นโรงไฟฟ้าที่สามารถระบดักการใช้น้ำเพื่อผลิตไฟฟ้าได้ร่วมกับของ 2 ระบบการผลิต คือ เครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ และใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า โดยนำไอน้ำจากเครื่องกังหันไอน้ำมาควบแน่นเพื่อส่งเข้าสู่เครื่องผลิตน้ำเย็นเพื่อใช้ในระบบปรับอากาศ
- นำใช้ในโรงไฟฟ้า จะรับมาจากระบบผลิตน้ำประปาของเขตประกอบการฯ และนำดิบจาก บจก. จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก (มหาชน) หรือ อีสต์ วอเตอร์

2. โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้า

- ขนาด $\varnothing$ 10 นิ้ว โดยเชื่อมต่อจากท่อของ ปตท. บริเวณหน้าที่ตั้งปัจจุบันของโรงไฟฟ้าหลังความรื้อถอนโรงไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ (โรงไฟฟ้าปัจจุบัน) ไปตามไหล่ทางของถนนในเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ระยะทางประมาณ 700 เมตร เข้าสู่สถานีควบคุมแรงดันก๊าซซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้า



ประเด็นความห่วงใย/ข้อเสนอนะที่สำคั :

มาตรการป้องกันและลดผลกระทบฯ ของโครงการโรงไฟฟ้า

ข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ	มาตรการในการดำเนินงาน
1. ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ	• ติดตั้งระบบควบคุมการเกิดไอระเหยของไนโตรเจน โดยให้ค่าความเข้มข้นที่ระบดักอยู่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน • ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารจากปล่องของโครงการอย่างต่อเนื่อง • ติดตั้งจอแสดงผลผลตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า และหน้าที่ว่าการอำเภอปลวกแดงพร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดไปยังหน่วยงานเกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
2. ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ	• นำทิ้งจากกระบวนการต่างๆ ที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะรวบรวมลงสู่บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการและตรวจสอบคุณภาพน้ำจากแต่ละกระบวนการผลิตจากนั้นจึงระบายสู่คลองหิโนล้อย • ติดตั้งระบบระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำที่ผ่านท่อระบายน้ำไม่เกิน 34 องศาเซลเซียส • นำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้งจะปล่อยระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้ง เพื่อพักน้ำเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1.8 ชั่วโมง หรือมากกว่า เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิในธรรมชาติก่อนระบายลงสู่คลองหิโนล้อย • นำน้ำทิ้งจากการบำบัดแล้วกลับมามีใช้ประโยชน์มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้ และพื้นที่ปลูกพืช ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนน และลานหรือใช้ใช้กิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ • ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)
3. การดำเนินการตามมาตรการฯ และการติดตามตรวจสอบ	• ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นำเสนออย่างเคร่งครัด • สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชนโดยการพบปะเยี่ยมเยียนอย่างสม่ำเสมอและพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ • เปิดโอกาสให้ตัวแทนของคนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม โดยส่งเสริมการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมฯ อย่างต่อเนื่อง • เปิดรับความคิดเห็นจากประชาชนในรูปแบบต่างๆ เช่น สัมภาษณ์เชิงลึกบุคคลสำคัญในพื้นที่ แทรกเวทีการประชุมระดับอำเภอ จัดประชุมกลุ่มย่อย เป็นต้น
4. การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน	• กำหนดแนวทางการจัดการงาน โดยพิจารณาว่าคนท้องถิ่นเข้าทำงาน • ดำเนินกิจกรรมโครงการตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้า เช่น การส่งเสริมพัฒนาอาชีพและรายได้สนับสนุนการศึกษา สนับสนุนด้านการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัยของชุมชนการร่วมส่งเสริมกิจกรรมทางศาสนา และร่วมกิจกรรมมาบารมีของชุมชน
5. การมีส่วนร่วมของประชาชน	• เผยแพร่ความก้าวหน้าของโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น • การจัดฝึกอบรมโรงไฟฟ้า • ส่งเสริมการจัดตั้งและดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ประเด็นความห่วงใย/ข้อเสนอนะที่สำคั : มาตรการป้องกันและลดผลกระทบฯ โครงการท่อส่งก๊าซไปยังโรงไฟฟ้า

