บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ฉบับสมบูรณ์ (ฉบับหลัก 1-2/2)

ชื่อโครงการ : โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย)

ที่ตั้งโครงการ : เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น
อินดัสเตรียล พาร์ค ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 195 อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ ชั้น 38-พาร์ค วิง
ถนนสาธรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

การมอบอำนาจ [ ] เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

[√] เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

4/524 หมู่ 4 ถนนเสรีไทย แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

TEL: 02-736-4536 FAX: 02-736-4537 E-mail: enviwork@hotmail.co.th

กุมภาพันธ์ 2557

บทที่ 4

การมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

บทที่ 4
การมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

4.1 แนวคิดและวัตถุประสงค์

การมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียต่อการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ส่วนขยาย) เป็นกระบวนการซึ่งทำให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูลของโครงการ พร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวล และความห่วงใยเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่โดยรอบโครงการ รวมทั้งมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อโต้แย้ง หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และร่วมกันกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่

กระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดให้จัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียอย่างน้อย 2 ครั้ง กล่าวคือ

1) การรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

เป็นการดำเนินการระหว่างเริ่มต้นกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการให้ข้อมูลรายละเอียดของโครงการต่อประชาชน และผู้มีส่วนได้เสียรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมีการนำเสนอร่างขอบเขตการศึกษา พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อวิตกกังวลจากผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งนี้โครงการจะนำประเด็นดังกล่าวไปปรับปรุงขอบเขตการศึกษาให้มีความครบถ้วน รอบด้าน และสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

2) การรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

เป็นการดำเนินการระหว่างเตรียมจัดทำร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งนี้โครงการจะนำประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาวิเคราะห์ผล พร้อมทั้งปรับปรุงมาตรการให้เหมาะสมหรือสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

4.2 แนวทางการศึกษา

กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการจะอ้างอิงตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2549)

4.3 การจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders)

ผู้มีส่วนได้เสียที่เชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น ประกอบด้วย 7 กลุ่มหลัก เพื่อให้สอดคล้องตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังนี้

1) ผู้ได้รับผลกระทบหรือผู้มีส่วนได้เสีย
2) หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3) หน่วยงานพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4) หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่น
5) องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่นและในระดับอุดมศึกษา และนักวิชาการอิสระ
6) สื่อมวลชน
7) ประชาชนทั่วไป

รายละเอียดของกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสียที่มีการเชิญมาเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโดยพิจารณาให้ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นแสดงดังตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เชิญเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นต่อ
กระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	ประชาชนผู้ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 4.3-1	**อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง** **องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง** 1. หมู่ที่ 1 บ้านปลวกแดง 2. หมู่ที่ 2 บ้านชากมาลัย 3. หมู่ที่ 3 บ้านระเวิง 4. หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน 5. หมู่ที่ 5 บ้านวังแขยง 6. หมู่ที่ 6 บ้านทับตอง **เทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง** 7. ชุมชนตลาดล่าง 8. ชุมชนตลาดบน **องค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์** 9. หมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ 10. หมู่ที่ 2 บ้านเขาระฆัง 11. หมู่ที่ 3 บ้านหนองค้างคาว 12. หมู่ที่ 4 บ้านเนินสำราญ **เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา** 13. ชุมชนจอมพล 14. ชุมชนเจ้าพระยา **องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร** 15. หมู่ที่ 1 บ้านมาบเตย 16. หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ 17. หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร 18. หมู่ที่ 4 บ้านห้วยปราบ 19. หมู่ที่ 5 บ้านวังตาหม่อน 20. หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่ 21. หมู่ที่ 7 บ้านชากอ้อย **อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี** **องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน** 22. หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ 23. หมู่ที่ 4 บ้านพันเสด็จใน 24. หมู่ที่ 6 บ้านเขาหิน 25. หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ 26. ชุมชนปากร่วม 27. ชุมชนนิคมบ่อวิน 28. ชุมชนมาบเสมอ 29. ชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด 30. ชุมชนห้วยเหียน 31. ชุมชนเขาขยาย
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หน่วยงานที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและเจ้าของโครงการ	1. บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด 2. บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
3. หน่วยงานพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
4.หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ	หน่วยงานราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง	**<u>หน่วยงานราชการส่วนกลาง</u>** 1. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 2. สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน 3. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 4. กรมควบคุมมลพิษ 5. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย **<u>หน่วยงานระดับจังหวัด</u>** ***จังหวัดระยอง*** 6. เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) จังหวัดระยอง 7. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง 8. องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง 9. สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง 10.คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง 11.สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดระยอง

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		12.โครงการชลประทานจังหวัดระยอง 13.สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง 14.สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง 15.สำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง 16.สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง 17.แขวงการทางระยอง 18.สำนักงานประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดระยอง 19.สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง 20.สำนักงานคณะกรรมการกองทุนพัฒนาไฟฟ้าจังหวัดระยอง 1 ***จังหวัดชลบุรี*** 21.เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) จังหวัดชลบุรี 22.ศูนย์ราชการจังหวัดชลบุรี 23.องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี 24.สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี 25.สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชลบุรี 26.โครงการชลประทานจังหวัดชลบุรี 27.สำนักชลประทานที่ 9 (ชลบุรี) 28.สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี 29.สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) 30.สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี 31.สำนักงานพลังงานจังหวัดชลบุรี 32.สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		33.แขวงการทางชลบุรี 34.สำนักงานประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดชลบุรี 35.สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชลบุรี 36.สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ประจำเขต 8 ชลบุรี **หน่วยงานระดับอำเภอ** ***อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง*** 37.ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง 38.สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปลวกแดง 39.สำนักงานเกษตรอำเภอปลวกแดง 40.สำนักงานสาธารณสุขอำเภอปลวกแดง 41.โรงพยาบาลอำเภอปลวกแดง 42.หมวดการทางปลวกแดง 43.สถานีตำรวจภูธรปลวกแดง 44.เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) อำเภอปลวกแดง ***อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี*** 45.ที่ว่าการอำเภอศรีราชา 46.สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชา 47.สำนักงานเกษตรอำเภอศรีราชา 48.สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีราชา 49.โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา 50.หมวดการทางศรีราชา 51.สถานีตำรวจภูธรศรีราชา 52.เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) อำเภอศรีราชา

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

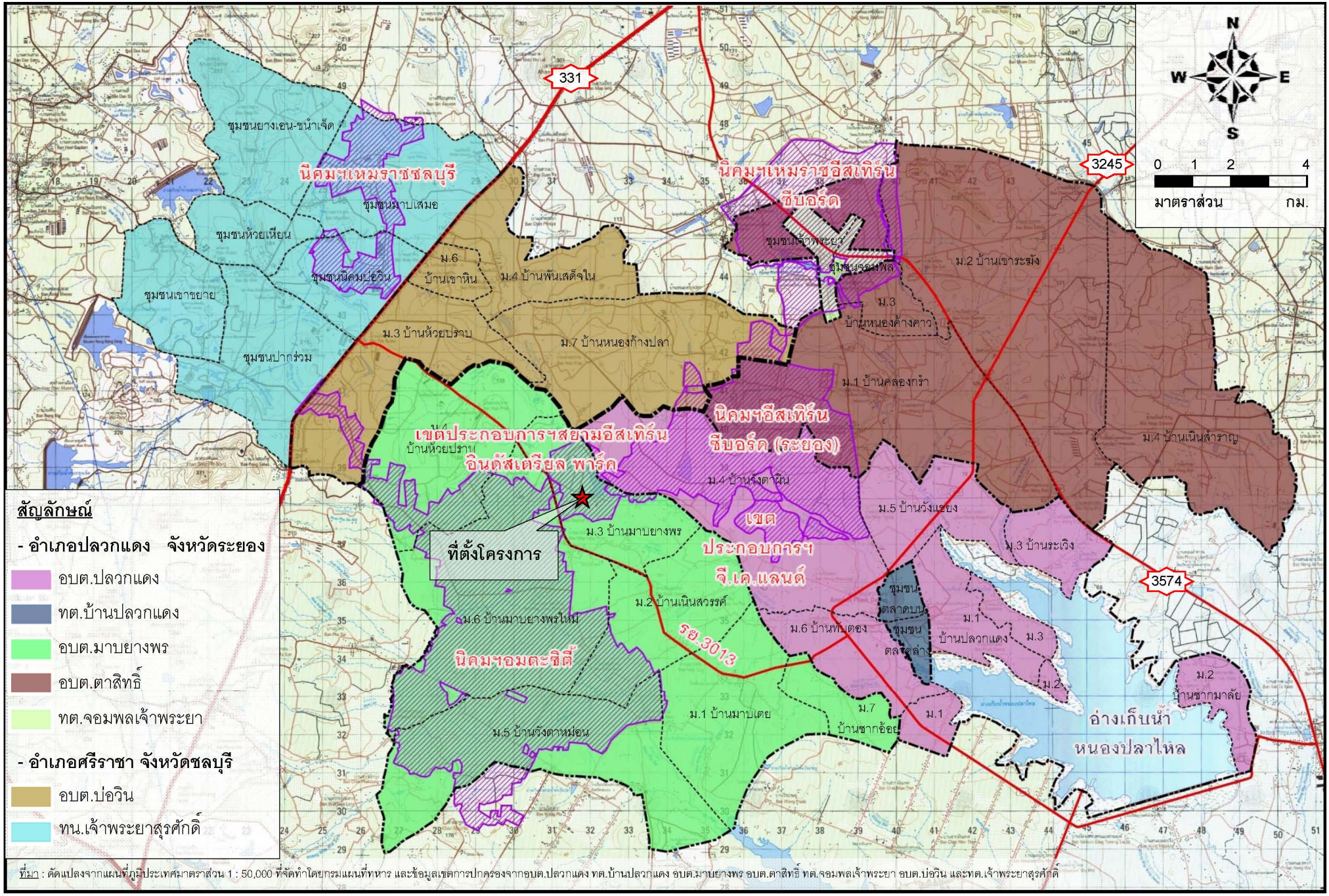
กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		หน่วยงานระดับท้องถิ่น 53.สำนักงานเทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง 54.สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง 55. สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์ 56. สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร 57. สำนักงานเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา 58. สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน 59. สำนักงานเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ 60.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบยางพร 61.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยปราบ 62.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาหิน 63.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ่อวิน
5. องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาและนักวิชาการอิสระ	องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน	1. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 2. สมาคมบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง 3. มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม 4. สภาเครือข่ายกลุ่มเกษตรรักษาสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก 5. เครือข่ายประชาชนภาคตะวันออก 6. เครือข่ายศูนย์พัฒนาการเมืองภาคพลเมืองสถาบันพระปกเกล้า

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		7. บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) 8. สำนักงานเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค
	สถาบันการศึกษา ศาสนสถานภายในและภายนอกรอบพื้นที่โครงการ	**เทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง** 1. โรงเรียนปลวกแดงพิทยาคม 2. โรงเรียนอรวินวิทยา 3. โรงเรียนบ้านปลวกแดง 4. วัดไพรสณฑ์ หมู่ที่ 1 บ้านปลวกแดง **องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง** 5. วัดมาบลูกจันทร์ หมู่ที่ 2 บ้านซากมาลัย **องค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์** 6. โรงเรียนบ้านคลองกรำ 7. โรงเรียนบ้านหนองบอน 8. โรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก 9. วัดคลองกรำ หมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ 10. วัดเขาน้อย หมู่ที่ 2 บ้านเขาระฆัง 11. วัดหนองบอนวิปัสสนา หมู่ที่ 2 บ้านเขาระฆัง 12. วัดจอมพลเจ้าพระยา หมู่ที่ 3 บ้านหนองค้างคาว **องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร** 13. โรงเรียนบ้านมาบเตย 14. โรงเรียนบ้านมาบยางพร 15. โรงเรียนบ้านสะพานสี่ 16. โรงเรียนบ้านห้วยปราบ 17. วัดมาบเตย หมู่ที่ 1 ต.มาบยางพร 18. วัดราษฎร์อัสดาราม หมู่ที่ 3 ต.มาบยางพร 19. วัดมาบยางพร หมู่ที่ 6 ต.มาบยางพร

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน 20. โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จ.ชลบุรี 21. โรงเรียนบ้านบ่อวิน (ลิขิตราษฎร์บำรุง) 22. โรงเรียนบ้านเขาหิน (นิกรราษฎร์บำรุง) 23. โรงเรียนบ้านพันเสด็จใน 24. วัดบ่อวิน หมู่ที่ 1 บ้านห้วยเหียน 25. วัดยางเอน หมู่ที่ 2 บ้านบ่อวิน 26. วัดห้วยปราบ หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ 27. วัดเนินกระบก หมู่ที่ 5 บ้านเขาขยาย 28. วัดพันเสด็จใน หมู่ที่ 4 บ้านพันเสด็จใน 29. วัดศรีพุ่มโพธิ์ หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา 30. วัดสันติคีรี หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ
6. สื่อมวลชน	สื่อมวลชนในท้องถิ่น	1. หนังสือพิมพ์เสรีไทย 2. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ 3. สมาคมนักข่าวระยอง 4. หนังสือพิมพ์บ่อวินโพสต์
7. ประชาชนทั่วไป	ประชาชนที่สนใจโครงการ	ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงและผู้ที่สนใจทั่วไป



ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ที่จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร และข้อมูลเขตการปกครองจากอบต.ปลวกแดง ทต.บ้านปลวกแดง อบต.มาบยางพร อบต.ตาสิทธิ์ ทต.จอมพลเจ้าพระยา อบต.บ่อวิน และทต.เจ้าพระยาสุรศักดิ์

รูปที่ 4.3-1 ขอบเขตการปกครอง

4.4 รูปแบบและภาพรวมการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.4-1 ทั้งนี้ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมในการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนฯ เบื้องต้นเป็นการลงพื้นที่เพื่อพบปะหน่วยงานระดับท้องถิ่น และผู้นำชุมชน มีจุดประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแนวคิดในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงการปรึกษาหารือเกี่ยวกับรูปแบบในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

ตารางที่ 4.4-1

รูปแบบและกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

กิจกรรม	ช่วงเวลา	รายละเอียด
1. ลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ต่อหน่วยงานราชการและผู้นำชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ	24 – 25 เมษายน 2556	- ลงพื้นที่พบปะตัวแทนหน่วยงานราชการระดับท้องถิ่นและผู้นำชุมชน ได้แก่ นายอำเภอศรีราชา รองปลัดเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ นายกเทศมนตรีตำบลจอมพลเจ้าพระยา นายกเทศมนตรีตำบลปลวกแดง หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร กรรมการกองทุนโรงไฟฟ้า ผู้อำนวยการกองสาธารณสุของค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ กำนันตำบลบ่อวิน กำนันตำบลตาสิทธิ์ กำนันตำบลปลวกแดง และผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ มีจุดประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดของโครงการและรับฟังข้อเสนอแนะ ข้อวิตกกังวลเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งมีการปรึกษาหารือเกี่ยวกับรูปแบบการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ครั้งที่ 1 โดยรอบที่ตั้งโครงการ
2. ประชาสัมพันธ์และแจ้งกำหนดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1	10 - 14 พฤษภาคม 2556	- ลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์/แจ้งกำหนดการ/เรียนเชิญเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 โดยการยื่นหนังสือเชิญ ติดป้ายประชาสัมพันธ์ หนังสือพิมพ์ วิทยุชุมชน เว็บไซต์ และเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ นอกจากนี้ ส่งเอกสารประกอบการประชุมไปล่วงหน้าด้วย ประกอบด้วย กำหนดการในการจัดประชุมฯ แผนที่การเดินทาง เอกสารประกอบการประชุมฯ (ความเป็นมาของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ รายละเอียดโครงการ ร่างขอบเขตการศึกษา/แนวทางการประเมินกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และช่องทางการติดต่อเพื่อสอบถามเพิ่มเติม) และแบบตอบรับเข้าร่วมการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น
3. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ครั้งที่ 1	29 พฤษภาคม 2556	- จัดประชุมฯ เวลา 11.00 – 13.30 น. ณ หอประชุมอำเภอปลวกแดง มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอร่างขอบเขตการศึกษา พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อวิตกกังวลจากผู้เข้าร่วมประชุมฯ ซึ่งโครงการจะนำประเด็นดังกล่าวไปปรับปรุงขอบเขตการศึกษาให้มีความครบถ้วน รอบด้าน และสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย
4. การสัมภาษณ์เชิงลึก	เดือนกรกฎาคม	- มีการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้นำชุมชนและหน่วยงานต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องต่อการพัฒนาโครงการ เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการและกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ)

กิจกรรม	ช่วงเวลา	รายละเอียด
5.ลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ต่อหน่วยงานราชการและผู้นำชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ	8-9 สิงหาคม 2556	- ลงพื้นที่พบปะตัวแทนหน่วยงานราชการระดับท้องถิ่นและผู้นำชุมชน ได้แก่ ปลัดอำเภอปลวกแดง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน นายกเทศมนตรีนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง นายกเทศมนตรีตำบลปลวกแดง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์ รองนายกเทศมนตรีตำบลจอมพลเจ้าพระยา กำนันตำบลปลวกแดง กำนันตำบลตาสิทธิ์ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ ตำบลบ่อวิน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านวังตาผิน ตำบลมาบยางพร มีจุดประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ครั้งที่ 2 และเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับรูปแบบการจัดประชุมฯ โดยรอบที่ตั้งโครงการ
6. ประชาสัมพันธ์และแจ้งกำหนดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2	14-17 สิงหาคม 2556	- ลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์/แจ้งกำหนดการ/เรียนเชิญเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 โดยการยื่นหนังสือเชิญ ติดป้ายประชาสัมพันธ์ หนังสือพิมพ์ วิทยุชุมชน เว็บไซต์ และเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ นอกจากนี้ ส่งเอกสารประกอบการประชุมไปล่วงหน้าด้วย ประกอบด้วย กำหนดการในการจัดประชุมฯ แผนที่การเดินทาง เอกสารประกอบการประชุมฯ (ความเป็นมาของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ รายละเอียดโครงการ ผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และช่องทางการติดต่อเพื่อสอบถามเพิ่มเติม) และแบบตอบรับเข้าร่วมการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น
7.การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ครั้งที่ 2	4 กันยายน 2556	- จัดประชุมฯ เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ หอประชุมอำเภอปลวกแดง มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งโครงการจะนำประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาวิเคราะห์ผล พร้อมทั้งปรับปรุงมาตรการให้เหมาะสมหรือสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

4.5 ผลการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

4.5.1 การลงพื้นที่พบปะหน่วยราชการและผู้นำชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ (ช่วงเตรียมการ)

ขั้นตอนการเตรียมการในการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ช่วงเริ่มต้นดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) มีการลงพื้นที่พบปะตัวแทนหน่วยงานราชการระดับท้องถิ่น และผู้นำชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้เพื่อประชาสัมพันธ์และนำเสนอข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของโครงการ รวมถึงปรึกษาหารือต่อรูปแบบของกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งนี้ ตัวแทนหน่วยงานระดับท้องถิ่น และผู้นำชุมชนโดยส่วนใหญ่ได้ให้ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการ ซึ่งโครงการได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังกล่าวมาพิจารณา สำหรับกำหนดขอบเขตการศึกษา/วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.1-1 และ 4.5.1-2 (ภาพถ่ายบรรยากาศการลงพื้นที่เพื่อพบปะหน่วยงานระดับท้องถิ่น และผู้นำชุมชน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ดังภาคผนวก ฌ-1)

สำหรับความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ผู้นำชุมชนโดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าจัดประชุมในรูปแบบใดก็ได้ โดยที่สถานที่จัดประชุมอยู่ใกล้ชุมชนหรือใกล้ที่ตั้งโครงการสะดวกในการเดินทาง และอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนที่เข้าร่วมประชุมฯ ดังนั้น ในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 จึงมีแนวคิดในการเลือกจัดประชุมที่หอประชุมอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยที่โครงการมีการอำนวยความสะดวกสำหรับการเดินทางของประชาชน

ตารางที่ 4.5.1-1

ข้อเสนอแนะของหน่วยงานราชการและผู้นำชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ

จากการลงพื้นที่ช่วงเตรียมการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ตำแหน่ง	ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
นายอำเภอศรีราชา	- เสนอให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการและจัดประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนก่อนที่จะดำเนินโครงการ เพื่อหน่วยงานและประชาชนจะได้ทราบถึงผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบที่จะได้รับจากการดำเนินโครงการ
	- ห่วงกังวลเรื่องการจราจรติดขัด เนื่องจากปัจจุบันอำเภอศรีราชามีโรงงานเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้มีจำนวนของประชากรเพิ่มขึ้นและการจราจรก็เพิ่มมากขึ้นด้วย - ห่วงกังวลเรื่องอาชญากรรม และปัญหายาเสพติด
	- สำหรับรูปแบบการจัดประชุมเสนอให้ทางโครงการประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น (อบต. ทต.) ที่ดูแลพื้นที่ที่จะมีโครงการและเชิญผู้นำชุมชนพร้อมลูกบ้านที่อยู่รอบพื้นที่โครงการเข้าร่วมรับฟังและเสนอแนะข้อห่วงกังวลด้านต่างๆ
กรรมการกองทุนโรงไฟฟ้า ตำบลบ่อวิน	- ปัจจุบันไฟฟ้าเป็นสิ่งที่สำคัญโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมซึ่งต้องใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานหลัก และช่วยเติมเต็มให้กับความเพียงพอของกระแสไฟฟ้าของประเทศชาติ ดังนั้นการที่มีโครงการโรงไฟฟ้าเพิ่มจึงเป็นสิ่งที่น่าสนับสนุน และประโยชน์ที่จะได้รับทางอ้อม เช่น การสร้างบ้านพักให้เช่าชุมชนเจริญขึ้น แต่ทั้งนี้เรื่องสิ่งแวดล้อมก็เป็นสิ่งที่สำคัญโดยเฉพาะมลสารที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ซึ่งในฐานะประชาชนคนหนึ่งที่อยู่ในพื้นที่ที่มีโครงการ เสนอให้โครงการควรดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมให้ดีที่สุด
ผู้อำนวยการกองสาธารณสุของค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน	- เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการกับชุมชนของ อบต. พบว่าระยะทางค่อนข้างอยู่ห่างไกล ดังนั้นจึงมีความห่วงกังวลอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับสิ่งที่เป็นห่วงกังวลจะเป็นภาพรวมมากกว่า เหตุผลเพราะว่าปัจจุบันในพื้นที่มีโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น เช่น การจราจรติดขัด คุณภาพดินเสื่อมโทรม เกิดอุทกภัย ในลำคลองมีสารเคมีปนเปื้อน และปัญหาการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างด้าว
	- ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย เสนอให้โครงการใช้ระบบบำบัดมลสารที่มีประสิทธิภาพสูงมาบำบัดมลพิษก่อนที่จะปล่อยออกสู่บรรยากาศ

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ	- ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับทุกภาคส่วน เพราะปัจจุบันกิจกรรมใดๆ ก็ต้องใช้ไฟฟ้า แต่สิ่งที่จะตามมาอย่างเช่นเรื่องสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะมลสารที่มองไม่เห็นก็เป็นสิ่งที่อันตราย ทั้งนี้อยากให้ทางโครงการช่วยดูแล
กำนันตำบลบ่อวิน	- ปัจจุบันในพื้นที่ของตำบลถือเป็นท้องถิ่นที่มีอุตสาหกรรมหลายประเภทซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษ แต่ถ้าผู้ประกอบการเอาใจใส่และมีความจริงใจกับชุมชนที่อยู่รอบ เช่น ช่วยสนับสนุนชุมชนในด้านต่างๆ โรงงานกับชุมชนก็อยู่ด้วยกันได้ โครงการเข้าพบชาวบ้านถามถึงความเป็นอยู่และการดำเนินชีวิตของชาวบ้านอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมโครงการก็ควรแก้ไขให้ดีขึ้น
รองปลัดเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์	- เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการค่อนข้างห่างไกลจากชุมชนที่อยู่ในการดูแล ดังนั้นจึงไม่ค่อยเป็นกังวลเรื่องสารมลพิษเท่าไร แต่ทั้งนี้ก็ยังมีความห่วงกังวลในกรณีที่โรงไฟฟ้าปล่อยสารมลพิษ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ อุณหภูมิของบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น และอากาศเสีย
	- สำหรับรูปแบบการจัดประชุมมีความเห็นว่าถ้าจะเชิญประธานชุมชนและลูกบ้านที่อยู่ในการปกครองเข้าร่วมประชุมเสนอให้ทำหนังสือแจ้งเทศบาลเพื่อช่วยประชาสัมพันธ์อีกทางหนึ่งเพราะประธานชุมชนมาจากการแต่งตั้งของเทศบาล ซึ่งจะส่งผลให้การเชิญเข้าประชุมสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น และให้ส่งหนังสือเชิญเป็นทางการมาล่วงหน้าอย่างน้อย 2 อาทิตย์
นายกเทศมนตรีตำบลจอมพลเจ้าพระยา	- จากการรับฟังรายละเอียดของโครงการที่นำเสนอในเบื้องต้นและประเด็นศึกษาต่างๆ ที่บริษัทที่ปรึกษานำเสนอมีความคิดเห็นว่าครอบคลุมแต่ทั้งนี้มาตรการที่จะกำหนดขึ้น และนำมาปฏิบัติก็ต้องเคร่งครัดและต้องปฏิบัติให้ได้ตามที่กำหนดไว้
	- เสนอให้แจ้งผู้นำชุมชนทราบทุกท่านและมีหนังสือเชิญอย่างเป็นทางการ สำหรับรูปแบบการจัดประชุมเสนอให้จัดช่วงเช้าหรือบ่ายไม่ควรจัดเช้า-บ่ายเพราะคนที่เข้าร่วมประชุมจะเหลือน้อย ทำให้บรรยากาศการจัดประชุมไม่ดี
กำนันตำบลตาสิทธิ์	- ถ้าโรงไฟฟ้าที่มาสร้างในพื้นที่ไม่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงก็ไม่ได้ขัดข้องประการใดแต่ถ้าเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงถ่านหินไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตารางที่ 4.5.1-1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
กำนันตำบลปลวกแดง	- ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบต้องทำมาหากินซึ่งโดยส่วนมากไม่ได้ให้ความสนใจโรงไฟฟ้ามากเท่าไร มีบางส่วนที่ยังมีความห่วงกังวลเนื่องจากบางครั้งได้รับข้อมูลด้านลบและไม่ทำความเข้าใจกับกระบวนการของโรงไฟฟ้า
นายกเทศมนตรีตำบลปลวกแดง	- โดยปกติท้องถิ่นเป็นท้องถิ่นอุตสาหกรรมอยู่แล้ว แต่ถ้าจะมีโครงการเกิดขึ้นอีก เสนอให้โครงการมีการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดี
	- รูปแบบการจัดประชุมก็แล้วแต่โครงการเห็นสมควร และยินดีที่จะเข้าร่วมประชุม
หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร	- เสนอให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่โครงการจะกำหนดขึ้นไว้อย่างเคร่งครัด และให้ช่วยสนับสนุนชุมชนอย่างจริงใจและสม่ำเสมอ
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	- ที่ผ่านมาชุมชนยังไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโรงไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ก็มีความห่วงกังวล เช่น คุณภาพอากาศ การจราจรติดขัด เสนอให้โครงการมีการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 4.5.1-2

สรุปข้อมูลชี้แจงตามประเด็นข้อวิตกกังวลจากการลงพื้นที่

ช่วงเตรียมการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง/มาตรการ
- เสนอให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการและจัดประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนก่อนที่จะดำเนินโครงการ เพื่อหน่วยงานและประชาชนจะได้ทราบถึงผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบที่จะได้รับจากการดำเนินโครงการ (นายอำเภอศรีราชา) - ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบต้องทำมาหากินซึ่งโดยส่วนมากไม่ได้ให้ความสนใจโรงไฟฟ้ามากเท่าใดนัก มีบางส่วนที่ยังมีความห่วงกังวลเนื่องจากบางครั้งได้รับข้อมูลด้านลบและไม่ทำความเข้าใจกับกระบวนการของโรงไฟฟ้า (กำนันตำบลปลวกแดง)	โครงการจะมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้มีแผนจะจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อย 2 ครั้ง กล่าวคือ การจัดประชุมครั้งที่ 1 มีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอร่างขอบเขตการศึกษา พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อวิตกกังวลจากผู้เข้าร่วมประชุมฯ ซึ่งจะนำประเด็นดังกล่าวไปปรับปรุงขอบเขตการศึกษาให้มีความครบถ้วนรอบด้าน และสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย สำหรับการจัดประชุมครั้งที่ 2 มีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งจะนำประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาวิเคราะห์ผล พร้อมทั้งปรับปรุงมาตรการให้เหมาะสมหรือสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย
- ห่วงกังวลเรื่องการจราจรติดขัด เนื่องจากปัจจุบันอำเภอศรีราชามีโรงงานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีจำนวนของประชากรเพิ่มขึ้นและการจราจรก็เพิ่มมากขึ้นด้วย (นายอำเภอศรีราชา) - ห่วงกังวลเรื่องอาชญากรรม และปัญหายาเสพติด (นายอำเภอศรีราชา) - ปัจจุบันไฟฟ้าเป็นสิ่งที่สำคัญโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมซึ่งต้องใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานหลัก และช่วยเติมเต็มให้กับความเพียงพอของกระแสไฟฟ้าของประเทศชาติ ดังนั้นการที่มีโครงการโรงไฟฟ้าเพิ่มจึงเป็นสิ่งที่น่าสนับสนุน และประโยชน์ที่จะได้รับทางอ้อม เช่น การสร้างบ้านพักให้เช่า ชุมชนเจริญขึ้น แต่ทั้งนี้เรื่องสิ่งแวดล้อมก็เป็นสิ่งที่	การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมีจุดประสงค์เพื่อจำแนกและศึกษาระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ซึ่งนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ รวมถึงมีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 4.5.1-2 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง/มาตรการ
สำคัญโดยเฉพาะมลสารที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ซึ่งในฐานะประชาชนคนหนึ่งที่อยู่ในพื้นที่ที่มีโครงการ เสนอให้โครงการควรดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมให้ดีที่สุด (กรรมการกองทุนโรงไฟฟ้า ตำบลบ่อวิน) - เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการกับชุมชนของ อบต. พบว่าระยะทางค่อนข้างอยู่ห่างไกล ดังนั้นจึงมีความห่วงกังวลอยู่ในระดับปานกลางสำหรับสิ่งที่เป็นห่วงกังวลจะเป็นภาพรวมมากกว่าเหตุผลเพราะว่าปัจจุบันในพื้นที่มีโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น เช่น การจราจรติดขัด คุณภาพดินเสื่อมโทรม เกิดอุทกภัย ในลำคลองมีสารเคมีปนเปื้อน และปัญหาการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างด้าว (ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน) - ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับทุกภาคส่วน เพราะปัจจุบันกิจกรรมใดๆ ก็ต้องใช้ไฟฟ้า แต่ที่สิ่งที่จะตามมาอย่างเช่นเรื่องสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะมลสารที่มองไม่เห็นก็เป็นสิ่งที่อันตราย ทั้งนี้ก็อยากให้ทางโครงการช่วยดูแล (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ) - เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการชุมชนที่อยู่ในการดูแลค่อนห่างไกล ดังนั้นจึงไม่ค่อยเป็นกังวลเรื่องสารมลพิษเท่าไร แต่ทั้งนี้ก็ยังมีความห่วงกังวลในกรณีที่โรงไฟฟ้าปล่อยสารมลพิษ เช่น ผลกระทบต่อสุขภาพ อุณหภูมิของบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น และอากาศเสีย (รองปลัดเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์) - ที่ผ่านมาชุมชนก็ยังไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโรงไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ก็มีความห่วงกังวล เช่น คุณภาพอากาศ การจราจรติดขัด เสนอให้โครงการมีการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์)	

ตารางที่ 4.5.1-2 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง/มาตรการ
- สำหรับรูปแบบการจัดประชุมเสนอให้ทางโครงการประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น (อบต./ทต.) ที่ดูแลพื้นที่ที่จะมีโครงการและเชิญผู้นำชุมชนพร้อมลูกบ้านที่อยู่รอบพื้นที่โครงการเข้าร่วมรับฟังและเสนอแนะข้อห่วงกังวลด้านต่างๆ (นายอำเภอศรีราชา)	ขั้นตอนการเตรียมการในการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ช่วงเริ่มต้นดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) จะมีการลงพื้นที่พบปะตัวแทนหน่วยงานราชการระดับท้องถิ่น และผู้นำชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้เพื่อประชาสัมพันธ์และนำเสนอข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของโครงการ รวมถึงปรึกษาหารือต่อรูปแบบของกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าส่วนตัวมีความเห็นว่าปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเสนอให้โครงการใช้ระบบบำบัดมลสารที่มีประสิทธิภาพสูงมาบำบัดมลพิษก่อนที่จะปล่อยออกสู่บรรยากาศ (ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน)	โครงการส่วนขยายเลือกเทคโนโลยีที่ดีที่สุดในปัจจุบัน (คือระบบเอสซีอาร์) เพื่อควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ทำให้สามารถระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนดีกว่าค่ามาตรฐาน 3-4 เท่าตัว
- ปัจจุบันในพื้นที่ของตำบลถือเป็นท้องถิ่นที่มีอุตสาหกรรมหลายประเภทซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษแต่ถ้าผู้ประกอบการเอาใจใส่และมีความจริงใจกับชุมชนที่อยู่รอบ เช่น ช่วยสนับสนุนชุมชนในด้านต่างๆ โรงงานกับชุมชนก็อยู่ด้วยกันได้ โครงการเข้าพบชาวบ้านถามถึงความเป็นอยู่และการดำเนินชีวิตของชาวบ้านอย่างสม่ำเสมอและเมื่อมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมโครงการก็ควรแก้ไขให้ดีขึ้น (กำนันตำบลบ่อวิน) - เสนอให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการที่โครงการจะกำหนดขึ้นไว้อย่างเคร่งครัดและให้ช่วยสนับสนุนชุมชนอย่างจริงใจและสม่ำเสมอ (หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร)	การดำเนินงานโครงการมีส่วนช่วยในการสนับสนุนและพัฒนาชุมชนในแง่ของการจัดตั้งกองทุนโรงไฟฟ้า ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาพลังงานของประเทศอย่างยั่งยืน โดยทำการจัดหาเงินทุนในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมในชุมชนพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า ซึ่งการใช้จ่ายเงินกองทุนเป็นไปเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลักและให้ความสำคัญกับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเป็นอันดับแรก โดยจัดสรรเป็นกองทุนไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่น เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตของชุมชน สนับสนุนการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม การสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน และเป็นหลักประกันเพื่อชดเชยความเสียหายทันที จากผลกระทบที่มีสาเหตุจากโรงไฟฟ้า เป็นต้น โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4.5.1-2 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง/มาตรการ
- สำหรับรูปแบบการจัดประชุมมีความเห็นว่าถ้าจะเชิญประธานชุมชนและลูกบ้านที่อยู่ในการปกครองเข้าร่วมประชุมเสนอให้ทำหนังสือแจ้งเทศบาล เพื่อช่วยประชาสัมพันธ์อีกทางหนึ่งเพราะประธานชุมชนมาจากการแต่งตั้งของเทศบาล ซึ่งจะส่งผลให้การเชิญเข้าประชุมสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น และให้ส่งหนังสือเชิญเป็นทางการมาล่วงหน้าอย่างน้อย 2 อาทิตย์ (รองปลัดเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์) - เสนอให้แจ้งผู้นำชุมชนทราบทุกท่านและมีหนังสือเชิญอย่างเป็นทางการ สำหรับรูปแบบการจัดประชุมเสนอให้จัดช่วงเช้าหรือบ่ายไม่ควรจัดเช้า- บ่ายเพราะคนที่เข้าร่วมประชุมจะเหลือน้อยทำให้บรรยากาศการจัดประชุมไม่ดี (นายกเทศมนตรีตำบลจอมพลเจ้าพระยา)	
- จากการรับฟังรายละเอียดของโครงการที่นำเสนอในเบื้องต้นและประเด็นศึกษาต่างๆ ที่บริษัทที่ปรึกษานำเสนอก็คิดว่าครอบคลุม แต่ทั้งนี้มาตรการที่จะกำหนดขึ้น และนำมาปฏิบัติก็ต้องเคร่งครัดและต้องปฏิบัติให้ได้ตามที่กำหนดไว้ (นายกเทศมนตรีตำบลจอมพลเจ้าพระยา)	-

4.5.2 การประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

โครงการมีการประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 และ 2 ล่วงหน้าก่อนเข้าร่วมประชุมฯ อย่างน้อย 15 วัน ผ่านช่องทางการสื่อสารต่างๆ โดยการยื่นหนังสือเชิญ ติดป้ายประชาสัมพันธ์ หนังสือพิมพ์ วิทยุชุมชน เว็บไซต์ และเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ (รายละเอียดการประชาสัมพันธ์สรุปได้ดังตารางที่ 4.5.2-1) มีจุดประสงค์เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบเกี่ยวกับกำหนดการ สถานที่ในการจัดประชุม ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างขอบเขตการศึกษา (สำหรับการจัดประชุมฯ ครั้งที่ 1) ผลการศึกษาและมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อม (สำหรับการจัดประชุมฯ ครั้งที่ 2) และช่องทางการติดต่อสื่อสารกับโครงการและบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่มีหน้าที่จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งทำให้ประชาชนสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้อย่างสะดวก ซึ่งการประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 มีการดำเนินการในช่วงวันที่ 10 - 14 พฤษภาคม 2556 (ตัวอย่างสำเนาหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 และเอกสารแนบต่างๆ/ภาพถ่ายบรรยากาศการยื่นจดหมายเชิญเข้าร่วมประชุม/ภาพถ่ายป้ายประชาสัมพันธ์ ดังภาคผนวก ฌ-2) และการประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ดำเนินการในช่วงวันที่ 14-17 สิงหาคม 2556 (ตัวอย่างสำเนาหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 และเอกสารแนบต่างๆ/ ภาพถ่ายบรรยากาศการยื่นจดหมายเชิญเข้าร่วมประชุม/ ภาพถ่ายป้ายประชาสัมพันธ์ดังภาคผนวก ฌ-2)

ตารางที่ 4.5.2-1

การประชาสัมพันธ์เชิญชวนผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ

ช่องทางสื่อสาร	ช่วงเวลา	จำนวน	รายละเอียด
จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1			
1. หนังสือเชิญ	10 - 14 พฤษภาคม 2556	141 ฉบับ	ลงพื้นที่เพื่อประสานงานและยื่นหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายโดยตรง (ตัวอย่างภาพถ่ายบรรยากาศการยื่นหนังสือเชิญดังภาคผนวก ฌ-2)
2. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ (ขนาดกระดาษ A3)	10 - 14 พฤษภาคม 2556	38 จุด	มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นต่างๆ เช่น ที่ทำการกำนันตำบลปลวกแดง ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านมาบเตย บอร์ดประชาสัมพันธ์ขององค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร เป็นต้น (ตัวอย่างภาพถ่ายป้ายประชาสัมพันธ์ดังภาคผนวก ฌ-2)
3.ติดป้ายประชาสัมพันธ์ (ป้ายแขวน ขนาด 1x3 เมตร)	11 - 14 พฤษภาคม 2556	26 จุด	มีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ตามจุดต่างๆที่เป็นศูนย์รวมของชาวบ้านและจุดอื่นๆ ที่สามารถมองเห็นได้ง่าย เช่น แยกลุงอุ้ย หน้าสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร หน้าอำเภอปลวกแดง และศาลาพักริมทาง หมู่ 3 บ้านระเวิง เป็นต้น (ตัวอย่างภาพถ่ายป้ายประชาสัมพันธ์ดังภาคผนวก ฌ-2)
4.ติดป้ายประชาสัมพันธ์ (ป้าย cut out ขนาด 3x4 เมตร)	14 พฤษภาคม 2556	1 จุด	มีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณที่ผู้คนสัญจรไปมาและสามารถมองเห็นได้ง่าย ณ บริเวณแยกมาบเตย ตำบลมาบยางพร (ตัวอย่างภาพถ่ายป้ายประชาสัมพันธ์ดังภาคผนวก ฌ-2)
5.หนังสือพิมพ์	ประชาสัมพันธ์ ช่วงวันที่ 20-29 พฤษภาคม 2556	1 ฉบับ	มีการประชาสัมพันธ์เชิญชวนผู้มีส่วนได้เสีย และผู้สนใจเข้าร่วมประชุมฯ ผ่านสื่อหนังสือพิมพ์ระยองโพสต์
6.วิทยุชุมชน	ประชาสัมพันธ์ ช่วงวันที่ 15-29 พฤษภาคม 2556	2 สถานี	มีการประชาสัมพันธ์เชิญชวนผู้มีส่วนได้เสีย และผู้สนใจเข้าร่วมประชุมฯ ผ่านสถานีวิทยุ (สวท.) FM 102.55 MHz และสถานีวิทยุ (กวี)FM 100.50 MHz
7. เว็บไซต์	ประชาสัมพันธ์ ช่วงวันที่ 14-29 พฤษภาคม 2556	-	มีการประชาสัมพันธ์ผ่านทาง Website http://www.glow.co.th/
8. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ	ประชาสัมพันธ์ ช่วงวันที่ 10-17 พฤษภาคม 2556	-	

ตารางที่ 4.5.2-1 (ต่อ)

ช่องทางสื่อสาร	ช่วงเวลา	จำนวน	รายละเอียด
จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2			
1. ยื่นหนังสือเชิญ	14-17 สิงหาคม 2556	141 ฉบับ	ลงพื้นที่เพื่อประสานงานและยื่นหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายโดยตรง (ตัวอย่างภาพถ่ายบรรยากาศการยื่นหนังสือเชิญดังภาคผนวก ฌ-2)
2. ติดป้ายประชาสัมพันธ์(ขนาดกระดาษ A3)	14-17 สิงหาคม 2556	38 จุด	มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นต่างๆ เช่น ที่ทำการกำนันตำบลปลวกแดง ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านมาบเตย บอร์ดประชาสัมพันธ์ขององค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร เป็นต้น (ตัวอย่างภาพถ่ายป้ายประชาสัมพันธ์ดังภาคผนวก ฌ-2)
3.ติดป้ายประชาสัมพันธ์ (ป้ายแขวน ขนาด 1x 3 เมตร)	16-17 สิงหาคม 2556	26 จุด	มีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ตามจุดต่างๆที่เป็นศูนย์รวมของชาวบ้านและจุดอื่นๆ ที่สามารถมองเห็นได้ง่าย เช่น หน้าวัดยางเอนขนำเจ็ด บริเวณชุมชนมาบเสมอ หน้าสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร หน้าอำเภอปลวกแดง เป็นต้น (ตัวอย่างภาพถ่ายป้ายประชาสัมพันธ์ดังภาคผนวก ฌ-2)
4.ติดป้ายประชาสัมพันธ์ (ป้าย cut out ขนาด 3x4 เมตร)	16 สิงหาคม 2556	1 จุด	มีการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณที่ผู้คนสัญจรไปมาและสามารถมองเห็นได้ง่าย ณ บริเวณแยกมาบเตย ตำบลมาบยางพร(ตัวอย่างภาพถ่ายป้ายประชาสัมพันธ์ดังภาคผนวก ฌ-2)
5.หนังสือพิมพ์	ระหว่างวันที่ 10 สิงหาคม – 10 กันยายน 2556	1 ฉบับ	มีการประชาสัมพันธ์เชิญชวนผู้มีส่วนได้เสีย และผู้สนใจเข้าร่วมโครงการผ่านสื่อหนังสือพิมพ์เพื่อปวงชน
6.วิทยุ	ระหว่างวันที่ 14 สิงหาคม – 4 กันยายน 2556	2 สถานี	มีการประชาสัมพันธ์เชิญชวนผู้มีส่วนได้เสีย และผู้สนใจเข้าร่วมโครงการผ่านสถานีวิทยุ (สวท.) FM 102.55 MHz และสถานีวิทยุ (กวี)FM 100.50 MHz
7. เว็บไซต์	ประชาสัมพันธ์ช่วงวันที่ 14 สิงหาคม – 4 กันยายน 2556	-	มีการประชาสัมพันธ์ผ่านทาง Website http://www.glow.co.th/
8. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ	ประชาสัมพันธ์ช่วงวันที่ 8-17 สิงหาคม 2556	-	

4.5.3 ผลจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 เป็นการดำเนินการระหว่างเริ่มต้นกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีจุดประสงค์หลักเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อร่างขอบเขตการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยที่โครงการจะนำข้อคิดเห็นมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงขอบเขตการศึกษาให้มีความครบถ้วน รอบด้าน และสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชน/ผู้มีส่วนได้เสีย

สำหรับการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 ดำเนินการในวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 เวลา 11.00-13.30 น. ณ หอประชุมอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยมีลำดับการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 ดังตารางที่ 4.5.3-1 ซึ่งขั้นตอนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเริ่มจากการแจ้งวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมฯ การนำเสนอลักษณะของโครงการ นำเสนอความเป็นมาและสถานะภาพของโครงการ การนำเสนอขั้นตอนการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและขอบเขตพื้นที่ศึกษา ขอบเขต/แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลังจากนั้นมีการเปิดเวทีให้กับผู้เข้าร่วมการประชุมฯ ได้นำเสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อวิตกกังวลต่อขอบเขต/แนวทางการศึกษาและการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และหลังจากปิดการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ได้ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้เข้าร่วมประชุมฯ ตอบแบบประเมินในแง่ของผลดีที่ประชาชนจะได้รับ และประเด็นข้อวิตกกังวลที่ประชาชนต้องการให้นำไปกำหนดขอบเขตการศึกษาเพิ่มเติม (ตัวอย่างแบบฟอร์มลงทะเบียน/ เอกสารประกอบการประชุมฯ/ แบบประเมินหลังการจัดประชุมฯ/ ภาพถ่ายบรรยากาศการจัดประชุม ดังภาคผนวก ฌ-3)

ตารางที่ 4.5.3-1

กำหนดการ/ลำดับขั้นตอนการจัดประชุมรับความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

เวลา	กิจกรรม
11.00 - 11.30 น.	ลงทะเบียน / รับเอกสารโครงการ และรับประทานอาหารว่าง
11.30 - 12.15 น.	- นำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ - นำเสนอขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
12.15 - 13.15 น.	ผู้เข้าร่วมการประชุมฯ นำเสนอประเด็นห่วงกังวลต่อขอบเขตและแนวทางการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13.15 - 13.30 น.	สรุปการรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
13.30 น. เป็นต้นไป	รับประทานอาหารกลางวัน

1) ประเด็นคำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมทั้งการชี้แจงข้อมูล

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 303 คน โดยสามารถจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้ดังตารางที่ 4.5.3-2 โดยประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะ และข้อวิตกกังวลจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นระดับชุมชนแสดงดังตารางที่ 4.5.3-3 ส่วนประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะ และข้อวิตกกังวลจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นระดับหน่วยงานราชการแสดงดังตารางที่ 4.5.3-4 สำหรับการชี้แจงข้อมูลในแต่ละประเด็นจากโครงการและคณะผู้ศึกษาสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.3-5