ข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ	มาตรการในการดำเนินงาน
1. ผลกระทบด้านกรรมนาคม	• ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ได้รับผลกระทบทราบเป็นการล่วงหน้าก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง • ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างต่อชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบโดยจัดทำเป็นป้ายแสดงแผนการดำเนินการก่อสร้างตามถนนที่แนวท่อผ่าน • จัดให้มีแผงกั้น ทราย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายจราจร ไฟกระพริบและสัญญาณจราจร เพื่อปิดกั้น เคื่อง และลดช่องจราจร ขณะเข้าและออกจากบริเวณก่อสร้าง • จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณสถานที่ก่อสร้างช่วงชั่วโมงเร่งด่วน • จัดทำทางเบี่ยง ทางเข้า-ออกให้กับกลุ่มสถานประกอบการตลอดช่วงแนวการก่อสร้างเพื่อให้มีความสะดวกต่อการเข้ามาใช้บริการของลูกค้า รับ-ส่งพนักงาน และการขนส่งสินค้า • ใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโดยเร็วที่สุดโดยจะต้องทำการขุดวางท่อแล้วเสร็จภายใน 1 วัน เพื่อลดผลกระทบต่อสถานประกอบการใกล้เคียง • ต้องมีแผนหลีกเลี่ยงที่ขุดเพื่อใช้เป็นทางข้ามชั่วคราวในกรณีที่ไม่สามารถก่อสร้างให้แล้วเสร็จได้ภายใน 1 วัน • วางแผนการทำงานให้สัมพันธ์กับงานก่อสร้างในส่วนอื่นเพื่อลดจำนวนครั้งที่ต้องเข้าทำงานในจุดเดิม • ขนย้ายเศษวัสดุ อุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ให้พ้นจากพื้นที่ ส่วนวัสดุที่มีความจำเป็นต้องใช้วางจะต้องกองไว้ในสถานที่ที่ไม่ขัดขวางการสัญจร • ดูแลปรับปรุงสภาพความสะอาดบริเวณแนวท่อวางผ่านด้วยวิธีขุดเปิด (Open Cut) และทางเข้า-ออกขุดการประกอบบริเวณใกล้เคียงแนวท่อให้อยู่ในสภาพดีภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จทันที โดยจะต้องมีสภาพดีเหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม
2. อุบัติเหตุ/ความปลอดภัย	• การขุดเปิดดินจะต้องทำการวางแผนและประสานงานกับเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ เพื่อลดการรบกวนต่อระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า น้ำประปา รางระบายน้ำ ฯลฯ) ตลอดจนเส้นทางจราจร • กั้นเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมทั้งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตราย • ต้องเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้สะอาดความคมไม่มีการทิ้งสารเคมีหรือวัสดุที่เป็นน้ำมันต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้าง และเครื่องจักรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด • อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิดให้ปฏิบัติตามกฎจราจร • จัดอบรมให้ความรู้ทางด้านเอาชีวนามัยและความปลอดภัยและเสริมสร้างจิตสำนึกแห่งความปลอดภัยรวมทั้งกฎระเบียบต่างๆ ให้แก่คนงานผู้รับเหมาก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างโครงการ
3. การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน	• ดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นำเสนออย่างเคร่งครัด • กำหนดในสัญญาจ้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาการรับแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานในโครงการเป็นอันดับแรกเพื่อลดปัญหาการโยกย้ายของแรงงานต่างถิ่นและเป็นการส่งเสริมชุมชนให้ได้รับประโยชน์จากโครงการมากขึ้น • ให้การช่วยเหลือสนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนตามความเหมาะสมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม
4. การมีส่วนร่วมของประชาชน	• สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชนโดยการพบปะเยี่ยมเยียนอย่างสม่ำเสมอและพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ • ปฏิบัติตามแผนงานมาบารมีสัมพันธ์ของ ปตท.

แนวทางการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนฯ

เพื่อสร้างหลักประกันความเชื่อมั่นต่อชุมชน และเพื่อให้ประชาชนมีกลไกในการกำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานของโครงการ จึงได้เสนอให้มีการจัดตั้ง "คณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2" ขึ้น เพื่อทำหน้าที่เป็นสื่อกลางให้ความรู้ความเข้าใจแก่ชุมชนเกี่ยวกับโรงไฟฟ้า ร่วมวางแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมและชุมชน และร่วมติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางการจัดตั้งในเบื้องต้น ประกอบด้วย

- นายอำเภอปลวกแดง และนายอำเภอศรีราชา
- ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ อบต.มายางพร อบต.ปลวกแดง อบต.ศาลีห์ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง และ อบต.ปอวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
- ตัวแทนจากกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเกษตรกร
- ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อำเภอลวกแดง และอำเภอศรีราชา
- ผู้แทนของโครงการ (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ฯ ชีว ที่เอ็นพี เป็นต้น)
- ตัวแทนกลุ่มอื่นๆ ตามความเหมาะสม

“ ประเด็นความคิดเห็นทั้งหมด ที่ได้รับจากกิจกรรมด้านกรามีส่วนร่วม ได้นำมาประกอบในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ซึ่งจะนำเสนอไว้ในรายงานการศึกษาฯ ด้วย ทั้งนี้โครงการฯ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข และมาตรการต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานอย่างเคร่งครัด ”

สิ่งที่ส่งมาด้วย 2

สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
และท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
(เดือนมีนาคม 2551)

สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
และทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2
(เดือนมีนาคม 2551)

ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนการศึกษาโครงการ ได้กำหนดให้มีการดำเนินการตาม กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อยสองครั้ง คือ ระหว่างเริ่มต้นโครงการ และระหว่าง การเตรียมจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งคณะศึกษาได้ดำเนินกิจกรรมด้าน การมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการและรับฟังความคิดเห็นเบื้องต้นต่อโครงการ โดยการเข้าพบ ผู้บริหารระดับอำเภอและตำบล และการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2551 ที่ผ่านมา

ดังนั้นก่อนการจัดทำร่างรายงานฯ จะแล้วเสร็จสมบูรณ์ คณะศึกษาจึงได้กำหนดกิจกรรมด้านการ มีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 ได้แก่ สนทนากลุ่ม และการจัดประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 ในเดือนมีนาคม 2551 (ตารางที่ 1 และภาพที่ 1) สรุปผลการดำเนินงานดังนี้

1. ผลการดำเนินงาน

(1) การบรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

(ก) ด้านการมีส่วนร่วมให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ

การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ได้รับความร่วมมือ ด้วยความเป็นมิตรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดจนประชาชนในพื้นที่ โดยร้อยละ 52.83 เป็นผู้ที่เคยเข้าร่วมการ ประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 มาก่อน และเป็นที่น่าสังเกตว่า กลุ่มผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมการประชุมในครั้งแรกแต่ได้รับทราบ ข้อมูลโครงการผ่านการพูดคุยบอกเล่าภายในชุมชน (ร้อยละ 26.42) ได้ให้ความสนใจในการร่วมรับฟังข้อมูลในการ ประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 ซึ่งยืนยันถึงระดับการให้ความสนใจค่อนข้างสูงของประชาชนในพื้นที่ต้องงานด้านการมี ส่วนร่วมได้ดี โดยเฉพาะการแสดงความรู้สึกดีต่อโครงการที่ให้ความสำคัญในการชี้แจงข้อมูลและรับฟังความ คิดเห็นจากผู้แทนประชาชนในพื้นที่ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นการศึกษา

(ข) ด้านการเสริมสร้างความสัมพันธ์

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตลอดระยะเวลา การศึกษาโครงการสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยสามารถสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงาน ภาครัฐ ผู้นำชุมชน และประชาชนได้ในระดับที่ดี พิจารณาได้จากความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม การอำนวยความสะดวก และการเผยแพร่ข้อมูลโครงการ