ตารางที่ 4.5.3-2

จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	รายละเอียด	จำนวน (คน)
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	ประชาชนที่อาศัยอยู่รอบที่ตั้งโครงการ	238
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา)	7
	บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด	8
3. หน่วยงานพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)	-
4. หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ	หน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง	34
5. องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ	องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน	8
6. สื่อมวลชน	สื่อมวลชนในท้องถิ่น	6
7. ประชาชนทั่วไป	ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ	2
รวม		303

ที่มา : อ้างอิงจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมจากใบลงทะเบียน การรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 4.5.3-3

ประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะและข้อห่วงกังวลของประชาชน

จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

ผู้ให้ความคิดเห็น	ประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสิ่งแวดล้อม บริษัท มิยูกิ อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	- ต้องการให้ศึกษาเรื่องอันตรายร้ายแรงและจัดเตรียมแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายร้ายแรง
- แพทย์ประจำตำบลบ่อวิน	- ต้องการให้ศึกษาเรื่องมลพิษทางอากาศ เสียง กลิ่นรบกวน การคมนาคมในชั่วโมงเร่งด่วน (ทั้งในแง่ความหนาแน่นและอุบัติเหตุจราจร) - ต้องการให้บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ช่วยประสานหรือแจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตำบลบึงเก็บเงินวันที่ 1 และ 2 ของทุกเดือน
- ประชาชนหมู่ที่ 6 บ้านเขาหิน อ.ศรีราชา ระยอง	- ต้องการให้มีการสนับสนุนการตรวจสุขภาพของประชาชน หรือสนับสนุนให้มีกองทุนรักษาความเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากโรงไฟฟ้า และเพิ่มการศึกษาในข้อที่ 8 ด้านสุขภาพอนามัย
- ตัวแทน บ.มิตซูบิชิ อิเลคทริค ไทย ออโต้ พาร์ท จำกัด	- ต้องการให้ทางโครงการพิจารณานำเสนอข้อมูลการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้เข้าไปในกลุ่มอาชีวอนามัยความปลอดภัย (ชมรม safety) ของเขตประกอบการฯ - ศึกษาการรั่วไหลของสารเคมีจากกากของเสียที่เกิดจากโครงการที่อาจปนเปื้อนลงสู่น้ำใต้ดินและแหล่งน้ำ
- ประชาชนหมู่ที่ 1 ชุมชนตลาดบนตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม) - ประชาชนหมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน ตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	- ต้องการเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า
- กรรมการชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด หมู่ที่ 2 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- ต้องการให้บริษัทติดตามผลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าของท่าน เพราะที่ผ่านมาประชาชนที่อยู่ใกล้กับโรงงานผลิตไฟฟ้า ได้รับผลกระทบเรื่องการใช้ไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการ
- ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- อยากให้ช่วยปลูกต้นไม้รอบพื้นที่โรงไฟฟ้าเยอะๆ เพื่อช่วยเป็นแนวกันชนระหว่างโรงงานและชุมชน
- คณะกรรมการชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด (จากกระดาษคำถาม)	- ต้องการให้บริษัทช่วยสนับสนุนงบประมาณเรื่องน้ำประปาให้ชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด ได้มีใช้อย่างทั่วถึง เพราะปัจจุบันมีความขาดแคลน

ตารางที่ 4.5.3-3 (ต่อ)

ผู้ให้ความคิดเห็น	ประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
- ประชาชนชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด (จากกระดาษคำถาม)	- โครงการควรพิจารณางบประมาณในการช่วยเหลือชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด (เรื่องน้ำประปาให้ทั่วถึง)
- ประชาชนหมู่ที่ 2 บ้านเขาระฆัง ตำบลตาสิทธิ์ (จากกระดาษคำถาม)	- การพัฒนาโครงการชุมชนจะได้รับผลประโยชน์อะไร
- ประชาชนหมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน ตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	- การพัฒนาโครงการมีอันตรายกับสิ่งแวดล้อมและประชาชนหรือไม่อย่างไร
- ประธานคณะกรรมการชุมชนบ่อวิน หมู่ที่ 6 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- โครงการควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบเป็นระยะในทุกขั้นตอน - ควรจัดกิจกรรมให้ประชาชนเข้าร่วม เพื่อสร้างความเข้าใจ
- ประธานชุมชนหมู่ที่ 5 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- กังวลปัญหาเรื่องน้ำใช้ น้ำทิ้ง
- ประชาชนทั่วไป (จากกระดาษคำถาม)	- ถ้าเกิดภัยแล้ง ทางโรงงานมีแผนสำรองในการใช้น้ำอย่างไร
- ประชาชนชุมชนห้วยเหียน ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- กรณีเกิดปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้และสภาพดินของเกษตรกร บริษัทจะรับผิดชอบหรือจัดการอย่างไรกับปัญหาที่เกิดขึ้น
- ประชาชนหมู่ที่ 1 ชุมชนห้วยเหียน ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- ถ้ามีผลกระทบต่อน้ำใช้ของประชาชน ทางบริษัทจะแก้ไขอย่างไรเพื่อไม่ให้ประชาชนเดือดร้อน
- ประชาชนชุมชนห้วยเหียน ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- ถ้าเกิดปัญหาเกี่ยวกับกลิ่น ทางบริษัทจะทำอย่างไร และแก้ไขอย่างไร

ตารางที่ 4.5.3-4

ประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะและข้อห่วงกังวลของหน่วยงานราชการ

จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

ผู้ให้ความคิดเห็น	ประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
- เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 6 (จากกระดาษคำถาม)	- การดำเนินโครงการควรคำนึงถึงชุมชน ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน

ตารางที่ 4.5.3-5

สรุปข้อมูลชี้แจงตามประเด็นข้อวิตกกังวลจากการจัดรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
รายละเอียดโครงการและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป		
- การพัฒนาโครงการชุมชนจะได้รับผลประโยชน์อะไร	- ประชาชนหมู่ที่ 2 บ้านเขาระฆัง ตำบลตาสิทธิ์ (จากกระดาษคำถาม)	โครงการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer; SPP) หรือเรียกว่า “เอสพีพี” ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นหลัก และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าพร้อมกับไอน้ำที่เป็นผลผลิตพลอยได้ให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้การดำเนินการของโครงการมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังไฟฟ้าของประเทศไทยและสอดคล้องตามนโยบายของภาครัฐที่มีการส่งเสริมและเพิ่มบทบาทภาคเอกชนต่อการลงทุนผลิตไฟฟ้าเพื่อลดภาระการลงทุนของภาครัฐ รวมถึงเป็นการเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศ ทั้งนี้ประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ 1) เพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของพื้นที่และเป็นการรักษาปริมาณไฟฟ้าสำรองของประเทศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และสอดคล้องตามแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย 2) มีการสมทบเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้าซึ่งเป็นงบประมาณที่นำมาพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม การศึกษาวัฒนธรรม ฯลฯ 3) มีการจดทะเบียนตั้งบริษัทในท้องถิ่น ซึ่งสามารถนำเงินภาษีมาพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของท้องถิ่น อาทิ น้ำประปา โรงพยาบาล ถนน ฯลฯ และ 4) สร้างโอกาสทางอาชีพและเพิ่มรายได้หมุนเวียนภายในท้องถิ่นจากธุรกิจที่เติบโตขึ้นในพื้นที่

ตารางที่ 4.5.3-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
- อยากให้ช่วยปลูกต้นไม้รอบพื้นที่โรงไฟฟ้าเยอะๆ เพื่อช่วยเป็นแนวกันชนระหว่างโรงงานและชุมชน	- ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่ของโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด
<u>คุณภาพอากาศ/กลิ่นรบกวน</u>		
- ต้องการให้ศึกษาเรื่องมลพิษทางอากาศ และกลิ่นรบกวน	- แพทย์ประจำตำบลบ่อวิน	ขอบเขตการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งนี้ครอบคลุมการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษา โดยคำนึงถึงดัชนีคุณภาพอากาศ ที่เกี่ยวกับมลพิษหลักที่อาจเกิดจากโครงการ คือ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ รวมถึงมลพิษรองที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการเพียงเล็กน้อย ได้แก่ ฝุ่นละอองและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทั้งนี้จะมีการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการ ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณามลพิษหลักของโครงการดังที่กล่าวแล้วข้างต้น พบว่า ไม่ส่งผลกระทบในเรื่องกลิ่นรบกวน (สำหรับรายละเอียดผลการศึกษา จะนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ต่อไป)
- ถ้าเกิดปัญหาเกี่ยวกับกลิ่น ทางบริษัทจะดำเนินการอย่างไร และมีวิธีแก้ไขอย่างไร	- ประชาชนชุมชนห้วยเหียน ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	
<u>คุณภาพน้ำ</u>		
- กังวลปัญหาเรื่องน้ำทิ้ง	- ประธานชุมชนหมู่ที่ 5 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการทั้งหมดถูกบำบัดเบื้องต้นภายในพื้นที่โครงการก่อนนำไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ สำหรับขอบเขตการศึกษาผลกระทบจะมีการศึกษาศักยภาพหรือความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ อีกทั้งมีแนวทางที่จะปรับปรุงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุชุดเดิม ซึ่งมีผลทำให้ปริมาณน้ำทิ้งของโครงการลดลง (สำหรับรายละเอียดผลการศึกษา จะนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ต่อไป)

ตารางที่ 4.5.3-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
- ศึกษาการรั่วไหลของสารเคมีจากกากของเสียที่เกิดจากโครงการที่อาจปนเปื้อนลงสู่น้ำใต้ดินและแหล่งน้ำ	- ตัวแทน บ.มิตซูบิชิ อิเลคทริค ไทย ออโต้ พาร์ท จำกัด	โครงการปัจจุบันมีการกำหนดมาตรการเก็บกัก ป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหากเกิดการรั่วไหลของสารเคมี มีรายละเอียดดังนี้ - จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมากำกับในพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด - แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาเก็บไว้ใกล้กันได้ - พื้นที่เก็บสารเคมีต้องมีการระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ - จัดทำคันคอนกรีตรอบภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่างๆ ที่มีการรั่วไหลออกจากถังกักเก็บ ทั้งนี้เป็นการจำกัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และสามารถเก็บรวบรวมสารเคมีข้างต้นได้อย่างสะดวก อย่างไรก็ตาม จะพิจารณาเพิ่มเติมมาตรการป้องกันผลกระทบเนื่องจากสารเคมีที่ใช้ภายในโครงการ (สำหรับรายละเอียดผลการศึกษา จะนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ต่อไป)
ทรัพยากรน้ำ		
- กังวลปัญหาเรื่องน้ำใช้	- ประธานชุมชนหมู่ที่ 5 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	ความต้องการใช้น้ำโดยส่วนใหญ่ของโครงการเป็นการใช้เพื่อชดเชยในระบบหล่อเย็นเครื่องจักร นอกจากนี้ มีการใช้น้ำในส่วนต่างๆ อีกบางส่วน เช่น การใช้น้ำสำหรับสำนักงาน การชดเชยน้ำในระบบผลิตไอน้ำ เป็นต้น โดยโครงการรับ

ตารางที่ 4.5.3-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
- ถ้าเกิดภัยแล้ง ทางโรงไฟฟ้ามีแผนสำรองในการใช้น้ำอย่างไร	- ประชาชนทั่วไป (จากกระดาษคำถาม)	น้ำดิบเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต จากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์วอเตอร์ ซึ่งอีสต์วอเตอร์ได้ร่วมพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนกับกรมชลประทานเพื่อบริหารจัดการน้ำใช้ในพื้นที่ภาคตะวันออก และรับน้ำประปาเพื่อการใช้ของพนักงาน จากเขตประกอบการฯ ทั้งนี้ขอบเขตการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งนี้ครอบคลุมการศึกษาและประเมินศักยภาพและความเพียงพอของแหล่งน้ำใช้ของโครงการ รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ซึ่งครอบคลุมกรณีที่บางปีเกิดวิกฤตการณ์ภัยแล้งด้วย เช่น การลดกำลังการผลิตหรือหยุดการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำสำรองของแหล่งน้ำใช้ในขณะนั้น (สำหรับรายละเอียดผลการศึกษา จะนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ต่อไป)
- ถ้ามีผลกระทบต่อน้ำใช้ของประชาชน ทางบริษัทจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร เพื่อไม่ให้ประชาชนเดือดร้อน	- ประชาชนหมู่ที่ 1 ชุมชนห้วยเหียน ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	
<u>เสียงรบกวน</u>		
- ต้องการให้ศึกษาเรื่องเสียง	- แพทย์ประจำตำบลบ่อวิน	ขอบเขตการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งนี้ครอบคลุมการศึกษาผลกระทบด้านระดับเสียงที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการ ทั้งนี้จะมีการคาดการณ์ระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวนที่อาจเปลี่ยนแปลงไปบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ของโครงการ (สำหรับรายละเอียดผลการศึกษา จะนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ต่อไป)

ตารางที่ 4.5.3-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
การคมนาคมขนส่ง		
- ต้องการให้ศึกษาเรื่องการคมนาคมในชั่วโมงเร่งด่วน (ทั้งในแง่ความหนาแน่นและอุบัติเหตุจราจร)	- แพทย์ประจำตำบลบ่อวิน	ขอบเขตการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งนี้ครอบคลุมการศึกษาผลกระทบด้านคมนาคมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการ ทั้งนี้จะมีการคาดการณ์สภาพจราจรในภาพรวมที่เปลี่ยนแปลงไปของเส้นทางหลักที่อาจได้รับผลกระทบจากการขนส่งของโครงการเมื่อเริ่มดำเนินการกิจกรรมของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ รวมถึงการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบเกี่ยวกับความปลอดภัยหรืออุบัติเหตุด้วย (สำหรับรายละเอียดผลการศึกษา จะนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ต่อไป)
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย/ อันตรายร้ายแรง		
- ต้องการให้ศึกษาเรื่องอันตรายร้ายแรง และจัดเตรียมแผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายร้ายแรง	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสิ่งแวดล้อม บริษัท มิยูกิ อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	ขอบเขตการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในครั้งนี้ครอบคลุมการศึกษาผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรง ทั้งนี้จะมีการประเมินระดับผลกระทบเมื่อสมมติว่าระบบป้องกันการรั่วของก๊าซธรรมชาติบกพร่อง ทั้งในแง่ของขอบเขตของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบและระดับที่ได้รับผลกระทบ (สำหรับรายละเอียดผลการศึกษา จะนำเสนอในการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ต่อไป)
สาธารณสุข/สุขภาพ		
- ต้องการให้มีการสนับสนุนการตรวจสุขภาพของประชาชน หรือสนับสนุนให้มีกองทุนรักษาความเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากโรงงาน และเพิ่มการศึกษาในข้อที่ 8 ด้านสุขภาพอนามัย	- ประชาชนหมู่ที่ 6 บ้านเขาหิน อ.ศรีราชา ระยอง	โครงการจะนำความคิดเห็นดังกล่าวไปหารือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องถึงความเป็นไปได้ และจะเพิ่มเติมผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยในขอบเขตการศึกษาครั้งนี้

ตารางที่ 4.5.3-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
สังคม-เศรษฐกิจและการมีส่วนร่วม		
- โครงการควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบเป็นระยะในทุกขั้นตอน - ควรจัดกิจกรรมให้ประชาชนเข้าร่วม เพื่อสร้างความเข้าใจ	- ประธานคณะกรรมการชุมชนบ่อวิน หมู่ที่ 6 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะเปิดดำเนินการโครงการ กำหนดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อการกำหนดขอบเขตการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดขอบเขตการศึกษาและตรวจสอบให้ขอบเขตการศึกษามีความครบถ้วนและรอบด้านยิ่งขึ้น สำหรับครั้งที่ 2 เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาและมาตรการฯ ต่างๆ นอกจากนี้มีการลงพื้นที่เพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับการบริการสาธารณะและระบบสาธารณูปโภค ผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม สาธารณูปโภค สังคม-เศรษฐกิจ และสุขภาพอนามัย รวมถึงผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ข้อวิตกกังวลต่างๆ รวมทั้งผลการสำรวจความคิดเห็นจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการกำหนดมาตรการฯ ให้มีความเหมาะสม
- กรณีเกิดปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้และสภาพดินของเกษตรกร บริษัทจะรับผิดชอบหรือจัดการอย่างไรกับปัญหาที่เกิดขึ้น	- ประชาชนชุมชนห้วยเหียน ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	กรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการและผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้วว่ามาจากโครงการ โครงการจะมีการชดเชยเยียวยาตามข้อตกลงในคณะกรรมการไตรภาคี

ตารางที่ 4.5.3-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
อื่น ๆ/ข้อเสนอแนะ		
- ต้องการให้บริษัท โกลว์ ช่วยประสานหรือแจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตำบลบึงเก็บเงินวันที่ 1 และ 2 ของทุกเดือน	- แพทย์ประจำตำบลบ่อวิน	โครงการจะแจ้งข้อวิตกกังวลและความคิดเห็นดังกล่าวต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป
- การดำเนินโครงการควรคำนึงถึงชุมชน ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน	- เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 6 (จากกระดาษคำถาม)	โครงการส่วนขยายให้ความสำคัญในด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมของชุมชนเป็นหลัก โดยคัดสรรเทคโนโลยีที่ดีที่สุดในปัจจุบันเพื่อควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศให้มีผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทั้งนี้การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนขยายเป็นการประเมินถึงระดับผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินการของโครงการในด้านต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ อีกทั้งมีการกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมตลอดอายุโครงการ
- การพัฒนาโครงการจะเป็นมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนหรือไม่ อย่างไร	- ประชาชนหมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน ตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	
- ต้องการให้ทางโครงการพิจารณานำเสนอข้อมูลการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้เข้าไปในกลุ่มอาชีวอนามัยความปลอดภัย (ชมรม safety) ของเขตประกอบการฯ	- ตัวแทน บ.มิตซูบิชิ อิเลคทริค ไทย ออโต้ พาร์ท จำกัด	รับไปดำเนินการต่อไป
- ต้องการให้บริษัทติดตามผลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าของท่าน เพราะที่ผ่านมาประชาชนที่อยู่ใกล้กับโรงงานผลิตไฟฟ้า ได้รับผลกระทบเรื่องการใช้ไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการ	- กรรมการชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด หมู่ที่ 2 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	โครงการแจ้งความคิดเห็นดังกล่าวต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

ตารางที่ 4.5.3-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
- ต้องการเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า	- ประชาชนหมู่ที่ 1 ชุมชนตลาดบน ตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม) - ประชาชนหมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน ตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	โครงการมีความยินดีให้ชุมชนเข้ามาเยี่ยมชมโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ผู้เข้าเยี่ยมชมจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของโครงการซึ่งบังคับใช้ในโครงการ
- ต้องการให้บริษัทช่วยสนับสนุนงบประมาณเรื่องน้ำประปาให้ชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด ได้มีใช้อย่างทั่วถึง เพราะปัจจุบันมีความขาดแคลน	- คณะกรรมการชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด (จากกระดาษคำถาม)	ข้อเสนอแนะดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่างๆ ที่มีความรับผิดชอบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้จะมีการบันทึกข้อเสนอแนะนี้ไว้ในรายงานฯ เพื่อเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาต่อไป
- โครงการควรพิจารณางบประมาณในการช่วยเหลือชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด (เรื่องน้ำประปาให้ทั่วถึง)	- ประชาชนชุมชนยางเอน-ขนำเจ็ด (จากกระดาษคำถาม)	

2) ความคิดเห็นจากแบบประเมินผลในการจัดรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

จากการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมผ่านแบบประเมินผลซึ่งได้รวบรวมหลังจากเสร็จสิ้นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 โดยผู้ตอบแบบประเมินทั้งสิ้น 182 คน สามารถสรุปความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมฯ ผ่านแบบประเมินหลังจากเสร็จสิ้นการจัดประชุม สรุปผลได้ดังนี้

(1) ความคิดเห็นต่อข้อมูลทั่วไป

การสำรวจความคิดเห็นต่อข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.3-6 กล่าวคือผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 65.4) และเพศชาย (ร้อยละ 34.6) โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 33.0) รองลงมีอายุอยู่ในช่วง 51 - 60 ปี (ร้อยละ 28.0) และมีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี (ร้อยละ 18.1) ซึ่งระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 39.6) รองลงมาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ร้อยละ 18.7) และมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 18.1)

(2) ความคิดเห็นต่อการรับรู้ข้อมูลของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นต่อการรับรู้ข้อมูลโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.3-7 กล่าวคือ ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.6) รับทราบข้อมูลหรือรู้จักโครงการมาก่อน ส่วนช่องทางที่ผู้ตอบแบบประเมินรับทราบว่าจะมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่ทราบมาจากผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ทราบ (ร้อยละ 58.8) รองลงมาทราบผ่านทางบอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน/ป้ายประชาสัมพันธ์ (ร้อยละ 15.0) และทราบผ่านทางหนังสือเชิญประชุม (ร้อยละ 11.2) อย่างไรก็ตามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบหรือการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เห็นว่าควรประชาสัมพันธ์ผ่านทางผู้นำชุมชน (ร้อยละ 44.5) รองลงมาแจ้งข่าวสารผ่านทางหนังสือเชิญประชุม (ร้อยละ 15.3) และแจ้งข่าวสารผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน/ป้ายประชาสัมพันธ์ (ร้อยละ 14.3)

(3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบด้านบวกและด้านลบของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบด้านบวกและด้านลบของโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.3.8 กล่าวคือ หลังจากที่ได้รับฟังรายละเอียดโครงการแล้ว ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เห็นว่า โครงการนี้มีผลดีหรือให้ประโยชน์ (68.7) ในเรื่องการเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศ (ร้อยละ 24.9) รองลงมาคือ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาพรวมของประเทศ (ร้อยละ 22.2) และทำให้มีการจ้างงานในชุมชนมากขึ้น (ร้อยละ 20.1) ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.5) มีความกังวลถึงการพัฒนาโครงการและต้องการให้โครงการไปศึกษาผลกระทบเพิ่มเติมในประเด็นคุณภาพอากาศ (ร้อยละ 17.4) รองลงมาคือด้านสาธารณสุข/สุขภาพ (ร้อยละ 11.0) และด้านทรัพยากรน้ำ/น้ำใช้ (ร้อยละ 10.6) อย่างไรก็ตาม ขอบเขตการศึกษาและการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนขยายครอบคลุมประเด็นผลกระทบดังกล่าวด้วยแล้ว

ตารางที่ 4.5.3-6

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

รายละเอียด	รวม	
	จำนวน	ร้อยละ
1. สถานภาพ/ตำแหน่ง		
- หน่วยงานราชการ	11	6.0
- เทศบาล/องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	9	4.9
- ประธาน/คณะกรรมการชุมชน	26	14.3
- กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/กรรมการหมู่บ้าน	26	14.3
- ตัวแทนจากสถาบันการศึกษา/ศาสนสถาน	1	0.5
- องค์กรอิสระ/สมาคม/ชมรม	3	1.6
- ผู้สื่อข่าว	1	0.5
- ประชาชนทั่วไป	105	57.7
รวม	**182**	**100.0**
2. เพศของผู้ตอบแบบประเมิน		
- ชาย	63	34.6
- หญิง	119	65.4
รวม	**182**	**100.0**
3. อายุของผู้ตอบแบบประเมิน		
- 20-30 ปี	15	8.2
- 31-40 ปี	33	18.1
- 41-50 ปี	60	33.0
- 51-60 ปี	51	28.0
- 61 ปีขึ้นไป	23	12.6
รวม	**182**	**100.0**
4. ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบประเมิน		
- ต่ำกว่าประถมศึกษา	17	9.3
- ประถมศึกษา	72	39.6
- มัธยมศึกษาตอนต้น	33	18.1
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	34	18.7
- ปริญญาตรี	20	11.0
- สูงกว่าปริญญาตรี	6	3.3
รวม	**182**	**100.0**

ตารางที่ 4.5.3-7

ความคิดเห็นต่อการรับรู้ข้อมูลของโครงการ

รายละเอียด	รวม	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ทราบข้อมูลหรือรู้จักโครงการมาก่อนหรือไม่		
- ทราบ	114	62.6
- ไม่ทราบ	68	37.4
รวม	182	100.0
2. รับทราบว่ามีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในครั้งนี้ผ่านช่องทางใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ทราบ	137	58.8[1/]
- หนังสือเชิญประชุม	26	11.2[1/]
- บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน/ป้ายประชาสัมพันธ์	35	15.0[1/]
- ประกาศเสียงตามสาย	5	2.1[1/]
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	5	2.1[1/]
- วิทยุชุมชน	6	2.6[1/]
- เว็บไซต์ของโครงการ	1	0.4[1/]
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ	15	6.4[1/]
- อื่นๆ (เพื่อน อสม., บริษัทที่ทำงาน)	3	1.3[1/]
รวม	233	100.0
3. รูปแบบหรือการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ผ่านผู้นำชุมชน	143	44.5[1/]
- หนังสือเชิญประชุม	49	15.3[1/]
- บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน/ป้ายประชาสัมพันธ์	46	14.3[1/]
- ประกาศเสียงตามสาย	13	4.0[1/]
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	11	3.4[1/]
- วิทยุชุมชน	15	4.7[1/]
- เว็บไซต์	10	3.1[1/]
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ	29	9.0[1/]
- อื่นๆ (ผู้นำองค์กรต่างๆ เช่น อสม. อพม., โทรติดต่อ, บริษัทที่ทำงาน,รถประชาสัมพันธ์ ฯลฯ)	5	1.6[1/]
รวม	321	100.0

หมายเหตุ : [1/] เป็นร้อยละที่คำนวณจากจำนวนคำตอบทั้งหมดเนื่องจากเป็นข้อคำถามที่สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ตารางที่ 4.5.3-8

ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบด้านบวกและด้านลบของโครงการ

รายละเอียด	รวม	
	จำนวน	ร้อยละ
1. หลังจากที่ได้รับฟังรายละเอียดโครงการแล้ว คิดว่าโครงการนี้มีผลดีในเรื่องใด		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	38	20.9
- ไม่มี	19	10.4
- มีผลดี ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	125	68.7
รวม	182	100.0
• ทำให้มีการจ้างงานในชุมชน	66	20.1[1/]
• ทำให้เศรษฐกิจของชุมชนโดยรอบดีขึ้น	54	16.4[1/]
• ท้องถิ่นมีเงินภาษีมาพัฒนาระบบสาธารณูปโภค	54	16.4[1/]
• เพิ่มความมั่นคงระบบไฟฟ้าของประเทศ	82	24.9[1/]
• เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาพรวมของประเทศ	73	22.2[1/]
รวม	329	100.0
2. หลังจากที่ได้รับฟังรายละเอียดโครงการแล้ว คิดว่ามีความกังวลและควรศึกษาผลกระทบในประเด็นใด		
- ไม่แสดงความคิดเห็น	36	19.8
- ไม่มี	14	7.7
- มี โดยประเด็นที่ควรนำไปศึกษาผลกระทบ ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	132	72.5
รวม	182	100.0
• คุณภาพอากาศ	108	17.4[1/]
• กลิ่น	52	8.4[1/]
• คุณภาพน้ำผิวดิน	38	6.1[1/]
• คุณภาพน้ำใต้ดิน	52	8.4[1/]
• ระดับเสียง	54	8.7[1/]
• ขยะมูลฝอย	47	7.6[1/]
• ทรัพยากรน้ำ/น้ำใช้	66	10.6[1/]
• การคมนาคม	49	7.9[1/]
• ความเสี่ยง อันตราย และอุบัติเหตุ	39	6.3[1/]
• สาธารณสุข/สุขภาพ	68	11.0[1/]
• คุณภาพดิน	22	3.5[1/]
• ผลกระทบต่อสังคม	14	2.3[1/]
• ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ	12	1.9[1/]
รวม	621	100.0

หมายเหตุ : [1/] เป็นร้อยละที่คำนวณจากจำนวนคำตอบทั้งหมด เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

4.5.4 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก

กลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ ผู้นำชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ รวมถึงตัวแทนของหน่วยงานต่างๆ ที่มีหน้าที่บริหารหรือปกครองรอบที่ตั้งโครงการ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายข้างต้นมีความเชี่ยวชาญ และมีความรับผิดชอบโดยตรงต่อการปกครองและระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานโดยรอบที่ตั้งโครงการ ดังนั้นข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

ทั้งนี้ รายละเอียดข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการกำหนดมาตรการฯ ของโครงการได้กล่าวไว้แล้วใน หัวข้อ 3.5.2 ในบทที่ 3

4.5.5 ผลจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 เป็นการดำเนินการระหว่างเตรียมจัดทำร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งนี้โครงการจะนำประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาวิเคราะห์ผล พร้อมทั้งปรับปรุงมาตรการให้เหมาะสมหรือสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

สำหรับการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ดำเนินการในวันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2556 เวลา 08.30-11.45 น. ณ หอประชุมอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยมีลำดับการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ดังตารางที่ 4.5.5-1 ซึ่งขั้นตอนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเริ่มจากการแจ้งวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมฯ การนำเสนอลักษณะของโครงการ นำเสนอผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและร่างมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการให้กับผู้เข้าร่วมประชุม ทั้งนี้เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งนำไปสู่มาตรการฯ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย และหลังจากนั้นมีการเปิดเวทีให้กับผู้เข้าร่วมการประชุมฯ ได้นำเสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อวิตกกังวลต่อผลการศึกษาและร่างมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ หลังจากปิดการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ได้ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้เข้าร่วมประชุมตอบแบบประเมินในแง่ของความเพียงพอของมาตรการฯ (ตัวอย่างแบบฟอร์มลงทะเบียน/ เอกสารประกอบการประชุมฯ/ แบบประเมินหลังการจัดประชุมฯ/ ภาพถ่ายบรรยากาศการจัดประชุม ดังภาคผนวก ฌ-4)

ตารางที่ 4.5.5-1

กำหนดการ/ลำดับขั้นตอนการจัดประชุมรับความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

เวลา	กิจกรรม
08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน / รับเอกสารโครงการ และรับประทานอาหารว่าง
09.00 - 09.30 น.	กล่าวต้อนรับ / แนะนำวัตถุประสงค์การจัดประชุมฯ/กล่าวเปิดงาน
09.30 - 10.45น.	- นำเสนอข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - นำเสนอผลการศึกษาและร่างมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อม
10.45 - 11.40 น.	ผู้เข้าร่วมการประชุมฯ นำเสนอประเด็นห่วงกังวลต่อผลการศึกษาและร่างมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อม
11.40 – 11.45 น.	สรุปการรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาและร่างมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อม
11.45 น. เป็นต้นไป	รับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน

1) ประเด็นคำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมทั้งการชี้แจงข้อมูล

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 287 คน โดยสามารถจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้ดังตารางที่ 4.5.5-2 โดยประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะ และข้อวิตกกังวลจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นระดับชุมชนแสดงดังตารางที่ 4.5.5-3 ส่วนประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะ และข้อวิตกกังวลจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นระดับหน่วยงานราชการแสดงดังตารางที่ 4.5.5-4 สำหรับการชี้แจงข้อมูลในแต่ละประเด็นจากโครงการและคณะผู้ศึกษาเกี่ยวกับข้อวิตกกังวลของผู้เข้าร่วมประชุมและการกำหนดมาตรการป้องกันฯ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน เพื่อให้สอดคล้องกับข้อวิตกกังวลข้างต้น สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.5-5

ตารางที่ 4.5.5-2

จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	รายละเอียด	จำนวน (คน)
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ	233
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา)	8
	บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด	15
3. หน่วยงานพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)	-
4. หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ	หน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง	22
5. องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ	องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน	7
6. สื่อมวลชน	สื่อมวลชนในท้องถิ่น	2
7. ประชาชนทั่วไป	ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ	-
รวม		**287**

ที่มา : อ้างอิงจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมจากใบลงทะเบียนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 เพื่อรับฟังความคิดเห็นในการจัดทำร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 4.5.5-3

ประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะและข้อห่วงกังวลของประชาชน

จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

ผู้ให้ความคิดเห็น	ประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
- ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 5 ตำบลปลวกแดง	- โครงการโกล์ว (ของบริษัทในเครือ) ไอพีพี3 ที่ไม่ผ่านการคัดเลือกต่อไปจะมีการดำเนินการต่อหรือไม่อย่างไร และการจัดประชุมความคิดเห็นที่ผ่านมาจะเป็นโมฆะหรือไม่
- ประชาชน หมู่ที่ 2 ตำบลปลวกแดง	- กังวลผลเสียเรื่องสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เมื่อฝนตกอาจเกิดการปนเปื้อนของมลพิษจากปล่องของโครงการ ลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน มีมาตรการป้องกันและแก้ไขอย่างไร
- ประชาชน หมู่ที่ 3 ตำบลตาสิทธ์ (จากกระดาษคำถาม)	- การรั่วของก๊าซตามท่อก๊าซ จะป้องกันอย่างไร หากมีการระเบิดจากการรั่วไหลของก๊าซจะมีวิธีป้องกันอย่างไร - อยากให้มีเครื่องดูดฝุ่นละออง ภายในโรงไฟฟ้า
- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- อยากทราบถึงมาตรการป้องกันเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ท้องถิ่นได้รับทราบข้อมูลเป็นระยะในรูปแบบเอกสาร - ควรมีการทำเอกสาร มีการตรวจสอบภายในระหว่างดำเนินการกับพื้นที่ข้างเคียง เพื่อแก้ไขผลกระทบให้ดีที่สุด
- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 5 บ้านวังตาหม่อน อำเภอปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	- หลังจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นทั้ง 2 ครั้ง จะมีเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของโครงการทำหน้าที่อยู่ในพื้นที่อีกหรือไม่ - แนะนำให้โครงการส่งตัวแทนเข้าร่วมประชุมกับภาคประชาชนในการประชุมสำคัญๆ เพื่อแจ้งข่าวสาร ความคืบหน้าต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นระยะ
- ประธานชุมชนนิคมบ่อวิน ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	- ก่อนดำเนินการควรประชาสัมพันธ์และออกสำรวจให้ประชาชนในพื้นที่แต่ละชุมชนได้รับทราบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างทั่วถึง เป็นการสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในพื้นที่
- ประธานกรรมการชุมชนตลาดบน ตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	- สามารถเพิ่มมาตรการฯ เรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เมื่อถูกสารเคมีได้หรือไม่ - ดัชนีบ่งชี้ ที่ระบุว่า NA สามารถเปลี่ยนเป็นตัวเลขได้หรือไม่
- กรรมการชุมชน ชุมชนจอมพล ตำบลตาสิทธิ์ (จากกระดาษคำถาม)	- โรงงานไฟฟ้าควรมีการแบ่งน้ำให้ชุมชนใช้ - ควรจะหาพื้นที่หรือสร้างแหล่งน้ำเพิ่มอีก จะได้ไม่ขาดแคลนน้ำ

ตารางที่ 4.5.5-3 (ต่อ)

ผู้ให้ความคิดเห็น	ประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
- ประชาชน หมู่ที่ 1 ตำบลมาบยางพร (จากกระดาษคำถาม)	- อยากให้อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การบำบัดขยะ และกลิ่นเหม็นของน้ำเสีย - ทางโครงการควรปรับปรุงมลพิษทางอากาศไม่ให้อากาศเป็นพิษ และกำจัดเรื่องน้ำเสียเป็นส่วนใหญ่
- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน บ้านคลองกรำ ตำบลตาสิทธิ์ (จากกระดาษคำถาม)	- โครงการจะมีการดำเนินการสร้างเมื่อไหร่ - อยากให้มีการประชาคม และมีการศึกษาดูงาน
- ประชาชนทั่วไป (จากกระดาษคำถาม)	- เมื่อมีโครงการจะมีผลกระทบด้านไฟฟ้าต่อชุมชนหรือไม่ (ไฟตก) - ขอให้ทาง บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด รักษาศักยภาพทางความปลอดภัยและไฟฟ้า มลพิษ น้ำ กลิ่น และสุขภาพให้มากที่สุด

ตารางที่ 4.5.5-4

ประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะและข้อห่วงกังวลของหน่วยงานราชการ

จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

ผู้ให้ความคิดเห็น	ประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
- ตัวแทนของโรงเรียนบ้านสะพานสี่	- ทุนที่ทางโครงการจะมอบให้ในอนาคตมีรายละเอียดอย่างไร และหากศึกษาจบจะได้มีโอกาสเข้ามาทำงานในโรงไฟฟ้าหรือไม่
- เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน 6 (จากกระดาษคำถาม)	- อยากให้โครงการดำเนินการโดยไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนประชาชนและสิ่งแวดล้อม
- ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบอน หมู่ที่ 2 ตำบลตาสิทธ์ (จากกระดาษคำถาม)	- เมื่อทดลองเครื่องจักรหรือวันเริ่มเปิดดำเนินโครงการ ควรจะมีการแจ้งให้ชุมชนทราบ เพื่อให้ชุมชนได้เตรียมตัวหรือร่วมกันทดสอบผลกระทบที่จะเกิดขึ้น
- ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (จากกระดาษคำถาม)	- สารระเหยจาก NH_4OH จะมีผลต่ออากาศมากน้อยแค่ไหน - NO_2 และ SO_2 ที่ได้จากกระบวนการจะควบคุมได้มากน้อยแค่ไหน - ควรมีเครื่องตรวจวัดอุณหภูมิ และตรวจจับฝุ่นละอองที่มีประสิทธิภาพ - ควรมีเครื่องตรวจวัด NO_2 และ SO_2 ที่พร้อมแสดงตัวเลขอย่างเปิดเผย

ตารางที่ 4.5.5-5

สรุปข้อมูลชี้แจงตามประเด็นข้อวิตกกังวลจากการจัดรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
รายละเอียดโครงการและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป		
- ต้องการทราบว่า โครงการจะมีการสร้างเมื่อไหร่	- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน บ้านคลองกร้า ตำบลตาสิทธิ์ (จากกระดาษคำถาม)	โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด มีแผนจะเริ่มก่อสร้างช่วงปี 2557 ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จและสามารถเปิดดำเนินโครงการส่วนขยายภายในปี 2558 ทั้งนี้มีระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 13 เดือน
คุณภาพอากาศ/กลิ่นรบกวน		
- อยากให้มีเครื่องดูดฝุ่นละอองภายในโรงงาน	- ประชาชน หมู่ที่ 3 ตำบลตาสิทธ์ (จากกระดาษคำถาม)	แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ คือ ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ของก๊าซธรรมชาติที่เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า มลพิษหลักที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมข้างต้น คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งเกิดจากก๊าซไนโตรเจนและก๊าซออกซิเจนที่เป็นองค์ประกอบของอากาศ (อากาศที่นำมาผสมกับเชื้อเพลิงก่อนการเผาไหม้) ทำปฏิกิริยากันที่อุณหภูมิสูงในขณะเกิดการเผาไหม้ที่เครื่องผลิตไฟฟ้า นอกจากนี้ ก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงอาจปนเปื้อนฝุ่นละอองและซัลเฟอร์บ้าง (ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง) จึงทำให้ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้มีมลพิษรองที่อาจเกิดขึ้นเล็กน้อย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง ดังนั้นจะเห็นได้ว่ามลพิษหลักที่เกิดขึ้นจากโครงการไม่ใช่แหล่งกำเนิดด้านกลิ่นที่สำคัญ
- ควรมีเครื่องตรวจวัดอุณหภูมิ และตรวจจับฝุ่นละอองที่มีประสิทธิภาพ - NO_2 และ SO_2 ที่ได้จากกระบวนการจะควบคุมได้มากน้อยแค่ไหน	- ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (จากกระดาษคำถาม)	
- โครงการควรปรับปรุงมลพิษทางอากาศไม่ให้อากาศเป็นพิษ	- ประชาชน หมู่ที่ 1 ตำบลมาบยางพร (จากกระดาษคำถาม)	

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศให้ดีกว่าค่ามาตรฐาน เช่น การออกแบบให้มีระบบฉีดไอน้ำเข้าไปในห้องเผาไหม้ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้ซึ่งสามารถลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้ การออกแบบให้มีระบบเอสซีอาร์เพื่อบำบัดและลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่กำลังจะติดตั้ง เป็นต้น อีกทั้งโครงการมีการกำหนดค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากโครงการในภาพรวมน้อยกว่าที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิม การศึกษาผลกระทบครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาที่อาจเปลี่ยนแปลงไปหลังดำเนินโครงการส่วนขยาย จึงมีการศึกษาการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศที่เกิดจากโครงการโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เป็นเครื่องมือโดยคำนึงถึงข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ศึกษาครอบคลุมตลอดทั้งปี เช่น ความเร็วลม และทิศทางลม อีกทั้งมีการกำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 20X20 ตารางกิโลเมตร (พื้นที่รอบที่ตั้งโครงการภายในรัศมี 10 กิโลเมตร) นอกจากนี้ การศึกษาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศได้คำนึงถึงแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่มีอยู่เดิมในโดยรอบที่ตั้งโครงการร่วมด้วย ทั้งนี้จากการศึกษาสรุปได้ว่า การดำเนินโครงการส่วนขยายยังคงทำให้คุณภาพอากาศในบรรยากาศของพื้นที่ศึกษามีค่าดีกว่ามาตรฐาน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		- **ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด 7.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 2.19 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 30.63 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 269 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 84 ของค่ามาตรฐาน) - **ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด 1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 1.75 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 10.53 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 29.82 ของค่ามาตรฐาน)

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		- **ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด 1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.13 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.89 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 111.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 14.3 ของค่ามาตรฐาน) - **ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด 0.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.10 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 2.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.73 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 26.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 8.7 ของค่ามาตรฐาน)

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		- **ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด 0.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.12 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 0.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.48 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 3.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 3.90 ของค่ามาตรฐาน) - **ค่าฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด 0.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.15 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 2.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.73 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 27.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 8.4 ของค่ามาตรฐาน) - **ค่าฝุ่นละอองเฉลี่ย 1 ปี** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าฝุ่นละอองเฉลี่ย 1 ปี สูงสุด 0.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.12 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อ

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		พิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย พบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 0.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.48 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 7.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 7.30 ของค่ามาตรฐาน) ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ มีรายละเอียดดังนี้ - ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของ GTG & HRSG และ GEG แต่ละชุดไม่ให้เกินมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือควบคุม **ปล่อง HRSG** * NO_x ไม่เกิน 108 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 12.86 กรัม/วินาที * SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.83 กรัม/วินาที * TSP ไม่เกิน 7 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.44 กรัม/วินาที **ปล่อง GEG** **GEG ชุดที่ 1-4** * NO_x ไม่เกิน 105 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 1.19 กรัม/วินาที * SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.08 กรัม/วินาที

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		* TSP ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.09 กรัม/วินาที GEG ชุดที่ 5-6 * NO_X ไม่เกิน 35 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 0.5 กรัม/วินาที * SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.1 กรัม/วินาที * TSP ไม่เกิน 24 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.18 กรัม/วินาที - จัดให้มีเทคโนโลยีควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ด้วยการพ่นไอน้ำ (steam injection system) เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_X จากห้องเผาไหม้ของ GTGs - จัดให้มีอุปกรณ์ควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนชนิดเอสซีอาร์ (selective catalytic reduction; SCR) ที่จะติดตั้งใหม่ จำนวน 2 เครื่อง เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_X จากห้องเผาไหม้ของ GEG ที่จะติดตั้งใหม่ 2 เครื่อง - กรณีที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงหรือเพื่อการจุดระเบิดจะใช้น้ำมันดีเซลตามมาตรฐานยูโร 4 ที่มีกำมะถันต่ำกว่าร้อยละ 0.005 โดยน้ำหนักหรือควบคุมให้เป็นไปตามประกาศกรมธุรกิจพลังงานหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและมีผลบังคับใช้ขณะนั้น - ติดตั้ง control valve เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมระบบ steam De-NO_X ให้ดียิ่งขึ้นและทำการตรวจสอบการทำงานของวาล์วดังกล่าวเป็นประจำเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - กรณีที่ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของ GTG ชุดใดเกิดขัดข้อง โครงการจะหยุดเดินระบบ GTG ชุดนั้นโดยทันที และจะเดินระบบก็ต่อเมื่อระบบ

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		ควบคุมมลพิษทางอากาศชุดดังกล่าวถูกปรับปรุงและซ่อมแซมจนทำงานได้อย่างเป็นปกติแล้ว - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดการระบายของ NO_x, SO_2, CO และ O_2 จากปล่อง HRSGs จำนวน 2 ปล่อง และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อ สผ. ทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการ audit CEMs ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดการระบายของ NO_x, SO_2, CO และ O_2 จากปล่องGEG5-6 จำนวน 2 ปล่อง และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อ สผ. ทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการ audit CEMs ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง - กรณีที่เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) ขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ โครงการจะใช้เครื่องวัดแบบมือถือ (portable gas detector) เพื่อตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศทุกๆ 4 ชั่วโมงแทน และรีบแก้ไข CEMs ให้สามารถใช้งานได้โดยเร็ว - ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) มีค่าผิดปกติ โครงการจะต้องทำการบันทึกสาเหตุของการผิดปกติดังกล่าว และวิธีการแก้ไขไว้ด้วยทุกครั้ง รวมทั้งในกรณีที่ทำการหยุดซ่อมบำรุงเครื่อง GTGs หรือมีการสอบเทียบเครื่องมือของ CEMs หรือระบบควบคุม NO_x มีปัญหา โครงการจะต้องบันทึกการดำเนินการดังกล่าวไว้ทุกครั้งด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		- ในกรณีที่อัตราระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องเกินค่าที่กำหนด ต้องจดบันทึกจำนวนครั้งและระยะเวลาที่การระบายสารมลพิษทางอากาศเกินค่าที่กำหนด พร้อมกับวิเคราะห์หาสาเหตุและจัดทำแผนป้องกันการเกิดซ้ำ - จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทำหน้าที่ในการควบคุมระบบบำบัด/ควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้า - เตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศให้เพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบขัดข้องได้ทันที - จัดให้มีแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance program) สำหรับเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาตามระยะเวลาการใช้งานหรือใช้ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดในการบำรุงรักษาเครื่องจักร - กำหนดให้มีการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) (เฉลี่ย 1 ชม.) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) (เฉลี่ย 1 และ 24 ชม.) ฝุ่นละอองรวม (TSP) (เฉลี่ย 24 ชม.) ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (เฉลี่ย 24 ชม.) และความเร็วและทิศทางลม จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านวังตาผิน บ้านมาบยางพรใหม่ และบ้านมาบยางพร โดยตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - กำหนดให้มีการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิด ดังนี้ *ตรวจวัดด้วยระบบ CEMs บริเวณ ปล่อง* HRSG *และ GEG5-6* (ต่อเนื่อง)