ตารางที่ 1
รูปแบบกิจกรรมการมีส่วนร่วม ครั้งที่ 2 ที่ได้ดำเนินงานในช่วงการศึกษาโครงการ

รูปแบบ	วัน/เดือน/ปี	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (ราย)
1. การประชุมกลุ่มย่อย	18-19 มี.ค.51	— กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง	26
		— กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง	13
		— กลุ่มผู้แทนชุมชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอสวีราช	22
		รวม	61
2. การสนทนากลุ่ม	18-19 มี.ค.51	— กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงโครงการ ทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ได้แก่ บจก. สยามโกสิมานูแพคเซอริง บจก. อัท ลุมิเท็ค (ประเทศไทย) บจก. โตโย โรกิ (ประเทศไทย) และ สถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1	5
		รวม	5
3. การเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าปัจจุบัน	14 มี.ค.51	— นายอำเภอปลวกแดง	29
		— ผู้นำชุมชน (อบต.) และผู้แทนประชาชนในพื้นที่ตำบล มายางพร ตำบลปลวกแดง และตำบลตาสีห์ อำเภอปลวก แดง จังหวัดระยอง	
		— ผู้นำชุมชน (อบต.) และผู้แทนประชาชนในพื้นที่ตำบล บ่อวิน อำเภอสวีราช จังหวัดชลบุรี	
รวม		29	
4. การประชาสัมพันธ์และ สำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม (ผ่านผู้นำชุมชน)	20 มี.ค. ถึง	— กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง	80
	4 เม.ย.51	— กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง	32
		— กลุ่มประชาชนในพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอสวีราช	23
	รวม		135
รวมทั้งสิ้น			230



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลมายางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านสะพานสี่



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ณ องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง



ประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ณ องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน

การจัดประชุมกลุ่มย่อยในวันที่ 18-19 มีนาคม 2551

ภาพที่ 1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 2





การสนทนากลุ่มผู้ประกอบการใกล้เคียงที่ตั้งโครงการฯ (วันที่ 18 มีนาคม 2551)



การสนทนากลุ่มกับผู้แทนสถานีไฟฟ้าปลวกแดง 1 (วันที่ 19 มีนาคม 2551)

ภาพที่ 1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 2 (ต่อ)

(2) การรับรู้ข้อมูลและความเข้าใจโครงการ

(ก) จากการเข้าพบและหารือกับหัวหน้าส่วนราชการ ผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในพื้นที่ และการประชุมกลุ่มย่อย พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจในลักษณะโครงการพอสมควร ได้แก่ ที่ตั้งและลักษณะของทั้งสองโครงการ และแนวทางจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เป็นต้น

(ข) เจ้าหน้าที่ภาครัฐและผู้นำชุมชนในพื้นที่ได้รับทราบวัตถุประสงค์โครงการโรงไฟฟ้าชัดเจนว่า “เป็นการลดภาระการลงทุนของภาครัฐในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด ในระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (เอสพีพี)”

(3) ทศนคติต่อโครงการ

(ก) โครงการเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศ และเนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งจัดเป็นพลังงานสะอาด จึงคาดว่าจะมีผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนค่อนข้างน้อย

(ข) เนื่องจากโครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะตั้งอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเทรียล พาร์ค และโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 จะใช้เส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ก่อนแล้วเป็นหลัก ได้แก่ เขตทางของถนนในเขตประกอบการฯ จึงคาดว่า การพัฒนาโครงการจะก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในระดับต่ำ

(4) สรุปประเด็นข้อห่วงใยและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถรวบรวมประเด็นข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

(ก) ด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน

- ขอให้ดูแลจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตรงตามมาตรการที่ได้รับไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินโครงการ โดยเฉพาะการป้องกัน/แก้ไขปัญหาด้านการจราจร และการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะคุณภาพน้ำ และคุณภาพอากาศ

- โครงการควรเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับประชาชนในพื้นที่ อาทิ สนับสนุนด้านการศึกษาของชุมชน เช่น มอบทุนการศึกษา จัดเจ้าหน้าที่มาเป็นวิทยากรพิเศษในบางโอกาส เพื่อเสริมความรู้ทั้งในและนอกหลักสูตรการเรียนการสอน รวมถึงกิจกรรมสาธารณะอื่นๆ ของชุมชน

(ข) ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

- ควรติดต่อประสานงาน/ แจ้งข้อมูลให้ผู้นำได้ร่วมรับทราบทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ รวมถึงการแจ้งข้อมูลความก้าวหน้าโครงการอย่างต่อเนื่อง

- ควรให้ความสำคัญในกระบวนการมีส่วนร่วมฯ โดยชี้แจงข้อมูลโครงการและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนให้ทั่วถึง และใช้รูปแบบการจัดประชุมในพื้นที่เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งผู้นำชุมชนและประชาชนได้รับทราบร่วมกัน เพื่อสร้างความเข้าใจข้อมูลและสถานะภาพโครงการที่ตรงกัน

- ในขั้นตอนดำเนินการจะต้องมีผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน ในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน

- จัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ เพื่อตรวจสอบควบคุมให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรการที่กำหนด ซึ่งคณะกรรมการร่วมฯ ชุดนี้ควรได้รับเลือกจากทุกภาคส่วน รวมถึงระดับประชาชนทั่วไป และมีบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจนในการติดตามตรวจสอบโครงการโดยเฉพาะ โดยในเบื้องต้นได้กำหนดวัตถุประสงค์ องค์ประกอบ และอำนาจหน้าที่ ดังนี้

วัตถุประสงค์

- ⇒ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั้งต่อแนวทางดำเนินการ การแก้ไขปัญหา ข้อร้องเรียน หรือการเกิดอุบัติเหตุ
- ⇒ เพื่อประสานความร่วมมือกับชุมชนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการดำเนินโครงการที่โปร่งใสสามารถตรวจสอบได้
- ⇒ เพื่อร่วมจัดทำแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมและชุมชนควบคู่กับการดำเนินโครงการ โรงไฟฟ้าในอนาคต

องค์ประกอบเบื้องต้น

- ⇒ นายอำเภอปลวกแดง และนายอำเภอศรีราชา
- ⇒ ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ อบต.มาบยางพร อบต.ปลวกแดง อบต.ตาสีหิ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง และ อบต.บ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
- ⇒ ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง
- ⇒ ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
- ⇒ ผู้แทนของโครงการ (ฝ่ายสิ่งแวดล้อม ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ ของ ทีเอ็นพี เป็นต้น)
- ⇒ ตัวแทนประชาชนในพื้นที่จากกลุ่มผู้ประกอบอาชีพทางการเกษตร
- ⇒ ตัวแทนกลุ่มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

อำนาจหน้าที่

- ⇒ ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการ และประสานงานกับชุมชน
- ⇒ ประสานงานกับโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และผู้รับเหมา เพื่อแจ้งหรือเร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นธรรม
- ⇒ ร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า
- ⇒ ร่วมเสนอแผนพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่

2. มาตรการในการดำเนินงานโครงการ

ประเด็นความคิดเห็นที่ได้รับจากกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมฯ ทั้งหมด ได้นำมาประกอบในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ซึ่งโครงการฯ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข และมาตรการต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การดำเนินการโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชนโดยรอบ สรุปมาตรการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามประเด็นความกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะที่สำคัญ แยกตามลักษณะโครงการ คือ โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 ดังนี้ (ตารางที่ 2 และ 3)