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		* ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X) * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) * ออกซิเจน (O_2) * ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ CEMs (Audit CEMs) ที่ตรวจวัดสารมลพิษจากปล่องของโครงการ *ตรวจวัดแบบ stack sampling ปล่อง HRSG และ GEG* (ตรวจวัดทุก 6 เดือน) * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X) * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) * ฝุ่นละออง (TSP) * ออกซิเจน (O_2)
คุณภาพน้ำ		
- อยากให้ช่วยดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในน้ำ - ขอให้ทางโครงการจัดการเรื่องน้ำเสีย กลิ่นเหม็น	- ประชาชน หมู่ที่ 1 ตำบลมาบยางพร (จากกระดาษคำถาม) - ประชาชน หมู่ที่ 2 ตำบลปลวกแดง	โครงการมีการบริหารจัดการน้ำทิ้ง/น้ำเสียเบื้องต้นให้เหมาะสมตามลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิด และมีการตรวจสอบ/ควบคุมลักษณะน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ ก่อนระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (กระบวนการทางชีวภาพ) ของเขตประกอบการฯ โครงการปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียและน้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ โดยรวม 1,261.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ทำให้ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ โดยรวมลดลงเหลือ 1,220.8

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		ลูกบาศก์เมตร/วัน (ลดลง 41 ลูกบาศก์เมตร/วัน) สำหรับเหตุผลที่ทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ลดลง เนื่องจากจะมีการปรับปรุงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเดิมของโครงการ โดยการออกแบบให้มีระบบอาร์โอเพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนหน้าระบบเดิมที่เป็นแบบถังกรองเรซิน ทำให้ความถี่ในการฟื้นฟูและทำความสะอาดสารเรซินลดลงอย่างมาก จึงทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการทำความสะอาดสารเรซินลดลง โครงการตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งมีการจัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อรองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโรงงานต่างๆ ที่ตั้งภายในเขตประกอบการฯ ให้ได้อย่างเพียงพอ รวมถึงได้คำนึงถึงความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งของแหล่งรับน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ ในภาพรวมด้วยแล้ว ดังนั้น ดัชนีชี้วัดในการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำจึงอ้างอิงถึงความสามารถการรองรับน้ำเสียในภาพรวมของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ เมื่อมีการดำเนินการโครงการส่วนขยาย กล่าวคือปัจจุบันเขตประกอบการฯ มีการจัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางที่สามารถรองรับน้ำเสียได้โดยรวม 9,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในขณะที่โรงไฟฟ้าปัจจุบัน (ก่อนดำเนินโครงการส่วนขยาย) และโรงงานอื่นๆ มีปริมาณน้ำเสียที่ถูกรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ โดยรวม 3,228 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.98 ของความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้เมื่อดำเนินโครงการในส่วน

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		ขยายทำให้ปริมาณน้ำทิ้ง/น้ำเสียที่ระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลดลง ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการส่วนขยายจึงมีผลกระทบในด้านบวกต่อคุณภาพน้ำ กล่าวคือเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยาย ทำให้มีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโครงการส่วนขยายและโรงงานอื่นๆ ถูกระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ลดลงเหลือ 3,187 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.5 ของความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ) ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ยังคงมีความสามารถเพียงพอที่จะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการส่วนขยาย นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพน้ำ มีรายละเอียดดังนี้ **ช่วงก่อสร้าง** - จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ก่อนติดต่อให้บริษัทเอกชนที่มีใบอนุญาตมารับสิ่งปฏิกูลไปกำจัดต่อไป - จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ต่อไป - จัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อรองรับตะกอนและเศษวัสดุก่อสร้างในน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ต่อไป - ห้ามไม่ให้บริษัทรับเหมาทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างลงแหล่งน้ำหรือทางน้ำสาธารณะ - ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		ช่วงดำเนินการ - จัดให้มีถังปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง (neutralization pit) ไว้เพื่อกักเก็บและปรับสภาพน้ำเสียจากการฟื้นฟูสภาพของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุให้เป็นกลาง - จัดให้มีถังแยกน้ำ-น้ำมันเพื่อใช้แยกน้ำมันออกจากน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมันจากบริเวณต่างๆ - จัดเตรียมบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานภายหลังการบำบัด ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ต่อไป - ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดให้เป็นไปตามเกณฑ์ของเขตประกอบการฯ - ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ - ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต - ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้เพื่อมิให้ระบายออกสู่ภายนอกโครงการ - น้ำทิ้งที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากเครื่องวัดอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้จะถูกเก็บกักไว้ในรางน้ำก่อนถูกสูบกลับไปยังถังปรับสภาพให้

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		เป็นกลางหรือส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป - กำหนดขนาดรางระบายน้ำของโครงการ (รอบโรงงาน) มีความกว้าง ความยาว และความสูงประมาณ 0.6, 550 และ 1.5 เมตร ตามลำดับ หรือสามารถเก็บกักน้ำทิ้ง (กรณีปิดประตูน้ำ) ได้ประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร - ตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเป็นประจำทุก 1 เดือน โดยตรวจวัด ค่าอัตราการไหล ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งละลาย อุณหภูมิ ไขมันและน้ำมัน คลอรีนอิสระ โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ โครเมียมไตรวาเลนท์ เหล็ก และแมงกานีส
ทรัพยากรน้ำ		
- โรงงานไฟฟ้าควรมีการแบ่งน้ำให้ชุมชนใช้ - ควรจะหาพื้นที่หรือสร้างแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นอีก จะได้ไม่ขาดแคลนน้ำ	- กรรมการชุมชน ชุมชนจอมพล ตำบลตาสิทธิ์ (จากกระดาษคำถาม)	โรงไฟฟ้าปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำ 5,257.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้เครื่องผลิตไฟฟ้าในส่วนของโครงการส่วนขยายไม่มีผลทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น เพราะมีการหล่อเย็นเครื่องจักรด้วยอากาศ (ไม่ได้ใช้น้ำในการหล่อเย็นเครื่องจักร) อย่างไรก็ตาม โครงการมีแผนจะผลิตน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มอีกบางส่วนเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานใกล้เคียง จึงทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มเติมเนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำในภาพรวมเพิ่มขึ้นจาก 5,257.8 เป็น 7,201.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 1,944 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) สำหรับแหล่งน้ำใช้ของโครงการเป็นการรับน้ำดิบมาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์วอเตอร์ 7,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และรับน้ำประปามาจากเขตประกอบการฯ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		เมื่อพิจารณาแหล่งน้ำใช้ของโครงการพบว่าเป็นแหล่งน้ำเดียวกันกับผู้ใช้ส่วนใหญ่ในภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา คือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ปัจจุบันผู้ใช้น้ำเดิมในแต่ละภาคส่วนมีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำข้างต้นในภาพรวม 351.74 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และเมื่อมีการดำเนินการโครงการส่วนขยายทำให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นประมาณ 0.7 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (1,944 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทำให้ความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 352.44 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ซึ่งยังอยู่ในศักยภาพต้นทุนของอ่างเก็บน้ำในภาพรวมของพื้นที่ (ศักยภาพน้ำต้นทุนของอ่างเก็บน้ำโดยรวม 481 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี) ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายมีระดับผลกระทบที่ยอมรับได้ ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำ มีรายละเอียดดังนี้ - มีนโยบายหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ - จัดทำแผนงานเพื่อให้แน่ใจว่าทางโครงการสามารถมีน้ำใช้อย่างเพียงพอเมื่อประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ - นำส่งข้อมูลความต้องการใช้น้ำของโครงการต่อหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มีหน้าที่จัดสรรน้ำ เพื่อวางแผนการจัดการน้ำโดยรวมของพื้นที่ - ตรวจสอบสภาพท่อน้ำและซ่อมแซมท่อน้ำที่รั่วทันทีเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ - หากเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำทางโครงการต้องลดกำลังการผลิตลงเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
การจัดการของเสีย		
- อยากให้ช่วยดูแลทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเรื่องขยะ การบำบัดขยะ และกลิ่นเพราะตอนนี้ชุมชนบ้านมาบยางพรมีบ่อขยะหลายบ่อ	- ประชาชน หมู่ที่ 1 ตำบลมาบยางพร (จากกระดาษคำถาม)	ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ ประกอบด้วย 1) **ของเสียที่เกิดจากพนักงาน** โครงการมีนโยบายให้มีการคัดแยกขยะตามหลัก 3R เพื่อแยกมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด ส่วนของเสียที่เหลือหลังจากการคัดแยกจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป 2) **ของเสียที่เกิดจากการผลิต** เช่น น้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้ว ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ และแผ่นกรองอากาศของเครื่องกังหันก๊าซ ซึ่งจะมีการแยกเก็บกักไว้ในภาชนะที่เหมาะสมและปิดมิดชิดก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบด้านการจัดการของเสีย มีรายละเอียดดังนี้ - จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน 3 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และของเสียอันตราย - กำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทที่รับซื้อต่อไป - เก็บรวบรวมกากของเสียอุตสาหกรรมโดยแยกประเภทต่างๆ ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวกก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		- จัดให้มีพื้นที่เก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุมเพื่อเก็บพักของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป - กำหนดให้มีการบันทึกปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมทั้งระบุแหล่งที่ส่งกำจัดหรือจำหน่าย โดยสรุปข้อมูลทุก 6 เดือน - กวดขันให้บริษัทฯ รับกำจัดของเสียอันตรายติดตั้งระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งของเสียไปกำจัดอย่างถูกวิธี - รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาต้องติดชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาอย่างชัดเจน
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย/สุขภาพ		
- สารระเหยจาก NH_4OH จะมีผลต่ออากาศมากน้อยแค่ไหน	- ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (จากกระดาษคำถาม)	สารละลายแอมโมเนีย (Ammonia Hydroxide solution) เป็นสารเคมีที่ใช้ในระบบเป็นควบคุมมลพิษทางอากาศ อยู่ในรูปของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ซึ่งจะเกิดอันตรายต่อสุขภาพเมื่อมีการสูดดมหรือสัมผัสทางผิวหนัง ทั้งนี้สารเคมีที่โครงการใช้ไม่อยู่ในกลุ่มสารอินทรีย์ระเหยในกลุ่มเฝ้าระวัง รวมถึงไม่อยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง (อ้างอิงข้อมูลจากหน่วยงานไอเออาร์ซี) โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อนซึ่งจะเกิดอันตรายเมื่อมีการสัมผัส อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้มีคันคอนกรีตล้อมรอบถังเก็บสารเคมีที่สามารถเก็บกักสารที่อาจรั่วจากถังใบที่ใหญ่ที่สุดได้ทั้งหมด เพื่อเป็นการจำกัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและสามารถเก็บรวบรวมสารเคมีข้างต้นได้อย่างสะดวก รวมทั้งออกแบบให้มีที่ชำระล้างตาและร่างกายอยู่บริเวณพื้นที่ทำงานของพนักงานเพื่อความ
- สามารถเพิ่มเรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อถูกสารเคมีได้หรือไม่	- ประธานกรรมการชุมชนตลาดบน ตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		ปลอดภัยต่อพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี นอกจากนี้เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับพนักงาน โครงการได้กำหนดมาตรการและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองละอองสารเคมี หน้ากากกรองฝุ่น แว่นตากันสารเคมี เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมีเหล่านี้ ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี มีรายละเอียดดังนี้ - จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด เก็บรักษาไว้ที่บริเวณพื้นที่ทำงาน - ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข - จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต ลานถังเก็บสารเคมีให้เพียงพอเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง - จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมาไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด - แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาเก็บไว้ใกล้กันได้ - พื้นที่เก็บสารเคมีต้องมีการระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		- จัดทำคันคอนกรีตรอบภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่างๆ ที่มีการรั่วไหลออกจากถังกักเก็บ ทั้งนี้เป็นการจำกัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และสามารถเก็บรวบรวมสารเคมีข้างต้นได้อย่างสะดวก - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น
- การรั่วของก๊าซตามท่อก๊าซ จะมีวิธีป้องกันอย่างไร หากมีการระเบิดจากการรั่วไหลของก๊าซจะมีวิธีป้องกันอย่างไร	- ประชาชน หมู่ที่ 3 ตำบลตาสิทธ์ (จากกระดาษคำถาม)	เมื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการพบว่ากิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่ออันตรายร้ายแรงคือ การใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า เนื่องจากก๊าซธรรมชาติถือว่าเป็นสารไวไฟ ทั้งนี้โครงการจะรับก๊าซธรรมชาติมาจากระบบท่อลำเลียงของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่มีสถานีควบคุมก๊าซ (Metering Station) ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของโครงการ ทั้งนี้สถานีควบคุมก๊าซข้างต้นมีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่ อุปกรณ์วัดอัตราไหลของก๊าซ (flow meter) อุปกรณ์ควบคุมและตรวจวัดความดัน (regulator) วาล์วปิดฉุกเฉิน (safety shut off valve; SSV) ซึ่งสามารถตัดระบบการจ่ายก๊าซได้อย่างทันท่วงทีเมื่อระบบจ่ายก๊าซภายในโครงการเกิดขัดข้อง สำหรับท่อก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการได้แก่ (1) แนวท่อก๊าซธรรมชาติจากสถานีตรวจวัดก๊าซไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซแต่ละชุดมีขนาด 8 นิ้ว (2) แนวท่อก๊าซธรรมชาติจากสถานีตรวจวัดก๊าซไปยังเครื่องยนต์ก๊าซชุดเดิมแต่ละชุด (ชุดที่ 1-4) มีขนาด 4 นิ้ว และ (3) แนวท่อก๊าซธรรมชาติจากท่อลำเลียงเดิมไปยังเครื่องยนต์ก๊าซชุดใหม่แต่ละชุด (ชุดที่ 5 และ 6) มีขนาด 6 นิ้ว

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		ดัชนีชี้วัดการประเมินผลกระทบจากกิจกรรมข้างต้นคือ การพิจารณาโอกาสที่ท่อมีการชำรุดและเกิดการรั่ว และการศึกษาพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบหากเกิดอุบัติเหตุในกรณีดังกล่าว ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุของสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกาพบว่า กรณีโอกาสที่ทำให้ท่อลำเลียงขนาด 8, 6 และ 4 นิ้ว เกิดการชำรุดมากที่สุด มีรายละเอียดดังนี้ - ท่อขนาด 8 นิ้ว พบว่าโอกาสที่ท่อจะก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุด คือ การเกิดรอยรั่วขนาด 1 นิ้ว คือมีโอกาสการเกิด 3 x 10^{-7} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 2.5 x 10^{-4} ครั้ง/ปี (ประมาณ 4,000 ปี/ครั้ง) ในขณะที่โอกาสที่ทำให้ท่อเกิดการแตกหักคือ 2 x 10^{-8} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 1.67 x 10^{-5} ครั้ง/ปี (ประมาณ 60,000 ปี/ครั้ง) - ท่อขนาด 6 นิ้ว พบว่าโอกาสที่ท่อจะก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุด คือ การเกิดรอยรั่วขนาด 0.25 นิ้ว คือมีโอกาสการเกิด 9 x 10^{-7} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 3.0 x 10^{-4} ครั้ง/ปี (ประมาณ 3,333 ปี/ครั้ง) ในขณะที่โอกาสที่ทำให้ท่อเกิดการแตกหักคือ 7 x 10^{-8} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 2.33 x 10^{-5} ครั้ง/ปี (ประมาณ 42,858 ปี/ครั้ง) - ท่อขนาด 4 นิ้ว พบว่าโอกาสที่ท่อจะก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุด คือ การเกิดรอยรั่วขนาด 0.25 และ 1 นิ้ว คือมีโอกาสการเกิด 4 x 10^{-7} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 2.7 x 10^{-5} ครั้ง/ปี (ประมาณ 37,500 ปี/ครั้ง) ในขณะที่โอกาสที่ทำให้ท่อเกิดการแตกหักคือ 8 x 10^{-8} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 5.33 x 10^{-6} ครั้ง/ปี (ประมาณ 187,502 ปี/ครั้ง) เมื่อพิจารณากรณีเลวร้ายเมื่อสมมติให้ท่อก๊าซธรรมชาติเกิดความเสียหายและเกิดรูรั่วพบว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการแผ่รังสีความร้อนระดับ 12.5

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		กิโลวัตต์/ตารางเมตร ที่ก่อให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้และสามารถหลอมพลาสติกได้ หรือมีผลให้คนร้อยละ 1 เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวนาน 1 นาที จะครอบคลุมพื้นที่ภายในรัศมีจากจุดรั่วไม่เกิน 60 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในขอบเขตของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน มีรายละเอียดดังนี้ **แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน** - จัดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ และ กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินตั้งแต่ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยการแจ้งเหตุ การฝึกซ้อมและการอพยพ - การซ้อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชนควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชน และเสียงตามสาย เป็นต้น - การประสานงานกับหน่วยงานภายใน/ภายนอก ให้ปฏิบัติตามระดับของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและเขตประกอบการฯ **ด้านอันตรายร้ายแรง** - จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		- กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลาง หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล - จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ - จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ - กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ - หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิผลมากขึ้น - ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีตำรวจในท้องที่เพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ - บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงการและการทำงาน ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
สังคม-เศรษฐกิจและการมีส่วนร่วม		
- อยากทราบถึงมาตรการป้องกันเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นเอกสาร ให้ท้องถิ่นได้รับรู้บ้างเป็นระยะ	- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	โครงการได้กำหนดมาตรการด้านสังคม-เศรษฐกิจและการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้ - จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยตัวแทนของโครงการหน่วยงานราชการ และชุมชน เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ - กำหนดให้มีมาตรการชดเชยเยียวยาหากพิสูจน์ได้ว่าผลกระทบมาจากโครงการ - จัดให้มีกองทุนเพื่อการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า - พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยให้ทำงานตามความสามารถและความเหมาะสมของลักษณะงาน - มีส่วนร่วมหรือให้ทุนสนับสนุนกิจกรรมของท้องถิ่น เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน - ประสานงานให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อผู้นำชุมชนและประชาชนที่อยู่รอบบริเวณพื้นที่โครงการร่วมกับเขตประกอบการฯ - จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม - ชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันภัยและแผนปฏิบัติการของโครงการ ในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน และการมีส่วนร่วมในการวางมาตรการป้องกันแก้ไขร่วมกัน - สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนในด้านต่างๆ เช่น การส่งเสริมอาชีพ การส่งเสริมการศึกษาแก่เยาวชน สนับสนุนด้านสาธารณประโยชน์ การส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ
- ทำเอกสาร สอบถามในระหว่างดำเนินการ กับพื้นที่ข้างเคียง เพื่อแก้ไขผลกระทบที่น้อยให้ดีที่สุด		
- หลังจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นทั้ง 2 ครั้ง จะมีเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ของโครงการทำหน้าที่อยู่ในพื้นที่อีกหรือไม่	- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 5 บ้านวังตาหม่อน อำเภอปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	
- แนะนำให้โครงการส่งตัวแทนเข้าร่วมประชุมกับภาคประชาชนในการประชุมสำคัญๆ เพื่อแจ้งข่าวสารความคืบหน้าต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นระยะ		
- ก่อนดำเนินการควรประชาสัมพันธ์และออกสำรวจให้ประชาชนในพื้นที่แต่ละชุมชนได้รับทราบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มระยะให้ประชาชนได้รับทราบอย่างทั่วถึง เป็นการสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในพื้นที่	- ประธานชุมชนนิคมบ่อวิน ตำบลบ่อวิน (จากกระดาษคำถาม)	
- ให้มีการประชาคม และมีการศึกษาดูงาน	- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน บ้านคลองกรำ ตำบลตาสิทธิ์ (จากกระดาษคำถาม)	

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
		- กำหนดให้มีการตรวจตราดูแลมิให้พนักงานมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด และการพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่เข้มงวด - กำหนดแผนงานประจำปีด้านมวลชนสัมพันธ์เพื่อให้สามารถเข้าถึงชุมชนและชุมชนสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง รวมทั้งให้มีการประชาสัมพันธ์และจัดเตรียมแผนรองรับข้อร้องเรียนจากชุมชนเพื่อจัดการแก้ไขปัญหาและจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดทำแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์ ต่อไป
อื่น ๆ/ข้อเสนอแนะ		
- เมื่อมีโครงการจะมีผลกระทบด้านไฟฟ้าต่อชุมชนหรือไม่ (ไฟตก)	- ประชาชนทั่วไป (จากกระดาษคำถาม)	โครงการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer; SPP) หรือ “เอสพีพี” ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อจำหน่ายกระแสไฟฟ้าส่วนใหญ่ให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นหลัก และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านไฟฟ้าต่อชุมชนแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามการดำเนินโครงการจะมีผลกระทบในด้านบวก กล่าวคือเป็นการสร้างความมั่นคงต่อระบบไฟฟ้าของพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นการสร้างความมั่นคงของระบบสำรองไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ
- ดัชนีบ่งชี้ของสารเคมีที่ใช้ในโครงการที่ระบุว่า NA สามารถเปลี่ยนเป็นตัวเลขได้หรือไม่	- ประธานกรรมการชุมชนตลาดบน ตำบลปลวกแดง (จากกระดาษคำถาม)	ดัชนีบ่งชี้ระดับอันตรายจากสารเคมีต่อสุขภาพอนามัย อ้างอิงข้อมูลจากสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ (National Fire Protection Association) ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งส่วนใหญ่มีการศึกษาและกำหนดตัวบ่งชี้ระดับอันตรายสำหรับสารเคมีที่ค่อนข้างที่จะส่งผลกระทบระดับสูงเป็นอันดับแรก เพราะฉะนั้นบางสารเคมียังไม่ถูกกำหนดตัวบ่งชี้ในปัจจุบัน

ตารางที่ 4.5.5-5 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้ให้ความคิดเห็น	คำชี้แจง/มาตรการ
- วันทดลองเครื่อง/วันเริ่มใช้เครื่อง ขอให้มีการแจ้งให้ชุมชนทราบได้หรือไม่ เพื่อให้ชุมชนได้เตรียมตัวหรือร่วมกันทดสอบผลกระทบที่จะเกิดขึ้น	- ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบอน หมู่ที่ 2 ตำบลตาสิทธ์ (จากกระดาษคำถาม)	โครงการได้กำหนดมาตรการไว้ดังนี้ - ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงให้รับทราบล่วงหน้าก่อนการทดลองเดินระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5 และชุดที่ 6 (ส่วนขยาย)
- ของให้ทางบริษัทโกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด รักษาศักยภาพทางความปลอดภัยและไฟฟ้า มลพิษ น้ำกลิ่น และสุขภาพให้มากที่สุด	- ประชาชนทั่วไป (จากกระดาษคำถาม)	ลักษณะของโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนขั้นตอนการขออนุมัติประกอบกิจการ ทั้งนี้ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีจุดประสงค์เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันด้านต่างๆ ของโครงการ เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ รวมถึงกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของพื้นที่อย่างต่อเนื่องหรือตลอดอายุโครงการ อีกทั้งได้กำหนดมาตรการเพื่อให้โครงการเผยแพร่ผลการปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ อย่างต่อเนื่อง มีรายละเอียดดังนี้ - บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยสรุปให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน
- ควรมีเครื่องตรวจวัด NO_x และ SO_2 ที่พร้อมแสดงตัวเลขอย่างเปิดเผย	- ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (จากกระดาษคำถาม)	

2) ความคิดเห็นจากแบบประเมินผลในการจัดรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

จากการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมผ่านแบบประเมินผลซึ่งได้รวบรวมหลังจากเสร็จสิ้นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 โดยผู้ตอบแบบประเมินทั้งสิ้น 222 คน สามารถสรุปความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมฯ ผ่านแบบประเมินหลังจากเสร็จสิ้นการจัดประชุม สรุปผลได้ดังนี้

(1) ความคิดเห็นต่อข้อมูลทั่วไป

การสำรวจความคิดเห็นต่อข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.5-6 กล่าวคือผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62.2) โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี (ร้อยละ 29.3) รองลงมีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 25.7) และมีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี (ร้อยละ 20.7) ซึ่งระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 40.5) รองลงมาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอน (ร้อยละ 18.0) และมัธยมศึกษาตอนปลาย (ร้อยละ 17.1) ทั้งนี้อาชีพโดยส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบประเมินมีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 44.1) รองลงมาคือมีธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 26.1) และเกษตรกร (ร้อยละ 17.6)

ตารางที่ 4.5.5-6

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

รายละเอียด	รวม	
	จำนวน	ร้อยละ
1. สถานภาพ/ตำแหน่ง		
- หน่วยงานราชการ	5	2.3
- เทศบาล/องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	8	3.6
- ประธาน/คณะกรรมการชุมชน	32	14.4
- กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/กรรมการหมู่บ้าน	34	15.3
- ตัวแทนจากสถาบันการศึกษา/ศาสนสถาน	2	0.9
- องค์กรอิสระ/สมาคม/ชมรม	8	3.6
- ผู้สื่อข่าว	2	0.9
- ประชาชนทั่วไป	131	59.0
รวม	**222**	**100.0**
2. เพศของผู้ตอบแบบประเมิน		
- ชาย	84	37.8
- หญิง	138	62.2
รวม	**222**	**100.0**

ตารางที่ 4.5.5-6 (ต่อ)

รายละเอียด	รวม	
	จำนวน	ร้อยละ
3. อายุของผู้ตอบแบบประเมิน		
- 18-30 ปี	17	7.7
- 31-40 ปี	46	20.7
- 41-50 ปี	57	25.7
- 51-60 ปี	65	29.3
- 61 ปีขึ้นไป	37	16.7
รวม	**222**	**100.0**
4. ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบประเมิน		
- ต่ำกว่าประถมศึกษา	32	14.4
- ประถมศึกษา	90	40.5
- มัธยมศึกษาตอนต้น	40	18.0
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	38	17.1
- ปริญญาตรี	18	8.1
- สูงกว่าปริญญาตรี	1	1.8
รวม	**222**	**100.0**
5. อาชีพ		
- รับจ้าง	98	44.1
- เกษตรกร	39	17.6
- ธุรกิจส่วนตัว	58	26.1
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	7.2
- อื่นๆ ระบุ (แม่บ้าน,พนักงานบริษัท,เก็บผักขาย)	11	5.0
รวม	**222**	**100.0**

(2) ความคิดเห็นต่อการรับรู้ข้อมูลของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นต่อการรับรู้ข้อมูลโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.5-7 กล่าวคือ ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.4) รับทราบข้อมูลหรือรู้จักโครงการมาก่อน ส่วนช่องทางที่ผู้ตอบแบบประเมินรับทราบว่าจะมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่ทราบมาจากผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ทราบ (ร้อยละ 70.0) รองลงมาทราบผ่านทางหนังสือเชิญประชุม (ร้อยละ 13.9) ทราบผ่านทางบอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน/ป้ายประชาสัมพันธ์ (ร้อยละ 6.4) และเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ (ร้อยละ 5.2) อย่างไรก็ตามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบหรือการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เห็นว่าควรประชาสัมพันธ์ผ่านทางผู้นำชุมชน (ร้อยละ 52.3) รองลงมาแจ้งข่าวสารผ่านทางหนังสือเชิญประชุม (ร้อยละ 14.9) และแจ้งข่าวสารผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน/ป้ายประชาสัมพันธ์ (ร้อยละ 10.0)

(3) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.5-8 กล่าวคือ หลังจากที่ได้รับฟังรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแล้ว ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เห็นว่า โครงการนี้มีมาตรการฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการเพียงพอแล้ว (ร้อยละ 86.9-96.4) และมีบางส่วนที่เห็นว่ามาตรการยังไม่เพียงพอ (ร้อยละ 3.6-13.1) เช่น 1) ด้านคุณภาพอากาศ ควรเพิ่มมาตรการป้องกันและตรวจวัดด้านฝุ่นละอองให้มากขึ้น 2) ด้านการใช้น้ำ ควรมีมาตรการในการหาแหล่งน้ำใช้สำรองกรณีน้ำใช้ไม่เพียงพอ 3) ด้านการคมนาคมขนส่ง อยากให้มีมาตรการด้านนี้เพิ่มขึ้นเพื่อรองรับปริมาณจำนวนรถที่เพิ่มมากขึ้นและในช่วงเวลาเร่งด่วน 4) ด้านการจัดการของเสีย ควรมีมาตรการจัดการกับปริมาณขยะที่มีมากกว่าประสิทธิภาพในการกำจัดของบริษัทฯ และควรมีบทลงโทษสำหรับผู้ประกอบการที่ไม่ปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.5.5-7

ความคิดเห็นต่อการรับรู้ข้อมูลของโครงการ

รายละเอียด	รวม	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ทราบข้อมูลหรือรู้จักโครงการมาก่อนหรือไม่		
- ทราบ	183	82.4
- ไม่ทราบ	39	17.6
รวม	222	100.0
2. รับทราบว่ามีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในครั้งนี้ผ่านช่องทางใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ทราบ	187	70.0[1/]
- หนังสือเชิญประชุม	37	13.9[1/]
- บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน/ป้ายประชาสัมพันธ์	17	6.4[1/]
- สถานีวิทยุ	7	2.6[1/]
- หนังสือพิมพ์	2	0.7[1/]
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ	14	5.2[1/]
- อื่นๆ	3	1.1[1/]
รวม	267	100.0
3. รูปแบบหรือการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ผ่านผู้นำชุมชน	193	52.3[1/]
- หนังสือเชิญประชุม	55	14.9[1/]
- บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชน/ป้ายประชาสัมพันธ์	37	10.0[1/]
- ประกาศเสียงตามสาย	23	6.2[1/]
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ	35	9.5[1/]
- วิทยุชุมชนคลื่น.....MHz	14	3.8[1/]
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	8	2.2[1/]
- อื่นๆ	4	1.1[1/]
รวม	369	100.0

หมายเหตุ : [1/] เป็นร้อยละที่คำนวณจากจำนวนคำตอบทั้งหมด เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ตารางที่ 4.5.5-8

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ข้อมูลทั่วไป	ช่วงก่อสร้าง		ช่วงดำเนินการ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. คุณภาพอากาศ				
- เพียงพอ	193	86.9	202	91.0
- ไม่เพียงพอ	29	13.1	20	9.0
รวม	222	100.0	222	100.0
2. การใช้น้ำ				
- เพียงพอ	204	91.9	207	93.2
- ไม่เพียงพอ	18	8.1	15	6.8
รวม	222	100.0	222	100.0
3. คุณภาพน้ำ				
- เพียงพอ	199	89.6	201	90.5
- ไม่เพียงพอ	23	10.4	21	9.5
รวม	222	100.0	222	100.0
4. ระดับเสียง				
- เพียงพอ	208	93.7	214	96.4
- ไม่เพียงพอ	14	6.3	8	3.6
รวม	222	100.0	222	100.0
5. การคมนาคมขนส่ง				
- เพียงพอ	198	89.2	204	91.9
- ไม่เพียงพอ	24	10.8	18	8.1
รวม	222	100.0	222	100.0
6. การจัดการของเสีย				
- เพียงพอ	197	88.7	201	90.5
- ไม่เพียงพอ	25	11.3	21	9.5
รวม	222	100.0	222	100.0
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
- เพียงพอ	205	92.3	206	92.8
- ไม่เพียงพอ	17	7.7	16	7.2
รวม	222	100.0	222	100.0

ตารางที่ 4.5.5-8 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ช่วงก่อสร้าง		ช่วงดำเนินการ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
8. สังคม-เศรษฐกิจ				
- เพียงพอ	210	94.6	213	95.9
- ไม่เพียงพอ	12	5.4	9	4.1
รวม	222	100.0	222	100.0
9. สาธารณสุขและสุขภาพ				
- เพียงพอ	201	90.5	204	91.9
- ไม่เพียงพอ	21	9.5	18	8.1
รวม	222	100.0	222	100.0

บทที่ 5

ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

บทที่ 5
ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

การดำเนินงานที่ผ่านมาโครงการปัจจุบันได้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุดที่ผ่านการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/7293 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2547 มาใช้เป็นแนวทางในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำทุก 6 เดือน สำหรับเนื้อหาบทนี้จะนำเสนอผลปฏิบัติตามมาตรการฯ จากการดำเนินการที่ผ่านมาประมาณ 2-3 ปีย้อนหลัง เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลของมาตรการเดิม และนำไปสู่การปรับปรุงมาตรการให้มีความเหมาะสมต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมล่าสุด อ้างอิงจากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2555 ดังเอกสารแนบในภาคผนวก ญ ทั้งนี้จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการได้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ มาปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและด้วยดีเสมอมา รวมทั้งไม่พบปัญหาหรืออุปสรรคจากการดำเนินการตามมาตรการฯ แต่อย่างใด

5.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.1 คุณภาพอากาศ

1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

มาตรการฯ ของโครงการปัจจุบันกำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ โดยกำหนดให้ตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านมาบยางพร และ (2) บ้านวังตาผิน (ตำแหน่งจุดตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 5.2.1-1) โดยกำหนดให้ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงปี 2553-2555 แสดงดังตารางที่ 5.2.1-1 มีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ 5.2.1-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 5.2.1-1

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ

ช่วงเวลาที่ตรวจวัด		ค่าความเข้มข้น NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	
		ร.พ.สต. มาบยางพร	บ้านวังตาผิน
2553	มกราคม-มิถุนายน	2-26	2-64
	กรกฎาคม-ธันวาคม	2-34	8-47
2554	มกราคม-มิถุนายน	15-40	8-60
	กรกฎาคม-ธันวาคม	2-56	1-120
2555	มกราคม-มิถุนายน	2-60	2-43
	กรกฎาคม-ธันวาคม	4-28	4-24
ค่ามาตรฐาน [1/]		320	

หมายเหตุ : [1/] หมายถึง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด) ปี 2553-2555

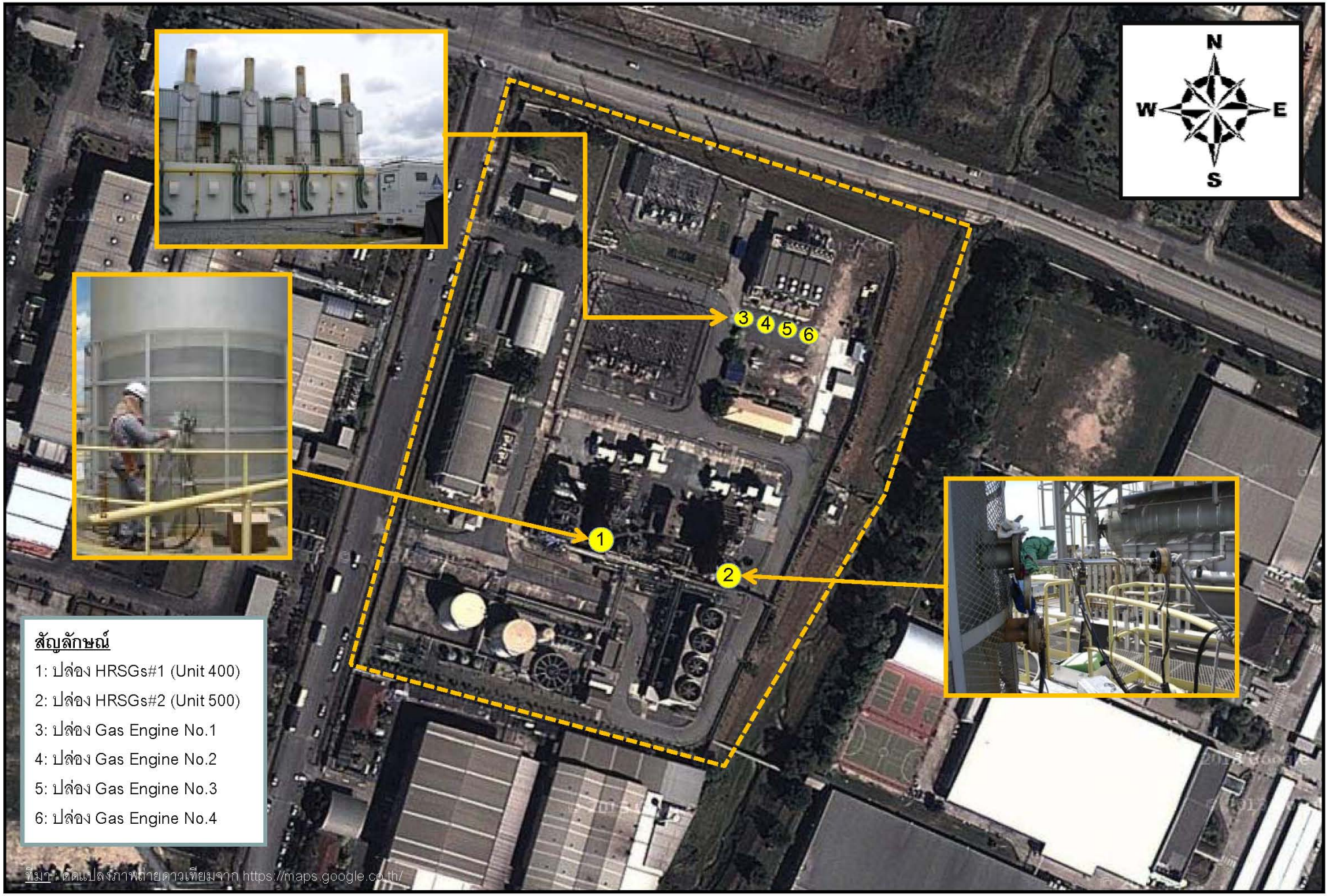
- **โรงพยาบาลส่งเสริมตำบลบ้านมาบยางพร** เมื่อพิจารณาผลตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ในช่วงปี 2553-2555 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 2-60 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดีกว่ามาตรฐาน โดยคิดเป็นร้อยละ 0.6-18.8 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน คือ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร อ้างถึงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552)

- **บ้านวังตาผิน** เมื่อพิจารณาผลตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ในช่วงปี 2553-2555 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 1-120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดีกว่ามาตรฐาน โดยคิดเป็นร้อยละ 0.2-37.5 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน คือ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร อ้างถึงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552)

2) มลพิษทางอากาศจากโครงการ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันประกอบด้วย (1) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและไอน้ำ (GTG&HRSG) จำนวน 1 ชุด มีปล่องระบาย 2 ปล่อง และ (2) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ (GEG) จำนวน 4 ชุด มีปล่องระบาย 4 ปล่อง ทั้งนี้มาตรการฯ ของโครงการกำหนดให้ตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่องระบายจากแหล่งกำเนิดทั้ง 6 ปล่อง คือ (1) ปล่อง HRSG No.1 (Unit 400) (2) ปล่อง HRSG NO.2 (Unit 500) (3) ปล่อง GEG No.1 (4) ปล่อง GEG No.2 (5) ปล่อง GEG No.3 และ (6) ปล่อง GEG No.4 (ตำแหน่งปล่องระบายของโครงการ แสดงดังรูปที่ 5.2.1-2) โดยกำหนดให้ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง นอกจากนี้ โครงการมีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) เพื่อตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ปล่องระบายของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและไอน้ำ (ปล่อง HRSG No.1 และ ปล่อง HRSG No.2)

สำหรับผลตรวจวัดมลพิษทางอากาศที่ปล่องระบายของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและกังหันไอน้ำ 2 ปล่อง แสดงดังตารางที่ 5.2.1-2 ส่วนผลตรวจวัดมลพิษทางอากาศที่ปล่องระบายของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 4 ปล่อง แสดงดังตารางที่ 5.2.1-3 มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 5.2.1-2 ตำแหน่งปล่องระบายต่างๆของโครงการปัจจุบัน

ตารางที่ 5.2.1-2

ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่อง HRSG NO.1 และปล่อง HRSG NO.2 ของโครงการปัจจุบัน

ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	การเก็บตัวอย่างที่ปลายปล่อง (Stack Sampling)		เครื่องตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs)			
	HRSG NO.1	HRSG NO.2	HRSG No.1		HRSG NO.2	
	NO_x (พีพีเอ็ม)	NO_x (พีพีเอ็ม)	NO_x (พีพีเอ็ม)	SO_2 (พีพีเอ็ม)	NO_x (พีพีเอ็ม)	SO_2 (พีพีเอ็ม)
2553	55.8-69.9	61.0-64.7	75.0-98.3	0.3-2.9	82.1-107.7	0.02-3.3
2554	55.8-77.3	49.8-70.7	71.3-99.1	0.5-1.9	71.3-97.5	0.2-0.8
2555	48.4-67.0	61.4-67.0	68.9-98.9	0.5-2.5	78.5-103.0	0.2-4.9
ค่าควบคุมในรายงาน EIA[1/]	108		108	-	108	-
ค่ามาตรฐาน[2/]	120		120	20	120	20

หมายเหตุ: [1/] ค่าควบคุมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

[2/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่, 2553

- ไม่มีการกำหนดค่าควบคุม

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ของ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด) ปี 2553-25

ตารางที่ 5.2.1-3

ผลการตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่อง GEG 1-4 ของโครงการปัจจุบัน

ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (พีพีเอ็ม)			
	GEG No.1	GEG No.2	GEG No.3	GEG No.4
2553	60.6-92.5	58.3-89.8	45.0-99.6	71.6-81.1
2554	63.4-69.5	76.9-92.5	87.9-80.3	50.5-67.9
2555	68.0-80.6	99.4-104.7	69.1-78.5	44.1-94.0
ค่าควบคุมในรายงาน EIA[1/]	108			
ค่ามาตรฐาน[2/]	120			

หมายเหตุ: [1/] ค่าควบคุมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

[2/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่, 2553

ที่มา: รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด) ปี 2553-2555

ก) ปล่องของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและไอน้ำ (GTG&HRSG) จำนวน 2 ปล่อง

- **ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน** (NO_x) ผลการตรวจวัดโดยวิธีการเก็บตัวอย่างที่ปลายปล่อง พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 48.4-77.3 พีพีเอ็ม ซึ่งมีค่าดีกว่ามาตรฐาน และดีกว่าค่าควบคุมตามรายงานฯ โดยคิดเป็นร้อยละ 40.3-64.4 ของค่ามาตรฐาน และร้อยละ 44.8-71.6 ของค่าควบคุมตามรายงานฯ (ค่ามาตรฐานกำหนดที่ 120 พีพีเอ็ม และค่าควบคุมตามรายงานฯ คือ 108 พีพีเอ็ม) ส่วนผลตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดแบบต่อเนื่อง พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 68.9-107.7 พีพีเอ็ม ซึ่งมีค่าดีกว่ามาตรฐานและมีค่าสูงสุดใกล้เคียงกับค่าควบคุมที่กำหนดในรายงานฯ โดยคิดเป็นร้อยละ 57.4-89.8 ของค่ามาตรฐาน และร้อยละ 63.8-99.7 ของค่าควบคุมตามรายงานฯ (ค่ามาตรฐานกำหนดที่ 120 พีพีเอ็ม และค่าควบคุมตามรายงานฯ คือ 108 พีพีเอ็ม)

- **ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** (SO_2) ผลการตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดแบบต่อเนื่อง พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.02-4.9 พีพีเอ็ม ซึ่งมีค่าดีกว่ามาตรฐาน โดยคิดเป็นร้อยละ 0.1-24.5 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐานกำหนดที่ 20 พีพีเอ็ม)

ข) ปล่องของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ (GEG) จำนวน 4 ปล่อง

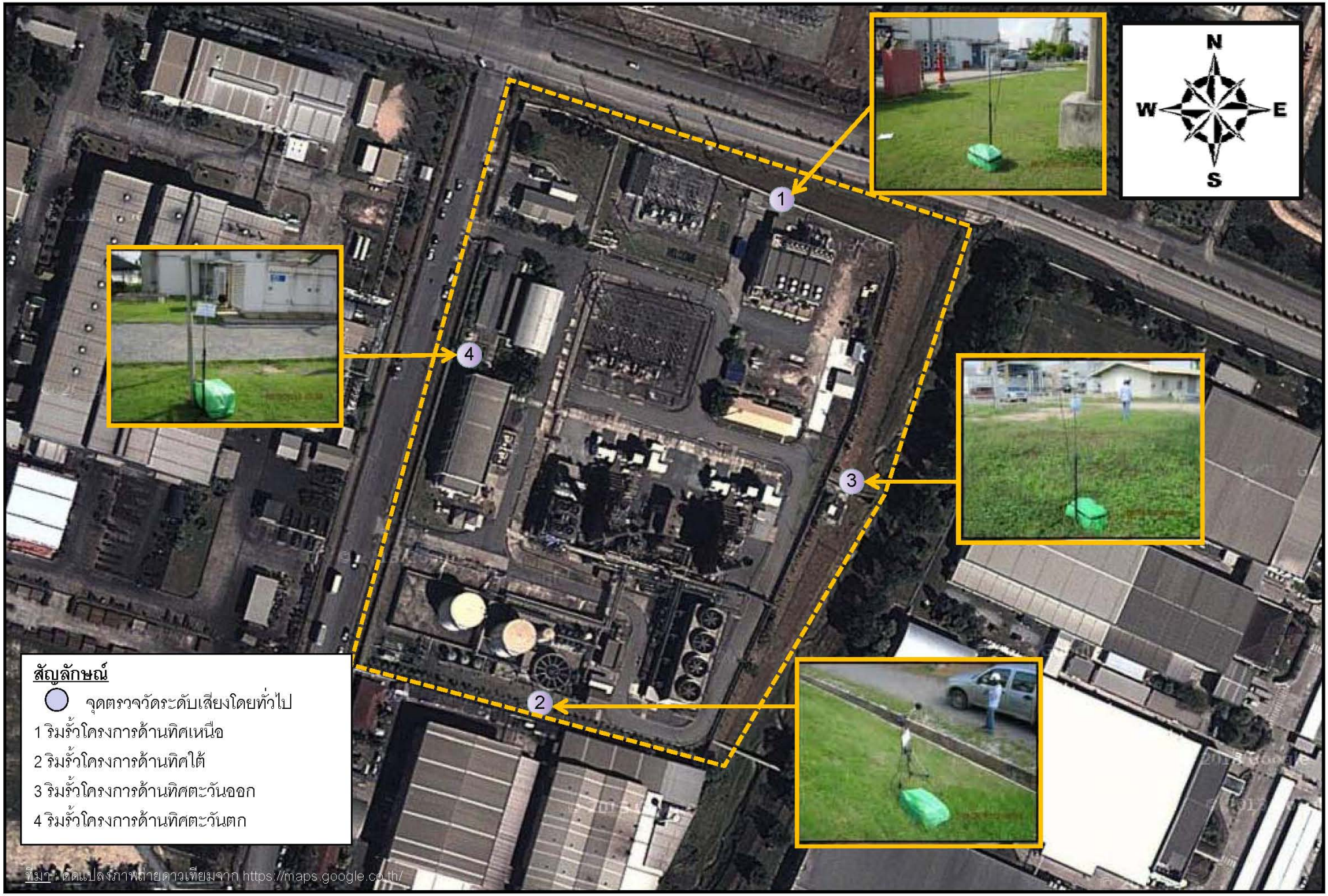
- **ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน** (NO_x) ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในช่วง 44.1-104.7 พีพีเอ็ม ซึ่งมีค่าดีกว่ามาตรฐานและค่าควบคุมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยคิดเป็นร้อยละ 36.8-87.3 ของค่ามาตรฐาน และร้อยละ 40.8-96.9 ของค่าควบคุม ตามลำดับ (ค่ามาตรฐานกำหนดที่ 120 พีพีเอ็ม และค่าควบคุมตามรายงานฯ EIA กำหนดที่ค่า 108 พีพีเอ็ม)

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ที่มีการควบคุมกรอบระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองจากพื้นที่ของโครงการด้วย จึงมีการปรับปรุงเพิ่มดัชนีตรวจวัดมลพิษที่ระบายออกปล่องของโครงการให้ครอบคลุมฝุ่นละออง และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ด้วย อีกทั้งเพิ่มดัชนีคุณภาพอากาศที่มีการตรวจวัดในบรรยากาศ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เพื่อเป็นการติดตามเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของพื้นที่ให้ครอบคลุมดัชนีคุณภาพอากาศข้างต้นด้วย

5.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศ

มาตรการฯ ของโครงการปัจจุบันกำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) บริเวณริมรั้วโครงการ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ (1) บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (2) บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (3) บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก และ (4) บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (ดังรูปที่ 5.2.2-1) เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดระดับเสียงช่วงปี 2553-2555 (ดังตารางที่ 5.2.2-1) พบว่าบริเวณรอบรั้วโครงการมีค่าระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ในช่วง 54.8-70.0 เดซิเบลเอ ซึ่งผลการตรวจวัดทั้งหมด 4 สถานี มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบด้านระดับเสียงที่ชุมชน จึงมีแนวคิดที่จะปรับปรุงมาตรการโดยเพิ่มตำแหน่งตรวจวัดเสียงที่ชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุด ได้แก่ บ้านมาบยางพร รวมถึงเพิ่มการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานด้วย เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบต่อระดับเสียงรบกวนต่อชุมชน



รูปที่ 5.2.2-1 จุดตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปของโครงการปัจจุบัน

ตารางที่ 5.2.2-1

ผลตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณริมรั้วของโครงการปัจจุบัน

จุดตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วของโครงการ		ระดับเสียงทั่วไป (เดซิเบลเอ)		
		2553	2554	2555
1	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ	63.9-65.2	63.8-65.8	62.8-66.2
2	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศใต้	65.3-70.0	63.7-67.6	62.3-64.9
3	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก	61.3-66.9	61.1-64.4	62.9-67.0
4	บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก	62.2-66.0	62.8-65.4	54.8-65.4
มาตรฐาน[1/]		70		

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด) ปี 2553-2555

2) ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

มาตรการฯ ของโครงการกำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงานจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (1) บริเวณเครื่องอัดอากาศ (2) บริเวณเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (ดังรูปที่ 5.2.2-2) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดในช่วงปี 2553-2555 (ดังตารางที่ 5.2.2-2) พบว่ามีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) อยู่ในช่วง 72.6-81.6 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์ตามมาตรฐานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเสียงที่มีการทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง/วัน (เกณฑ์กำหนดให้ไม่เกิน 90 เดซิเบลเอ) อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อพนักงานของโครงการ เช่น กำหนดให้มีการทำสัญลักษณ์และติดป้ายเตือนในสถานที่ที่มีระดับความดังของเสียงมากกว่า 85 เดซิเบลเอ กำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ เป็นต้น

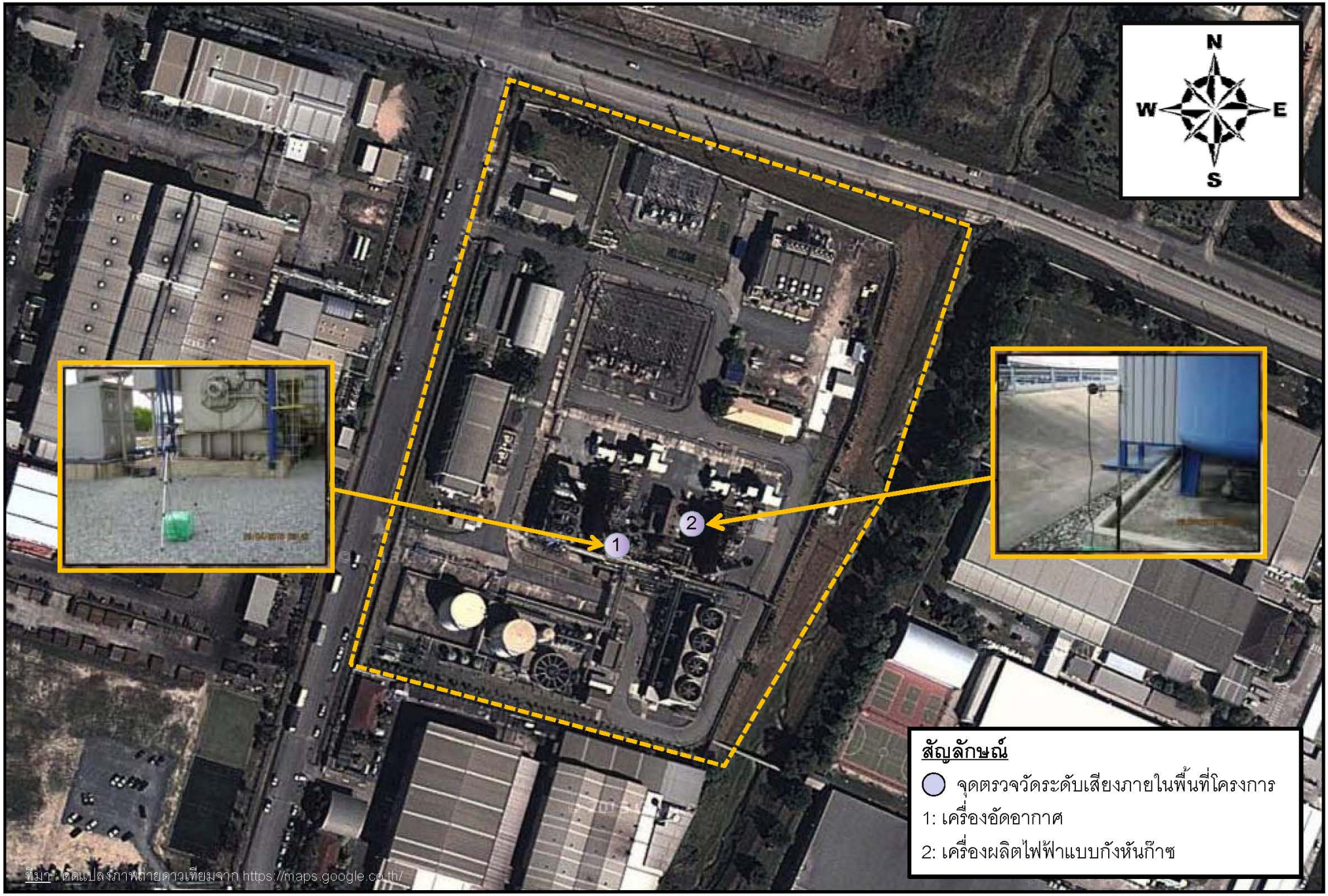
ตารางที่ 5.2.2-2

ผลตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ภายในพื้นที่ของโครงการปัจจุบัน

จุดตรวจวัด		ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)		
		2553	2554	2555
1	เครื่องอัดอากาศ	77.8-80.3	78.0-79.9	77.2-78.5
2	เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ	76.4-77.5	76.1-81.6	72.6-77.8
มาตรฐาน[1/]		90		

หมายเหตุ : [1/] อ้างอิงมาตรฐานตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด) ปี 2553-2555



รูปที่ 5.2.2-2 จุดตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ

5.2.3 คุณภาพน้ำ

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมของโรงงานปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน ซึ่งจะส่งไปยังถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ก่อนระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ และ 2) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ได้แก่ น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น ระบบผลิตไอน้ำ และน้ำเสียจากการฟื้นฟูสภาพระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ จะรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้มาตรการของโครงการได้กำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งดังนี้

1) คุณภาพน้ำทิ้งจากสำนักงาน (Admin Building Sampling Pond)

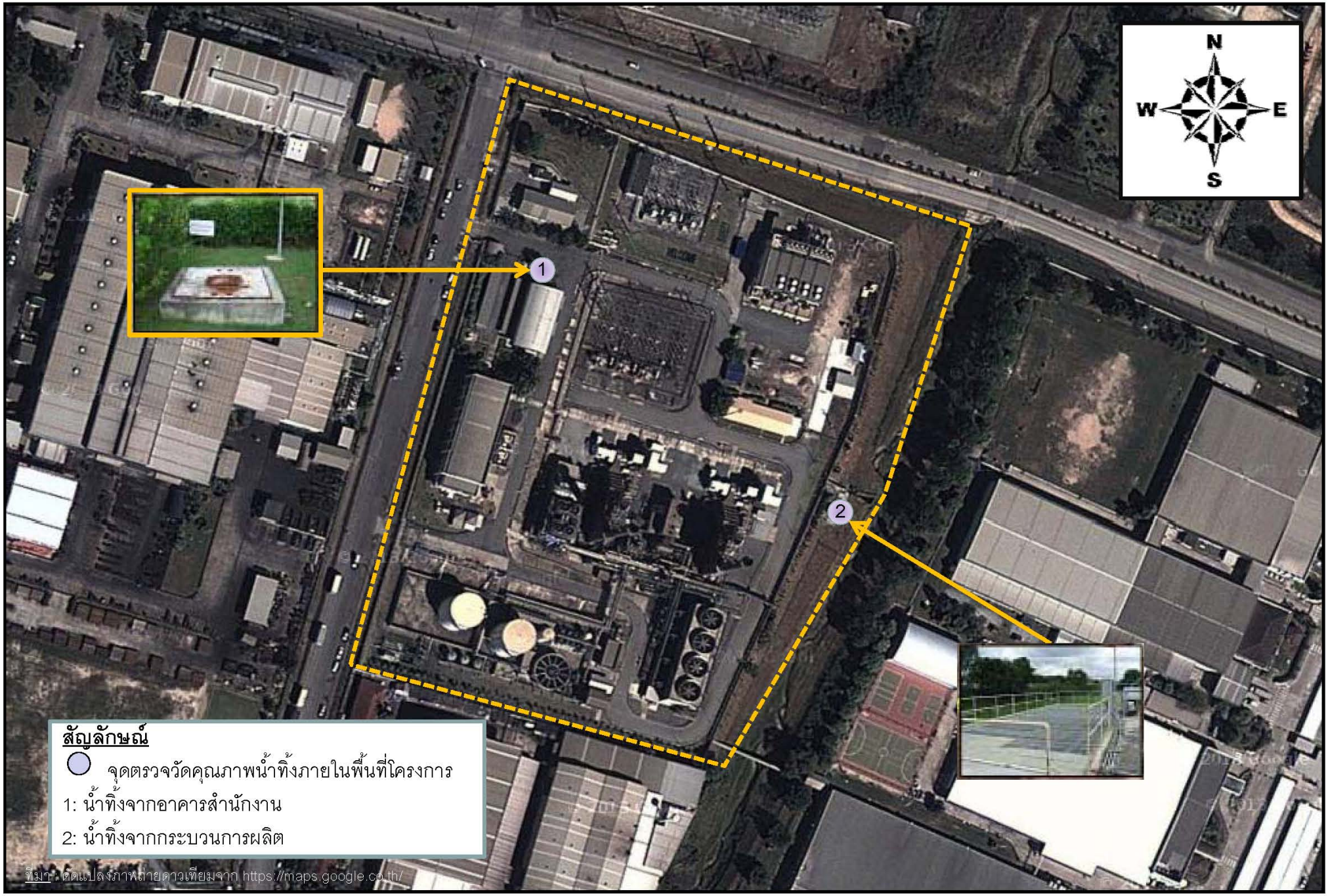
มาตรการฯ ของโครงการกำหนดให้มีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากสำนักงาน (ดังรูปที่ 5.2.3-1) โดยทำการตรวจวัดทุก 1 เดือน ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการปัจจุบัน ในช่วงปี 2553-2555 แสดงดังตารางที่ 5.2.3-1 พบว่า ค่าของแข็งแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 2-97 มิลลิกรัมต่อลิตร (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร) บีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 13-182 มิลลิกรัมต่อลิตร (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) น้ำมันและไขมันมีค่าอยู่ในช่วง 1.4-8.9 มิลลิกรัมต่อลิตร (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร) ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกดัชนีมีค่าไม่เกินตามเกณฑ์ควบคุมลักษณะสมบัติน้ำเสียของโรงงานที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ

ตารางที่ 5.2.3-1
ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากสำนักงาน

พารามิเตอร์	หน่วย	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของอาคารสำนักงาน (Admin Building Sampling Pond)			เกณฑ์กำหนด[1/]
		2553	2554	2555	
ของแข็งแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	9-69	2-97	20-88	200
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	13-144	51-181	42-182	500
น้ำมัน และไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.0-6.0	1.4-7.6	1.4-8.9	10

หมายเหตุ [1/] เกณฑ์ควบคุมลักษณะสมบัติน้ำเสียของโรงงานที่เข้าสู่โรงบำบัดน้ำเสียรวมของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเนชั่นแนล จำกัด) ปี 2553-2555



รูปที่ 5.2.3-1 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการปัจจุบัน

2) คุณภาพน้ำทิ้งจากการผลิต

มาตรการฯ ของโครงการกำหนดให้มีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง โดยทำการตรวจวัดทุก 1 เดือน ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการปัจจุบัน ในช่วงปี 2553-2555 แสดงดังตารางที่ 5.2.3-2 พบว่า ค่าความเป็นกรดด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.0-8.4 (เกณฑ์กำหนดอยู่ในช่วง 5.5-9.0) อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-40 องศาเซลเซียส (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส) ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 117-1,988 มิลลิกรัมต่อลิตร (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร) น้ำมันและไขมันมีค่าอยู่ในช่วง 0.5-4.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร) คลอรีนอิสระมีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.20 มิลลิกรัมต่อลิตร (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร) เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 0.06-3.97 มิลลิกรัมต่อลิตร (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร) แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.01-0.13 มิลลิกรัมต่อลิตร (เกณฑ์กำหนดไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร) โครเมียมมีค่าอยู่ในช่วง 0.03-0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร (ไม่มีเกณฑ์กำหนด) ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกดัชนีมีค่าไม่เกินตามเกณฑ์ควบคุมลักษณะสมบัติน้ำเสียของโรงงานที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ

อย่างไรก็ตามโครงการมีแนวคิดที่จะปรับปรุงมาตรการฯ โดยเพิ่มดัชนีคุณภาพน้ำให้สอดคล้องตามเกณฑ์ของเขตประกอบการฯ กำหนดคือ โครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ (Cr^{+6}) และ โครเมียมไตรวาเลนซ์ (Cr^{+3})

5.2.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) การตรวจสุขภาพของพนักงาน

โครงการกำหนดให้ตรวจสุขภาพของพนักงานทุกคนก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง และหลังจากนั้นทำการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง โดยมีการตรวจสุขภาพแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การตรวจสุขภาพทั่วไป และการตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ (พนักงานที่ทำงานในที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ) มีรายละเอียดดังนี้

(1) **การตรวจสุขภาพทั่วไป** เป็นการตรวจสุขภาพพนักงานทุกคนโดยมีการตรวจร่างกายโดยแพทย์ ตรวจเอกซเรย์ปอด ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด และการตรวจวัดสายตา การมองเห็น

(2) **การตรวจสุขภาพกรณีพิเศษ** เป็นการตรวจสุขภาพพนักงานที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ โดยมีการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน อย่างไรก็ตามจากการดำเนินงานจริงที่ผ่านมาโครงการได้ทำการตรวจสุขภาพกรณีดังกล่าวแก่พนักงานทุกคน เนื่องจากพนักงานของบริษัทฯ มีจำนวนไม่มากอีกทั้งเพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นด้วย

ตารางที่ 5.2.3-2

ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการปัจจุบัน

พารามิเตอร์	หน่วย	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ			เกณฑ์กำหนด[1/]
		2553	2554	2555	
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.0-8.4	7.2-8.0	7.5-8.1	5.5-9.1
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	32-40	28-40	32-37	45
ปริมาณของแข็งละลายน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	336-1,140	117-1,860	664-1,988	3,000
น้ำมัน และไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.0	1.4-4.5	0.5-0.8	10
คลอรีนอิสระ	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.1-0.2	0.1-0.2	0.03-0.2	1
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.1-0.6	0.1-0.8	0.06-3.97	10
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02-0.1	0.01-0.02	0.02-0.13	5
โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03	0.03-0.1	0.03-0.06	-

หมายเหตุ : [1/] เกณฑ์ลักษณะสมบัติน้ำเสียของโรงงานที่เข้าสู่โรงบำบัดน้ำเสียรวมของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค

- ไม่มีเกณฑ์กำหนด

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยเนชั่นแนล พาวเวอร์ จำกัด) ปี 2553-2555

ผลการตรวจสุขภาพในช่วงปี 2554-2555 ดังตารางที่ 5.2.4-1 มีรายละเอียด ดังนี้

- การตรวจร่างกายโดยแพทย์ เป็นการสัมภาษณ์ประวัติและตรวจร่างกายในเชิงกายภาพ พบว่า ในปี 2554 มีผลออกมาผิดปกติ 3 คนจาก 30 คน (ร้อยละ 10) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน 1 คน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต 2 คน อย่างไรก็ตามในปี 2555 มีแนวโน้มลดลงโดยไม่พบพนักงานที่มีผลผิดปกติ

- การตรวจเอกซเรย์ปอด เป็นการตรวจหารอยโรคของปอด เช่น วัณโรค ปอดบวม รอยพังผืด เป็นต้น พบว่า ในปี 2554 มีผลออกมาผิดปกติ 3 คนจาก 30 คน (ร้อยละ 10) ซึ่งทั้ง 3 คนเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต อย่างไรก็ตามในปี 2555 มีแนวโน้มลดลงโดยพบพนักงานที่ผิดปกติ 2 คน จาก 23 คน (ร้อยละ 8.7) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต ทั้งนี้เมื่อตรวจสอบในรายละเอียด พบว่า พนักงาน 2 คน พบเงาของก้อนเนื้อที่ปอดซ้าย 1 คนและพบพังผืดที่ปอดขวาด้านล่าง 1 คน ซึ่งในปี 2555 ลักษณะดังกล่าวไม่เปลี่ยนแปลงจากการตรวจครั้งก่อนๆที่ผ่านมา ส่วนพนักงานอีก 1 คนที่พบความผิดปกติในปี 2554 พบว่า มองเห็นก้อนทึบเล็กๆ บริเวณกลางปอดซ้าย ซึ่งอาจเป็นเงาของอวัยวะหรือก้อนเนื้อปกติ และนอกจากนี้ผลการเอ็กซเรย์ปอดและทรวงอกอื่นๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งทำให้ผลตรวจในปี 2555 ก็ไม่พบความผิดปกติใดๆ

- ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด เป็นการตรวจเบื้องต้นเพื่อหาปริมาณของเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว รวมทั้งเกล็ดเลือดในร่างกาย พบว่า ในปี 2554 มีผลออกมาผิดปกติ 7 คนจาก 30 คน (ร้อยละ 23.3) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน 4 คน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต 3 คน ทั้งนี้ในปี 2555 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีผลผิดปกติ 8 คนจาก 25 คน (ร้อยละ 32) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน 3 คน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต 5 คน ทั้งนี้จากผลวิเคราะห์ของแพทย์ระบุว่าโดยส่วนใหญ่ผลผิดปกติ คือพบเม็ดเลือดขาวต่ำกว่าปกติ อาจเกิดจากอาการไข้ อ่อนเพลีย แพทย์แนะนำให้ตรวจเลือดซ้ำภายใน 2 สัปดาห์ พบโลหิตจางเล็กน้อย ควรรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ตับ ถั่ว หรือผักใบเขียวเพิ่มและตรวจเลือดซ้ำภายใน 3 เดือน

- การทดสอบสมรรถภาพสายตา พบว่า ในปี 2554 มีผลออกมาผิดปกติ 3 คนจาก 19 คน (ร้อยละ 15.8) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต 3 คน ทั้งนี้ในปี 2555 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีผลผิดปกติ 4 คนจาก 25 คน (ร้อยละ 16.0) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน 1 คน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต 3 คน ทั้งนี้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำสำหรับพนักงานที่ผิดปกติ ให้พักสายตาเป็นระยะๆ และควรตรวจวัดสายตาปีละ 1 ครั้ง และพบจักษุแพทย์

ตารางที่ 5.2.4-1

ผลการตรวจสุขภาพกลุ่มพนักงานของโครงการปัจจุบัน ประจำปี 2554-2555

รายการตรวจ	พ.ศ. 2554					พ.ศ. 2555				
	จำนวนผู้รับการตรวจ	ผลปกติ	ผลผิดปกติ	ผลผิดปกติ		จำนวนผู้รับการตรวจ	ผลปกติ	ผลผิดปกติ	ผลผิดปกติ	
				พนักงานสำนักงาน	พนักงานส่วนการผลิต				พนักงานสำนักงาน	พนักงานส่วนการผลิต
	คน (%)	คน (%)	คน (%)	คน (%)	คน (%)	คน (%)	คน (%)	คน (%)	คน (%)	คน (%)
1. ตรวจร่างกายโดยแพทย์	30 (100)	27 (90)	3 (10)	1 (3.3)	2 (6.7)	25 (100)	25 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2. ตรวจเอกซเรย์ปอด	30 (100)	27 (90)	3 (10)	0 (0.0)	3 (10.0)	23 (100)	21 (91.3)	2 (8.7)	0 (0.0)	2 (8.7)
3. ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	30 (100)	23 (76.7)	7 (23.3)	4 (13.3)	3 (10.0)	25 (100)	17 (68.0)	8 (32.0)	8 (12.0)	5 (20.0)
4.ตรวจวัดสายตา การมองเห็น	19 (100)	16 (84.2)	3 (15.8)	0 (0.0)	3 (15.8)	25 (100)	21 (84.0)	4 (16.0)	1 (4.0)	3 (12.0)
5. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	30 (100)	20 (66.7)	10 (33.3)	4 (13.3)	6 (20.0)	25 (100)	21 (84.0)	4 (16.0)	1 (4.0)	3 (12.0)

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด,2556

- การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน พบว่า ในปี 2554 มีผลออกมาผิดปกติ 10 คนจาก 30 คน (ร้อยละ 33.3) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน 4 คน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต 6 คน อย่างไรก็ตามในปี 2555 มีแนวโน้มลดลง โดยมีผลผิดปกติ 4 คนจาก 25 คน (ร้อยละ 16.0) ซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน 1 คน และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต 3 คน ทั้งนี้จากการตรวจสอบในรายละเอียด พบว่า สถานที่หรือห้องที่ใช้ในการตรวจสมรรถภาพการได้ยินแตกต่างกันโดยในปี 2554 เป็นห้องประชุมในสำนักงาน ส่วนปี 2555 เป็นรถตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ดังนั้นจึงตั้งข้อสังเกตว่าอาจมีข้อจำกัดซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนในระหว่างการตรวจ แต่อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นในอนาคตรวมทั้งป้องกันความคาดเคลื่อนของผลตรวจวัดโครงการจึงได้กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในห้องที่มีระดับเสียงตามมาตรฐานของ ANSI S3.1-1991 (กำหนดค่าอยู่ในช่วง 22-45 เดซิเบลเอ) โดยผู้ตรวจวัดจะต้องทำการเลือกห้องที่เงียบที่สุดเป็นห้องปฏิบัติการการตรวจการได้ยินเพื่อป้องกันเสียงรบกวนในขณะทำการตรวจการได้ยิน นอกจากนี้จะต้องมีการเตรียมผู้เข้ารับตรวจการได้ยิน ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังที่บ้านหรือที่ทำงานจนกระทั่งก่อนเข้ารับการตรวจการได้ยิน
2. ต้องไม่สัมผัสเสียงดังก่อนเข้ารับการตรวจการได้ยินอย่างน้อยที่สุด 8 - 16 ชั่วโมงเพื่อหลีกเลี่ยงภาวะหูตึงที่เกิดขึ้นชั่วคราว
3. ระหว่างการรอตรวจจำเป็นต้องเข้าไปปฏิบัติงานสัมผัสกับเสียงดังก่อน พนักงานที่จะทำการตรวจการได้ยินผู้นั้นต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ที่สามารถลดเสียงที่หูของพนักงานได้ < 85 dB(A) ตลอดระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดังและเข้าไปปฏิบัติงานได้ต้อง ไม่เกิน 4 ชั่วโมงเท่านั้น
4. ออกจากที่มีเสียงดังก่อนถึงเวลาทดสอบการได้ยินอย่างน้อย 15 นาที และต้องถึงห้องตรวจ การได้ยินอย่างน้อย 5 นาที เพื่อป้องกันการเหนื่อยหอบขณะตรวจวัด ตำแหน่งของผู้รับการตรวจ ควรนั่งในบริเวณที่ผู้ตรวจสามารถที่จะสังเกตเห็นปฏิกิริยาขณะทำการตรวจได้ โดยให้ผู้รับการตรวจนั่งหันหลังให้กับผู้ทำการตรวจแต่อยู่ข้าง หน้าผู้ทำการตรวจ

และนอกจากนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบกับปัญหาที่เกิดขึ้น ตามที่กล่าวมาข้างต้น โครงการจึงได้กำหนดมาตรการเพิ่มเติม ดังนี้

- กรณีตรวจพบความผิดปกติของสุขภาพพนักงานให้วินิจฉัยเฉพาะ พร้อมทั้งหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกำหนดหน้าที่การทำงานให้มีความเหมาะสม และทำการตรวจซ้ำเพื่อเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพ จึงมีแนวคิดที่จะปรับปรุงมาตรการโดยเพิ่มการตรวจวัดความร้อนและแสงสว่างบริเวณปฏิบัติงานของพนักงาน อีกทั้งกำหนดให้จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย

2) สถิติอุบัติเหตุ

โครงการได้รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยข้อมูลที่รวบรวมได้แก่ สาเหตุ ลักษณะการเกิด การสูญเสีย การแก้ไขและการป้องกันการเกิดซ้ำ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลในช่วงปี 2553-2555 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการเฝ้าระวังอยู่สม่ำเสมอเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบต่อพนักงานและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง

3) ข้อร้องเรียน

ปัจจุบันโครงการได้เปิดช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียนทั้งกรณีทั่วไปและกรณีฉุกเฉิน ทั้งทางวาจา โทรศัพท์ บันทึก จดหมาย โทรสาร และจดหมายอิเล็คทรอนิคส์ โดยให้ผู้รับเรื่องร้องเรียนทำการบันทึกชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ รายละเอียดที่ร้องเรียนพร้อมข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขของผู้ร้องเรียนไว้เบื้องต้น ทั้งนี้จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าช่วงปี 2553-2555 ไม่มีเรื่องร้องเรียนหรือไม่มีประชาชนชนมาร้องเรียนปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการแต่อย่างใด

บทที่ 6

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการส่วนขยายเป็นการคาดการณ์และทำนายระดับผลกระทบที่อาจทำให้สภาพแวดล้อมปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินการโครงการส่วนขยาย โดยจะพิจารณาประเด็นผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต สำหรับผลการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการจะถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดหรือมีความสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ รวมถึงการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดการดำเนินโครงการ

6.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

6.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

โครงการส่วนขยายตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาเพื่อรองรับโครงการอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ โดยที่พื้นที่โครงการถูกจัดสรรเป็นพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 อีกทั้งพื้นที่ที่จะดำเนินการโครงการส่วนขยายตั้งอยู่บนพื้นที่ว่างของโครงการปัจจุบันซึ่งปัจจุบันมีการปรับระดับพื้นที่เพื่อรอการพัฒนาไว้เรียบร้อยแล้ว (อ้างถึงรูปที่ 2.4-2 บทที่ 2) นอกจากนี้ โครงการส่วนขยายมีความต้องการใช้พื้นที่ไม่มากนัก (ประมาณ 0.6 ไร่) โดยมีการก่อสร้างอาคารส่วนการผลิต 1 อาคาร และมีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 2 ชุด ไว้ภายในอาคารดังกล่าว ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการมีผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศอยู่ในระดับต่ำ

6.1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยา

เมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาบริเวณที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษา (อ้างถึงหัวข้อ 3.2.2 บทที่ 3) พบว่าลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษาไม่พบแหล่งแร่ธาตุที่หายากหรือเป็นแหล่งแร่เศรษฐกิจที่สำคัญ อีกทั้งโครงการส่วนขยายตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาเพื่อรองรับโครงการอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ โดยที่พื้นที่โครงการถูกจัดสรรเป็นพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการจะไม่มีการใช้ดินเป็นตัวกลางในการบำบัดมลพิษ (เช่น การฝังกลบ เป็นต้น) ดังนั้น ผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อลักษณะทางธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาจึงอยู่ในระดับต่ำ

6.1.3 คุณภาพอากาศ

1) ช่วงก่อสร้าง

การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้มีการก่อสร้างอาคารและติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพียงบางส่วนซึ่งจะดำเนินการอยู่บริเวณพื้นที่ว่างในโครงการปัจจุบัน โดยมีการใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารของโครงการส่วนขยายประมาณ 0.6 ไร่ เพราะฉะนั้นกิจกรรมหลักที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ คือ กิจกรรมการปรับถมพื้นที่ที่อาจก่อให้เกิดฝุ่งกระจายของฝุ่นละออง และกิจกรรมของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างซึ่งอาจเกิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรในการก่อสร้าง มีรายละเอียดการประเมินผลกระทบดังนี้

(1) การประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศจากกิจกรรมบนพื้นผิวก่อสร้าง

ปริมาณฝุ่นละอองที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างจะอ้างอิงวิธีคาดการณ์ปริมาณฝุ่นละอองสำหรับงานก่อสร้างที่มีกิจกรรมในระดับปานกลางจาก United States Environmental Protection Agency (US.EPA.), 1977 โดยกำหนดค่า Precipitation Evaporation Index ประมาณร้อยละ 50 ซึ่งในขณะก่อสร้างจะเกิดปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ย 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน สำหรับการคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่โดยรอบโครงการที่อาจเกิดผลกระทบมาจากพื้นที่ผิวก่อสร้างของโครงการจะดำเนินการโดยใช้แบบจำลอง Box Model เป็นเครื่องมือ ดังนี้ (สมการที่ 1)

$$C = Q/dwM \quad \text{..... (1)}$$

C = ความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = ปริมาณการเกิดสารมลพิษ (มิลลิกรัม/วินาที)
(กำหนดให้เกิดฝุ่นละอองรวม 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน)
(1 เอเคอร์ = 2.529 ไร่ หรือประมาณ 4,047 ตารางเมตร)

d = ความกว้างพื้นที่โครงการ (ความกว้างประมาณ 45 เมตร)
วัดจากพื้นที่ที่มีการก่อสร้างหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 2 ชุด (เป็นพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดินมากที่สุด)

w = ความเร็วลม เท่ากับ 3.06 นอต หรือ 1.6 เมตร/วินาที
(1 นอต = 0.51 เมตร/วินาที)
(อ้างถึงผังลมสถานีตรวจอากาศสัตหีบ พ.ศ. 2555)

M = Mixing Height
(เท่ากับ 608 เมตร ดังตารางที่ 6.1.3-1 ค่าเฉลี่ยในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งสอดคล้องกับช่วงเวลาก่อสร้างของโครงการส่วนขยาย)

ตารางที่ 6.1.3-1

ค่า Mixing Height จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาสถานีตรวจอากาศสัตหีบ (พ.ศ. 2555)

เดือน	ค่าเฉลี่ยความสูงของชั้นผสม (เมตร)	
	ช่วงกลางคืน	ช่วงกลางวัน
มกราคม	409	648
กุมภาพันธ์	178	316
มีนาคม	237	469
เมษายน	248	409
พฤษภาคม	396	519
มิถุนายน	725	914
กรกฎาคม	570	695
สิงหาคม	735	884
กันยายน	583	696
ตุลาคม	361	608
พฤศจิกายน	221	483
ธันวาคม	274	656
เฉลี่ย	411	608

ที่มา: สถานีตรวจอากาศสัตหีบ, 2555

เมื่อกำหนดให้โครงการดำเนินการก่อสร้าง 8 ชั่วโมง/วัน สามารถคำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองรวมที่อาจเกิดขึ้นจากพื้นที่ผิวก่อสร้างโครงการ (พื้นที่ของโครงการมีขนาด 910 ตารางเมตร หรือ 0.225 เอเคอร์) ได้ประมาณ 1.125 x 10^6 มิลลิกรัม/ชั่วโมง หรือเท่ากับ 354.17 มิลลิกรัม/วินาที (Q) ดังนี้

Q = 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน x 10^9 มิลลิกรัม/ตัน x 0.225 เอเคอร์
= 2.70 x 10^8 มิลลิกรัม/เดือน
= 2.70 x 10^8 มิลลิกรัม/เดือน x เดือน/30 วัน x วัน/8 ชั่วโมง
= 1.125 x 10^6 มิลลิกรัม/ชั่วโมง
= 312.15 มิลลิกรัม/วินาที

การคำนวณการแพร่กระจายของฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยใช้โดยใช้แบบจำลอง Box Model เป็นเครื่องมือดังนี้

$$C = Q/dwM$$

$$= \frac{312.5 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{45 \text{ เมตร} \times 1.6 \text{ เมตร/วินาที} \times 608 \text{ เมตร}}$$

= 0.00714 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
= 7.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

สรุปได้ความเข้มข้นของของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศที่เกิดจากพื้นผิวบริเวณพื้นที่ที่มีการก่อสร้างโครงการส่วนขยายเท่ากับ 7.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐาน (มาตรฐานกำหนดฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(2) การประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง มลพิษทางอากาศที่เกิดจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง คือก๊าซที่เกิดจากท่อไอเสียในขณะปฏิบัติงาน โดยที่เครื่องจักรดังกล่าวมักมีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งมีมลพิษที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ทั้งนี้การทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างไม่ได้ทำงานทั้งวันและไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้นควรพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงคิดเฉพาะช่วงการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน โดยชนิดและจำนวนของเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย

-	รถขุด (Backhoe)	1	คัน
-	รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Transit-Mixer Truck)	2	คัน
-	รถเครน (Crane)	1	คัน
-	รถดันดิน (Dozer)	1	คัน
-	รถโฟล์คลิฟท์ (Forklift)	2	คัน
-	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	1	เครื่อง
-	รถเกลี่ยดิน (Grader)	1	คัน
-	รถบดอัดดิน (Roller)	1	คัน

ปริมาณมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างจะอ้างอิงข้อมูล Emission Factor การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลจาก South Coast Air Quality Management District CEQA Air Quality Handbook, November 1993 ซึ่งมีการกำหนดปริมาณการเกิดมลพิษทางอากาศต่อชั่วโมงของเครื่องจักร/อุปกรณ์ในแต่ละประเภทดังตารางที่ 6.1.3-2 สำหรับผลการคำนวณปริมาณมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น (หน่วย: กรัม/ชั่วโมง) จากเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างของโครงการโดยอ้างอิงข้อมูลจาก Emission Factor สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.1.3-3 ถึงตารางที่ 6.1.3-7 สรุปได้ว่ามีปริมาณการเกิดมลพิษทางอากาศต่างๆ โดยรวมในช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยาย ดังนี้

-	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	4,212.13	กรัม/ชั่วโมง
-	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	368.32	กรัม/ชั่วโมง
-	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	214.09	กรัม/ชั่วโมง
-	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	1,832.07	กรัม/ชั่วโมง
-	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	655.20	กรัม/ชั่วโมง

ทั้งนี้ผลรวมของปริมาณสารมลพิษจากเครื่องจักรกลต่างๆ ข้างต้น สามารถนำไปคำนวณหาความเข้มข้นของสารมลพิษที่อาจเกิดขึ้น โดยใช้แบบจำลอง Box Model เป็นเครื่องมือ (อ้างอิงตามสมการที่ 1) มีรายละเอียดดังนี้

(ก) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

$$C = \frac{4{,}212.13 \text{ กรัม/ชั่วโมง} \times (\text{ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{45 \text{ เมตร} \times 608 \text{ เมตร} \times (1.6 \text{ เมตร}/\text{ วินาที})}$$

$$= 2.67 \times 10^{-5} \text{ กรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

$$= 26.70 \text{ ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ตารางที่ 6.1.3-2

Emission Factor การเกิดมลพิษทางอากาศจากเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ก่อสร้าง

ชนิดเครื่องจักรกล/อุปกรณ์	Emission Factors (กรัม/ชั่วโมง)				
	NO_x [1/]	SO_x [1/]	CO [1/]	PM_{10} [1/]	HC [2/]
Air Compressor	145.15	16.33	88.45	8.16	71.4
Backhoe	366.51	33.11	249.93	16.78	71.4
Bedding Hopper/Conveyor System	278.51	23.13	232.24	17.24	71.4
Compactor (sheep-foot)	516.65	51.71	180.53	25.86	71.4
Concrete Mixer	67.13	5.44	28.12	2.72	71.4
Crane	870.46	75.75	340.65	56.70	71.4
Dozer	633.23	54.89	303.00	27.67	106
Forklift	350.18	22.68	146.97	16.78	71.4
Front-End Loader	713.06	62.14	341.11	30.84	84.7
Gas Welding Machine	8.62	2.72	6501.00	0.91	71.4
Generator	132.90	14.97	81.19	7.26	71.4
Grader	857.76	81.65	326.59	40.82	24.7
Hand Held Vibrator Plate	0.91	0.91	3183.36	13.15	71.4
Pile Hammer	1086.83	90.72	905.39	68.04	71.4
Roller	516.65	51.71	180.53	25.86	24.7
Rubber Tire Loader	828.27	72.12	395.99	53.98	84.7
Scraper	1517.29	159.67	878.62	119.75	284
Tamping Spade	0.45	0.45	2035.76	8.62	71.4
Truck Mounted Vertical Auger Drill	1706.44	142.43	1422.04	106.60	71.4
Vibrator Compactor	516.65	51.71	180.53	25.86	71.4
Well Driller	1706.44	142.43	1422.04	106.60	71.4

หมายเหตุ : [1/] อ้างอิง Emission Factors การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลจาก South Coast Air Quality Management District CEQA Air Quality Handbook, November 1993

[2/] อ้างอิง Emission Factors การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลจาก US. EPA, 1977

ตารางที่ 6.1.3-3

ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรกล

จากกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยาย

ชนิดเครื่องจักรกล/ อุปกรณ์	จำนวนเครื่องจักร/ อุปกรณ์ (คัน)	Emission Factors[1/] (กรัม/ชั่วโมง)	ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)
รถขุด (Backhoe)	1	366.51	366.51
รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Transit-Mixer Truck)	2	67.13	134.26
รถเครน (Crane)	1	870.46	870.46
รถดันดิน (Dozer)	1	633.23	633.23
รถโฟล์คลิฟท์ (Forklift)	2	350.18	700.36
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	1	132.9	132.9
รถเกลี่ยดิน (Grader)	1	857.76	857.76
รถบดอัดดิน (Roller)	1	516.65	516.65
รวม (กรัม/ชั่วโมง)			4,212.13

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิง Emission Factors การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลดังตารางที่ 6.1.3-2

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-4

ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรกลจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยาย

ชนิดเครื่องจักรกล/ อุปกรณ์	จำนวนเครื่องจักร/ อุปกรณ์ (คัน)	Emission Factors[1/] (กรัม/ชั่วโมง)	ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)
รถขุด (Backhoe)	1	33.11	33.11
รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Transit-Mixer Truck)	2	5.44	10.88
รถเครน (Crane)	1	75.75	75.75
รถดันดิน (Dozer)	1	54.89	54.89
รถโฟล์คลิฟท์ (Forklift)	2	22.68	45.36
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	1	14.97	14.97
รถเกลี่ยดิน (Grader)	1	81.65	81.65
รถบดอัดดิน (Roller)	1	51.71	51.71
รวม (กรัม/ชั่วโมง)			368.32

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิง Emission Factors การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลดังตารางที่ 6.1.3-2

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-5

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนที่เกิดขึ้น

จากเครื่องจักรกลจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยาย

ชนิดเครื่องจักรกล/ อุปกรณ์	จำนวนเครื่องจักร/ อุปกรณ์ (คัน)	Emission Factors[1/] (กรัม/ชั่วโมง)	ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)
รถขุด (Backhoe)	1	16.78	16.78
รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Transit-Mixer Truck)	2	2.72	5.44
รถเครน (Crane)	1	56.7	56.7
รถดันดิน (Dozer)	1	27.67	27.67
รถโฟล์คลิฟท์ (Forklift)	2	16.78	33.56
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	1	7.26	7.26
รถเกลี่ยดิน (Grader)	1	40.82	40.82
รถบดอัดดิน (Roller)	1	25.86	25.86
รวม (กรัม/ชั่วโมง)			214.09

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิง Emission Factors การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลดังตารางที่ 6.1.3-2

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-6

ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรกลจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยาย

ชนิดเครื่องจักรกล/ อุปกรณ์	จำนวนเครื่องจักร/ อุปกรณ์ (คัน)	Emission Factors[1/] (กรัม/ชั่วโมง)	ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)
รถขุด (Backhoe)	1	249.93	249.93
รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Transit-Mixer Truck)	2	28.12	56.24
รถเครน (Crane)	1	340.65	340.65
รถดันดิน (Dozer)	1	303	303
รถโฟล์คลิฟท์ (Forklift)	2	146.97	293.94
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	1	81.19	81.19
รถเกลี่ยดิน (Grader)	1	326.59	326.59
รถบดอัดดิน (Roller)	1	180.53	180.53
รวม (กรัม/ชั่วโมง)			1832.07

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิง Emission Factors การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลดังตารางที่ 6.1.3-2

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-7
ปริมาณสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรกลจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยาย

ชนิดเครื่องจักรกล/อุปกรณ์	จำนวนเครื่องจักร/อุปกรณ์ (คัน)	Emission Factors[1/] (กรัม/ชั่วโมง)	ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)
รถขุด (Backhoe)	1	71.4	71.4
รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Transit-Mixer Truck)	2	71.4	142.8
รถเครน (Crane)	1	71.4	71.4
รถดันดิน (Dozer)	1	106	106
รถโฟล์คลิฟท์ (Forklift)	2	71.4	142.8
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	1	71.4	71.4
รถเกลี่ยดิน (Grader)	1	24.7	24.7
รถบดอัดดิน (Roller)	1	24.7	24.7
รวม (กรัม/ชั่วโมง)			655.20

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิง Emission Factors การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลดังตารางที่ 6.1.3-2
ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ผลคำนวณข้างต้นพบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยายทำให้เกิดการแพร่กระจายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในบรรยากาศ 26.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน โดยคิดเป็นร้อยละ 8.4 ของค่ามาตรฐาน (มาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

$$C = \frac{368.32 \text{ กรัม/ชั่วโมง} \times (\text{ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{45 \text{ เมตร} \times 608 \text{ เมตร} \times (1.6 \text{ เมตร}/\text{ วินาที})}$$

$$= 2.33 \times 10^{-6} \text{ กรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

$$= 2.33 \text{ ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ผลคำนวณข้างต้นพบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยายทำให้เกิดการแพร่กระจายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ 2.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน โดยคิดเป็นร้อยละ 0.3 ของค่ามาตรฐาน (มาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค) <u>ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})</u>

$$C = \frac{214.09 \text{ กรัม/ชั่วโมง} \times (\text{ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{45 \text{ เมตร} \times 608 \text{ เมตร} \times (1.6 \text{ เมตร}/ \text{ วินาที})}$$

$$= 1.36 \times 10^{-6} \text{ กรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

$$= 1.36 \text{ ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ผลคำนวณข้างต้นพบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยายทำให้เกิดการแพร่กระจายฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนในบรรยากาศ 1.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน โดยคิดเป็นร้อยละ 1.13 ของค่ามาตรฐาน (มาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(ง) <u>ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</u>

$$C = \frac{1{,}832.07 \text{ กรัม/ชั่วโมง} \times (\text{ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{45 \text{ เมตร} \times 608 \text{ เมตร} \times (1.6 \text{ เมตร}/ \text{ วินาที})}$$

$$= 1.16 \times 10^{-5} \text{ กรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

$$= 11.60 \text{ ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ผลคำนวณข้างต้นพบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยายทำให้เกิดการแพร่กระจายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศ 11.60 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน โดยคิดเป็นร้อยละ 0.1 ของค่ามาตรฐาน (มาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง 10,260 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(จ) <u>สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC)</u>

$$C = \frac{655.20 \text{ กรัม/ชั่วโมง} \times (\text{ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{45 \text{ เมตร} \times 608 \text{ เมตร} \times (1.6 \text{ เมตร}/ \text{ วินาที})}$$

$$= 4.16 \times 10^{-6} \text{ กรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

$$= 4.16 \text{ ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ผลคำนวณข้างต้นพบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนขยายทำให้เกิดการแพร่กระจายสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ 4.16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังไม่กำหนดมาตรฐานของไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ

(3) การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในภาพรวมช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยาย เมื่อนำผลการประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่อาจเกิดขึ้นทั้งจากกิจกรรมบนพื้นผิวก่อสร้างและที่ระบายออกจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างมาพิจารณาร่วมกับค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ศึกษาล่าสุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) ดังตารางที่ 6.1.3-8 พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินที่ค่ามาตรฐานกำหนด ดังนั้น การดำเนินงานในช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เป็นการดำเนินการในเชิงป้องกันที่อาจเกิดขึ้น จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถมเป็นต้น อย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย) ยกเว้นในช่วงเวลาที่มีฝนตก
- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนในเขตประกอบการฯ
- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการ ก่อสร้าง ตามคู่มือการบำรุงรักษาของเครื่องจักรดังกล่าว เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ
- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุ หรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง
- ควบคุมและจำกัดความเร็วยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดฝุ่นละออง และการเกิดอุบัติเหตุ
- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ
- ทำความสะอาดและปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย ภายหลังจากเสร็จสิ้นการก่อสร้าง
- กำหนดให้มีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ความเร็วและทิศทางลม จำนวน 2 สถานี คือ หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 และหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดในช่วงก่อสร้างทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.1.3-8

ความเข้มข้นของมลพิษบรรยากาศที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนขยาย

ชนิดของมลสาร	ความเข้มข้นของสารมลพิษ (มค.ก/ลบ.ม.)			ค่ามาตรฐาน (มค.ก/ลบ.ม.)
	มลพิษจากการตรวจวัดในปัจจุบัน[5/]	มลพิษที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการส่วนขยาย	มลพิษรวมของพื้นที่ศึกษาขณะก่อสร้างโครงการส่วนขยาย	
(ก) มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมบนพื้นผิวก่อสร้าง				
ฝุ่นละอองรวม (24 ชั่วโมง)	260	7.14	267.14	330[1/]
(ข) มลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง				
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (1 ชั่วโมง)	220	26.73	246.73	320[3/]
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (1 ชั่วโมง)	62	2.33	64.33	780[4/]
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (24 ชั่วโมง)	110	1.36	111.36	120[1/]

หมายเหตุ: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ

[5/] ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่สุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556)