ตารางที่ 2
สรุปข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ และมาตรการในการดำเนินการ
โครงการโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ข้อกังวลห่วงใยและข้อเสนอแนะ	มาตรการในการดำเนินงาน
1. ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองหินลอยและอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล (ผลกระทบต่อการผลิตผลทางการเกษตร และสุขภาพของประชาชน)	- น้ำทิ้งจากกระบวนการต่าง ๆ ที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะรวบรวมลงสู่บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ และตรวจสอบคุณภาพน้ำจากแต่ละกระบวนการผลิต จากนั้นจึงระบายลงสู่คลองหินลอย - ติดตั้งระบบระบายความร้อนหล่อเย็นแบบระบบเปิด เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำที่ผ่านหล่อเย็นไม่เกิน 34 องศาเซลเซียส - น้ำทิ้งจากหล่อเย็นจะต้องระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้ง เพื่อพักน้ำเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1.8 ชั่วโมง หรือมากกว่า เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยให้น้ำใกล้เคียงกับอุณหภูมิน้ำธรรมชาติก่อนระบายลงสู่คลองหินลอย - น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยใช้รดน้ำต้นไม้และสนามหญ้า ใช้ทำความสะอาดพื้น ถนน และลาน หรือใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ - ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ ให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)
2. มลพิษทางอากาศ	- ติดตั้งระบบควบคุมการเกิดออกไซด์ของไนโตรเจน โดยให้ค่าความเข้มข้นที่ระบายออกสู่บรรยากาศไม่เกินค่ามาตรฐานฯ - ติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบการระบายมลสารจากปล่องของโครงการอย่างต่อเนื่อง - ติดตั้งจอแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ ณ บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า และบริเวณพื้นที่ว่าการอำเภอปลวกแดง พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบข้อมูลการตรวจวัดไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
3. การดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบฯ	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก๊สไซค์ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่นำเสนออย่างเคร่งครัด - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชน โดยการพบปะเยี่ยมเยียนอย่างสม่ำเสมอ และพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ - เปิดโอกาสให้ตัวแทนของคนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน โดยส่งเสริมการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมฯ อย่างต่อเนื่อง - เปิดรับความคิดเห็นจากประชาชนในรูปแบบต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกบุคคลสำคัญในพื้นที่ การแทรกวงวิชาการประชุมระดับอำเภอ การจัดประชุมกลุ่มย่อย เป็นต้น
4. การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน	- กำหนดแนวทางการจัดทำแรงงานโดยพิจารณารับคนท้องถิ่นเข้าทำงาน - การดำเนินกิจกรรม/โครงการตามแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้า อาทิ กิจกรรมเกี่ยวกับ - การส่งเสริมพัฒนาอาชีพและรายได้ - การสนับสนุนการศึกษา - การสนับสนุนด้านการสาธารณสุขและสุขภาพอนามัยของชุมชน - การร่วมส่งเสริมกิจกรรมทางศาสนา - การร่วมกิจกรรมงานประเพณีของชุมชน
5. การมีส่วนร่วมของประชาชน	- เผยแพร่ความก้าวหน้าของโครงการผ่านสื่อท้องถิ่น - การจัดศึกษาดูงานโรงไฟฟ้า - จัดประชุมกลุ่มย่อย - สัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชนและบุคคลสำคัญในพื้นที่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - จัดทำแผนพัฒนาชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2 และดำเนินกิจกรรมตามแผน - ส่งเสริมการจัดตั้งและดำเนินงานของคณะกรรมการร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ตารางที่ 3

สรุปข้อกำหนดหัวใจและข้อเสนอแนะ และมาตรการในการดำเนินการ
โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ 2