2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อพิจารณารายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในหัวข้อ 2.11.1 พบว่าแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันประกอบด้วยเครื่องผลิตไฟฟ้า 2 ส่วน มีจำนวนปล่องระบายโดยรวม 6 ปล่อง ได้แก่ (1) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จำนวน 1 ชุด ซึ่งจะมีปล่องระบายจำนวน 2 ปล่อง กล่าวคือเป็นปล่องที่ระบายก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้จากเครื่องกังหันก๊าซหรือ GTG ที่ผ่านการนำความร้อนไปใช้ประโยชน์เพื่อผลิตไอน้ำที่ HRSG และ (2) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ (GEG) จำนวน 4 ชุด ซึ่งจะมีปล่องระบายจำนวน 4 ปล่อง กล่าวคือเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซแต่ละชุดจะมีจำนวนปล่องระบาย 1 ปล่อง และโครงการส่วนขยายจะมีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซเพิ่มจำนวน 2 ชุด ทำให้มีปล่องระบายเพิ่มขึ้นจำนวน 2 ปล่อง หรือทำให้มีจำนวนปล่องระบายในภาพรวมเพิ่มขึ้นเป็น 8 ปล่อง

เนื่องจากเครื่องผลิตไฟฟ้าของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ซึ่งมีสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) นอกจากนี้ มีสารมลพิษรอง ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละออง (PM) ทั้งนี้โครงการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศให้ดีกว่าค่ามาตรฐาน เช่น การออกแบบให้มีระบบฉีดไอน้ำเข้าไปในห้องเผาไหม้ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้เพื่อลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน การออกแบบให้มีระบบเอสซีอาร์เพื่อบำบัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่จากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่กำลังจะติดตั้ง อีกทั้งมีการควบคุมการระบายก๊าซจากโครงการปัจจุบันโดยใช้ค่าสูงสุดจากการดำเนินจริงที่ผ่านมา ทำให้ค่าควบคุมการระบายออกไซด์ของไนโตรเจนในภาพรวมเมื่อดำเนินโครงการส่วนขยายลดลงเมื่อเทียบกับค่าที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับเดิมจาก 59.9 เป็น 31.48 กรัม/วินาที หรือลดลงโดยประมาณร้อยละ 47.4 (สำหรับการควบคุมการระบายมลพิษจากปล่องระบายต่างๆ ของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายได้กล่าวแล้วอ้างถึงหัวข้อ 2.11.1)

ทั้งนี้เพื่อเป็นการคาดการณ์คุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาที่อาจเปลี่ยนแปลงไปภายในหลังดำเนินโครงการส่วนขยาย จึงใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

(1) ขอบเขตการศึกษา

(ก) พื้นที่ศึกษา การศึกษาการแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานของโครงการจะครอบคลุมพื้นที่ศึกษารอบที่ตั้งโครงการขนาด 20x20 ตารางกิโลเมตร (ครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 10 กิโลเมตร รอบขอบเขตพื้นที่โครงการ)

(ข) ดัชนีคุณภาพอากาศที่ศึกษา ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี และฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี

(ค) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบจำลองคณิตศาสตร์ที่ถูกพัฒนาต่อเนื่องมาจากแบบจำลอง ISCST โดย AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee (AERMIC) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เกิดจากความร่วมมือของ 2 องค์กร คือ American Meteorological Society (AMS) และ Environmental Protection Agency (EPA) เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศของ EPA 40 CFR Part 51 (Federal Register, 9 November 2005) ซึ่งกำหนดให้ใช้ AERMOD เป็น Regulatory Model สำหรับการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ AERMOD เป็น Steady-State Plume Model ซึ่งใช้ Gaussian Plume Equation เป็นสมการพื้นฐานในการประเมินการแพร่กระจายเช่นเดียวกับ ISCST แต่ได้รับการปรับปรุงรายละเอียดเพิ่มเติมจาก ISCST โดยใช้ทฤษฎีของชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก (Planetary Boundary Layer) ในการประเมินสภาวะอากาศเพื่อใช้คำนวณการแพร่กระจายมลพิษในบรรยากาศ โดยแบบจำลอง AERMOD แบ่งชั้นบรรยากาศออกเป็นสองส่วนคือ Stable Boundary Layer (SBL) คือบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกและได้รับอิทธิพลจากแรงเสียดทานจากผิวโลกเป็นหลัก และ Convective Boundary Layer (CBL) คือบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากการพาความร้อนเป็นหลัก โดยการทำนายการแพร่กระจายของมลพิษในชั้น SBL จะใช้สมการ Gaussian ทั้งในแนวราบและแนวดิ่ง แต่ในชั้น CBL จะใช้สมการ Gaussian เฉพาะในแนวราบเท่านั้น ส่วนในแนวดิ่งจะใช้สมการ bi-Gaussian Probability Density Function (PDF) ซึ่งพิจารณาลักษณะการแพร่กระจายของพลูมที่สัมผัสกับผิวพื้นโดยจะมีการสะท้อนกลับเพียงบางส่วนและอีกบางส่วนเคลื่อนที่ไปตามผิวพื้นของภูมิประเทศโดยเฉพาะในพื้นที่ภูมิประเทศซับซ้อน ซึ่งการพิจารณาปัจจัยดังกล่าวเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของ ISC ในกรณีความสูงของพื้นที่จุดสังเกตอยู่สูงกว่าความสูงเสมือนของปล่อง สำหรับหลักการของแบบจำลอง AERMOD สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.1.3-9

ตารางที่ 6.1.3-9

หลักการของแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD

ข้อกำหนดที่สำคัญ	หลักการประยุกต์
1. ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ	Planetary Boundary Layer
2. การกำหนดความคงตัวของบรรยากาศ	ใช้ทฤษฎี Stability Parameter
3. ทิศทางลม	พิจารณาลมในแนวราบและแนวดิ่ง
4. ความสูงของชั้นผสม	ใช้ทฤษฎี Synergistic โดยใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาพื้นผิว
5. การคำนวณความสูงของพลูม	ใช้อุณหภูมิที่ระดับความสูงปล่อง

ทั้งนี้ AERMOD เป็นแบบจำลองคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศซึ่งต้องใช้ข้อมูลลักษณะพื้นที่ศึกษาที่ได้จากแบบจำลอง AERMAP และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ได้จาก AERMET มีรายละเอียดดังนี้

- AERMAP เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาและเตรียมข้อมูลความสูง-ต่ำของแต่ละจุดในพื้นที่ศึกษา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวส่งผลต่อลักษณะการเคลื่อนที่ของพลูมหลังจากสัมผัสพื้นผิว สำหรับการศึกษานี้ข้อมูลความสูง-ต่ำของพื้นที่ที่นำเข้าแบบจำลองคือ GTOPO30 ซึ่งเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเข้าถึงได้ในระบบอินเตอร์เน็ตและสามารถนำเข้าแบบจำลองได้ทันที จึงเป็นชุดข้อมูลมาตรฐานที่มีการนำไปใช้งานอย่างแพร่หลาย

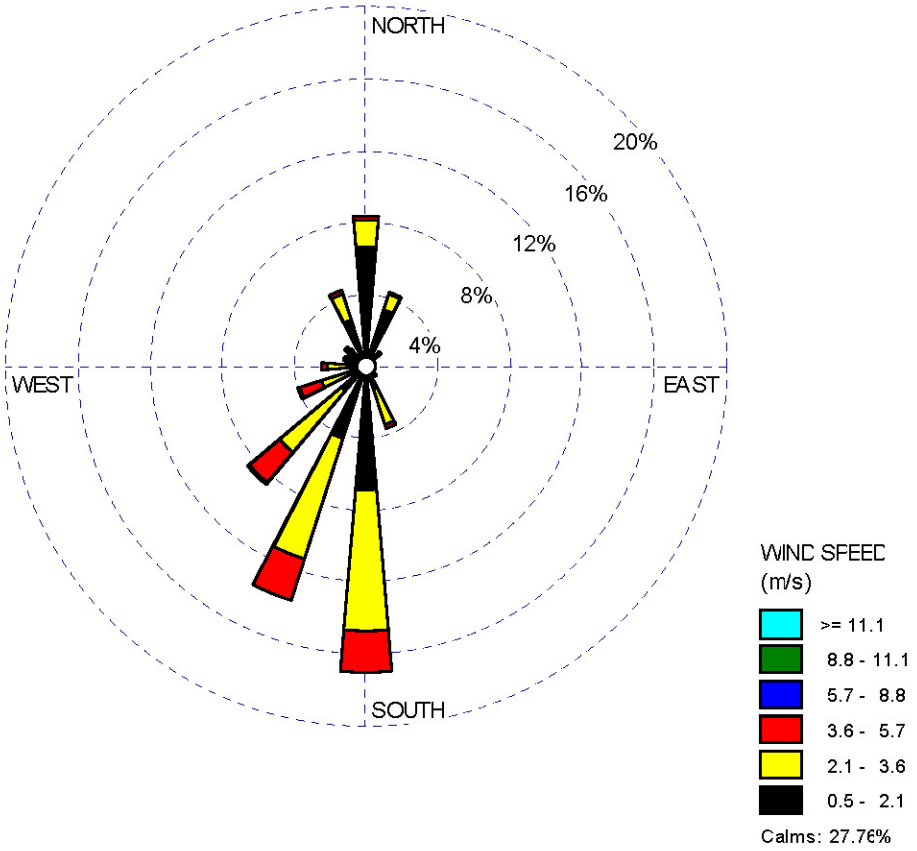
- AERMET เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณตัวแปรอุตุนิยมวิทยาต่างๆ และจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นำเข้าแบบจำลอง AERMOD โดยที่ข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง AERMET จะใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data) และข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface data) กล่าวคือ

* ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Data) ใช้เป็นข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอากาศสัตหีบปี พ.ศ. 2555 ประกอบข้อมูลต่างๆ ดังตารางที่ 6.1.3-10 ได้แก่ ทิศทางลม ความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ (ข้อมูลทิศทางลมและความเร็วลมแสดงดังรูปที่ 6.1.3-1)

ตารางที่ 6.1.3-10
ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ใช้ในการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ
ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD

สถานีตรวจวัดอากาศ	ลักษณะข้อมูลอุตุฯ	ความถี่ในการบันทึก	ประเภทข้อมูล						
			WS	WD	Temp	CH	Pressure	Height	CL
สัตหีบ (Surface)	ผิวพื้น	ราย 3 ชั่วโมง	✓	✓	✓	✓	-	-	✓
บางนา (Upper)	ระดับสูง	วันละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	-	✓	✓	-

หมายเหตุ: WS = ความเร็วลม
WD = ทิศทางลม
Temp = อุณหภูมิ
CH = ความสูงฐานเมฆ
Pressure = ความดันบรรยากาศ
Height = ระดับความสูงที่ความดันต่างๆ
CL = ปริมาณเมฆ



Average wind speed	3.06 knots
Calm wind frequency	27.76 %

รูปที่ 6.1.3-1 ผังลมสถานีตรวจอากาศสัตหีบ พ.ศ. 2555

* ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาอากาศชั้นบน (Upper Air Data) ใช้ข้อมูลอากาศชั้นบนของสถานีอุตุนิยมวิทยาบางนาโดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2555 (ข้อมูลอากาศชั้นบนในประเทศไทยมีการตรวจวัดเพียง 5 สถานี ได้แก่ เชียงใหม่ อุบลราชธานี บางนา หาดใหญ่ และสนามบินภูเก็ต) สำหรับข้อมูลที่ใช้คือ ข้อมูลทิศทางลม ความเร็วลม อุณหภูมิ ความดันบรรยากาศ และระดับความสูงที่ความดันต่างๆ (อ้างถึงตารางที่ 6.1.3-10) ซึ่งจะนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เตรียมไว้ไปประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD

* ข้อมูลลักษณะพื้นผิว ประกอบด้วยค่า Albedo ratio, Bowen ratio และ Surface Roughness Length ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับการศึกษาครั้งนี้กำหนดข้อมูลลักษณะพื้นผิวออกเป็น 2 ลักษณะ (ดังตารางที่ 6.1.3-11) ประกอบด้วย (1) ลักษณะพื้นที่เกษตรกรรม (Cultivated land) (ระหว่างมุม 0-90 องศา) ซึ่งมีค่า Albedo ratio เท่ากับ 0.2 ค่า Bowen ratio เท่ากับ 0.3 และค่า Surface roughness length เท่ากับ 0.2 และ (2) ลักษณะพื้นที่เขตเมือง (Urban) (ระหว่างมุม 270-360 องศา) ซึ่งมีค่า Albedo ratio เท่ากับ 0.16 ค่า Bowen ratio เท่ากับ 1 และค่า Surface roughness length เท่ากับ 1 (ดังตารางที่ 6.1.3-12)

ตารางที่ 6.1.3-11
ข้อมูลลักษณะพื้นผิวแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดิน (land use)	Surface Roughness Length (**เมตร**)	Bowen ratio	Albedo
แหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำทะเล (Water, fresh and sea)	0.0001	0.1	0.10
ป่าไม้ผลัดใบ (Deciduous Forest)	1.30	0.2	0.12
ป่าสน (Coniferous Forest)	1.30	0.2	0.12
หนองน้ำ, บึง (Swamp)	0.20	0.1	0.14
พื้นที่เกษตรกรรม (Cultivated Land)	0.20	0.5	0.20
ทุ่งหญ้า (Grassland)	0.10	0.4	0.18
พื้นที่เขตเมือง (Urban)	1.00	1.0	0.16

ที่มา : คู่มือการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการประเมินผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศประกอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551)

ตารางที่ 6.1.3-12
ข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่พิจารณานำเข้าโปรแกรม AERMET

Frequency/Sector	Albedo	Bowen Ratio	Surface Roughness Length
0° – 45°	พื้นที่เกษตรกรรม (0.2)	พื้นที่เกษตรกรรม (0.3)	พื้นที่เกษตรกรรม (0.2)
90° - 180°			
220° -360°			
45° -90°	พื้นที่เขตเมือง (0.16)	พื้นที่เขตเมือง (1)	พื้นที่เขตเมือง (1)
180° - 220°			

ที่มา : คู่มือการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการประเมินผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศประกอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551)

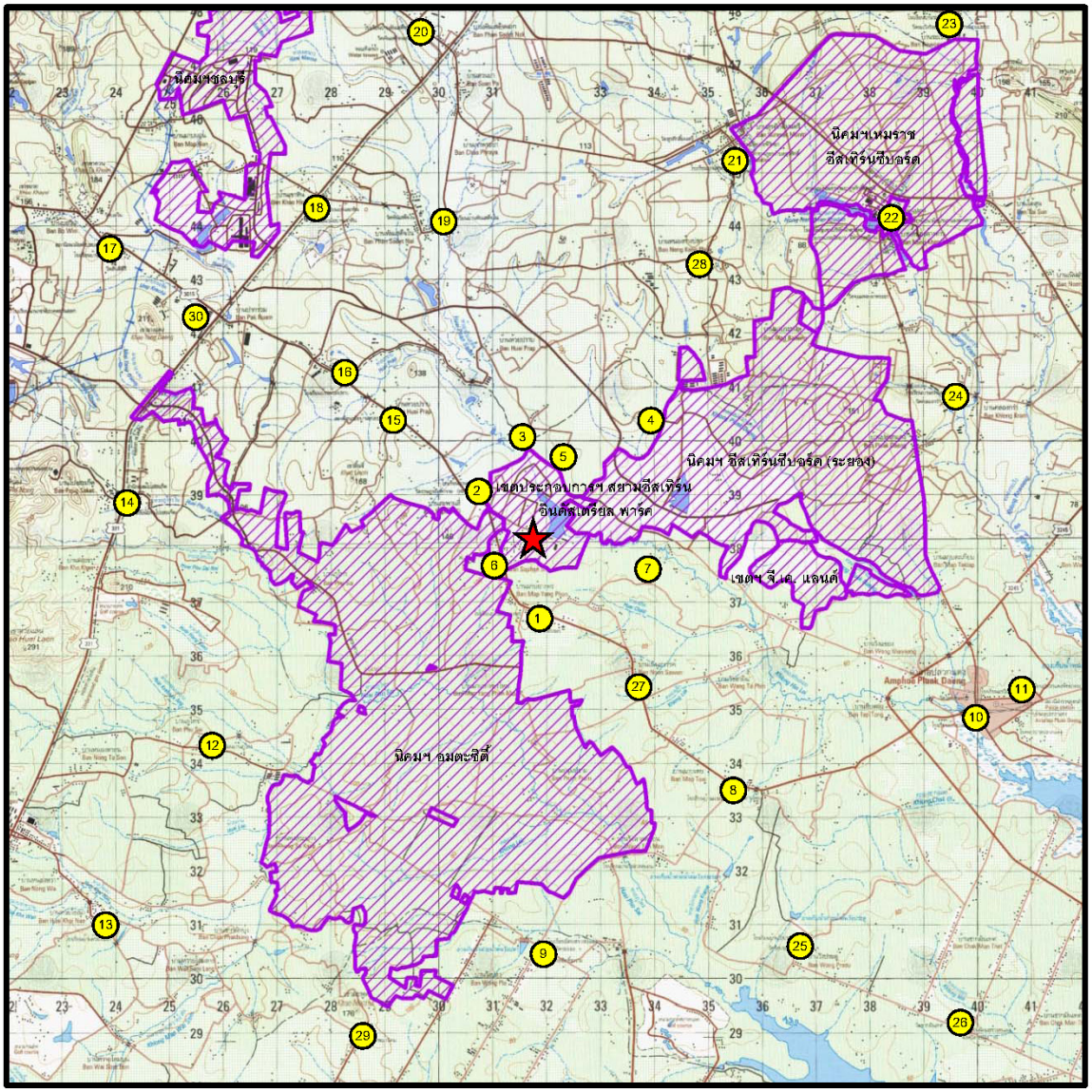
(ง) จุดสังเกต สำหรับจุดสังเกตที่ใช้ประเมินคุณภาพอากาศแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ จุดสังเกตที่กระจายตามพื้นที่ศึกษาและจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา กล่าวคือ

- จุดสังเกตที่กระจายตามพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่โดยรอบโครงการขนาด 20x20 เกิดจากจุดตัดกันที่ได้จากการตี grid ในแนวเหนือ-ใต้ และแนวตะวันตก-ตะวันออก โดยกำหนดให้การตี grid ในแต่ละแนวมีระยะห่างกัน 500 เมตร ทำให้มีแนว grid แต่ละด้าน 41 แนว จึงมีจุดสังเกตที่กระจายตามพื้นที่ทั้งหมด 41x41 = 1,681 จุด
- จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา เป็นจุดสังเกตที่พิจารณาจากบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการที่อาจได้รับผลกระทบจากการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศในอนาคต จำนวน 30 จุด (ดังรูปที่ 6.1.3-2)

(จ) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ภายในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดจากโรงงานที่เปิดดำเนินการในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ นิคมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด เขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค. แลนด์ และนิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรี (ดังภาคผนวก ช)

(ฉ) กรณีศึกษาและข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษในแต่ละกรณีศึกษา การศึกษาการแพร่กระจายสารมลพิษในบรรยากาศโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ครั้งนี้ มีการศึกษา 5 กรณี ดังนี้

- **กรณีที่ 1** ศึกษาการแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน ซึ่งมีการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองรวมโดยรวม 30.48, 1.98 และ 1.24 กรัม/วินาที ตามลำดับ (อ้างถึงตารางที่ 2.11.1-3 ในบทที่ 2)



สัญลักษณ์

★ ที่ตั้งโครงการ

จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว

1. รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)
2. วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)
3. หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1
4. ชุมชนบ้านคลองใหญ่
5. หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2
6. หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่
7. หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร
8. ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)
9. ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)
10. ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)
11. ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)
12. ร.ร.บ้านภูไทร(บ้านภูไทร)
13. ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)
14. ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)
15. รพ.สต.ห้วยปราบ
16. ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)
17. ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)
18. ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)
19. ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)
20. ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)
21. ร.ร.บ้านสุรศักดิ์(บ้านสุรศักดิ์)
22. ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)
23. วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)
24. ร.ร.บ้านคลองกรำ (บ้านคลองกรำ)
25. ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)
26. ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านซากมันเทศ)
27. หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์
28. หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา
29. วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)
30. ชุมชนปากร่วม

รูปที่ 6.1.3-2 จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา

- **<u>กรณีที่ 2</u>** ศึกษาการแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศจากการดำเนินโครงการส่วนขยาย ซึ่งมีการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองรวมโดยรวม 1.0, 0.2 และ 0.36 กรัม/วินาที ตามลำดับ (อ้างถึงตารางที่ 2.11.1-4 บทที่ 2)

- **<u>กรณีที่ 3</u>** ศึกษาการแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย ซึ่งมีการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองรวมโดยรวม 31.48, 2.18 และ 1.6 กรัม/วินาที ตามลำดับ (อ้างถึงตารางที่ 2.11.1-4 บทที่ 2)

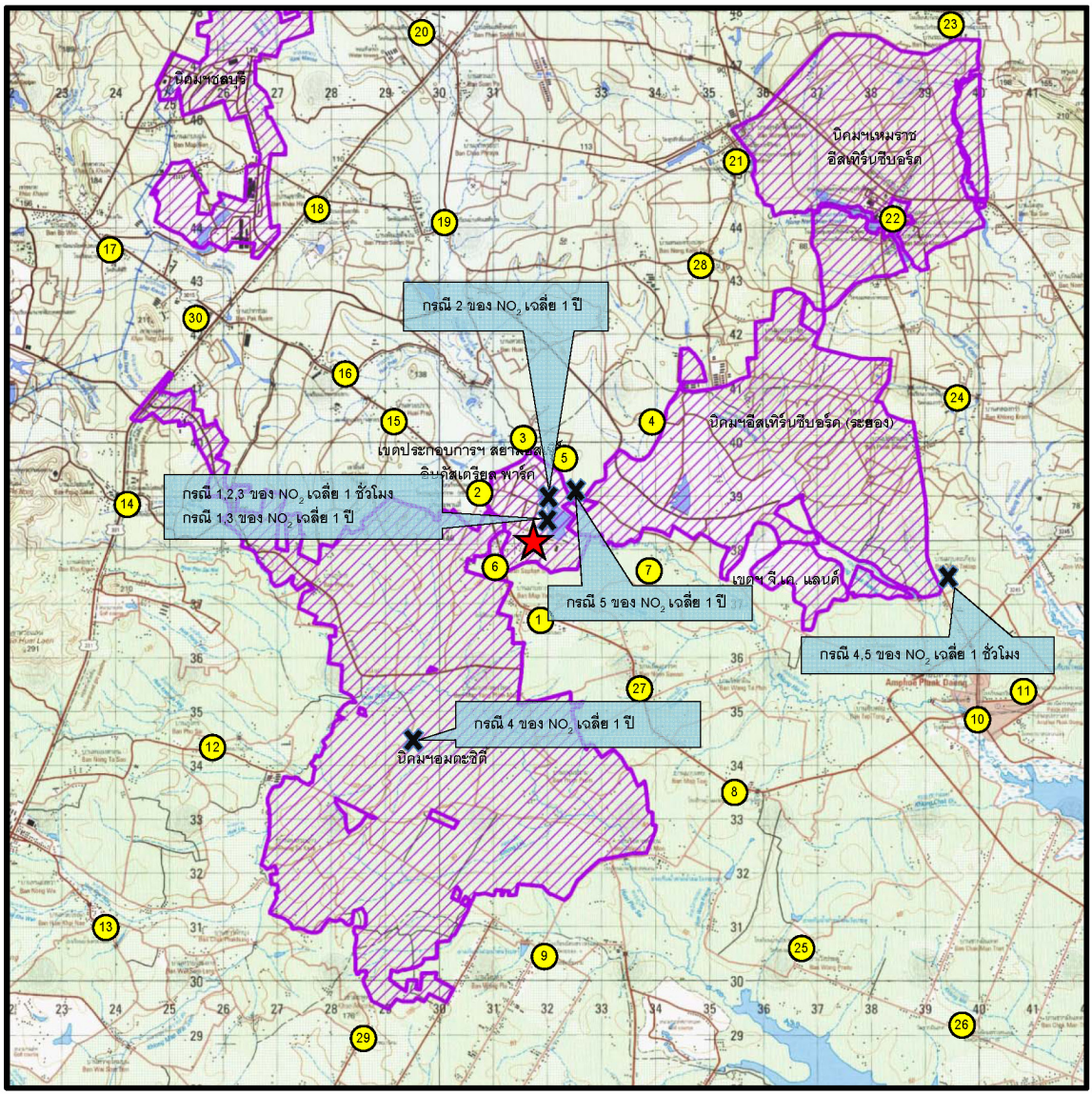
- **<u>กรณีที่ 4</u>** ศึกษาการแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษาโดยไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ (ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษาแสดงดังภาคผนวก ช) ซึ่งแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมข้างต้นมีการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองรวมโดยรวม 491.531, 76.742 และ 64.682 กรัม/วินาที ตามลำดับ

- **<u>กรณีที่ 5</u>** ศึกษาการแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศจากจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา มีการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองรวม 523.001, 78.922 และ 66.282 กรัม/วินาที ตามลำดับ

(2) ผลการศึกษาคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การประเมินผลกระทบด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในทุกกรณี (กรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 5) พบว่ามีค่าความเข้มสูงสุดของสารมลพิษทางอากาศในบรรยากาศแต่ละดัชนีคุณภาพอากาศไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ พบว่าตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดเนื่องจากผลกระทบของโครงการและโครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 1-3) ในแต่ละดัชนีคุณภาพอากาศมีระยะห่างจากที่ตั้งโครงการไม่เกิน 1 กิโลเมตร (ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสูงสุดแต่ละดัชนีคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 6.1.3-3, 6.1.3-4 และ 6.1.3-5 ตามลำดับ) มีรายละเอียดดังนี้

(ก) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ผลการศึกษาการแพร่กระจายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์กรณีศึกษาในแง่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ย 1 ปี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.1.3-13 และ 6.1.3-14 ตามลำดับ (ผังแสดงเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายหรือ isopleths ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในแต่ละกรณีแสดงดังภาคผนวก ช) มีรายละเอียดดังนี้



กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากการโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นในพื้นที่ศึกษา

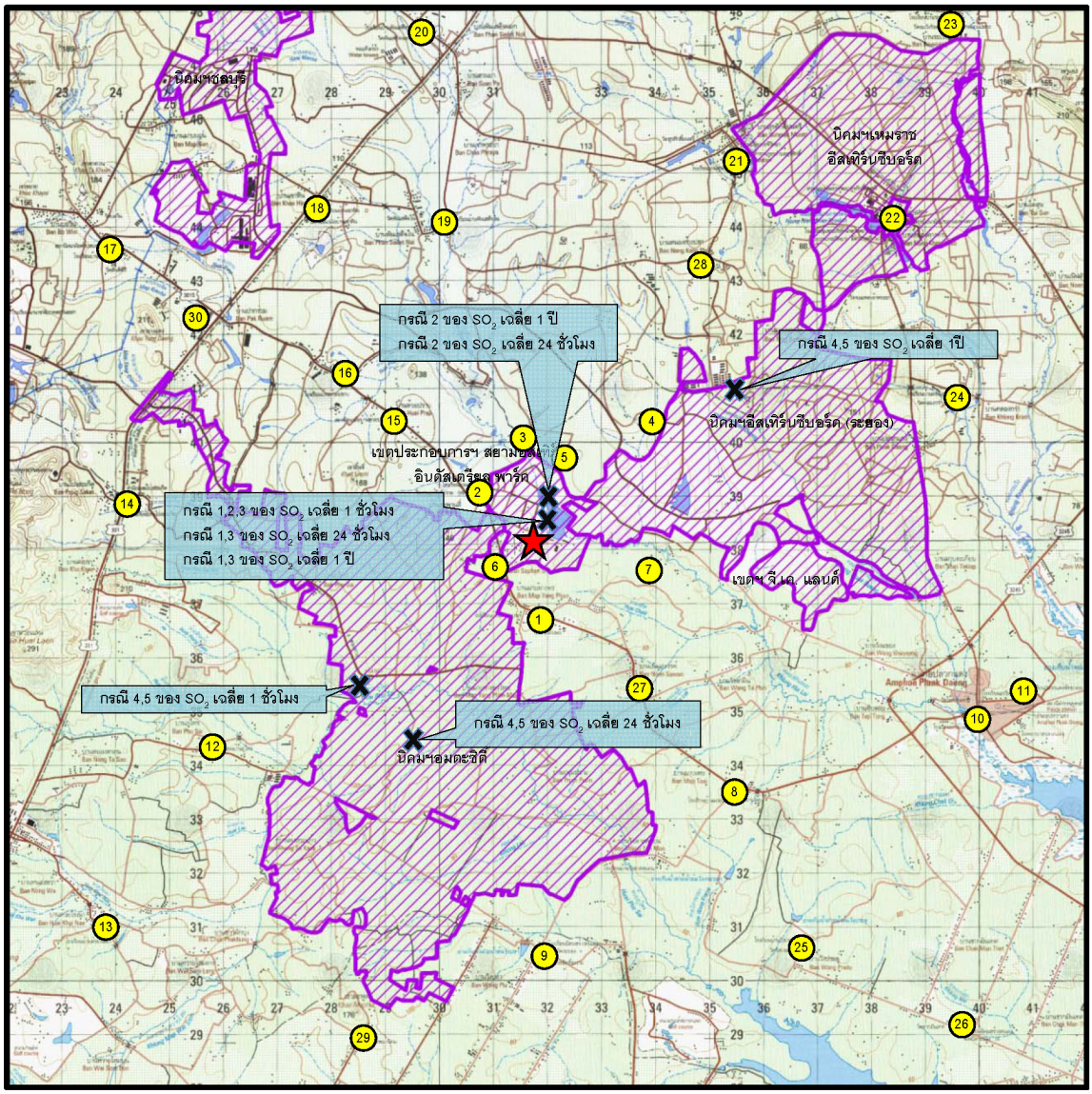
จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว

★ ที่ตั้งโครงการ

✖ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

1. รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)
2. วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)
3. หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1
4. ชุมชนบ้านคลองใหญ่
5. หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2
6. หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่
7. หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร
8. ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)
9. ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)
10. ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)
11. ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)
12. ร.ร.บ้านภูไทร(บ้านภูไทร)
13. ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)
14. ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)
15. รพ.สต.ห้วยปราบ
16. ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)
17. ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)
18. ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)
19. ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)
20. ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)
21. ร.ร.บ้านสุรศักดิ์(บ้านสุรศักดิ์)
22. ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)
23. วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)
24. ร.ร.บ้านคลองกรำ (บ้านคลองกรำ)
25. ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)
26. ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านซากมันเทศ)
27. หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์
28. หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา
29. วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)
30. ชุมชนปากร่วม

รูปที่ 6.1.3-3 ตำแหน่งค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในแต่ละกรณี



กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

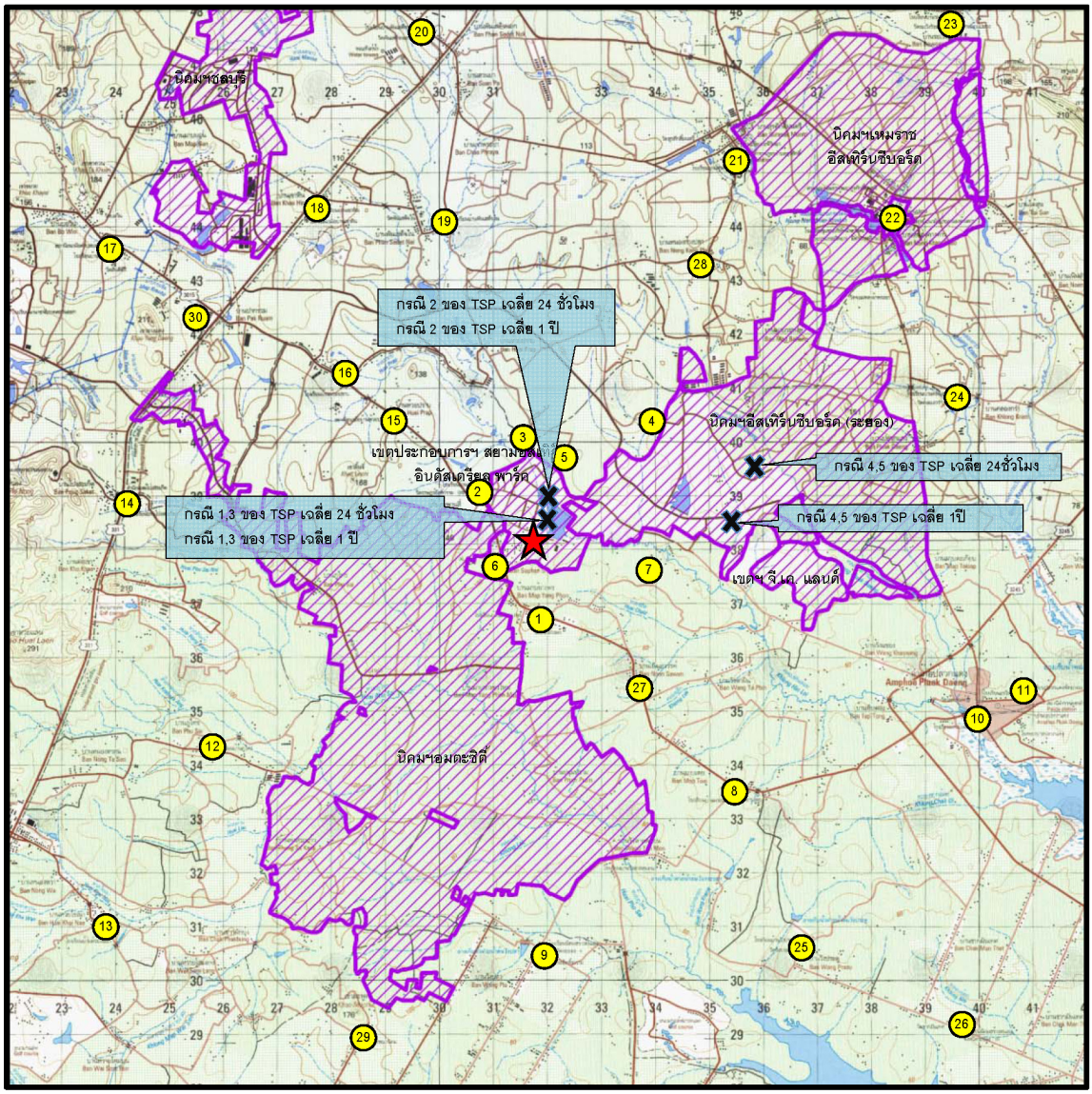
จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว

★ ที่ตั้งโครงการ

✖ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

1. รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)
2. วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)
3. หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1
4. ชุมชนบ้านคลองใหญ่
5. หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2
6. หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่
7. หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร
8. ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)
9. ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)
10. ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)
11. ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)
12. ร.ร.บ้านภูไทร(บ้านภูไทร)
13. ร.ร.บ้านห้วยไผ่เน่า (บ้านห้วยไผ่เน่า)
14. ร.ร.บ้านโปร่งสะเก็ต (บ้านโปร่งสะเก็ต)
15. รพ.สต.ห้วยปราบ
16. ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)
17. ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)
18. ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)
19. ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)
20. ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)
21. ร.ร.บ้านสุรศักดิ์(บ้านสุรศักดิ์)
22. ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)
23. วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)
24. ร.ร.บ้านคลองกรำ (บ้านคลองกรำ)
25. ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)
26. ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านซากมันเทศ)
27. หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์
28. หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา
29. วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)
30. ชุมชนปากร่วม

รูปที่ 6.1.3-4 ตำแหน่งค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในแต่ละกรณี



กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว

★ ที่ตั้งโครงการ

✖ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

1. รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)
2. วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)
3. หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1
4. ชุมชนบ้านคลองใหญ่
5. หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2
6. หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่
7. หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร
8. ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)
9. ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)
10. ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)
11. ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)
12. ร.ร.บ้านภูไทร(บ้านภูไทร)
13. ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)
14. ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)
15. รพ.สต.ห้วยปราบ
16. ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)
17. ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)
18. ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)
19. ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)
20. ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)
21. ร.ร.บ้านสุรศักดิ์(บ้านสุรศักดิ์)
22. ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)
23. วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)
24. ร.ร.บ้านคลองกรำ (บ้านคลองกรำ)
25. ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)
26. ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านซากมันเทศ)
27. หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์
28. หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา
29. วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)
30. ชุมชนปากร่วม

รูปที่ 6.1.3-5 ตำแหน่งค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองในแต่ละกรณี

ตารางที่ 6.1.3-13

ผลการทำนายการแพร่กระจายของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4	กรณีที่ 5
1. ค่าสูงสุดในพื้นที่ศึกษา	92	7	98	268	269
- ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุด	(732000, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(739500, 1437500) พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงใต้ 7,700 เมตร	(739500, 1437500) พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงใต้ 7,700 เมตร
2. ค่าสูงสุดที่จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว					
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)	37	2.6	39	69	69
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)	8	2.2	10	52	52
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	29	2.1	30	45	45
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	19	1.5	20	49	52
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	33	2.5	35	45	55
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	42	3.0	44	63	63
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	22	1.5	23	42	42
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)	10	0.7	10	45	45
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)	8	0.7	9	65	65
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)	5	0.3	5	59	59
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)	5	0.3	6	66	67
A12 ร.ร.บ้านภูไทร (บ้านภูไทร)	9	0.5	9	40	40
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)	7	0.7	7	48	49
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)	9	0.5	9	29	40
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	14	1.2	15	46	46
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)	12	0.8	12	43	43
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)	6	0.3	6	46	47
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)	7	0.4	8	37	37
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)	10	0.7	11	34	34
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)	7	0.4	8	29	29
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์ (บ้านสุรศักดิ์)	8	0.5	9	27	36
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)	8	0.4	8	31	31
A23 วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)	6	0.2	6	26	32
A24 ร.ร.บ้านคลองกร่ำ (บ้านคลองกร่ำ)	8	0.4	8	64	64
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)	7	0.4	7	29	29
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านซากมันเทศ)	6	0.3	6	25	25
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	16	1.3	17	50	50
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	10	0.7	11	34	44
A29 วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)	7	0.8	8	57	58
A30 ชุมชนปากร่วม	7	0.3	7	55	55
ค่ามาตรฐาน [1/]	320				

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (GTG&HRSG 1 set + GEG 4 set)

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย (GEG 2 set ที่กำลังจะติดตั้ง)

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set)

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set) รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-14

ผลการทำนายการแพร่กระจายของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4	กรณีที่ 5
1. ค่าสูงสุดในพื้นที่ศึกษา	6	1	6	14	17
- ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุด	(732000, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000, 1439000) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(729500, 1434500) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ห่างจากโครงการทางตะวันตกเฉียงใต้ 4,300 เมตร	(732500, 1439000) พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงใต้ 1,100 เมตร
2. ค่าสูงสุดที่จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว					
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)	1.95	0.28	2.23	4.98	7.35
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)	0.06	0.01	0.07	6.56	6.78
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 1	2.07	0.17	2.24	4.72	7.06
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.92	0.05	0.97	3.42	4.43
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 2	3.32	0.29	3.61	4.23	7.92
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.16	0.02	0.17	6.19	6.52
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.26	0.02	0.28	2.89	3.24
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)	0.25	0.02	0.27	2.02	2.38
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)	0.79	0.04	0.84	2.47	3.43
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)	0.05	0.002	0.05	1.82	1.90
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)	0.05	0.002	0.05	0.98	1.05
A12 ร.ร.บ้านภูไทร (บ้านภูไทร)	0.02	0.002	0.03	0.68	1.12
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)	0.03	0.002	0.03	0.50	0.95
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)	0.02	0.001	0.02	0.14	1.23
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.03	0.003	0.04	6.58	6.82
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)	0.03	0.002	0.03	4.99	5.30
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)	0.01	0.001	0.01	0.25	0.57
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)	0.03	0.001	0.03	2.96	3.38
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)	0.28	0.01	0.29	4.35	4.77
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)	0.22	0.01	0.23	2.97	3.41
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์ (บ้านสุรศักดิ์)	0.48	0.02	0.50	2.27	2.83
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)	0.22	0.01	0.23	3.49	3.77
A23 วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)	0.17	0.01	0.18	3.06	3.30
A24 ร.ร.บ้านคลองกร่ำ (บ้านคลองกร่ำ)	0.13	0.01	0.13	4.63	4.79
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)	0.24	0.01	0.25	1.73	2.06
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านชากมันเทศ)	0.08	0.004	0.09	1.65	1.79
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินลาวรรค์	0.43	0.04	0.47	2.16	2.74
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	0.60	0.03	0.63	2.35	3.04
A29 วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)	0.41	0.02	0.43	6.63	7.26
A30 ชุมชนปากร่วม	0.01	0.001	0.02	0.59	2.27
ค่ามาตรฐาน [1/]	57				

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (GTG&HRSG 1 set + GEG 4 set)

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย (GEG 2 set ที่กำลังจะติดตั้ง)

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set)

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set) รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

- **<u>ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</u>** เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากโครงการ ได้แก่ โครงการปัจจุบัน (กรณีที่ 1) โครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 2) และโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 3) พบว่ามีค่าสูงสุด 92, 7 และ 98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 29, 2 และ 31 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (มาตรฐาน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดทั้ง 3 กรณีเป็นตำแหน่งเดียวกันคือเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นฯ ห่างจากโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-3) สำหรับผลการศึกษาของพื้นที่อ่อนไหวกรณีที่ 1, 2 และกรณี 3 พบว่ามีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 5-42, 0.2-3 และ 5-44 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.6-13.2, 0.1-0.9 และ1.6-13.8 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษเดิมของพื้นที่ (กรณีที่ 4) และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 5) พบว่ามีค่าสูงสุดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 268 เป็น 269 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 83.8 และ 84.0 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดอยู่ที่ตำแหน่งเดียวกันในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงใต้ 7,700 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-3) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวกรณีที่ 4 และ 5 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 25-69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 7.9-21.5 ของค่ามาตรฐาน

- **<u>ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี</u>** เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากโครงการ ได้แก่ โครงการปัจจุบัน (กรณีที่ 1) โครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 2) และโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 3) พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 6, 1 และ 6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 10.5 ,1.8 และ 10.5 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (มาตรฐาน 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดของกรณีที่ 1 และ 3 อยู่ในตำแหน่งเดียวคือบริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร ส่วนกรณีที่ 2 มีตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดอยู่บริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 860 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-3) สำหรับผลการศึกษาของพื้นที่อ่อนไหวกรณีที่ 1, 2 และกรณี 3 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 0.01-3.32, 0.001-0.29 และ 0.01-3.61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.02-5.83, 0.002-0.51 และ 0.02-6.34 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 4) และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 5) พบว่ามีค่าสูงสุดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 14 เป็น 17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 24.6 และ 29.8 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดกรณีที่ 4 อยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ห่างจากโครงการทางตะวันตกเฉียงใต้ 4,300 เมตร ส่วนตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดกรณีที่ 5 อยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงใต้ 1,100 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-4) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวกรณีที่ 4 และกรณี 5 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 0.14-6.63 และ 0.57 -7.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.24-11.63 และ 1.00-13.89 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ

(ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ผลการศึกษาการแพร่กระจายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศกรณีศึกษาต่างๆ ในแง่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ย 1 ปี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.1.3-15 ถึง 6.1.3-17 (ผังแสดงเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายหรือ isopleths ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในแต่ละกรณีแสดงดังภาคผนวก ซ) มีรายละเอียดดังนี้

- **<u>ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</u>** เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากปล่องของโครงการ ได้แก่ โครงการปัจจุบัน (กรณีที่ 1) โครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 2) และโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 3) พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 6.1, 1.0 และ 7.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.8, 0.1 และ 0.9 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (มาตรฐาน 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดทั้ง 3 กรณี อยู่ตำแหน่งเดียวกันคือบริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-4) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 1, 2 และกรณี 3 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 0.3-2.8, 0.05-0.4 และ 0.4-3.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.04-0.4, 0.006-0.5 และ 0.05-0.4 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 4) และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 5) พบว่ามีค่าสูงสุดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 111.7 เป็น 111.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.32 และ 14.33 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดกรณีที่ 4 และ 5 อยู่ที่ตำแหน่งเดียวกันในบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ห่างจากโครงการทางตะวันตกเฉียงใต้ 4,200 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-4) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 4 และ 5 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 6.4-19.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.8- 2.6 ของค่ามาตรฐาน

- **<u>ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</u>** เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากปล่องของโครงการ ได้แก่ โครงการปัจจุบัน (กรณีที่ 1) โครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 2) และโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 3) พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.9, 0.3 และ 2.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.63, 0.1 และ 0.73 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (มาตรฐาน 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดของกรณีที่ 1 และ 3 อยู่ในตำแหน่งเดียวคือบริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร ส่วนกรณีที่ 2 ตำแหน่งค่าสูงสุดอยู่บริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียบ พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 860 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-4) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวกรณีที่ 1, 2 และกรณี 3 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 0.03 - 1.08, 0.01-0.17 และ 0.04-1.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.01- 0.36, 0.003-0.06 และ 0.01-0.42 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ

ตารางที่ 6.1.3-15

ผลการทำนายการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4	กรณีที่ 5
1. ค่าสูงสุดในพื้นที่ศึกษา	6.1	1.0	7.0	111.7	111.8
- ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุด	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(728500.00, 1435500.0) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ห่างจากโครงการทางตะวันตกเฉียงใต้ 4,200 เมตร	(728500.00, 1435500) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ห่างจากโครงการทางตะวันตกเฉียงใต้ 4,200 เมตร
2. ค่าสูงสุดที่จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว					
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)	2.4	0.4	2.7	17.8	17.8
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)	0.5	0.2	0.7	13.7	13.7
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	1.9	0.3	2.1	11.7	11.7
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	1.2	0.2	1.4	12.2	12.4
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	2.2	0.4	2.5	11.8	12.2
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	2.8	0.4	3.1	16.8	16.8
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	1.4	0.2	1.6	10.7	10.7
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)	0.6	0.1	0.7	11.7	11.7
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)	0.5	0.1	0.6	19.9	19.9
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)	0.3	0.05	0.4	6.9	6.9
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)	0.3	0.05	0.4	6.4	6.4
A12 ร.ร.บ้านภูไทร (บ้านภูไทร)	0.6	0.1	0.6	14.3	14.3
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)	0.4	0.1	0.5	10.7	10.7
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)	0.6	0.1	0.7	8.5	8.5
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.9	0.2	1.1	13.7	13.7
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)	0.8	0.1	0.9	12.5	12.5
A17 ร.ร.บ้านปอวิน (บ้านปอวิน)	0.4	0.05	0.4	16.7	16.7
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)	0.5	0.1	0.5	12.0	12.0
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)	0.7	0.1	0.8	9.2	9.2
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)	0.5	0.1	0.6	8.8	8.8
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์ (บ้านสุรศักดิ์)	0.6	0.1	0.6	6.9	7.6
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)	0.5	0.1	0.6	7.7	8.0
A23 วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)	0.4	0.05	0.4	9.0	9.4
A24 ร.ร.บ้านคลองกรำ (บ้านคลองกรำ)	0.5	0.1	0.6	7.2	7.2
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)	0.5	0.1	0.5	8.7	8.7
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านชากมันเทศ)	0.4	0.1	0.4	7.7	7.7
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	1.0	0.2	1.2	13.2	13.2
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	0.7	0.1	0.8	8.4	9.1
A29 วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)	0.5	0.1	0.5	15.1	15.2
A30 ชุมชนปากร่วม	0.4	0.1	0.5	19.3	19.3
ค่ามาตรฐาน [1/]	780				

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (GTG&HRSG 1 set + GEG 4 set)

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย (GEG 2 set ที่กำลังจะติดตั้ง)

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set)

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set) รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เทิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-16

ผลการทำนายการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4	กรณีที่ 5
1. ค่าสูงสุดในพื้นที่ศึกษา	1.9	0.3	2.2	26.098	26.099
- ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุด	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1439000) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(729500.00, 1434500) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ห่างจากโครงการทางตะวันตกเฉียงใต้ 4,300 เมตร	(729500.00, 1434500) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ห่างจากโครงการทางตะวันตกเฉียงใต้ 4,300 เมตร
2. ค่าสูงสุดที่จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว					
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)	0.60	0.11	0.71	4.26	4.26
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)	0.08	0.02	0.10	4.21	4.21
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 1	0.58	0.14	0.72	3.82	3.83
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.27	0.04	0.30	3.81	3.95
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 2	1.08	0.17	1.26	3.04	4.29
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.20	0.04	0.23	6.55	6.56
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.27	0.04	0.31	2.63	2.66
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)	0.13	0.02	0.15	3.72	3.72
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)	0.19	0.03	0.22	4.49	4.50
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)	0.05	0.01	0.05	2.11	2.11
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)	0.05	0.01	0.06	1.88	1.88
A12 ร.ร.บ้านภูไทร (บ้านภูไทร)	0.03	0.01	0.04	2.66	2.67
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)	0.04	0.01	0.04	1.58	1.59
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)	0.09	0.01	0.10	1.27	1.27
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.14	0.03	0.16	5.83	5.84
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)	0.11	0.02	0.13	5.55	5.56
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)	0.05	0.01	0.06	2.11	2.11
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)	0.05	0.01	0.05	4.87	4.88
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)	0.18	0.02	0.21	4.58	4.58
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)	0.14	0.02	0.16	3.38	3.38
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์ (บ้านสุรศักดิ์)	0.13	0.02	0.14	1.92	2.07
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)	0.09	0.01	0.11	1.60	1.63
A23 วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)	0.07	0.01	0.08	2.08	2.15
A24 ร.ร.บ้านคลองกรำ (บ้านคลองกรำ)	0.06	0.01	0.07	1.45	1.48
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)	0.09	0.01	0.11	2.00	2.05
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านชากมันเทศ)	0.05	0.01	0.06	1.55	1.58
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	0.19	0.04	0.23	2.43	2.43
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	0.21	0.03	0.23	2.10	2.33
A29 วัดพนานิคม(บ้านเขามะพูด)	0.11	0.02	0.13	6.11	6.15
A30 ชุมชนปากร่วม	0.05	0.01	0.06	2.63	2.63
ค่ามาตรฐาน [1/]	300				

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (GTG&HRSG 1 set + GEG 4 set)

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย (GEG 2 set ที่กำลังจะติดตั้ง)

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set)

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set) รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-17

ผลการทำนายการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4	กรณีที่ 5
1. ค่าสูงสุดในพื้นที่ศึกษา	0.39	0.07	0.44	3.86	3.90
- ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุด	(732000.00, 1438500.) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1439000) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(735500.00, 1441000) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซี บอร์ด (ระยอง) ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 4,600 เมตร	(735500.00, 1441000) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซี บอร์ด (ระยอง) ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 4,600 เมตร
2. ค่าสูงสุดที่จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว					
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)	0.128	0.027	0.156	1.314	1.470
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)	0.004	0.001	0.005	1.988	1.993
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	0.136	0.024	0.159	1.452	1.611
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.060	0.009	0.068	1.006	1.075
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	0.218	0.039	0.257	1.188	1.445
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.010	0.002	0.012	1.780	1.792
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.017	0.003	0.020	0.899	0.918
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)	0.017	0.003	0.019	0.569	0.589
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)	0.052	0.008	0.059	0.799	0.858
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)	0.003	0.0004	0.003	0.223	0.227
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)	0.003	0.0004	0.003	0.201	0.205
A12 ร.ร.บ้านภูไทร (บ้านภูไทร)	0.002	0.0002	0.002	0.319	0.320
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)	0.002	0.0003	0.002	0.246	0.248
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)	0.002	0.0002	0.002	0.139	0.141
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.002	0.0004	0.003	2.357	2.359
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)	0.002	0.0003	0.002	1.992	1.994
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)	0.001	0.0001	0.001	0.100	0.101
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)	0.002	0.0002	0.002	1.193	1.194
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)	0.018	0.002	0.020	1.518	1.538
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)	0.015	0.002	0.016	1.073	1.089
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์ (บ้านสุรศักดิ์)	0.031	0.004	0.035	0.691	0.726
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)	0.014	0.002	0.016	0.806	0.822
A23 วัดระเงิงรังสรรค์ (บ้านระเงิง)	0.011	0.001	0.012	0.450	0.462
A24 ร.ร.บ้านคลองกร่ำ (บ้านคลองกร่ำ)	0.008	0.001	0.009	0.329	0.339
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)	0.016	0.002	0.018	0.250	0.268
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านชากมันเทศ)	0.006	0.001	0.006	0.134	0.141
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	0.028	0.006	0.034	0.690	0.724
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	0.039	0.005	0.045	0.778	0.823
A29 วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)	0.027	0.004	0.030	2.045	2.076
A30 ชุมชนปากร่วม	0.001	0.0001	0.001	0.340	0.341
ค่ามาตรฐาน [1/]	100				

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (GTG&HRSG 1 set + GEG 4 set)

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย (GEG 2 set ที่กำลังจะติดตั้ง)

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set)

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set) รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เอ็ว์ค จำกัด, 2556

เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 4) และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 5) พบว่ามีค่าสูงสุดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 26.098 เป็น 26.099 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.69 ของค่ามาตรฐาน ตำแหน่งที่มีความเข้มข้นสูงสุดกรณีที่ 4 และ 5 อยู่ที่ตำแหน่งเดียวกันในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ห่างจากโครงการทางตะวันตกเฉียงใต้ 4,600 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-4) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 4 แล 5 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 1.27-6.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.42- 2.19 ของค่ามาตรฐาน

- **<u>ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี</u>** เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากปล่องของโครงการ ได้แก่ โครงการปัจจุบัน (กรณีที่ 1) โครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 2) และโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 3) พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.39, 0.07 และ 0.44 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.39, 0.07 และ 0.44 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (มาตรฐานกำหนด 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดของกรณีที่ 1 และ 3 อยู่ในตำแหน่งเดียวคือบริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร ส่วนกรณีที่ 2 ตำแหน่งค่าสูงสุดอยู่บริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 860 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-4) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 1, 2 และกรณี 3 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 0.001 - 0.218, 0.0001-0.027 และ 0.001-0.257 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.001- 0.218, 0.0001-0.027 และ 0.001-0.257 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 4) และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 5) พบว่ามีค่าสูงสุดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 3.86 เป็น 3.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.86 และ 3.90 ของค่ามาตรฐาน ตำแหน่งที่มีความเข้มข้นสูงสุดกรณีที่ 4 และ 5 อยู่ที่ตำแหน่งเดียวกันในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 4,600 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-4) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 4 และ 5 พบว่า มีค่าสูงสุดในช่วง 0.101-2.359 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1-2.4 ของค่ามาตรฐาน

(ค) ผลประเมินการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวมกรณีศึกษาต่างๆ ในแง่ของค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ย 1 ปี สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.1.3-18 และตารางที่ 6.1.3-19 ตามลำดับ (ผังแสดงเส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายหรือ isopleths ของฝุ่นละอองรวมในแต่ละกรณีแสดงดังภาคผนวก ซ) มีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 6.1.3-18

ผลการทำนายการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4	กรณีที่ 5
1. ค่าสูงสุดในพื้นที่ศึกษา	1.9	0.5	2.4	27.7	27.8
- ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุด	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1439000) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(736000.00, 1439500) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง)ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 4,400	(736000.00, 1439500) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง)ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 4,400
2. ค่าสูงสุดที่จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว					
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)	0.46	0.19	0.65	4.75	4.75
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)	0.08	0.04	0.12	4.18	4.18
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	0.49	0.26	0.75	3.96	3.97
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.17	0.08	0.25	9.30	9.43
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	0.77	0.31	1.08	3.61	4.37
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.16	0.07	0.23	6.77	6.78
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.18	0.07	0.25	2.83	2.83
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)	0.09	0.04	0.13	3.82	3.82
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)	0.13	0.05	0.18	3.80	3.81
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)	0.03	0.01	0.04	1.88	1.88
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)	0.03	0.01	0.04	1.58	1.58
A12 ร.ร.บ้านภูไทร (บ้านภูไทร)	0.02	0.01	0.03	1.77	1.78
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)	0.03	0.01	0.04	2.82	2.82
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต (บ้านโป่งสะเก็ต)	0.06	0.02	0.08	5.07	5.07
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.10	0.05	0.16	4.36	4.36
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)	0.08	0.04	0.12	4.70	4.70
A17 ร.ร.บ้านปอวิน (บ้านปอวิน)	0.03	0.01	0.04	3.44	3.44
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)	0.03	0.01	0.04	3.33	3.34
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)	0.12	0.04	0.16	2.99	2.99
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)	0.09	0.03	0.12	2.22	2.24
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์ (บ้านสุรศักดิ์)	0.08	0.03	0.11	1.92	2.04
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)	0.06	0.02	0.09	2.05	2.07
A23 วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)	0.05	0.02	0.06	2.01	2.07
A24 ร.ร.บ้านคลองกรำ (บ้านคลองกรำ)	0.04	0.02	0.06	1.83	1.86
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)	0.06	0.02	0.08	1.41	1.44
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านชากมันเทศ)	0.03	0.01	0.05	1.20	1.23
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสาวรรค์	0.14	0.07	0.22	2.51	2.52
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	0.14	0.05	0.19	2.53	2.71
A29 วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)	0.08	0.03	0.11	5.63	5.66
A30 ชุมชนปากร่วม	0.03	0.01	0.05	5.03	5.03
ค่ามาตรฐาน [1/]	330				

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (GTG&HRSG 1 set + GEG 4 set)

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย (GEG 2 set ที่กำลังจะติดตั้ง)

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set)

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set) รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-19

ผลการทำนายการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)				
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4	กรณีที่ 5
1. ค่าสูงสุดในพื้นที่ศึกษา	0.40	0.12	0.48	7.28	7.30
- ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุด	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1439000) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(732000.00, 1438500) เขตประกอบการฯ สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	(735500.00, 1438500) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซี บอร์ด (ระยอง) ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 3,700 เมตร	(735500.00, 1438500) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซี บอร์ด (ระยอง) ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 3,700 เมตร
2. ค่าสูงสุดที่จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว					
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร (บ้านมาบยางพรใหม่)	0.108	0.049	0.158	1.728	1.885
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม (บ้านมาบยางพร)	0.003	0.001	0.004	1.849	1.853
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	0.102	0.043	0.145	1.362	1.506
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.041	0.015	0.056	4.031	4.086
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	0.165	0.071	0.236	1.273	1.509
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.009	0.003	0.012	1.942	1.954
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.012	0.005	0.017	1.619	1.637
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย (บ้านมาบเตย)	0.012	0.005	0.017	1.128	1.144
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9 (บ้านวังปลา)	0.035	0.014	0.049	1.050	1.099
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง (บ้านปลวกแดง)	0.002	0.001	0.003	0.299	0.302
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม (บ้านปลวกแดง)	0.002	0.001	0.003	0.229	0.232
A12 ร.ร.บ้านภูไทร (บ้านภูไทร)	0.001	0.000	0.002	0.514	0.516
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า (บ้านห้วยไข่เน่า)	0.001	0.0005	0.002	0.483	0.485
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ ต(บ้านโป่งสะเก็ต)	0.001	0.0004	0.001	1.096	1.097
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.002	0.001	0.002	1.562	1.564
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ (บ้านห้วยปราบ)	0.001	0.001	0.002	1.108	1.110
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน (บ้านบ่อวิน)	0.001	0.000	0.001	0.355	0.355
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน (บ้านเขาหิน)	0.001	0.000	0.002	0.898	0.900
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน (บ้านพันเสด็จใน)	0.012	0.004	0.016	1.056	1.072
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก (บ้านพันเสด็จนอก)	0.010	0.003	0.013	0.815	0.827
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์ (บ้านสุรศักดิ์)	0.021	0.007	0.028	0.937	0.965
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (บ้านหนองค้างคาว)	0.009	0.003	0.012	0.959	0.971
A23 วัดระเวิงรังสรรค์ (บ้านระเวิง)	0.007	0.002	0.009	0.535	0.544
A24 ร.ร.บ้านคลองกรำ (บ้านคลองกรำ)	0.005	0.002	0.007	0.456	0.463
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่ (บ้านวังประดู่)	0.010	0.004	0.014	0.533	0.548
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10 (บ้านชากมันเทศ)	0.004	0.001	0.005	0.233	0.238
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสาวรค์	0.022	0.011	0.033	1.244	1.277
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	0.026	0.009	0.036	1.053	1.089
A29 วัดพนานิคม (บ้านเขามะพูด)	0.018	0.007	0.025	1.808	1.833
A30 ชุมชนปากร่วม	0.001	0.0002	0.001	1.776	1.777
ค่ามาตรฐาน [1/]	100				

หมายเหตุ: กรณีที่ 1 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน (GTG&HRSG 1 set + GEG 4 set)

กรณีที่ 2 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย (GEG 2 set ที่กำลังจะติดตั้ง)

กรณีที่ 3 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set)

กรณีที่ 4 ศึกษาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา (ไม่รวมแหล่งมลพิษของโครงการ)

กรณีที่ 5 ศึกษาผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (GTG&HRSG 1 set + GEG 6 set) รวมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา

[1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เอิร์ค จำกัด, 2556

- **<u>ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</u>** เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากปล่องของโครงการ ได้แก่ โครงการปัจจุบัน (กรณีที่ 1) โครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 2) และโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 3) พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.9, 0.5 และ 2.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.6, 0.2 และ 0.7 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (มาตรฐาน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ตำแหน่งที่มีค่าสูงสุดของกรณีที่ 1 และ 3 อยู่ในตำแหน่งเดียวคือบริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค ห่างจากโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร ส่วนกรณีที่ 2 ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุดอยู่บริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 860 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-5) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 1, 2 และกรณี 3 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 0.02-0.77, 0.01-0.31 และ 0.03-1.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.01- 0.23, 0.003-0.09 และ 0.01-0.33 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 4) และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 5) พบว่ามีค่าสูงสุดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 27.7 เป็น 27.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.93 และ 8.40 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ ตำแหน่งที่มีความเข้มข้นสูงสุดกรณีที่ 4 และ 5 อยู่ที่ตำแหน่งเดียวกันในบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง)ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 4,400 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-5) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 4 และ 5 พบว่า มีค่าสูงสุดในช่วง 1.20-9.30 และ1.23-9.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.37-2.82 และ 0.37- 2.86 ของค่ามาตรฐาน

- **<u>ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี</u>** เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากปล่องของโครงการ ได้แก่ โครงการปัจจุบัน (กรณีที่ 1) โครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 2) และโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย (กรณีที่ 3) พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.4, 0.12 และ 0.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.4, 0.12 และ 0.48 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (มาตรฐาน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ตำแหน่งที่มีความเข้มข้นสูงสุดของกรณีที่ 1 และ 3 อยู่ในตำแหน่งเดียวคือบริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร ส่วนกรณีที่ 2 ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุดอยู่บริเวณ เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 860 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-5) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 1, 2 และกรณี 3 พบว่ามีค่าสูงสุดในช่วง 0.001-0.17, 0.0002-0.07 และ 0.001-0.24 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.001-0.17, 0.0002-0.07 และ 0.001-0.24

เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 4) และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการส่วนขยายร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษเดิม (กรณีที่ 5) พบว่ามีค่าสูงสุดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 7.28 เป็น 7.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 7.28 และ 7.3 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ ตำแหน่งที่มีความเข้มข้นสูงสุดกรณีที่ 4 และ 5 อยู่ที่ตำแหน่งเดียวกันในบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) ห่างจากโครงการทางตะวันออกเฉียงเหนือ 3,700 เมตร (อ้างถึงรูปที่ 6.1.3-5) สำหรับผลการศึกษาบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในกรณีที่ 4 และ 5 พบว่า มีค่าสูงสุดในช่วง 0.229-4.031 และ 0.232-4.086 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.23-4.03 และ0.23-4.09 ของค่ามาตรฐาน

(3) **สรุปผลการศึกษา**

- การประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุดของสารมลพิษในบรรยากาศจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโครงการในทุกดัชนีและทุกกรณีที่ศึกษาซึ่งครอบคลุมแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้ว (อ้างถึงตารางที่ 6.1.3-13 ถึง 6.1.3-19) พบว่า มีค่าไม่เกินที่มาตรฐานกำหนด

- เมื่อนำผลการประเมินความเข้มข้นของมลพิษอาจเกิดขึ้นจากโครงการด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD ประกอบด้วย ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มาบวกกับค่าผลการตรวจวัดสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ศึกษาล่าสุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) (ดังตารางที่ 6.1.3-20 ถึงตารางที่ 6.1.3-23) พบว่า ทุกดัชนีมีค่าไม่เกินที่มาตรฐานกำหนด (หมายเหตุ – การประเมินค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เป็นการสมมติให้ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเท่ากับฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนทั้งหมด ซึ่งเป็นการประเมินครอบคลุมกรณีเลวร้ายกว่า เนื่องจากปกติค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เป็นเพียงบางส่วนของฝุ่นละอองรวม

(4) **มาตรการป้องกันและติดตามตรวจสอบฯ** เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศโครงการจึงกำหนดมาตรการ ต่างๆ ดังนี้

- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของ GTG & HRSG และ GEG แต่ละชุดไม่ให้เกินมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือควบคุม

<u>ปล่อง HRSG</u>

* NOx ไม่เกิน 108 พีพีเอ็ม หรือ<u>ไม่เกิน 12.86 กรัม/วินาที</u>
* <u>SO2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.83 กรัม/วินาที</u>
* <u>TSP ไม่เกิน 7 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.44 กรัม/วินาที</u>

ตารางที่ 6.1.3-20

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินโครงการส่วนขยาย

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ค่าตรวจวัดสูงสุด[2/]	ค่าผลกระทบของโครงการจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ [3/]	ผลการประเมินรวม
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร(บ้านมาบยางพรใหม่)	220	3	223
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม(บ้านมาบยางพร)	96	2	98
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	68	2	70
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	156	1	157
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	25	2	27
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	29	3	32
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	32	2	34
ค่ามาตรฐาน [1/]	320		

หมายเหตุ [1/]มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

[2/]สูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ศึกษาล่าสุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) (อ้างอิงผลการตรวจวัดในหัวข้อ 3.2.4 (บทที่ 3))

[3/]ค่าผลกระทบของโครงการที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กรณีการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-21

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินโครงการส่วนขยาย

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ค่าตรวจวัดสูงสุด[2/]	ค่าผลกระทบของโครงการจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ [3/]	ผลการประเมินรวม
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร(บ้านมาบยางพรใหม่)	40	0.4	40.4
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม(บ้านมาบยางพร)	38	0.2	38.2
A3 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	43	0.3	43.3
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	62	0.2	62.2
A5 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	23	0.4	23.4
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	45	0.4	45.4
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	24	0.2	24.2
ค่ามาตรฐาน [1/]	780		

หมายเหตุ [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

[2/] สูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ศึกษาล่าสุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) (อ้างอิงผลการตรวจวัดในหัวข้อ 3.2.4 (บทที่ 3))

[3/] ค่าผลกระทบของโครงการที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กรณีการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-22

ค่าฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการการดำเนินการโครงการส่วนขยาย

บริเวณ/ชุมชน	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง(ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ค่าตรวจวัดสูงสุด[2/]	ค่าผลกระทบของโครงการจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ [3/]	ผลการประเมินรวม
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร(บ้านมาบยางพรใหม่)	260	0.19	260.19
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม(บ้านมาบยางพร)	150	0.04	150.04
A3 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	240	0.03	240.03
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	60	0.08	60.08
A5 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	76	0.31	76.31
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	59	0.07	59.07
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	50	0.07	50.07
ค่ามาตรฐาน [1/]	330		

หมายเหตุ [1/]มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

[2/]สูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ศึกษาล่าสุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) (อ้างอิงผลการตรวจวัดในหัวข้อ 3.2.4 (บทที่ 3))

[3/]ค่าผลกระทบของโครงการที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กรณีการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.3-23

ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการส่วนขยาย

บริเวณ/ชุมชน	ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง(ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ค่าตรวจวัดสูงสุด[2/]	ค่าผลกระทบของโครงการจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ [3/]	ผลการประเมินรวม
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร(บ้านมาบยางพรใหม่)	110	0.19	110.19
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม(บ้านมาบยางพร)	70	0.04	70.04
A3 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	90	0.03	90.03
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	34	0.08	34.08
A5 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	40	0.31	40.31
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	29	0.07	29.07
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	26	0.07	26.07
ค่ามาตรฐาน [1/]	120		

หมายเหตุ [1/]มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

[2/]สูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ศึกษาล่าสุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) (อ้างอิงผลการตรวจวัดในหัวข้อ 3.2.4 (บทที่ 3))

[3/]สมมติให้ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่ได้จากการทำนายด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ทั้งหมด ซึ่งเป็นการศึกษากรณีเลวร้าย

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ปล่อง GEG

- GEG ชุดที่ 1-4
  - * NOx ไม่เกิน 105 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 1.19 กรัม/วินาที
  - * SO2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.08 กรัม/วินาที
  - * TSP ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.09 กรัม/วินาที

- GEG ชุดที่ 5-6
  - * NOx ไม่เกิน 35 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.50 กรัม/วินาที
  - * SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.1 กรัม/วินาที
  - * TSP ไม่เกิน 24 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.18 กรัม/วินาที

- จัดให้มีเทคโนโลยีควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ด้วยการพ่นไอน้ำ (steam injection system) เพื่อลดปริมาณการเกิด NOx จากห้องเผาไหม้ของ GTGs

- จัดให้มีอุปกรณ์ควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนชนิดเอสซีอาร์ (selective catalytic reduction; SCR) ที่จะติดตั้งใหม่ จำนวน 2 เครื่อง เพื่อลดปริมาณการเกิด NOx จากห้องเผาไหม้ของ GEG ที่จะติดตั้งใหม่ 2 เครื่อง

- กรณีที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงหรือเพื่อการจุดระเบิดจะใช้น้ำมันดีเซลตามมาตรฐาน ยูโร 4 ที่มีกำมะถันต่ำกว่าร้อยละ 0.005 โดยน้ำหนักหรือควบคุมให้เป็นไปตามประกาศกรมธุรกิจพลังงานหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและมีผลบังคับใช้ขณะนั้น

- ติดตั้ง control valve เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมระบบ steam De-NOx ให้ดียิ่งขึ้นและทำการตรวจสอบการทำงานของวาล์วดังกล่าวเป็นประจำ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- กรณีที่ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของ GTG ชุดใดเกิดขัดข้องโครงการจะหยุดเดินระบบ GTG ชุดนั้นโดยทันที และจะเดินระบบก็ต่อเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชุดดังกล่าวถูกปรับปรุงและซ่อมแซมจนทำงานได้อย่างเป็นปกติแล้ว

- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดการระบายของ NOx, SO_2, CO และ O2 จากปล่อง HRSGs จำนวน 2 ปล่อง และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อสผ. ทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการ audit CEMs ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง

- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดการระบายของ NO_x, SO_2, TSP และ O_2 จากปล่อง GEG5-6 จำนวน 2 ปล่อง และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อ สผ. ทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการ audit CEMs ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง

- กรณีที่เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) ขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ โครงการจะใช้เครื่องวัดแบบมือถือ (portable gas detector) เพื่อตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศทุกๆ 4 ชั่วโมงแทน และรีบแก้ไข CEMs ให้สามารถใช้งานได้โดยเร็ว

- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) มีค่าผิดปกติ โครงการจะต้องทำการบันทึกสาเหตุของการผิดปกติดังกล่าวและวิธีการแก้ไขไว้ด้วยทุกครั้ง รวมทั้งใน

กรณีที่ทำการหยุดซ่อมบำรุงเครื่อง GTGs หรือมีการสอบเทียบเครื่องมือของ CEMs หรือระบบควบคุม NOx มีปัญหา โครงการจะต้องบันทึกการดำเนินการดังกล่าวไว้ทุกครั้งด้วยเช่นกัน

- ในกรณีที่อัตราระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องเกินค่าที่กำหนด ต้องจดบันทึกจำนวนครั้งและระยะเวลาที่การระบายสารมลพิษทางอากาศเกินค่าที่กำหนด พร้อมกับวิเคราะห์หาสาเหตุและจัดทำแผนป้องกันการเกิดซ้ำ

- จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทำหน้าที่ในการควบคุมระบบบำบัด/ควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้า

- เตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศให้เพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบขัดข้องได้ทันที

- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance program) สำหรับครื่องจักรที่เกี่ยวข้อกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาตามระยะเวลาการใช้งานหรือใช้ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดในการบำรุงรักษาเครื่องจักร

- กำหนดให้มีการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) (เฉลี่ย 1 ชม.) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) (เฉลี่ย 1 และ 24 ชม.) ฝุ่นละอองรวม (TSP) (เฉลี่ย 24 ชม.) ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (เฉลี่ย 24 ชม.) และความเร็วและทิศทางลม จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านวังตาผิน บ้านมาบยางพรใหม่ และบ้านมาบยางพร โดยตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

- กำหนดให้มีการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิด ดังนี้

- *ตรวจวัดด้วยระบบ CEMs บริเวณ ปล่อง HRSG และ GEG5-6 (ต่อเนื่อง)*
  - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
  - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
  - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
  - ออกซิเจน (O_2)
  - ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ CEMs (Audit CEMs) ที่ตรวจวัดสารมลพิษจากปล่องของโครงการ

- *ตรวจวัดแบบ stack sampling ปล่อง HRSG และ GEG (ตรวจวัดทุก 6 เดือน)*
  - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
  - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
  - ฝุ่นละออง (TSP)
  - ออกซิเจน (O_2)

6.1.4 ระดับเสียง

การศึกษาและการประเมินผลกระทบเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยายต่อระดับเสียงของชุมชนทั้งในแง่ของระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวน มีรายละเอียดดังนี้

1) วัตถุประสงค์

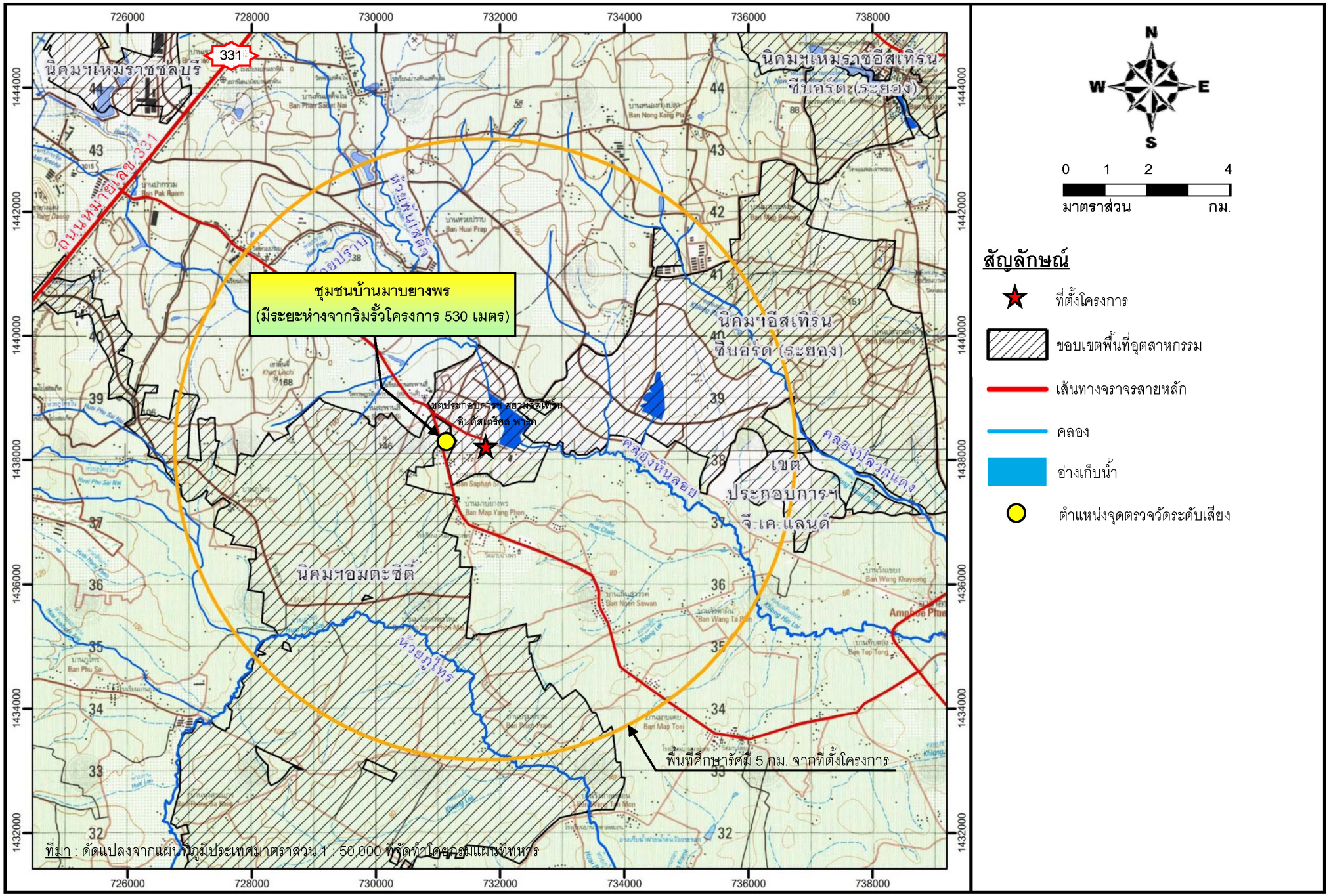
เป็นการทำนายระดับเสียงที่เปลี่ยนแปลงไปของพื้นที่ศึกษาเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยายทั้งนี้เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อชุมชนตลอดอายุโครงการ

2) ขอบเขตการศึกษา

(1) **มุ่งเน้นการประเมินผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด** เมื่อตรวจสอบข้อมูลในปัจจุบันพบว่าชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการส่วนขยายมากที่สุด คือ บริเวณบ้านมาบยางพร (ดังรูปที่ 6.1.4-1) ซึ่งมีระยะห่างจากรั้วของโครงการไปทางทิศตะวันตกประมาณ 530 เมตร

(2) **การประเมินผลกระทบต่อระดับเสียงของชุมชนจะคำนึงถึงระดับเสียงของชุมชนที่มีอยู่เดิมร่วมด้วย** (ก่อนดำเนินโครงการส่วนขยาย) สำหรับระดับเสียงของบ้านมาบยางพรในปัจจุบันจะอ้างอิงถึงผลตรวจวัดระดับเสียงที่ผ่านมา (ช่วงวันที่ 24-29 มิถุนายน 2556) โดยจะเลือกระดับเสียงทั่วไปของวันที่มีค่าระดับเสียงสูงสุดมาเป็นตัวแทนของบ้านมาบยางพรในปัจจุบัน ซึ่งพบว่าปัจจุบันบ้านยางพรมีค่าระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 51.8 เดซิเบลเอ โดยที่ช่วงกลางวัน (06.00-22.00 น.) มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 49.1-57.6 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงพื้นฐานอยู่ในช่วง 43.0-51.5 เดซิเบลเอ ส่วนช่วงกลางคืน (22.00-06.00 น.) มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาทีอยู่ในช่วง 44.4-56.9 เดซิเบลเอ และมีค่าระดับเสียงพื้นฐานอยู่ในช่วง 42.8-51.1 เดซิเบลเอ

(3) **ช่วงเวลาในการประเมินผลกระทบ** การประเมินผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการส่วนขยายจะประเมินเฉพาะช่วงกลางวัน (07.00-19.00 น.) เนื่องจากโครงการส่วนขยายกำหนดให้บริษัทรับเหมาหลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืน สำหรับการประเมินผลกระทบในช่วงดำเนินโครงการส่วนขยายจะมีการประเมินผลกระทบตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน โดยแยกวิเคราะห์เป็น 2 ช่วง คือ ช่วงกลางวัน และช่วงกลางคืน



รูปที่ 6.1.4-1 ตำแหน่งของบ้านมาบยางพรที่ทำการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียง

(4) **เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ** การศึกษาและการประเมินผลกระทบจากระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการจะใช้สมการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือ ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดในหัวข้อที่ 3) ต่อไป

(5) **ดัชนีชี้วัดต่อผลกระทบด้านระดับเสียง** ได้แก่ มาตรฐานระดับเสียงทั่วไป (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ที่กำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ (อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) และมาตรฐานระดับเสียงรบกวนที่กำหนดให้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ (อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ.2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน)

3) สมการคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงต่อชุมชนในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะใช้สมการคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือในการทำนายผลกระทบ มีรายละเอียดดังนี้

(ก) สมการคณิตศาสตร์ที่ใช้คำนวณหาระดับเสียงที่จุดพิจารณาซึ่งได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงดังสมการที่ (1)

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log R_2/R_1 \qquad \text{---------- (1)}$$

โดยที่ Lp_2 = ระดับเสียงที่จุดพิจารณาที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงซึ่งมีระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิดเท่ากับ R_2 เมตร (เดซิเบลเอ)

Lp_1 = ระดับเสียงที่จุดทดสอบจากแหล่งกำเนิดเสียงซึ่งมีระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเท่ากับ R_1 เมตร (เดซิเบลเอ)

R_2, R_1 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับบริเวณที่ต้องการทราบระดับเสียง (เมตร)

(ข) สมการคณิตศาสตร์ที่ใช้คำนวณหาระดับเสียงรวมที่จุดพิจารณาเนื่องจากการได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดหลายๆ แหล่งพร้อมกันแสดงดังสมการที่ (2)

$$Lp \text{ รวม} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} 10^{Li/10} \qquad \text{---------- (2)}$$

Li = ค่าระดับเสียงจากแต่ละแหล่งกำเนิด (เดซิเบลเอ)

4) **การประเมินผลกระทบช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยาย**

เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายพบว่าจะเกิดจากเครื่องจักรและกิจกรรมก่อสร้าง ทั้งนี้มีรายละเอียดในการประเมินผลกระทบดังนี้

(1) ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดของโครงการช่วงก่อสร้าง ระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในช่วงก่อสร้างจะอ้างอิงตาม Larry W. Canter, Environmental Impact Assessment 2nd edition, McGraw Hill, Inc, 1996 (วัดที่ระยะ 1 เมตร จากจุดกำเนิดเสียง) มีรายละเอียดดังนี้

- การขุดเจาะและขึ้นโครงการ	ระดับเสียง (Leq) 89 เดซิเบลเอ
- การเตรียมพื้นที่	ระดับเสียง (Leq) 84 เดซิเบลเอ
- การเก็บงานและงานตกแต่ง	ระดับเสียง (Leq) 89 เดซิเบลเอ
- การทำฐานราก	ระดับเสียง (Leq) 77 เดซิเบลเอ

(2) การคำนวณหาระดับเสียงที่บ้านมาบยางพรเฉพาะผลกระทบจากโครงการช่วงก่อสร้าง ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการส่วนขยายที่มีผลกระทบต่อบ้านมาบยางพรจะถูกลดทอนลงตามระยะทางที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ (บ้านมาบยางพรอยู่จากโครงการไปทางทิศตะวันตกประมาณ 530 เมตร) ซึ่งสามารถคำนวณหาระดับเสียงดังกล่าวโดยอ้างอิงจากสมการ (1) ดังรายละเอียดในตารางที่ 6.1.4-1 พบว่ากิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบ้านมาบยางพรมากที่สุด คือ การขุดเจาะและการขึ้นโครงการ และการเก็บงานและการตกแต่ง กล่าวคือมีผลทำให้มีระดับเสียงบริเวณดังกล่าวที่ได้รับผลกระทบจากโครงการมีค่าเท่ากับ 34.5 เดซิเบลเอ

(3) การคำนวณระดับเสียงทั่วไปในภาพรวมเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการช่วงก่อสร้าง เป็นการพิจารณารวมระดับเสียงที่บ้านมาบยางพรที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ที่มีอยู่เดิมและระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการ ซึ่งสามารถคำนวณการรวมระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ที่บ้านมาบยางพรได้รับผลกระทบโดยอ้างอิงตามสมการ (2) ดังรายละเอียดในตารางที่ 6.1.4-2 สรุปได้ว่าระดับเสียงทั่วไปของบ้านมาบยางพรเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการส่วนขยายจะมีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย กล่าวคือเมื่อมีการก่อสร้างโครงการส่วนขยายจะทำให้ระดับเสียงของชุมชนเพิ่มขึ้นจาก 51.8 เป็น 51.88 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ)

ตารางที่ 6.1.4-1
ระดับเสียงที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างแต่ละประเภทที่บ้านมาบยางพร

ชุมชนที่เป็นจุดพิจารณา	ระดับเสียงที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างที่บ้านมาบยางพร (เดซิเบลเอ)			
	การขุดเจาะและการขึ้นโครงการ	การเตรียมพื้นที่	การเก็บงานและงานตกแต่ง	การทำฐานราก
- บ้านมาบยางพร (ระยะห่างประมาณ 530 เมตร)	= 89-20 log 530/1 = <u>34.5</u>	= 84-20 log 530/1 = 29.5	= 89-20 log 530/1 = <u>34.5</u>	= 77-20 log 530/1 = 22.5

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้หมายถึงค่าระดับเสียงสูงสุด
ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.1.4-2
ระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง

ชุมชนผู้ได้รับผลกระทบ	ระดับเสียงของพื้นที่ในปัจจุบัน[1/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง[2/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงจากการก่อสร้างรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน (เดซิเบลเอ)	มาตรฐาน[3/] (เดซิเบลเอ)
- บ้านมาบยางพร (ระยะห่างประมาณ 530 เมตร)	51.8	34.5	= 10 log($10^{51.8/10}$+$10^{34.5/10}$) = 51.88	ไม่เกิน 70

หมายเหตุ : [1/] ค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัด
[2/] กิจกรรมก่อสร้างโครงการแต่ละประเภทไม่ได้ดำเนินการพร้อมกัน จึงเลือกใช้ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีระดับเสียงสูงสุดเป็นตัวแทนในการประเมิน
[3/] ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

(4) **การคำนวณระดับเสียงรบกวนในภาพรวมเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการช่วงก่อสร้าง** เป็นการคาดการณ์ค่าความแตกต่างของระดับเสียงพื้นฐานบริเวณบ้านมาบยางพรกับระดับเสียงบริเวณบ้านมาบยางพรเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการโดยอ้างอิงตามคู่มือวัดเสียงรบกวนของกรมควบคุมมลพิษ (2007) สำหรับรายละเอียดการคำนวณหาระดับเสียงรบกวนบริเวณบ้านมาบยางพร แสดงดังภาคผนวก ฉ พบว่าเมื่อมีการก่อสร้างโครงการส่วนขยายทำให้ระดับเสียงรบกวนสูงสุดที่บ้านมาบยางพร (ช่วงกลางวัน) เท่ากับ 0.2 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ) ทั้งนี้เนื่องจากโครงการส่วนขยายไม่มีการก่อสร้างช่วงกลางคืน จึงไม่มีการประเมินผลกระทบในช่วงกลางคืน

(5) **มาตรการป้องกันผลกระทบ** ถึงแม้ว่าผลการประเมินระดับเสียงทั่วไปและเสียงรบกวนบริเวณบ้านมาบยางพรเมื่อได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ แต่เพื่อเป็นการดำเนินการในเชิงเฝ้าระวัง จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้ (สำหรับมาตรการฯ ทั้งหมดจะกล่าวต่อไปในบทที่ 7)

- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ
- ดูแลรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา หรืออย่างน้อยตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรดังกล่าว เพื่อลดระดับเสียงจากเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์
- <u>กำหนดแผนการดำเนินการก่อสร้างให้ชัดเจน โดยหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังทำงานในเวลาพร้อมกัน</u>
- <u>ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงให้รับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อนเริ่มการก่อสร้าง</u>
- <u>กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq-24 ชั่วโมง และ L_{90} จำนวน 2 สถานี คือ หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 และหมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 โดยทำการตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่องกัน</u>

5) การประเมินผลกระทบช่วงดำเนินโครงการส่วนขยาย

(1) **ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดของโครงการช่วงดำเนินการ** แหล่งกำเนิดเสียงที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการส่วนขยายคือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและระบบเสริมการผลิต ทั้งนี้โครงการมีการควบคุมระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานบริเวณริมรั้วโรงงานไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

(2) การคำนวณหาระดับเสียงที่บ้านมาบยางพรเฉพาะผลกระทบจากโครงการช่วงดำเนินการ ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมในช่วงดำเนินการของโครงการส่วนขยายที่มีผลกระทบต่อบ้านมาบยางพรจะถูกลดทอนลงตามระยะทางที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ (บ้านมาบยางพรอยู่จากโครงการไปทางทิศตะวันตกประมาณ 530 เมตร) ซึ่งสามารถคำนวณหาระดับเสียงดังกล่าวโดยอ้างอิงจากสมการ (1) พบว่าระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินการโครงการมีผลทำให้เกิดระดับเสียงที่บริเวณบ้านมาบยางพรเท่ากับ 84-20 log (530/1) = 15.5 เดซิเบลเอ

(3) การคำนวณระดับเสียงทั่วไปในภาพรวมเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการช่วงดำเนินการ เป็นการพิจารณารวมระดับเสียงที่บ้านมาบยางพรที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ที่มีอยู่เดิมและระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการส่วนขยาย ซึ่งสามารถคำนวณการรวมระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ที่บ้านมาบยางพรได้รับผลกระทบโดยอ้างอิงตามสมการ (2) ดังรายละเอียดในตารางที่ 6.1.4-3 สรุปได้ว่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการไม่ทำให้ระดับเสียงทั่วไปบริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรแตกต่างจากเดิม กล่าวคือยังคงมีค่าระดับเสียง 51.8 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ)

ตารางที่ 6.1.4-3
ระดับเสียงที่เกิดจากการดำเนินโครงการส่วนขยาย

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	ระดับเสียงของพื้นที่ในปัจจุบัน[1/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงที่ได้รับในช่วงดำเนินการ[2/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงจากการดำเนินการรวมกับระดับเสียงปัจจุบัน (เดซิเบลเอ)	มาตรฐาน[3/] (เดซิเบลเอ)
- บ้านมาบยางพร (ระยะห่างประมาณ 530 เมตร)	51.8	= 70-20 log 530/1 = 15.5	= 10 log ($10^{51.8/10}$+$10^{15.5/10}$) = 51.8	ไม่เกิน 70

หมายเหตุ : [1/] ค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัด

[2/] กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานบริเวณริมรั้วโรงงานไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

[3/] ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

(4) **การคำนวณระดับเสียงรบกวนในภาพรวมเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการช่วงดำเนินการ** เป็นการคาดการณ์ค่าความแตกต่างของระดับเสียงพื้นฐานบริเวณบ้านมาบยางพร กับระดับเสียงบริเวณบ้านมาบยางพรเมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการช่วงดำเนินการโดยอ้างอิงตามคู่มือวัดเสียงรบกวนของกรมควบคุมมลพิษ (2007) สำหรับรายละเอียดการคำนวณหาระดับเสียงรบกวนบริเวณบ้านมาบยางพรแสดงดังภาคผนวก ฉ พบว่าช่วงดำเนินโครงการทำให้ระดับเสียงรบกวนสูงสุดที่บ้านมาบยางพรเท่ากับ 4.4 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ)

(5) **มาตรการป้องกันผลกระทบช่วงดำเนินโครงการ** ถึงแม้ว่าผลการประเมินระดับเสียงทั่วไปและเสียงรบกวนบริเวณบ้านมาบยางพรเมื่อได้รับผลกระทบจากช่วงดำเนินโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ แต่เพื่อเป็นการดำเนินการในเชิงเฝ้าระวัง จึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

- ทำสัญลักษณ์ หรือแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ สำหรับพนักงานที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ
- ให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง
- ปลูกต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อเป็นแนวป้องกันเสียง
- จัดให้มีแผนตรวจสอบ ตรวจสภาพ หรือบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ
- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหรือชุมชนทราบล่วงหน้า เมื่อโครงการมีความจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงในบางช่วง
- เมื่อเปิดดำเนินการให้จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (noise contour map) ภายในพื้นที่ส่วนผลิตและกำหนดให้มีการทบทวนจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงทุกๆ 3 ปี
- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินตามกฎหมายที่กำหนดและทบทวนทุก 1 ปี
- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (silencer) ที่วาล์วควบคุมความดันเกิน (safety release valve)
- กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq-24 ชั่วโมง และ L_{90} จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณริมรั้วรอบโครงการ 4 ทิศ หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 และ หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 โดยทำการตรวจวัดทุก 3 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่องกัน

6.1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ช่วงก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียช่วงก่อสร้างโครงการดังรายละเอียดในหัวข้อ 2.11.2 ในบทที่ 2 พบว่าแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญจากโครงการในระยะก่อสร้าง คือ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง กล่าวคือมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นสูงสุดในบางช่วงประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดให้มีห้องส้วมที่มีอัตราส่วนอย่างน้อย 1 ห้องต่อจำนวนคนงาน 20 คน (อ้างถึงมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศในพระบรมราชูปถัมภ์) และจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ โครงการจะประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นหรือบริษัทรับกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามาสูบสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากบ่อเกรอะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจมีการปนเปื้อนของตะกอนดิน ทราย หรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างจะถูกระบายลงสู่บ่อตกตะกอนดินและทรายน้ำชั่วคราวเพื่อตกตะกอนดินหรือทรายก่อนระบายน้ำใสลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้จะเห็นว่าปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากช่วงก่อสร้างมีปริมาณไม่มากนักและมีการจัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ จึงทำให้การดำเนินโครงการช่วงก่อสร้างมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษาอยู่ในระดับต่ำ

ทั้งนี้เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและตรวจสอบประสิทธิภาพของการดำเนินการของโครงการ จึงกำหนดมาตรการต่างๆ ดังนี้

- จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ก่อนติดต่อให้บริษัทเอกชนที่มีใบอนุญาตมารับสิ่งปฏิกูลไปกำจัดต่อไป
- <u>จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ต่อไป</u>
- จัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อรองรับตะกอนและเศษวัสดุก่อสร้างในน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ต่อไป
- <u>ห้ามไม่ให้บริษัทรับเหมาทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างลงแหล่งน้ำหรือทางน้ำสาธารณะ</u>
- <u>ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม</u>