ข้อกำหนดหัวใจและข้อเสนอแนะ	มาตรการในการดำเนินงาน
1. ผลกระทบด้านการคมนาคม	• ประชาสัมพันธ์ให้ผู้สัญจรใช้ถนนทราบเป็นการล่วงหน้าก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง • ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างต่อชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบโดยจัดทำเป็นป้ายแสดงแผนการดำเนินการก่อสร้างตามถนนที่แนวท่อพาดผ่าน • จัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายจราจร ไฟกระพริบและสัญญาณธง เพื่อปิดกั้น เตือน และลดช่องจราจร ขณะเข้าและออกจากบริเวณก่อสร้าง • จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณสถานที่ก่อสร้างช่วงชั่วโมงเร่งด่วน • จัดทำทางเบี่ยง/ ทางเข้า-ออกให้กับกลุ่มสถานประกอบการตลอดช่วงแนวการก่อสร้างเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการเข้ามาใช้บริการของลูกค้า รับ-ส่งพนักงาน และการขนส่งสินค้า • ใช้ระยะเวลาการก่อสร้างน้อยที่สุดโดยจะต้องทำการขุดวางท่อแต่ละช่วงให้แล้วเสร็จภายใน 1 วัน เพื่อลดผลกระทบต่อสถานประกอบการใกล้เคียง • ต้องมีแผนเหล็กรูปทรงที่ชัด เพื่อใช้เป็นทางข้ามชั่วคราวในกรณีที่ไม่สามารถก่อสร้างให้แล้วเสร็จได้ภายใน 1 วัน • วางแผนการทำงานให้สัมพันธ์กับงานก่อสร้างในส่วนอื่น เพื่อลดจำนวนครั้งที่ต้องเข้าทำงานในจุดเดิม • ขนย้ายเศษวัสดุ อุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ให้พ้นจากพื้นที่ ส่วนวัสดุที่มีความจำเป็นต้องใช้งานจะต้องกองไว้ในสถานที่ที่ไม่กีดขวางการสัญจร • ดูแลปรับปรุงสภาพผิวการจราจรที่แนวท่อวางผ่านด้วยวิธีขุดเปิด (Open Cut) และทางเข้า-ออกของสถานประกอบการบริเวณใกล้เคียงแนวท่อให้อยู่ในสภาพดีภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จทันที โดยจะต้องมีสภาพดีเหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม
2. อุบัติเหตุ/ ความปลอดภัย	• การขุดเปิดดินจะต้องทำการวางแผนและประสานงานกับเขตประกอบการฯ เพื่อลดการรบกวนต่อระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า น้ำประปา รางระบายน้ำ ฯลฯ) ตลอดเส้นทางการวางท่อ • กันเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมทั้งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตราย • ต้องเก็บ/ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้สะอาด ควบคุมไม่ให้มีการทิ้งสารเคมีหรือวัสดุที่เป็นน้ำมันต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้าง และเครื่องจักรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด • อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิดให้ปฏิบัติตามกฎจราจร
3. การดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบ	• ติดป้ายแสดงรายละเอียดข้อมูลโครงการ โดยระบุประเภทงาน หน่วยงานผู้รับผิดชอบ ชื่อบริษัท ผู้รับจ้าง กำหนดระยะเวลาดำเนินการ ในตำแหน่งใกล้เคียงที่ตั้งโครงการที่เห็นได้โดยชัดเจน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ และที่อยู่ติดต่อกับโครงการเพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้สงสัยได้สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม เป็นต้น • จัดให้มีหมายเลขโทรศัพท์สายตรงที่ผู้เดือดร้อนสามารถสอบถามข้อมูลข่าวสาร และร้องเรียนปัญหาที่เกิดจากการก่อสร้าง • จัดเจ้าหน้าที่ติดตามตรวจสอบความเรียบร้อยของสภาพพื้นที่ภายหลังการก่อสร้าง • จัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินจากการก่อสร้างของโครงการ • กรณีที่มีการร้องเรียนถึงความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง โครงการจะต้องให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็ว • ให้ระบุเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง ต้องรับผิดชอบในการแก้ไขและปรับปรุงหรือแก้ปัญหาที่เป็นผลกระทบสืบเนื่องจากการวางท่อภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ 1 ปี
4. การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน	• ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่นำเสนออย่างเคร่งครัด • กำหนดในสัญญาจ้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณาการรับแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานในโครงการเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาการโยกย้ายของแรงงานต่างถิ่นและเป็นการส่งเสริมชุมชนให้ได้รับประโยชน์จากโครงการมากขึ้น • ให้การช่วยเหลือ/สนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม
5. การมีส่วนร่วมของประชาชน	• สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ราชการในท้องถิ่นและคนในชุมชน โดยการพบปะเยี่ยมเยียนอย่างสม่ำเสมอ และพร้อมที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ • ปฏิบัติตามแผนงานมวลชนสัมพันธ์ของ ปตท.