2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อพิจารณารายละเอียดแหล่งกำเนิดและการจัดการน้ำเสียหรือน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโครงการ (อ้างถึงหัวข้อที่ 2.11.2 ในบทที่ 2) พบว่าโครงการมีการบริหารจัดการน้ำเสีย/บำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้เหมาะสมตามลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิดทั้งในแง่ของลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละแหล่งกำเนิด และมีการตรวจสอบลักษณะน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ระบบท่อระบายน้ำเสียเพื่อรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ปัจจุบันโครงการมีปริมาณน้ำเสียและน้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ โดยรวม 1,261.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ทำให้ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสีย

ส่วนกลางโดยรวมลดลงเหลือ 1,220.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ลดลง 41 ลูกบาศก์เมตร/วัน) สำหรับเหตุผลที่ทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งลดลง เนื่องจากจะมีการปรับปรุงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเดิมของโครงการโดยการออกแบบให้มีระบบอาร์โอเพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนหน้าระบบเดิมที่เป็นแบบถังกรองเรซิน ทำให้ความถี่ในการฟื้นฟูและทำความสะอาดสารเรซินลดลงอย่างมาก จึงทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการทำความสะอาดสารเรซินลดลง (อ้างถึงหัวข้อ ถึงหัวข้อ 2.9.3 ในบทที่ 2)

การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำเมื่อมีการดำเนินการของโครงการส่วนขยาย มีรายละเอียดดังนี้

(1) **การควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ** เมื่อพิจารณาผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการก่อนระบายลงระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ที่ผ่านมาในช่วงปี 2553-2555 ที่มีการตรวจวัดทุกเดือนดังที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 5.2.3 ในบทที่ 5 (ตารางที่ 5.2.3-1 และตารางที่ 5.2.3-2) พบว่าโครงการสามารถควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งในแต่ละพารามิเตอร์ให้อยู่ในเกณฑ์ของเขตประกอบการฯ ทุกครั้ง อีกทั้งเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยายจะมีการปรับปรุงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเดิมของโครงการโดยการออกแบบให้มีระบบอาร์โอเพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนหน้าระบบเดิมที่เป็นแบบถังแลกเปลี่ยนประจุ ทำให้ความถี่ในการฟื้นฟูและทำความสะอาดสารเรซินลดลงและทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการทำความสะอาดสารเรซินลดลง นอกจากนี้ ยังทำให้มีการใช้สารเคมี (กรดไฮโดรคลอริกและโซเดียมไฮดรอกไซด์) ฟื้นฟูสภาพสารเรซินลดลง จึงทำให้ปริมาณสารละลายที่ปนเปื้อนในน้ำทิ้งของโครงการมีแนวโน้มลดลงจากเดิม ดังนั้น เมื่อดำเนินการโครงการส่วนขยายจะมีผลกระทบในเชิงบวกต่อคุณภาพน้ำ

(2) **ความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ที่รองรับน้ำเสียจากโครงการ** ปัจจุบันเขตประกอบการฯ จัดให้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางที่มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียจากโรงงานต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ได้ 9,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้เมื่อตรวจสอบปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานต่างๆ รวมถึงน้ำเสียจากการดำเนินการโครงการปัจจุบันที่ส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ในปัจจุบันโดยรวม 3,228 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.98 ของความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้เมื่อดำเนินโครงการส่วนขยายทำให้ปริมาณน้ำทิ้ง/น้ำเสียที่ระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลดลง ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการส่วนขยายจึงมีผลกระทบในด้านบวกต่อคุณภาพน้ำ กล่าวคือเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยาย ทำให้มีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโครงการส่วนขยายและโรงงานอื่นๆ ถูกระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ลดลงเหลือ 3,187 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.5 ของความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ยังคงมีความสามารถเพียงพอที่จะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการส่วนขยาย

(3) **มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม** เมื่อพิจารณาการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำข้างต้นพบว่าการขยายกำลังการผลิตของโครงการมีแนวโน้มส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อคุณภาพน้ำ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและตรวจสอบประสิทธิภาพของการดำเนินการของโครงการ จึงกำหนดมาตรการต่างๆ ดังนี้

- จัดให้มีถังปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง (neutralization pit) ไว้เพื่อกักเก็บและปรับสภาพน้ำเสียจากการฟื้นฟูสภาพของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุให้เป็นกลาง
- จัดให้มีถังแยกน้ำ-น้ำมันเพื่อใช้แยกน้ำมันออกจากน้ำฝนจากบริเวณต่างๆ ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า บริเวณลานถังเก็บกัก Waste Oil และบริเวณ Air Compressor
- จัดเตรียมบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานภายหลังการบำบัดก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ต่อไป
- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ
- จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากการผลิตหรือระบบเสริมการผลิตก่อนระบายสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ต่อไป
- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งจากการผลิตและระบบเสริมการผลิต
- ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้งในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้เพื่อมิให้ระบายออกสู่ภายนอกโครงการ
- น้ำทิ้งที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากเครื่องวัดอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้จะถูกเก็บกักไว้ในรางน้ำก่อนถูกสูบกลับไปยังถังปรับสภาพให้เป็นกลางหรือส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป
- กำหนดขนาดรางระบายน้ำของโครงการ (รอบโรงงาน) มีความกว้าง ความยาว และความสูงประมาณ 0.6, 550 และ 1.5 เมตร ตามลำดับ หรือสามารถเก็บกักน้ำทิ้ง (กรณีปิดประตูน้ำ) ได้ประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร
- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงาน
- กำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานเป็นประจำทุก 1 เดือน โดยตรวจวัดค่าอัตราการไหล บีโอดีของเข็งแขวนลอย ไขมันและน้ำมัน
- กำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต เป็นประจำทุก 1 เดือน โดยตรวจวัดค่าอัตราการไหล พีเอช ของแข็งละลาย (TDS) อุณหภูมิ ไขมันและน้ำมัน คลอรีนอิสระ โลหะหนัก (โครเมียมไตรวาเลนซ์ (Cr^{+3}) และ โครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ (Cr^{+6}) เหล็ก และแมงกานีส)

6.1.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ช่วงก่อสร้าง

การดำเนินการก่อสร้างโครงการส่วนขยายได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาน้ำดื่มน้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้างตลอดจนเป็นผู้จัดซื้อน้ำใช้จากภาคเอกชนมาใช้ในการก่อสร้างอย่างเพียงพอ กิจกรรมก่อสร้างจึงไม่ได้มีการนำน้ำใต้ดินมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด นอกจากนี้น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง มีปริมาณเกิดขึ้นสูงสุดในบางช่วงประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างถึงหัวข้อ 2.11.2 ในบทที่ 2) ทั้งนี้โครงการกำหนดให้จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ก่อนติดต่อให้บริษัทเอกชนที่มีใบอนุญาตมารับสิ่งปฏิกูลไปกำจัดต่อไป ดังนั้น กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการภายหลังการขยายกำลังการผลิต (อ้างถึงหัวข้อ 2.11.2 ในบทที่ 2) พบว่ากิจกรรมของโครงการไม่ได้นำน้ำใต้ดินมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด รวมทั้งน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการจะถูกควบคุมคุณภาพให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของเขตประกอบการฯ ก่อนระบายน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป อีกทั้งเมื่อพิจารณาการดำเนินของโครงการในภาพรวมไม่พบว่ากิจกรรมอื่นๆ ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้น การดำเนินโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิตจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินในระดับต่ำ

6.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

6.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

เมื่อพิจารณาการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน (อ้างถึงหัวข้อ 3.4.1 บทที่ 3) พบว่าพื้นที่ศึกษามีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 43.26 ของพื้นที่ศึกษา) เนื่องจากเป็นที่ตั้งของเขตอุตสาหกรรมหลายแห่ง ได้แก่ เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียลพาร์ค นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) เขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค. แลนด์ และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ สำหรับพื้นที่ส่วนที่เหลือมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเพาะปลูกพืชไร่และพืชสวน ได้แก่ สับปะรด ยางพารา และมันสำปะหลัง (ร้อยละ 40.25 ของพื้นที่ศึกษา) และบางส่วนถูกพัฒนาเป็นพื้นที่ชุมชนพักอาศัยและพาณิชยกรรมเพื่อรองรับการขยายของเมืองและการเพิ่มขึ้นของประชากรจากภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้จะเห็นว่าภายในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันไม่พบแหล่งป่าไม้ที่สำคัญหรือสัตว์ป่าหายากหรือสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด

อีกทั้งเมื่อพิจารณาที่ตั้งของโครงการพบว่าการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้จะดำเนินการในพื้นที่เดิมของโครงการปัจจุบันซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค รวมถึงเมื่ออ้างอิงการประเมินผลกระทบเนื่องจากมลพิษทางอากาศซึ่งเป็นประเด็นผลกระทบหลักจากการดำเนินโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและพื้นที่เกษตรกรรมภายในพื้นที่ศึกษา (อ้างอิงหัวข้อ 6.1.3 และ 6.4.5) พบว่าการดำเนินโครงการส่วนขยายมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและพื้นที่เกษตรกรรมในระดับต่ำ อีกทั้งเมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมเนื่องจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมพบว่ายังสอดคล้องต่อศักยภาพของพื้นที่ ดังนั้นการดำเนินโครงการส่วนขยายจึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในระดับต่ำ

6.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

1) ช่วงก่อสร้าง

การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้จะมีการก่อสร้างเพื่อติดตั้งเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำแบบอาร์โอ และถังสำรองน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มเติม โดยตั้งอยู่บนพื้นที่ว่างภายในพื้นที่โครงการปัจจุบันที่ได้มีการปรับสภาพพื้นที่ไว้แล้ว และจะใช้เวลาก่อสร้างช่วงสั้นๆ ประมาณ 13 เดือน ทั้งนี้โครงการได้มีการกำหนดมาตรการให้รวบรวมน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจมีการปนเปื้อนของตะกอนดิน ทราย หรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างลงบ่อตกตะกอนดินชั่วคราวเพื่อตกตะกอนดินหรือทรายและจัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายน้ำฝนลงลำรางระบายน้ำฝนซึ่งจะรวบรวมเข้าอ่างเก็บน้ำของประกอบการฯ ต่อไป นอกจากนี้กำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดให้มีห้องส้วมที่มีอัตราส่วนอย่างน้อย 1 ห้องต่อจำนวนคนงาน 20 คน (อ้างถึงมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศในพระบรมราชูปถัมภ์) และจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น รวมถึงกำหนดให้มีการประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นหรือบริษัทรับกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามาสูบสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากบ่อเกรอะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้น การก่อสร้างโครงการส่วนขยายจึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อพิจารณารายละเอียดการจัดการน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโครงการ (อ้างถึงหัวข้อที่ 2.11.2 ในบทที่ 2) พบว่าน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะถูกแยกบำบัดให้เหมาะสมกับลักษณะหรือแหล่งกำเนิดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง อีกทั้งโครงการไม่ได้ระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง แต่มีการระบายน้ำทิ้งของโครงการเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและบ่อพักน้ำทิ้งเขตประกอบการฯ ทั้งนี้บ่อพักน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ จะมีการควบคุมดูแลคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าตามมาตรฐาน ก่อนนำกลับไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวภายในเขตประกอบการฯ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจากการใช้ประโยชน์จะระบายลงสู่คลองหินลอยเฉพาะฤดูฝน อีกทั้งเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยายจะมีการปรับปรุงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเดิมของโครงการ โดยการออกแบบให้มีระบบอาร์โอเพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนหน้าระบบเดิมที่เป็นแบบถังแลกเปลี่ยนประจุ ทำให้ความถี่ในการฟื้นฟูและทำความสะอาดสารเรซินลดลงและทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการทำความสะอาดสารเรซินลดลง นอกจากนี้ยังทำให้มีการใช้สารเคมี (กรดไฮโดรคลอริกและโซเดียมไฮดรอกไซด์) ฟื้นฟูสภาพสารเรซินลดลง จึงทำให้ปริมาณสารละลายที่ปนเปื้อนในน้ำทิ้งของโครงการมีแนวโน้มลดลงจากเดิม ซึ่งจะมีผลกระทบในเชิงบวกต่อคุณภาพน้ำ ดังนั้น การดำเนินโครงการภายหลังการขยายกำลังการผลิตจึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระดับต่ำ

6.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

6.3.1 การประเมินผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การประเมินผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เมื่อพิจารณาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา (อ้างถึงหัวข้อ 3.4.1 บทที่ 3) พบว่าสภาพพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน (พื้นที่ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบโครงการ) ส่วนใหญ่ร้อยละ 43.26 เป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ได้แก่ เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค (ที่ตั้งโครงการ) นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) เขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค.แลนด์ และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ รวมทั้งโรงงานภายนอกพื้นที่เขตอุตสาหกรรม รองลงมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการปลูกสับปะรด ยางพารา และมันสำปะหลัง เป็นต้น (ร้อยละ 40.25) พื้นที่ชุมชนและพาณิชยกรรม (ร้อยละ 7.22) พื้นที่แหล่งน้ำ (ร้อยละ 3.61) พื้นที่รกร้างและพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 3.49) ถนน (ร้อยละ 1.44) พื้นที่ปศุสัตว์ (ร้อยละ 0.42) และพื้นที่ป่าไม้บริเวณเนินเขา (ร้อยละ 0.31) ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงที่ตั้งโครงการพบว่าตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ถูกจัดสรรเพื่อรองรับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ดังนั้นการดำเนินโครงการไม่มีผลทำให้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

2) การประเมินผลกระทบเกี่ยวกับความสอดคล้องกับผังเมืองรวม

ผังเมืองรวมชุมชน/เมืองที่ได้ประกาศบังคับใช้แล้วภายในพื้นที่จังหวัดระยองมี 7 ฉบับ ได้แก่ ผังเมืองรวมเมืองระยอง ผังเมืองรวมชุมชนบ้านเพ ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมหลักและชุมชนมาบตาพุด ผังเมืองรวมเมืองแกลง ผังเมืองรวมชุมชนตะพง ผังเมืองรวมชุมชนบ้านค่าย-มาบข่า และผังเมืองรวมชุมชนทุ่งควายกิน-กองดิน ปัจจุบันผังเมืองรวม/ชุมชนที่ยังคงมีผลบังคับใช้มีอยู่เพียง 3 ฉบับเท่านั้น คือ ผังเมืองรวมชุมชนบ้านเพ ผังเมืองรวมชุมชนบ้านค่าย-มาบข่า และผังเมืองรวมชุมชนทุ่งควายกิน-กองดิน ส่วนผังเมืองรวมเมืองระยอง ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมหลักและชุมชนมาบตาพุด ผังเมืองรวมเมืองแกลง และผังเมืองรวมชุมชนตะพงอยู่ระหว่างการปรับปรุงผัง ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลจากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง กรมโยธาธิการและผังเมืองพบว่าที่ตั้งโครงการไม่ได้อยู่ในเขตบังคับใช้ผังเมืองรวมชุมชน/เมืองทั้ง 7 พื้นที่ข้างต้น

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันสำนักผังประเทศและผังภาค กรมโยธาธิการและผังเมือง และสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยองอยู่ในระหว่างการจัดทำร่างกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดระยอง ซึ่งยังไม่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน และจากการตรวจสอบที่ตั้งของพื้นที่โครงการกับร่างผังเมืองฉบับดังกล่าวแล้วพบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีม่วง ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

6.3.2 การประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม

การประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมจะพิจารณาเส้นทางจราจรหลักที่สามารถใช้เดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการหรือที่อาจเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ การประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมดังกล่าวเป็นการเปรียบเทียบสภาพจราจรที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างก่อนและหลังการขยายกำลังการผลิต

1) วัตถุประสงค์

เพื่อทำนายสภาพจราจรในภาพรวมที่เปลี่ยนแปลงไปของเส้นทางหลักที่อาจได้รับผลกระทบจากการขนส่งของโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิตทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ซึ่งจะทำให้ทราบแนวโน้มของระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสมและรอบด้าน

2) ขอบเขตและวิธีการศึกษา

การประเมินผลกระทบต่อสภาพการจราจรของพื้นที่ศึกษาได้คำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

- การศึกษาผลกระทบต่อสภาพจราจรจะมุ่งเน้นเส้นทางคมนาคมที่สามารถใช้เดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการหรือที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการของโครงการ คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 และถนนสาย รย.3013 (อ้างถึงรูปที่ 3.4.2-1 ในบทที่ 3)

- การศึกษาผลกระทบต่อสภาพจราจรของเส้นทางข้างต้นจะคำนึงถึงปริมาณจราจรที่มีอยู่เดิมในปัจจุบัน (ก่อนขยายกำลังการผลิต) รวมกับปริมาณจราจรที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากสภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจ ณ ก่อนที่เริ่มดำเนินโครงการส่วนขยาย และปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นเมื่อดำเนินโครงการส่วนขยายทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ทั้งนี้ช่วงก่อสร้างโครงการจะใช้เวลาประมาณ 13 เดือน กล่าวคือเริ่มการก่อสร้างโครงการส่วนขยายปี พ.ศ.2557 ซึ่งคาดว่าสามารถเปิดดำเนินการโครงการส่วนขยายได้ในช่วงปี พ.ศ.2558

- ข้อมูลสถิติปริมาณพาหนะทั้งในอดีตและปัจจุบันของหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 อ้างอิงจากข้อมูลของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งมีการตรวจนับปริมาณพาหนะอย่างต่อเนื่อง สำหรับถนนสาย รย.3013 บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจนับปริมาณการจราจร โดยแบ่งเป็น 2 วัน คือ วันทำการปกติ 1 วัน (วันจันทร์ที่ 8 กรกฎาคม 2556) และวันหยุดราชการ 1 วัน (วันอาทิตย์ที่ 7 กรกฎาคม 2556) สำหรับจุดตรวจนับปริมาณพาหนะที่ใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้อ้างถึงรูปที่ 3.4.2-1 ในบทที่ 3

- การตรวจนับปริมาณพาหนะของกรมทางหลวง (คัน/วัน) จะบันทึกแยกตามแต่ละชนิดของยานพาหนะซึ่งแบ่งเป็น 12 ชนิด ได้แก่ 1) รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน 2) รถยนต์นั่งเกิน 7 คน 3) รถโดยสารขนาดเล็ก 4) รถโดยสารขนาดกลาง 5) รถโดยสารขนาดใหญ่ 6) รถบรรทุกขนาดเล็ก 7) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา 8) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา 9) รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) 10) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) 11) รถจักรยาน 2 ล้อและ 3 ล้อ และ 12) จักรยานยนต์/สามล้อเครื่อง ทั้งนี้เนื่องจากยานพาหนะแต่ละชนิดข้างต้นย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพจราจรแตกต่างกัน เช่น รถบรรทุก 1 คัน ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพจราจรมากกว่ารถยนต์นั่ง 1 คัน ดังนั้น การรวมปริมาณพาหนะทั้ง 12 ชนิด จึงต้องแปลงหน่วยปริมาณพาหนะให้อยู่ในหน่วยที่เทียบเท่ากันได้ก่อนซึ่งเรียกว่า passenger car unit (PCU/วัน) สำหรับวิธีการแปลงปริมาณพาหนะแต่ละชนิด (คัน/วัน) มาเป็นหน่วย PCU/วัน เป็นการนำปริมาณยานพาหนะแต่ละชนิดมาคูณด้วยค่า passenger car equivalents (PCEs) สำหรับค่า PCEs ของยานพาหนะแต่ละชนิดแสดงดังตารางที่ 6.3.2-1 ยกตัวอย่างคือรถบรรทุกขนาดสิบล้อ 1 คัน จะเทียบเท่ากับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล 2.5 คันหรือ PCU

- เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใดจะอ้างอิงจากค่าอัตราส่วนระหว่างวีต่อซี (V/C Ratio) หมายถึงอัตราส่วนระหว่างปริมาณยานพาหนะ (V; PCU/ชั่วโมง) หารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณรถของแต่ละเส้นทางหรือ (C; PCU/ชั่วโมง) สำหรับเกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรแสดงดังตารางที่ 6.3.2-2

ตารางที่ 6.3.2-1

Passenger car equivalents (PCEs) ของยานพาหนะแต่ละชนิด

ชนิดของยานพาหนะ	passenger car equivalents (PCEs)
1. รถจักรยานยนต์และรถสามล้อ	0.33
2. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25
3. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน รถนั่งเกิน 7 คน และรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1.00
4. รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	1.50
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1
6. รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง	2.5

ที่มา: สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2553

ตารางที่ 6.3.2-2

เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรอ้างอิงตามค่า V/C Ratio

V/C	**สภาพการจราจร**
0.88-1.00	หนาแน่นมาก
0.67-0.88	หนาแน่น
0.52-0.67	พอใช้ได้
0.36-0.52	ดี
0.20-0.36	ดีมาก

ที่มา: เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. วิศวกรรมการทาง. คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทเวศร์, กรุงเทพฯ. 2534

- ความสามารถการรองรับปริมาณยานพาหนะของแต่ละเส้นทาง (C) ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือจำนวนช่องทางการจราจรของแต่ละเส้นทาง สำหรับเกณฑ์บ่งชี้ความสามารถการรองรับปริมาณยานพาหนะของแต่ละเส้นทางแสดงดังตารางที่ 6.3.2-3 สำหรับความสามารถในการรองรับปริมาณยานพาหนะของเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

* ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 มีจำนวนช่องทางจราจร 4 ช่องทาง ดังนั้นความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของเส้นทางดังกล่าวเท่ากับ 8,000 PCU/ชั่วโมง

* ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 มีจำนวนช่องทางจราจร 4 ช่องทาง ดังนั้นความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของเส้นทางดังกล่าวเท่ากับ 8,000 PCU/ชั่วโมง

* ถนนสาย รย.3013 มีจำนวนช่องทางจราจร 2 ช่องทาง ดังนั้นความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของเส้นทางดังกล่าวเท่ากับ 2,000 PCU/ชั่วโมง

ตารางที่ 6.3.2-3

ความสามารถรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง

ชนิดของทาง	**จำนวนรถยนต์โดยสาร (คัน/ชั่วโมง)**
- ถนนหลายช่องทางจราจร	2000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
- ถนน 2 ช่องทางจราจร 2 ทิศทาง	2000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
- ถนน 3 ช่องทางจราจร 2 ทิศทาง	4000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. วิศวกรรมการทาง. คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทเวศร์, กรุงเทพฯ. 2534

- สถิติปริมาณยานพาหนะของทางหลวงจะอ้างอิงข้อมูลที่ได้จากกรมทางหลวง ย้อนหลัง 5 ปีล่าสุดของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 แสดงดังตารางที่ 6.3.2-4 และตารางที่ 6.3.2-5 ตามลำดับ มีรายละเอียดดังนี้

* ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 มีปริมาณพาหนะลดลงช่วงปี พ.ศ.2551-2552 คือ 17,631 และ 10,992 PCU/วัน ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ.2553-2555 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น คือ 10,962 12,785 และ 15,093 PCU/วัน ตามลำดับ

* ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 มีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นช่วงปี พ.ศ.2551-2552 คือ 12,415 และ 12,545 PCU/วัน ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ.2553-2555 มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลง คือ 10,666 11,149 และ 10,976 PCU/วัน ตามลำดับ

- ปริมาณจราจรของถนนสาย รย.3013 จากการตรวจนับปริมาณการจราจรโดยบริษัทที่ปรึกษา พบว่าช่วงวันทำการ (วันจันทร์ที่ 8 กรกฎาคม 2556) มีปริมาณการจราจรเท่ากับ 5,602 PCU/วัน สำหรับวันหยุดราชการ (วันอาทิตย์ที่ 7 กรกฎาคม 2556) พบว่ามีปริมาณการจราจรเท่ากับ 13,014 PCU/วัน แสดงดังตารางที่ 6.3.2-6 และตารางที่ 6.3.2-7 ตามลำดับ

- การประเมินผลกระทบต่อสภาพจราจรของแต่ละเส้นทางจะแยกประเมินผลกระทบเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเร่งด่วน และนอกชั่วโมงเร่งด่วน สำหรับการกำหนดปริมาณพาหนะที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วง มีรายละเอียดดังนี้

* <u>นอกชั่วโมงเร่งด่วน</u> เมื่อตรวจสอบข้อมูลของกรมทางหลวงพบว่าปริมาณพาหนะแต่ละเส้นทางที่ได้จากการตรวจนับใน 1 วัน มักมีปริมาณพาหนะเกิดขึ้นในช่วงกลางวันเป็นส่วนใหญ่หรือคิดเป็นร้อยละ 60-70 ของปริมาณพาหนะที่เกิดขึ้นตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้น การประเมินผลกระทบต่อสภาพจราจรนอกช่วงเร่งด่วนจึงจะมุ่งเน้นผลกระทบช่วงกลางวันซึ่งเป็นสภาวะที่เลวร้ายมากกว่า ดังนั้น การคำนวณหาปริมาณพาหนะที่เกิดขึ้นในช่วงกลางวันในหน่วย PCU/ชั่วโมง เท่ากับ 0.7xปริมาณพาหนะตลอดทั้งวัน (PCU/วัน)/12

* <u>ช่วงเร่งด่วน</u> กำหนดให้ปริมาณยานพาหนะในช่วงโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) เท่ากับร้อยละ 10 ของปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นทั้งวัน (PCU/วัน) (อ้างอิง "Guideline for traffic impact studies and air quality in Jefferson County", Kentucky, 1990)

- ปริมาณพาหนะที่นำมาใช้ในการประเมินสภาพจราจรในแต่ละเส้นทางต้องคำนึงถึงปริมาณพาหนะ 3 ส่วนหลัก คือ (1) ปริมาณพาหนะที่มีอยู่เดิมก่อนดำเนินโครงการส่วนขยาย (2) ปริมาณพาหนะที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจ ณ ปีที่โครงการจะเริ่มดำเนินการ และ (3) ปริมาณยานพาหนะที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการส่วนขยาย สำหรับการคาดการณ์ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นตามสภาวะการเติบโตทางเศรษฐกิจ ณ ก่อนที่โครงการจะเริ่มดำเนินการจะอ้างอิงข้อมูลทางสถิติปริมาณรถจดทะเบียนสะสมระหว่างปี 2551-2555 ของจังหวัดระยองและชลบุรี (ดังตารางที่ 6.3.2-8) พบว่า<u>มีอัตราการเพิ่มของปริมาณพาหนะเฉลี่ยแต่ละปีร้อยละ 6.44</u> สำหรับการคาดการณ์ปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง ณ ก่อนปีที่โครงการจะเริ่มก่อสร้างและเริ่มเปิดดำเนินการโครงการส่วนขยายสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.3.2-9 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6.3.2-4

ปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 103+688 ช่วงปี พ.ศ. 2551 - 2555

ประเภทรถ	PECs	ปริมาณจราจร (คัน)									
		พ.ศ. 2551		พ.ศ. 2552		พ.ศ. 2553		พ.ศ. 2554		พ.ศ. 2555	
		คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.00	5,142	5,142	2,543	2,543	2,132	2,132	2,387	2,387	3,339	3,339
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.00	677	677	1,177	1,177	1,327	1,327	1,567	1,567	2,280	2,280
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.50	520	780	76	114	59	89	45	68	742	1,113
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.50	12	18	138	207	5	8	18	27	383	575
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.10	425	893	287	603	232	488	281	591	292	614
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.00	5,437	5,437	3,035	3,035	3,815	3,815	4,168	4,168	2,725	2,725
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	1.50	731	1,097	385	578	341	512	446	669	420	630
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.50	584	1,460	379	948	352	880	632	1,580	587	1,468
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.50	213	533	307	768	314	785	263	658	446	1,115
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.50	366	915	242	605	212	530	277	693	298	745
11. รถจักรยาน 2 ล้อและ 3 ล้อ	0.25	9	3	21	6	23	6	20	5	25	7
12. จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.33	2,048	676	1,236	408	1,180	390	1,125	372	1,458	482
รวม		16,164	17,631	9,826	10,992	9,992	10,962	11,229	12,785	12,995	15,093

ที่มา: สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2551-2555

ตารางที่ 6.3.2-5

ปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 28+500 ช่วงปี พ.ศ. 2551 - 2555

ประเภทรถ	PECs	ปริมาณจราจร (คัน)									
		พ.ศ. 2551		พ.ศ. 2552		พ.ศ. 2553		พ.ศ. 2554		พ.ศ. 2555	
		คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.00	844	844	1,117	1,117	867	867	1,420	1,420	1,799	1,799
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.00	984	984	1,442	1,442	1,096	1,096	1,330	1,330	1,214	1,214
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.50	24	36	74	111	155	233	233	350	167	251
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.50	46	69	23	35	39	59	44	66	82	123
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.10	108	227	92	194	43	91	52	110	142	299
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.00	2,602	2,602	3,292	3,292	2,631	2,631	2,598	2,598	2,405	2,405
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	1.50	739	1,109	612	918	548	822	634	951	611	917
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.50	913	2,283	680	1,700	661	1,653	597	1,493	527	1,318
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.50	1,031	2,578	1,089	2,723	1,016	2,540	926	2,315	582	1,455
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.50	569	1,423	295	738	159	398	82	205	334	835
11. รถจักรยาน 2 ล้อและ 3 ล้อ	0.25	20	5	29	8	10	3	12	3	34	9
12. จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.33	772	255	809	267	825	273	931	308	1,063	351
รวม		8,652	12,415	9,554	12,545	8,050	10,666	8,859	11,149	8,960	10,976

ที่มา: สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2551-2555

ตารางที่ 6.3.2-6

ปริมาณการจราจรบนถนน รย.3013 ของวันที่ 7 กรกฎาคม 2556

ประเภทรถ	PCEs	ปริมาณจราจร (คัน)																									
		7.00-8.00		8.00-9.00		9.00-10.00		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		18.00-19.00		รวม	
		คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/วัน	PCU/วัน
รถยนต์จักรยานยนต์	0.33	320	106	393	130	302	100	254	84	214	71	185	61	209	69	236	78	236	78	240	79	258	85	262	86	3,109	1,026
รถยนต์ส่วนบุคคล (รถเก๋ง)	1.00	133	133	150	150	129	129	123	123	120	120	123	123	109	109	113	113	122	122	126	126	143	143	126	126	1,517	1,517
รถบรรทุก 4 ล้อ รถกระบะ,รถตู้	1.00	169	169	250	250	207	207	175	175	165	165	173	173	215	215	229	229	204	204	214	214	217	217	206	206	2,424	2,424
รถบรรทุก 6 ล้อ	1.50	8	12	14	21	14	21	9	14	13	20	5	8	5	8	9	14	10	15	5	8	4	6	3	5	99	149
รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป	2.50	6	15	8	20	20	50	19	48	20	50	9	23	7	18	11	28	17	43	14	35	8	20	5	13	144	360
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.50	2	3	2	3	3	5	4	6	4	6	3	5	3	5	4	6	4	6	9	14	3	5	2	3	43	65
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.10	0	0	5	11	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	21	3	6	4	8	5	11	29	61
รถสามล้อ	0.25	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
รถจักรยาน	0.25	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2
รวม		638	438	822	584	683	517	584	449	536	431	498	392	548	422	602	467	603	488	611	482	637	484	609	449	7,371	5,602

ตารางที่ 6.3.2-7

ปริมาณการจราจรบนถนน รย.3013 ของวันที่ 8 กรกฎาคม 2556

ประเภทรถ	PCEs	ปริมาณจราจร (คัน)																									
		7.00-8.00		8.00-9.00		9.00-10.00		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		18.00-19.00		รวม	
		คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/ชม.	PCU/ชม.	คัน/วัน	PCU/วัน
รถยนต์จักรยานยนต์	0.33	377	124	330	109	332	110	337	111	297	98	274	90	279	92	252	83	317	105	389	128	594	196	428	141	4,206	1,388
รถยนต์ส่วนบุคคล (รถเก๋ง)	1.00	218	218	214	214	171	171	212	212	173	173	182	182	220	220	182	182	177	177	169	169	286	286	191	191	2,395	2,395
รถบรรทุก 4 ล้อ รถกระบะ,รถตู้	1.00	522	522	522	522	475	475	586	586	452	452	432	432	448	448	487	487	453	453	452	452	715	715	468	468	6,012	6,012
รถบรรทุก 6 ล้อ	1.50	70	105	120	180	83	125	100	150	54	81	50	75	61	92	64	96	102	153	101	152	70	105	49	74	924	1,386
รถบรรทุก 10 ล้อขึ้นไป	2.50	33	83	45	113	46	115	69	173	48	120	31	78	40	100	45	113	52	130	38	95	24	60	20	50	491	1,228
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.50	8	12	10	15	5	8	8	12	8	12	5	8	6	9	6	9	8	12	11	17	7	11	5	8	87	131
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.10	40	84	39	82	6	13	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	19	40	84	74	155	16	34	226	475
รถสามล้อ	0.25	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
รถจักรยาน	0.25	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
รวม		1,268	1,148	1,281	1,235	1,118	1,015	1,312	1,244	1,032	936	974	864	1,054	961	1,038	974	1,118	1,049	1,200	1,096	1,770	1,528	1,177	965	14,342	13,014

ที่มา : ตรวจนับโดยบริษัทที่ปรึกษาในช่วงวันที่ 7-8 กรกฎาคม 2556

ตารางที่ 6.3.2-8

สถิติจำนวนรถจดทะเบียนในจังหวัดระยองและจังหวัดชลบุรี ช่วงปี พ.ศ. 2551-2555

ประเภทรถ	จำนวนรถ (คัน)				
	พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2555
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	153,624	165,375	184,076	207,804	249,021
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	12,884	13,056	13,576	14,142	14,941
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	225,881	231,086	240,291	252,359	265,648
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	27	27	30	31	34
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0	0	0	0	0
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน7 คน	79	97	110	217	342
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	0	0	0	0	0
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	947	945	928	921	903
รถยนต์บริการธุรกิจ	9	9	4	3	4
รถยนต์บริการทัศนาจร	0	0	0	0	0
รถยนต์บริการให้เช่า	0	0	0	0	0
รถจักรยานยนต์	906,874	931,330	984,674	1,051,668	1,138,466
รถแทร็กเตอร์	2,181	2,410	2,824	3,303	4,201
รถบดถนน	259	270	300	306	336
รถใช้ในงานเกษตรกรรม	26	32	30	29	29
รถพ่วง	252	263	76	86	108
รถจักรยานยนต์สาธารณะ	4,967	4,845	4,800	4,168	3,561
รวม	**1,308,010**	**1,349,745**	**1,431,719**	**1,535,037**	**1,677,594**
ปริมาณรถที่เพิ่มขึ้น/ลดลงจากปีก่อน (จำนวนคัน)	-	**41,735**	**81,974**	**103,318**	**142,557**
ปริมาณรถสะสมที่เพิ่มขึ้น/ลดลง จากปีก่อน (ร้อยละ)	-	**3.19**	**6.07**	**7.22**	**9.29**
ค่าเฉลี่ยปริมาณรถสะสมที่เพิ่มขึ้น/ลดลง	**6.44**				

ที่มา: สำนักงานขนส่งจังหวัดระยองและจังหวัดชลบุรี, 2556

ตารางที่ 6.3.2-9

ปริมาณพาหนะปีที่โครงการจะเริ่มก่อสร้างและปีที่จะเริ่มเปิดดำเนินการของแต่ละเส้นทาง (ยังไม่รวมปริมาณจราจรที่เกิดจากโครงการส่วนขยาย)

หมายเลข	ปริมาณพาหนะปัจจุบัน (พ.ศ.2556)	ปริมาณยานพาหนะปีที่ก่อนก่อสร้างโครงการส่วนขยาย (พ.ศ.2557)			ปริมาณยานพาหนะปีที่ก่อนเปิดดำเนินโครงการส่วนขยาย (พ.ศ.2558)		
	ปริมาณทั้งวัน (PCU/วัน)	ปริมาณทั้งวัน[1/] (PCU/วัน)	นอกชั่วโมงเร่งด่วน[/2] (PCU/ชั่วโมง)	ชั่วโมงเร่งด่วน[3/] (PCU/ชั่วโมง)	ปริมาณทั้งวัน[1/] (PCU/วัน)	นอกชั่วโมงเร่งด่วน[2/] (PCU/ชั่วโมง)	ชั่วโมงเร่งด่วน[3/] (PCU/ชั่วโมง)
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331	16,065	17,100	998	1,710	18,201	1,062	1,820
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245	11,683	12,435	726	1,244	13,236	773	1,324
ถนนสาย รย.3013	13,014	13,852	809	1,385	14,744	861	1,474

หมายเหตุ : [1/] คำนวณจากอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณพาหนะแต่ละร้อยละ 6.44 อ้างถึงข้อมูลทางสถิติปริมาณรถจดทะเบียนสะสมระหว่างปี 2551-2555 ของจังหวัดระยองและจังหวัดชลบุรี

[2/] ปริมาณพาหนะช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) เท่ากับ 0.7xปริมาณพาหนะตลอดทั้งวัน (PCU/วัน)/12

[3/] ปริมาณยานพาหนะในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) เท่ากับร้อยละ 10 ของปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นทั้งวัน (PCU/วัน) (อ้างอิง "Guideline for traffic impact studies and air quality in Jefferson County", Kentucky, 1990)

* ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 พบว่าการคาดการณ์ปริมาณพาหนะในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) เท่ากับ 16,065 PCU/วัน สำหรับการคาดการณ์ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาวะการเติบโตของเศรษฐกิจปีที่จะเริ่มมีการก่อสร้าง (พ.ศ. 2557) มีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นเป็น 17,100 PCU/วัน ซึ่งมีปริมาณพาหนะนอกช่วงเร่งด่วน 998 PCU/ชั่วโมงและมีปริมาณพาหนะช่วงเร่งด่วน 1,710 PCU/ชั่วโมง ในขณะที่การคาดการณ์ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาวะการเติบโตของเศรษฐกิจปีที่จะเริ่มเปิดดำเนินโครงการ (พ.ศ. 2558) มีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นเป็น 18,201 PCU/วัน ซึ่งมีปริมาณพาหนะนอกช่วงเร่งด่วน 1,062 PCU/ชั่วโมงและมีปริมาณพาหนะช่วงเร่งด่วน 1,820 PCU/ชั่วโมง

* ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 พบว่าการคาดการณ์ปริมาณพาหนะในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) เท่ากับ 11,683 PCU/วัน สำหรับการคาดการณ์ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาวะการเติบโตของเศรษฐกิจปีที่จะเริ่มมีการก่อสร้าง (พ.ศ. 2557) มีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นเป็น 12,435 PCU/วัน ซึ่งมีปริมาณพาหนะนอกช่วงเร่งด่วน 726 PCU/ชั่วโมง และมีปริมาณพาหนะช่วงเร่งด่วน 1,244 PCU/ชั่วโมง ในขณะที่การคาดการณ์ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาวะการเติบโตของเศรษฐกิจปีที่จะเริ่มเปิดดำเนินโครงการ (พ.ศ. 2558) มีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นเป็น 13,236 PCU/วัน ซึ่งมีปริมาณพาหนะนอกช่วงเร่งด่วน 773 PCU/ชั่วโมง และมีปริมาณพาหนะช่วงเร่งด่วน 1,324 PCU/ชั่วโมง

* ถนนสาย รย.3013 พบว่าปัจจุบัน มีปริมาณพาหนะ 13,014 PCU/วัน สำหรับการคาดการณ์ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาวะการเติบโตของเศรษฐกิจปีที่จะเริ่มมีการก่อสร้าง (พ.ศ. 2557) มีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นเป็น 13,852 PCU/วัน ซึ่งมีปริมาณพาหนะนอกช่วงเร่งด่วน 809 PCU/ชั่วโมงและมีปริมาณพาหนะช่วงเร่งด่วน 1,385 PCU/ชั่วโมง ในขณะที่การคาดการณ์ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาวะการเติบโตของเศรษฐกิจปีที่จะเริ่มเปิดดำเนินโครงการ (พ.ศ. 2558) มีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นเป็น 14,744 PCU/วัน ซึ่งมีปริมาณพาหนะนอกช่วงเร่งด่วน 861 PCU/ชั่วโมงและมีปริมาณพาหนะช่วงเร่งด่วน 1,474 PCU/ชั่วโมง

3) การประเมินผลกระทบต่อสภาพจราจรช่วงก่อสร้าง

(1) ปริมาณรถที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ การคาดการณ์รถขนส่งคนงานก่อสร้างและรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนขยาย พบว่ามีปริมาณ 14 คัน/วัน หรือมีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้างโดยรวม 9 PCU/ชั่วโมง (ดังตารางที่ 6.3.2-10)

ตารางที่ 6.3.2-10

ปริมาณการขนส่งที่เกิดจากโครงการช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการขนส่ง	ชนิดรถขนส่ง	PCEs[2/]	เที่ยวการขนส่งช่วงก่อสร้าง			
			คัน/วัน	เที่ยว/วัน[1/]	PCU/วัน[3/]	PCU/ชั่วโมง[4/]
- วัสดุก่อสร้าง	รถบรรทุก	2.5	10	20	50	7
- คนงานก่อสร้าง	รถบรรทุกขนาดเล็ก (6 ล้อ)	1.5	4	8	12	2
รวมปริมาณการขนส่งสูงสุดช่วงก่อสร้าง			14	28	62	9

หมายเหตุ : [1/] การขนส่งแต่ละคันจะคิดจำนวน 2 เที่ยว/คัน เนื่องจากคิดรวมทั้งเที่ยวไปและกลับ

[2/] PCEs = passenger car equivalents (PCEs) เป็นปัจจัยตัวคูณเพื่อแปลงหน่วยจากรถแต่ละชนิดให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน คือ รถส่วนบุคคลหรือ passenger car unit (PCU) อ้างถึงตารางที่ 6.3.2-1

[3/] PCU/วัน = เที่ยว/วัน x PCEs

[4/] การขนส่งกำหนดให้ใช้เวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด, 2556

(2) **การประเมินสภาพจราจรก่อนและหลังดำเนินการก่อสร้าง** ผลการประเมินสภาพจราจรของเส้นทางต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาพบว่าช่วงก่อสร้าง (พ.ศ.2557) ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทั้งช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนและช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และอยู่ในความสามารถการรองรับของถนน (ดังตารางที่ 6.3.2-11) กล่าวคือ

- **<u>ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331</u>** สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.125 เป็น 0.126 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดีมาก สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.214 เป็น 0.215 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดีมาก

- **<u>ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245</u>** สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.091 เป็น 0.092 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดีมาก สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.156 เป็น 0.157 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดีมาก

- **<u>ถนนสาย รย.3013</u>** สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.405 เป็น 0.409 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดี สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.693 เป็น 0.697 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพหนาแน่น

4) **การประเมินผลกระทบต่อสภาพจราจรช่วงเปิดดำเนินโครงการ**

(1) **ปริมาณรถที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเปิดดำเนินโครงการ** การคาดการณ์ปริมาณพาหนะที่เกิดขึ้นจากการเดินทางของพนักงาน ปริมาณพาหนะที่เกิดจากการขนส่งสารเคมีที่ใช้ในโครงการ และปริมาณพาหนะที่เกิดจากการขนส่งมูลฝอยและกากของเสียที่เกิดจากโครงการส่วนขยาย พบว่ามีปริมาณ 4 คัน/วัน หรือมีปริมาณพาหนะเพิ่มขึ้นในช่วงดำเนินการโดยรวม 4 PCU/ชั่วโมง (ดังตารางที่ 6.3.2-12)

ตารางที่ 6.3.2-11

สภาพจราจรของเส้นทางต่าง ๆ ก่อนและหลังขยายกำลังผลิตในช่วงก่อสร้างทั้งช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนและชั่วโมงเร่งด่วน

ช่วงเวลาในการประเมินผลกระทบ	ความสามารถการรองรับปริมาณพาหนะ (PCU/ชั่วโมง)	นอกชั่วโมงเร่งด่วน			ชั่วโมงเร่งด่วน		
		ปริมาณพาหนะ (PCU/ชม.)	V/C Ratio[3/]	สภาพจราจร	ปริมาณพาหนะ (PCU/ชม.)	V/C Ratio[3/]	สภาพจราจร[4/]
1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331	8,000						
1.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ (พ.ศ.2557)[1/]		998	0.125	ดีมาก	1,710	0.214	ดีมาก
1.2 เมื่อก่อสร้างโครงการ (พ.ศ.2557)[2/]		1,007	0.126	ดีมาก	1,719	0.215	ดีมาก
2. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245	8,000						
1.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ (พ.ศ.2557)[1/]		726	0.091	ดีมาก	1,244	0.156	ดีมาก
1.2 เมื่อก่อสร้างโครงการ (พ.ศ.2557)[2/]		735	0.092	ดีมาก	1,253	0.157	ดีมาก
3. ถนนสาย รย.3013	2,000						
1.1 ก่อนก่อสร้างโครงการ (พ.ศ.2557)[1/]		809	0.405	ดี	1,385	0.693	หนาแน่น
1.2 เมื่อก่อสร้างโครงการ (พ.ศ.2557)[2/]		818	0.409	ดี	1,394	0.697	หนาแน่น

หมายเหตุ : [1/] ปริมาณพาหนะก่อนก่อสร้างอ้างอิงข้อมูลดังตารางที่ 6.3.2-4 ถึงตารางที่ 6.3.2-7

[2/] ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างอ้างถึงข้อมูลดังตารางที่ 6.3.2-9

[3/] V/C Ratio = ปริมาณพาหนะหารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง

[4/] เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรที่อ้างตามค่า V/C Ratio อ้างอิงจากตารางที่ 6.3.2-2

ตารางที่ 6.3.2-12

ปริมาณการขนส่งที่เกิดจากโครงการช่วงดำเนินการ

กิจกรรมการขนส่ง	ชนิดรถขนส่ง	PCEs[2/]	เที่ยวการขนส่งช่วงดำเนินการ			
			คัน/วัน[5/]	เที่ยว/วัน[1/]	PCU/วัน[3/]	PCU/ชั่วโมง[4/]
- พนักงาน	รถตู้	1.5	0	0	0	0
	รถยนต์ส่วนบุคคล	1.0	0	0	0	0
- สารเคมี	รถบรรทุก	2.5	2	4	10	2
- มูลฝอยและกากของเสีย	รถบรรทุก	2.5	2	4	10	2
รวมปริมาณการขนส่งสูงสุดช่วงดำเนินการ			4	8	20	4

หมายเหตุ : [1/] การขนส่งแต่ละคันจะคิดจำนวน 2 เที่ยว/คัน เนื่องจากคิดรวมทั้งเที่ยวไปและกลับ

[2/] PCEs = passenger car equivalents (PCEs) เป็นปัจจัยตัวคูณเพื่อแปลงหน่วยจากรถแต่ละชนิดให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน คือ รถส่วนบุคคลหรือ passenger car unit (PCU) อ้างถึงตารางที่ 6.3.2-1

[3/] PCU/วัน = เที่ยว/วัน x PCEs

[4/] การขนส่งกำหนดให้ใช้เวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน

[5/] ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการส่วนขยาย

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด, 2556

(2) **การประเมินสภาพจราจรก่อนและหลังเปิดดำเนินโครงการ** ผลการประเมินสภาพจราจรของเส้นทางต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาพบว่า ช่วงดำเนินโครงการ (พ.ศ.2558) ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทั้งช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนและช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และอยู่ในความสามารถการรองรับของถนน (ดังตารางที่ 6.3.2-13) กล่าวคือ

- **<u>ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331</u>** สำหรับดำเนินโครงการส่วนขยายส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยยังคงมีค่าเท่ากับ 0.133 ซึ่งมีสภาพดีมากเช่นเดิม สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมโดยยังคงมีค่าเท่ากับ 0.228 ซึ่งมีสภาพดีมากเช่นเดิม

- **<u>ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245</u>** สำหรับช่วงดำเนินโครงการส่วนขยายส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยยังคงมีค่าเท่ากับ 0.097 ซึ่งมีสภาพดีมากเช่นเดิม สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมคือยังคงมีค่าเท่ากับ 0.166 ยังมีสภาพดีมากเช่นเดิม

- **<u>ถนนสาย รย.3013</u>** สำหรับช่วงดำเนินโครงการส่วนขยายส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.431 เป็น 0.433 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือยังคงมีสภาพดี สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.737 เป็น 0.739 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือยังคงมีสภาพหนาแน่น

5) มาตรการป้องกันผลกระทบ

การประเมินผลกระทบต่อสภาพความหนาแน่นของระบบจราจรของเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งของโครงการชี้ให้เห็นว่าการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนและในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามการดำเนินโครงการส่วนขยายมีแนวโน้มทำให้มีปริมาณรถบนเส้นทางต่างๆ เพิ่มขึ้น จึงกำหนดมาตรการต่างๆดังนี้

ตารางที่ 6.3.2-13

สภาพจราจรของเส้นทางต่างๆ ก่อนและหลังขยายกำลังผลิตในช่วงดำเนินการทั้งช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนและชั่วโมงเร่งด่วน

ช่วงเวลาในการประเมินผลกระทบ	ความสามารถการรองรับปริมาณพาหนะ (PCU/ชั่วโมง)	นอกชั่วโมงเร่งด่วน			ชั่วโมงเร่งด่วน		
		ปริมาณพาหนะ (PCU/ชม.)	V/C Ratio[3/]	สภาพจราจร	ปริมาณพาหนะ (PCU/ชม.)	V/C Ratio[3/]	สภาพจราจร[4/]
1. **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข** 331							
1.1 ก่อนดำเนินโครงการ (พ.ศ.2558)[1/]	8,000	1,062	0.133	ดีมาก	1,820	0.228	ดีมาก
1.2 เมื่อดำเนินโครงการ (พ.ศ.2558)[2/]		1,066	0.133	ดีมาก	1,824	0.228	ดีมาก
2. **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข** 3245							
1.1 ก่อนดำเนินโครงการ (พ.ศ.2558)[1/]	8,000	773	0.097	ดีมาก	1,324	0.166	ดีมาก
1.2 เมื่อดำเนินโครงการ (พ.ศ.2558)[2/]		777	0.097	ดีมาก	1,328	0.166	ดีมาก
3. **ถนนสาย รย**.3013							
1.1 ก่อนดำเนินโครงการ (พ.ศ.2558)[1/]	2,000	861	0.431	ดี	1,474	0.737	หนาแน่น
1.2 เมื่อดำเนินโครงการ (พ.ศ.2558)[2/]		865	0.433	ดี	1,478	0.739	หนาแน่น

หมายเหตุ : [1/] ปริมาณพาหนะก่อนก่อสร้างอ้างอิงข้อมูลดังตารางที่ 6.3.2-4 ถึงตารางที่ 6.3.2-7

[2/] ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมช่วงดำเนินการอ้างถึงข้อมูลดังตารางที่ 6.3.2-12

[3/] V/C Ratio = ปริมาณพาหนะหารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง

[4/] เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรที่อ้างตามค่า V/C Ratio อ้างอิงจากตารางที่ 6.3.2-2

ช่วงก่อสร้าง

- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน
- จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน ได้แก่ 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด
- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่น เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร
- กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด

ช่วงดำเนินการ

- ร่วมมือกับทางเขตประกอบการฯ ในการกวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกของโครงการ
- จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งสารเคมีภายในเขตประกอบการฯ และเขตโครงการไม่ให้เกิน 40 และ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ
- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น.)
- กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในเขตชุมชนตามที่กฎหมายกำหนด
- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกสารเคมีหรือกากของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือกฎหมายเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร
- จัดรถรับส่งพนักงาน ให้เพียงพอเพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนน ทั้งนี้ให้กำหนดจุดรับส่งพนักงานโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการจราจรติดขัด
- จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทางการปฐมพยาบาล หรืออาจใช้เอกสาร “คู่มือป้องกันอุบัติภัย” ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดทำขึ้นข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย
- กำหนดในสัญญาว่าจ้างให้บริษัทผู้รับขนส่งสารเคมีต้องจัดให้มีแผนตอบสนองกรณีที่รถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ
- รถบรรทุกสารเคมีจะต้องมีป้ายแสดงความเสี่ยงภัยที่เกิดขึ้นที่ตัวรถตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและผู้ขับรถต้องได้รับใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4

6.3.3 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ

เมื่อพิจารณารายละเอียดในบทที่ 2 พบว่าการก่อสร้างโครงการส่วนขยายมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด 14.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำใช้เพื่อกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (โดยช่วงก่อสร้างมีคนงานสูงสุด 80 คน ซึ่งคนงานก่อสร้างไม่มีการพักค้างในพื้นที่โครงการ คิดปริมาณความต้องการน้ำใช้ของคนงานที่ประมาณ 60 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2537 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)) ทั้งนี้บริษัทรับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาน้ำอุปโภคและบริโภค และน้ำใช้เพื่อการก่อสร้างเอง อีกทั้งเมื่อพิจารณารายละเอียดข้างต้นพบว่าปริมาณการใช้น้ำที่เกิดขึ้นช่วงก่อสร้างมีปริมาณน้อยมาก จึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำในพื้นที่ในระดับต่ำ

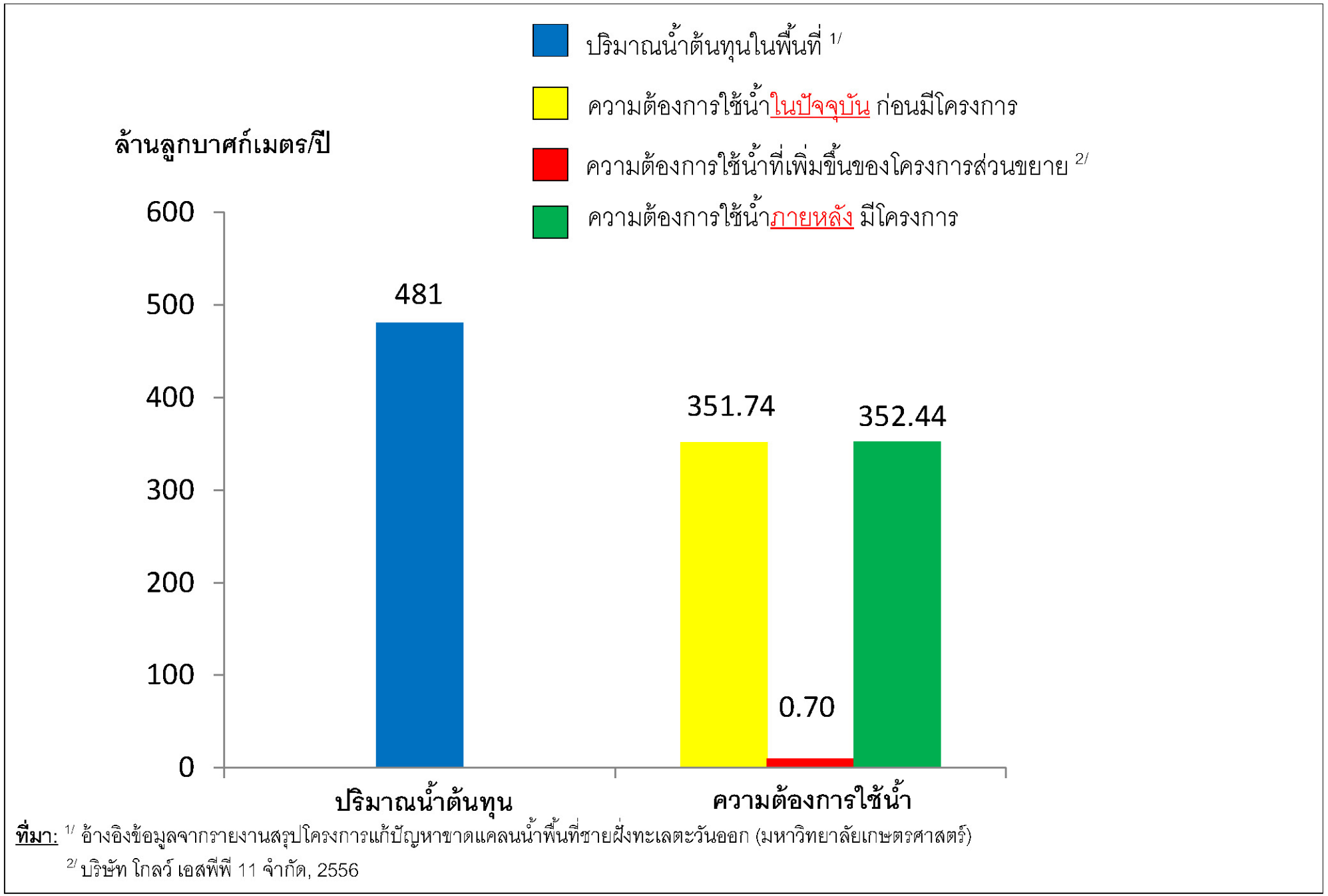
โครงการปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำ 5,257.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้เครื่องผลิตไฟฟ้าในส่วนของโครงการส่วนขยายไม่มีผลทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น เพราะมีการหล่อเย็นเครื่องจักรด้วยอากาศ (ไม่ได้ใช้น้ำในการหล่อเย็นเครื่องจักร) อย่างไรก็ตาม โครงการมีแผนจะผลิตน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มอีกบางส่วนเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานใกล้เคียง จึงทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มเติมเนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำในภาพรวมเพิ่มขึ้นจาก 5,257.8 เป็น 7,201.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 1,944 ลูกบาศก์เมตร/วัน) สำหรับแหล่งน้ำใช้ของโครงการเป็นการรับน้ำดิบมาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์วอเตอร์ 7,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และรับน้ำประปามาจากเขตประกอบการฯ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ปริมาณน้ำที่โครงการมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นข้างต้นจะเป็นความต้องการใช้น้ำดิบที่รับมาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ในขณะที่โครงการส่วนขยายไม่มีผลทำให้ความต้องการใช้น้ำประปาที่รับมาจากเขตประการอุตสาหกรรมฯ เพิ่มขึ้น ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายจึงไม่ผลกระทบต่อความสามารถการให้บริการน้ำประปาของเขตประกอบการฯ สำหรับการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรน้ำที่รับน้ำดิบเพิ่มเติมจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) พบว่าแหล่งน้ำดิบของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) เป็นแหล่งน้ำเดียวกันกับผู้ใช้ส่วนใหญ่ในภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา คือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ปัจจุบันผู้ใช้น้ำเดิมในแต่ละภาคส่วน (อุปโภคบริโภคของชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม) มีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำข้างต้นในภาพรวม 351.74 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (อ้างถึงหัวข้อ 3.4.3 ในบทที่ 3) และเมื่อมีการดำเนินการโครงการส่วนขยายทำให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นประมาณ 0.7 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (1,944 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทำให้ความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 352.44 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ทั้งนี้เมื่อตรวจสอบข้อมูลจากกรมชลประทานพบว่าอ่างเก็บน้ำต่างๆ ข้างต้น รวมถึงปริมาณน้ำต้นทุนจากโครงการพัฒนาศักยภาพใน

ปัจจุบันทำให้มีศักยภาพของน้ำต้นทุนที่สามารถให้บริการต่อผู้ใช้น้ำโดยรวม 481 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (อ้างถึงข้อมูลที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 3.4.3 ในบทที่ 3) สรุปได้ว่าเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยายยังคงทำให้มีปริมาณน้ำต้นทุนของพื้นที่เพียงพอต่อการใช้น้ำในทุกภาคส่วน (ดังรูปที่ 6.3.3-1) ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายมีระดับผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำของพื้นที่ในระดับที่ยอมรับได้

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสถานการณ์ทรัพยากรน้ำของพื้นที่ที่ผ่านมาพบว่าบางปีอาจเกิดวิกฤตการณ์ภัยแล้งโดยเฉพาะในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 ซึ่งทำให้ปริมาณน้ำต้นมีข้อจำกัดและมีผลกระทบต่อพื้นที่ แต่เมื่อตรวจสอบนโยบายจากกรมชลประทานซึ่งมีหน้าหลักในการจัดสรรทรัพยากรน้ำให้กับแต่ละภาคส่วนของพื้นที่ระบุว่าหากเกิดวิกฤตการณ์ภัยแล้งเช่น ในช่วงปี พ.ศ. 2548-2549 จะมีการจัดสรรและให้ความสำคัญต่อกลุ่มผู้ใช้น้ำในการอุปโภคและเกษตรกรรมเป็นลำดับแรก นอกจากนี้โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบดังนี้

- ตรวจสอบสภาพท่อน้ำและซ่อมแซมท่อน้ำที่รั่วทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ
- มีนโยบายหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่
- จัดทำแผนงานเพื่อให้แน่ใจว่าทางโครงการสามารถมีน้ำใช้อย่างเพียงพอ เมื่อประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ
- นำส่งข้อมูลความต้องการใช้น้ำของโครงการต่อหน่วยงานภาครัฐหรือ หน่วยงานเอกชนที่มีหน้าที่จัดสรรน้ำ เพื่อวางแผนการจัดการน้ำโดยรวมของพื้นที่
- หากเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำทางโครงการต้องลดกำลังการผลิตลงเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน



ที่มา: 1/ อ้างอิงข้อมูลจากรายงานสรุปโครงการแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
2/ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด, 2556

รูปที่ 6.3.3-1 ศักยภาพทรัพยากรน้ำในภาพรวมของพื้นที่

6.3.4 การประเมินผลกระทบต่อระบบระบายน้ำ

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งเขตประกอบการฯ เป็นโครงการที่มีการจัดสรรที่ดินและเตรียมความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานเพื่อรองรับให้โรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาอยู่รวมกันอย่างเป็นสัดส่วนและอย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพหากเปรียบเทียบกับการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอย่างกระจัดกระจาย ปัจจุบันเขตประกอบการฯ มีการจัดเตรียมระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ อีกทั้งจัดให้มีอ่างเก็บน้ำทำหน้าที่รองรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ รวมถึงน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ของโครงการด้วย ซึ่งสามารถชะลออัตราไหลของน้ำหลากที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเปลี่ยนสภาพพื้นที่เพื่อพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมภายในเขตประกอบการฯ และเป็นการป้องกันผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียง อีกทั้งเมื่อพิจารณาการดำเนินโครงการส่วนขยายมีการใช้พื้นที่ไม่มากนัก (ประมาณ 0.6 ไร่) และตั้งอยู่บนพื้นที่ว่างของโครงการปัจจุบันซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาปรับพื้นที่เพื่อรอการพัฒนาไว้ตั้งแต่การพัฒนาโครงการปัจจุบันแล้ว ทำให้การดำเนินโครงการส่วนขยายไม่ทำให้สภาพของการระบายน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายจึงมีผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วมในระดับต่ำ

6.3.5 การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย

การจัดการมูลฝอยทั่วไปของโครงการปัจจุบันจะมีการจัดให้มีภาชนะเพื่อรองรับและพักมูลฝอยได้อย่างเพียงพอก่อนส่งให้เขตประกอบอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการรับไปกำจัดซึ่งมีความสอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้ปัจจุบันเขตประกอบการฯ ได้ว่าจ้างบริษัท สยามเอ็นไวรอนเมนทอลเทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไปจากโรงงานต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ซึ่งได้มอบหมายให้ หจก.ไกรทองกรุ๊ป เป็นผู้จัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไปก่อนนำไปฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (sanitary Landfill) เมื่อตรวจสอบข้อมูลพบว่าปัจจุบันหน่วยงานดังกล่าวมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิด เทท้าย 6 ล้อ ความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน รถกระบะ 4 ล้อ ความจุ 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน ซึ่งมีความสามารถในการเก็บขนขยะสูงสุดเท่ากับ 13.6 ตัน/วัน โดยที่ปัจจุบันมีมูลฝอยที่ต้องเก็บขนจากโรงงานต่างๆ ภายในเขตประกอบการฯ 7.9 ตัน/วัน (อ้างอิงข้อมูลจากรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเขตประกอบการฯ, 2556) เมื่อพิจารณาการดำเนินโครงการส่วนขยายพบว่าจำนวนพนักงานไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงทำให้ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างจากเดิมคือ 1.5 ตัน/ปี หรือ 0.004 ตัน/วัน และไม่มีผลกระทบต่อการจัดการมูลฝอยตามที่กล่าวแล้วข้างต้น สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายพบว่าจะมีปริมาณของมูลฝอยและกากของเสียเกิดขึ้นโดยรวม 0.564 ตัน/วัน (อ้างถึงข้อมูลในบทที่ 2 หัวข้อ 2.11-4) ซึ่งพบว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นจากโรงงานต่างๆ ภายในเขตประกอบการฯ ยังมีความสามารถในการรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการส่วนขยายได้อย่างเพียงพอ อีกทั้งการจัดการมูลฝอยของโครงการปัจจุบันมีความสอดคล้องและป้องกันผลกระทบต่อการจัดการมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นภายในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากปัจจุบันของหน่วยงานท้องถิ่นที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการของเสียบริเวณพื้นที่ศึกษาและที่ตั้งโครงการยังมีข้อจำกัดในแง่ของการให้บริการเก็บขนและการรองรับมูลฝอย (อ้างถึงข้อมูลในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.6)

สำหรับการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดจากการผลิตของโครงการปัจจุบันจะมีการรวบรวมของเสียที่เกิดขึ้นใส่ถังปิดมิดชิดและมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจนก่อนนำมาพักไว้บริเวณเก็บพักของเสียที่มีหลังคาปกคลุมมิดชิดซึ่งภายในทำเป็นผนังกั้นเพื่อจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ สำหรับแยกพื้นที่การจัดเก็บของเสียแต่ละประเภทไม่ให้ปะปนกันก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้จะหลีกเลี่ยงการเก็บพักของเสียภายในพื้นที่ดังกล่าวโดยจะมีการวางแผนและประสานงานล่วงหน้ากับหน่วยงานที่รับกำจัดเพื่อให้มารับโดยเร็วที่สุด (โดยปกติไม่เกิน 7 วัน) สำหรับหน่วยงานที่มารับของเสียของโครงการปัจจุบันไปกำจัด ได้แก่ บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด บริษัท ปลวกแดง เวสต์ แอนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด และบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เมื่อพิจารณาการดำเนินการโครงการส่วนขยายพบว่ามีผลทำให้ปริมาณกากของเสียเพิ่มขึ้นจาก 131.6 เป็น 142.1 ตัน/ปี หรือเพิ่มขึ้น 10.5 ตัน/ปี (อ้างถึงข้อมูลในบทที่ 2 หัวข้อ 2.11-4) ซึ่งจากการติดต่อสอบถามเบื้องต้นกับหน่วยงานที่รับกากของเสียของโครงการปัจจุบันทั้ง 3 บริษัท ข้างต้นพบว่าสามารถให้บริการรับกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการภายหลังการขยายกำลังการผลิตได้อย่างเพียงพอ

เพื่อให้การจัดการของเสียของโครงการสัมฤทธิ์ผลและสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการมีการกำหนดมาตรการด้านการจัดการของเสีย มีรายละเอียดดังนี้

ช่วงก่อสร้าง

- ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียและแหล่งน้ำต่างๆ
- ไม่กำจัดขยะโดยวิธีเผาขยะในที่โล่ง
- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ
- จัดให้มีภาชนะรองรับกากของเสียอันตรายโดยเฉพาะและแยกประเภทอย่างชัดเจน ก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด
- มีการคัดแยกเศษวัสดุการก่อสร้างที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทที่รับซื้อต่อไป เช่น เศษโลหะ เศษไม้ กระดาษ ถุงหรือหีบห่อบรรจุวัสดุ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
- จัดให้มีคนงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยดูแลควบคุมให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างและจัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสมตามแต่ละประเภทของเสีย พร้อมทั้งมีหน้าที่ประสานงานเพื่อจำหน่ายมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ให้กับผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาต หรือติดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพมารับมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ

ช่วงดำเนินการ

- จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน 3 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และของเสียอันตรายจากสำนักงาน
- กำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทที่รับซื้อต่อไป
- เก็บรวบรวมกากของเสียอุตสาหกรรมโดยแยกประเภทต่างๆ ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวกก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป
- จัดให้มีพื้นที่เก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุมเพื่อเก็บพักของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป
- กำหนดให้มีการบันทึกปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมทั้งระบุแหล่งที่ส่งกำจัดหรือจำหน่าย โดยสรุปข้อมูลทุก 6 เดือน
- กวดขันให้บริษัทฯ รับกำจัดของเสียอันตรายติดตั้งระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งของเสียไปกำจัดอย่างถูกวิธี
- รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาต้องติดชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาอย่างชัดเจน

6.3.6 การประเมินผลกระทบต่อระบบไฟฟ้า

1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 13 เดือน ซึ่งความต้องการใช้ไฟฟ้าโดยส่วนใหญ่ในช่วงนี้จะเกี่ยวข้องกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ทั้งนี้บริษัทรับเหมาจะใช้ไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เป็นแบบเครื่องยนต์ซึ่งสามารถเคลื่อนที่ได้บางส่วน และอีกบางส่วนจะรับจากโครงการปัจจุบัน อีกทั้งการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างมีปริมาณความต้องการใช้ไม่มากนัก และเป็นการใช้ไฟฟ้าเพียงชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น ระดับผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินโครงการ

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการส่วนขยายจะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด 164 เมกะวัตต์ โดยจะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้สูงสุด 90 เมกะวัตต์ และจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง 71.5 เมกะวัตต์ สำหรับกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือจะใช้ภายในโครงการเอง ดังนั้น การดำเนินโครงการจะมีผลกระทบในด้านบวก กล่าวคือเป็นการสร้างความมั่นคงต่อระบบไฟฟ้าของพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นการสร้างความมั่นคงของระบบสำรองไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ รวมถึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ

6.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

6.4.1 เศรษฐกิจและสังคม

1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ (การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน)

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นในพื้นที่ศึกษา (ข้อมูลปฐมภูมิ) พบว่าประชาชนโดยส่วนใหญ่มีอาชีพลูกจ้างเอกชน/โรงงาน (ร้อยละ 61.0) รองลงมามีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 10.0) และมีอาชีพค้าขายร้อยละ 8.8 ในขณะที่ประชาชนที่มีอาชีพเกษตรกร/ปศุสัตว์/ประมงร้อยละ 5.0 ทั้งนี้เมื่อพิจารณารายได้ของครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาพบว่าครัวเรือนโดยส่วนใหญ่มีรายได้ในช่วง 20,001-30,000 บาท/ครัวเรือน/เดือน (ร้อยละ 45.5) รองลงมามีรายได้ในช่วง 10,001-20,000 บาท/ครัวเรือน/เดือน (ร้อยละ 27.9) และมีรายได้ในช่วง 30,001-40,000 บาท/ครัวเรือน/เดือน (ร้อยละ 9.3) นอกจากนี้ ประชาชนโดยส่วนใหญ่ระบุว่ามีรายได้เพียงพอและเหลือเก็บ (ร้อยละ 54.8) รองลงมาระบุว่ามีรายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ (ร้อยละ 37.6) และระบุว่ามีรายได้ไม่เพียงพอร้อยละ 7.6

การพัฒนาโครงการช่วงก่อสร้างคาดว่าก่อให้เกิดการจ้างแรงงานสูงสุดประมาณ 80 คน ในขณะที่ช่วงดำเนินการโครงการไม่มีการรับพนักงานเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาดังที่กล่าวแล้วข้างต้น พบว่าการดำเนินโครงการไม่ได้มีความขัดแย้งกับลักษณะสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือปัจจุบันประชาชนในพื้นที่ศึกษาโดยส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นลูกจ้างหรือเป็นแรงงานในอุตสาหกรรมซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวโน้มหลักในขยายตัวของระบบเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศที่มีแนวโน้มการเคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคเกษตรกรรมไปยังภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น เมื่อพิจารณาการดำเนินโครงการย่อมมีส่วนส่งเสริมต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นทั้งโดยที่ประชาชนในพื้นที่จะมีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากขึ้น และส่งผลให้ครัวเรือนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้น กล่าวคือเมื่ออ้างอิงประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (ฉบับที่ 7) ประกาศเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2555 (มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2556) พบว่าอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัดระยองเท่ากับ 300 บาท/วัน ดังนั้น เมื่อสมมุติให้คนงานก่อสร้างทั้งหมด (ช่วงก่อสร้างโครงการ) 80 คน เป็นแรงงานในท้องถิ่นประมาณร้อยละ 75 ของแรงงานทั้งหมด คือ 60 คน จะทำให้ครัวเรือนที่คนงานก่อสร้างอาศัยอยู่มีรายได้เพิ่มขึ้น 9,000 บาท/เดือน (คิดวันทำงาน 30 วัน/เดือน) และหากพิจารณาโดยรวม 60 ครัวเรือน จะมีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 540,000 บาท/เดือน สำหรับรายได้ของคนงานที่เกิดขึ้นข้างต้นจะส่งผลให้เกิดการกระจายรายได้หรือเป็นการกระตุ้นสภาพเศรษฐกิจของชุมชนโดยทางอ้อมที่ก่อให้เกิดผลดีกับการประกอบอาชีพอื่นๆ เช่น ร้านอาหาร ที่พักอาศัย แหล่งบริการ การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น ทั้งนี้จะทำให้หน่วยงานท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมต่างๆ (เช่น ภาษีนิติบุคคล ภาษีป้าย ภาษีโรงเรือนและที่ดิน) เพื่อนำไปจัดสรรงบประมาณในการการพัฒนาท้องถิ่นต่อไปโดยจะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่างๆ เช่น ระบบสาธารณูปโภค การคมนาคมขนส่ง สถานศึกษา และแหล่งบริการสาธารณสุข อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวเป็นกระทบช่วงสั้นเนื่องจากมีการก่อสร้างประมาณ 13 เดือน

นอกจากนี้ โครงการมีการสมทบงบประมาณเพื่อเป็นกองทุนพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้าซึ่งจะมีผลกระทบทางบวกต่อเศรษฐกิจในระยะยาวตลอดอายุโครงการกล่าวคือช่วงก่อสร้างโครงการมีการสมทบงบประมาณ 50,000 บาท/เมกะวัตต์/ปี ซึ่งมีการสมทบเงินของกองทุนประมาณ 1,000,000 บาท/ปี ส่วนช่วงดำเนินการมีการสมทบงบประมาณ 1 สตางค์/หน่วย ซึ่งจะมีงบประมาณเพื่อสมทบกองทุนพัฒนาพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้าประมาณ 1.2 ล้านบาท/ปี อีกทั้งเพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดประโยชน์สุดสูงต่อระบบเศรษฐกิจของชุมชน โครงการจึงกำหนดมาตรการต่างๆ เช่น จดทะเบียนจัดตั้งบริษัท ในจังหวัดระยอง เป็นต้น

2) ผลกระทบต่อสังคม (วัฒนธรรมและวิถีชีวิต)

เมื่อพิจารณาข้อมูลการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโดยอ้างอิงจากข้อมูลการสำรวจเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา (ข้อมูลปฐมภูมิ) พบว่าปัจจุบันประชาชนโดยส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาประกอบอาชีพลูกจ้างเอกชน/แรงงานอุตสาหกรรม/รับจ้างทั่วไป (ดังที่กล่าวในรายละเอียดแล้วข้างต้น) ซึ่งจะเห็นได้ว่าชุมชนในพื้นที่ศึกษามีการเปลี่ยนวิถีชีวิตโดยการเคลื่อนย้ายจากภาคเกษตรกรรมไปยังภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นซึ่งสอดคล้องตามแนวโน้มหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับจังหวัดระยองและระดับประเทศที่ผ่านมา จึงคาดว่าประชาชนในพื้นที่สามารถปรับตัวได้เป็นอย่างดีต่อการดำเนินโครงการ สำหรับผลกระทบทางบวกที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการจะทำให้มีความต้องการแรงงานในท้องถิ่นมากขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยาย จึงส่งผลทำให้ประชาชนในพื้นที่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากขึ้น มีส่วนลดปัญหาการอพยพย้ายถิ่นเพื่อไปหางานทำในท้องที่อื่นจึงก่อให้เกิดผลดีต่อวัฒนธรรม/วิถีชีวิตของชุมชน โดยมีผลทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นในระยะสั้นเนื่องจากโครงการส่วนขยายใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 13 เดือน

ในทางกลับกันการดำเนินโครงการส่วนขยาย (ช่วงก่อสร้าง) ย่อมมีส่วนทำให้มีคนต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่มากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของประชากรแฝงที่เข้ามาทำงานบ้าง อาจทำให้มีแนวโน้มก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมมากขึ้น เช่น ความขัดแย้งด้านความคิด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาด้านยาเสพติด ปัญหาการทะเลาะวิวาท เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นในระยะสั้นเนื่องจากโครงการส่วนขยายใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 13 เดือน (สำหรับช่วงดำเนินการส่วนขยายไม่ทำให้จำนวนพนักงานของโครงการมากขึ้น) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในประเด็นระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งในแง่ของปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม พบว่าโดยส่วนใหญ่มีความเห็นว่าจะไม่มีผลกระทบ (ร้อยละ 75.2-84.0) รองลงมามีความเห็นว่ามีผลกระทบในระดับน้อย (ร้อยละ 11.7-18.3) มีผลกระทบในระดับปานกลาง (ร้อยละ 1.2-6.4) มีผลกระทบในระดับมาก (ร้อยละ 0.5-5.2) อย่างไรก็ตาม ความวิตกกังวลหรือระดับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจะมากหรือน้อยนั้นจะขึ้นกับการทำความเข้าใจซึ่งกันและกันในการร่วมกันกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ และการกำหนดช่องทางให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการต่างๆ ของโครงการ ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสังคมทั้งในช่วงก่อสร้างซึ่งจะเป็นผลให้สามารถป้องกันลดผลกระทบได้

ระดับหนึ่ง สำหรับมาตรการฯ ด้านสังคมในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ พิจารณาว่าจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก โครงการจะไม่รับคนงานต่างด้าวที่ผิดกฎหมาย พร้อมทั้งต้องจัดทำทะเบียนประวัติของคนงานก่อสร้าง บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ ดำเนินการประชาสัมพันธ์รายละเอียดการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอนพร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันผลกระทบในด้านต่างๆ ให้ชุมชนทราบอย่างต่อเนื่อง จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม จัดให้มีช่องทางร้องทุกข์ เนื่องจากการก่อความรำคาญของคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งสรุปเรื่องร้องทุกข์หรือเรื่องร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการและผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาไว้ทุกครั้ง และประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงให้รับทราบล่วงหน้า ก่อนการทดลองเดินระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ ชุดที่ 5 และ ชุดที่ 6 (ส่วนขยาย)

3) ผลกระทบด้านสาธารณูปโภค

ลักษณะของโครงการเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตระบบสาธารณูปโภค โดยผลิตไฟฟ้าและจ่ายกระแสไฟฟ้าส่วนหนึ่งให้กับโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และจ่ายกระแสไฟฟ้าอีกส่วนหนึ่งให้กับโรงงานต่างๆ ที่เข้ามาตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ดังนั้น ด้วยลักษณะของโครงการดังที่กล่าวแล้วข้างต้นย่อมส่งผลกระทบทางบวกต่อระบบไฟฟ้าของท้องถิ่นและความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในระดับประเทศ อีกทั้งเนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการฯ ซึ่งมีการจัดสรรพื้นที่และพัฒนาระบบสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ ดังนั้น โครงการจึงจะใช้ระบบสาธารณูปโภคด้านต่างๆ จากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก เช่น โครงการมีการรวบรวมน้ำเสีย/น้ำทิ้งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ มีขนาดเพียงพอที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในภาพรวมของเขตประกอบการฯ ได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งเขตประกอบการฯ มีหน้าที่หลักในการรับผิดชอบจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมภายในเขตประกอบการฯ และเขตประกอบการฯ ยังจัดให้มีระบบระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำฝนจากพื้นที่ภายในเขตประกอบการฯ เข้าอ่างเก็บน้ำต่อไป ซึ่งจะเห็นการดำเนินข้างต้นมิได้ใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกับชุมชน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนในประเด็นดังกล่าว

สำหรับประเด็นความเพียงพอของเส้นทางหลักที่เป็นทางเข้าและออกจากพื้นที่โครงการ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 และถนนสาย รย.3013 ซึ่งจากการศึกษาผลกระทบเนื่องจากปริมาณยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมของโครงการพบว่าถนนดังกล่าวยังคงมีความสามารถในการรองรับปริมาณยานพาหนะที่จะเกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างเพียงพอและไม่ส่งผลให้สภาพการจราจรของเส้นทางดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปมากนัก แต่พบว่าสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ปัจจุบัน (ก่อนดำเนินโครงการส่วนขยาย) บางเส้นทางเริ่มมีปริมาณจราจรหนาแน่นในชั่วโมงเร่งด่วน (ช่วงเช้าและเย็น) ซึ่งโครงการได้ทบทวนและกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อบรรเทาหรือป้องกันผลกระทบต่อสภาพจราจรของเส้นทางข้างต้น เช่น หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น.) กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด จัดรถรับส่งพนักงานให้

เพียงพอเพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนนและกำหนดจุดรับส่งพนักงานโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการจราจรติดขัด ซึ่งมาตรการข้างต้นย่อมส่งเสริมให้มีความปลอดภัยต่อการใช้รถและถนนของชุมชนเช่นกัน สำหรับด้านทรัพยากรน้ำใช้โครงการรับน้ำดิบมาจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ซึ่งเมื่อพิจารณาแหล่งน้ำใช้ข้างต้นพบว่าเป็นแหล่งน้ำเดียวกันกับผู้ใช้ส่วนใหญ่ในภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา คือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำใช้ของโครงการรวมกับความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนในปัจจุบัน พบว่ายังอยู่ในศักยภาพของน้ำต้นทุนของอ่างเก็บน้ำในภาพรวมของพื้นที่

นอกจากนี้ เนื่องจากบริษัทฯ มีการจดทะเบียนในท้องถิ่น จึงทำให้มีผลกระทบในแง่บวกที่ทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเก็บภาษีที่เกี่ยวข้องจากการดำเนินโครงการ อีกทั้งโครงการมีการสมทบงบประมาณเข้ากองทุนพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้าประมาณ 1.2 ล้านบาท/ปี โดยที่ช่วงก่อสร้างมีการสมทบงบประมาณ 50,000 บาท/เมกะวัตต์/ปี ส่วนช่วงเปิดดำเนินการมาสมทบงบประมาณ 1 สตางค์/หน่วย ทั้งนี้รายได้จากการเก็บภาษีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องจากการดำเนินโครงการและงบประมาณจากกองทุนพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้าสามารถนำมาพัฒนาด้านระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานด้านต่างๆ ของชุมชนได้เช่นกัน

ดังนั้น เมื่อพิจารณาการประเมินผลกระทบข้างต้นพบว่าการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคของพื้นที่ในระดับที่ยอมรับได้

4) **การรับรู้ข้อมูลโครงการของประชาชน**

โครงการมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีการสอดแทรกการประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดของโครงการในขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ (1) ขั้นตอนการเตรียมพร้อมก่อนดำเนินการงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น) มีการลงพื้นที่เพื่อประสานงานและให้ข้อมูลเบื้องต้นกับผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การยื่นหนังสือเชิญพร้อมเอกสารรายละเอียดโครงการและขอบเขตการศึกษาการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดป้ายประชาสัมพันธ์ซึ่งได้ระบุช่องทางการประสานงานกับโครงการและบริษัทที่ปรึกษา (2) ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย 2 ครั้ง ซึ่งมีการนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการทั้งในรูปแบบของเอกสารและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการบรรยาย (Power point) พร้อมทั้งการเปิดรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รวมถึงนำเสนอช่องทางการติดต่อกับโครงการ (3) ขั้นตอนการลงพื้นที่เพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งมีการจัดทำ Flip Chart เพื่อให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการก่อนทำการสัมภาษณ์ และ (4) พนักงานมวลชลสัมพันธ์ของโครงการลงพื้นที่เพื่อพบปะชุมชนและเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในประเด็นการรู้จัก/ทราบข่าวเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ พบว่าโดยส่วนใหญ่ไม่ทราบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการมาก่อน (ร้อยละ 77.9) มีบางส่วนที่ทราบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ (ร้อยละ 22.1) สำหรับประชาชนโดยส่วนใหญ่ระบุว่ารับทราบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการจากผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น (ร้อยละ 59.1) รองลงมารับทราบจากเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ของโครงการ (ร้อยละ 22.6) และรับทราบจากสื่อประชาสัมพันธ์ (ป้ายประชาสัมพันธ์, วิทยุชุมชน, หอกระจายข่าวหมู่บ้าน, หนังสือพิมพ์) (ร้อยละ 7.5) สำหรับรูปแบบการให้ข้อมูลและการประชาสัมพันธ์โครงการที่ประชาชาคิดว่าเหมาะสมที่สุด พบว่าโดยส่วนใหญ่ระบุว่าให้แจ้งข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน (ร้อยละ 56.7) รองลงมาทางจดหมายหรือเอกสารแจ้งต่อประชาชนโดยตรง (ร้อยละ 22.4) และการติดประกาศแจ้งในชุมชน (ร้อยละ 11.7) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการรับรู้หรือรับทราบข้อมูลของโครงการดังที่กล่าวแล้วข้างต้นย่อมถือว่ายังอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม การจัดทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนข้างต้นเป็นการดำเนินการในช่วงต้นของกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนขยาย ซึ่งมีการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการได้เพียงระดับหนึ่ง จึงคาดว่าการดำเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องหลังจากการสำรวจความคิดในขณะนั้นมาถึงปัจจุบันย่อมทำให้แนวโน้มการรับรู้ข้อมูลของประชาชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้โครงการมีความตระหนักเป็นอย่างยิ่งต่อประเด็นการรับรู้ข้อมูลโครงการของประชาชนจึงได้กำหนดแผนดำเนินการประชาสัมพันธ์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งได้กำหนดรูปแบบดำเนินกิจกรรมออกเป็น 3 ด้านหลัก ประกอบด้วยแผนงานสร้างความเข้าใจ ให้ความรู้ และเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงไฟฟ้ากับชุมชน แผนงานพัฒนาคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของชุมชน แผนงานพัฒนาด้านการศึกษา การประกอบอาชีพชุมชน และอื่นๆ ซึ่งได้กำหนดกิจกรรมต่างๆ โดยจำแนกแต่ละกิจกรรม ทั้งแผนระยะสั้น และแผนระยะยาว ดังนี้

(1) แผนงานสร้างความเข้าใจ ให้ความรู้ และเสริมสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างโรงไฟฟ้ากับชุมชน เป็นการดำเนินการเพื่อให้ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ศึกษาได้รับข้อมูลรายละเอียดโครงการ และทำความเข้าใจต่อการดำเนินงานของโครงการ เพื่อเป็นการสร้างสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชน

(ก) แผนระยะสั้น

- จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการต่อผู้นำชุมชน และประชาชนที่อยู่รอบบริเวณพื้นที่โครงการร่วมกับเขตประกอบการฯ
- จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์กิจกรรมงานชุมชนสัมพันธ์
- เข้าร่วมงานกิจกรรมงานประเพณีของชุมชนอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับโรงไฟฟ้า

(ข) แผนระยะยาว

- โครงการเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าโดยเชิญชุมชนเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และสร้างความเข้าใจให้กับชุมชน

- จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยตัวแทนของโครงการ หน่วยงานราชการ และชุมชน เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ

- กำหนดให้มีการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจของชุมชนโดยรอบ พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของประชาชนภายในพื้นที่ ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร และชุมชนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง

(2) **แผนงานพัฒนาคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของชุมชน** สนับสนุนให้ชุมชนมีความเจริญเติบโตควบคู่ไปกับการเติบโตของอุตสาหกรรม การพัฒนาให้มีความเจริญขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง รวมทั้งให้มีการบริการด้านสุขภาพอย่างทั่วถึง

(ก) แผนระยะสั้น

- โครงการพัฒนาส่งเสริมสุขอนามัยชุมชน เช่น โครงการส่งเสริมการออกกำลังกายและหรือตามความต้องการของชมรมในชุมชนต่างๆ

- โครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่โดยร่วมกับสถานพยาบาลในท้องถิ่นและหน่วยงานภาครัฐประจำท้องถิ่น จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อให้บริการด้านสุขภาพในเขตชุมชนรอบโรงไฟฟ้า รวมทั้งให้ความรู้ด้านสุขอนามัยต่อชุมชน

(ข) แผนระยะยาว

- ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของท้องถิ่นเพื่อรวบรวมข้อมูลสุขภาพของชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ

- สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น การส่งเสริมหรือให้ความรู้ด้านสุขภาพต่อชุมชน รวมทั้งด้านความพร้อมของสถานบริการ

(3) **แผนงานพัฒนาด้านการศึกษา การประกอบอาชีพชุมชน และอื่นๆ**

(ก) แผนระยะสั้น

- จัดโครงการฝึกอบรม เพิ่มทักษะอาชีพทางด้านประมงให้แก่กลุ่มเลี้ยงปลาน้ำจืดและชุมชนอื่นๆที่สนใจ

- พิจารณาส่งเสริมโครงการอุตสาหกรรมของชุมชนของกลุ่มแม่บ้าน หรือสนับสนุนผลิตภัณฑ์ชุมชน

- โครงการทุนการศึกษาให้กับโรงเรียนในเขตพื้นที่ชุมชนระดับต่างๆ

- โครงการพัฒนาอาชีพในสถานศึกษาในเขตชุมชนรอบโรงไฟฟ้า เพื่อให้นักเรียนมีอาชีพและใช้เวลาว่างในโรงเรียนให้เกิดประโยชน์ เช่น ส่งเสริมการศึกษาเพื่อการมีงานทำ เป็นต้น

- โครงการปรับปรุงสถานศึกษาในเขตชุมชนรอบโรงไฟฟ้า เช่น สนับสนุนอุปกรณ์การศึกษา และสนับสนุนอาหารกลางวัน เป็นต้น

- พิจารณาโครงการอื่นๆร่วมกับชุมชนโดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ทั้งนี้จะขึ้นกับงบประมาณและความเหมาะสมของโครงการแต่ละโครงการ เช่น การทำนุบำรุงศาสนสถาน การจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานราชการ เป็นต้น

(ข) แผนระยะยาว

- <u>จัดให้มีกองทุนเพื่อการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า</u>

นอกจากนี้ มีการมาตรการต่างๆ เพิ่มเติมเพื่อให้โครงการดำเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องดังนี้

- ประสานงานให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อผู้นำชุมชน และประชาชนที่อยู่รอบบริเวณพื้นที่โครงการร่วมกับเขตประกอบการฯ

- <u>กำหนดแผนงานประจำปีด้านมวลชนสัมพันธ์เพื่อให้สามารถเข้าถึงชุมชนและชุมชนสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง รวมทั้งให้มีการประชาสัมพันธ์และจัดเตรียมแผนรองรับข้อร้องเรียนจากชุมชนเพื่อจัดการแก้ไขปัญหาและจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดทำแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์ต่อไป</u>

- <u>สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนในด้านต่างๆ เช่น การส่งเสริมอาชีพ การส่งเสริมการศึกษาแก่เยาวชน สนับสนุนด้านสาธารณประโยชน์ การส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ</u>

- จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยตัวแทนของโครงการ หน่วยงานราชการ และชุมชน เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ

- กำหนดให้มีการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจของชุมชนโดยรอบ พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของประชาชนภายในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และชุมชนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการปีละ 1 ครั้ง (ทั้งนี้การกำหนดให้มีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนทุกปีมีจุดประสงค์เพื่อติดตามตรวจสอบความคิดเห็นเกี่ยวสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในด้านต่างๆ ที่อาจเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการดำเนินโครงการ รวมถึงเป็นการติดตามตรวจสอบเกี่ยวกับความรับรู้ข้อมูลของโครงการ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับแผนประชาสัมพันธ์ประจำปีให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น)

สำหรับประเด็นการรับรู้ข้อมูลโครงการเกี่ยวกับประโยชน์หรือผลดีของการพัฒนาโครงการจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่าโดยส่วนใหญ่ระบุว่าการพัฒนาโครงการมีประโยชน์/ผลดี (ร้อยละ 70.2) รองลงมาไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 17.9) และไม่มีประโยชน์/ผลดี (ร้อยละ 11.9) สำหรับประโยชน์ของการพัฒนาโครงการส่วนใหญ่ระบุว่าการพัฒนาโครงการเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของพื้นที่ และเป็นการรักษาปริมาณไฟฟ้าสำรองของประเทศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม (ร้อยละ 28.1) รองลงมาระบุว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้เศรษฐกิจในบริเวณชุมชนโดยรอบดีขึ้น เกิดการจ้างงานและสร้างโอกาสทางอาชีพให้กับชุมชน (ร้อยละ 22.8) และทำให้มีการสมทบเงินเข้ากองทุนพัฒนาไฟฟ้า เพื่อเป็นงบประมาณที่นำมาพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า (ร้อยละ 21.7)

สำหรับประเด็นการรับรู้ข้อมูลโครงการเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่าในช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายประชาชนโดยส่วนใหญ่ระบุว่าการก่อสร้างโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ อย่างไรก็ตามผู้ให้สัมภาษณ์บางส่วนที่ได้รับผลกระทบระบุว่าการพัฒนาโครงการอาจทำให้เกิดผลกระทบด้านฝุ่นละออง (ร้อยละ 24.8) รองลงมาระบุว่าอาจได้รับผลกระทบด้านปัญหายาเสพติดจากคนงานก่อสร้าง (ร้อยละ 24.8) ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ (ร้อยละ 23.3) ปัญหาลักขโมยจากคนงานก่อสร้าง (ร้อยละ 21.1) และปัญหาด้านการทะเลาะวิวาทจากคนงานก่อสร้าง (ร้อยละ 20.0) สำหรับช่วงดำเนินการประชาชนโดยส่วนใหญ่ระบุว่าการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ อย่างไรก็ตามผู้ให้สัมภาษณ์บางส่วนที่ได้รับผลกระทบระบุว่าการพัฒนาโครงการอาจทำให้เกิดผลกระทบด้านปัญหาการลักขโมย (ร้อยละ 27.9) รองลงมาระบุว่าอาจได้รับผลกระทบด้านการเพิ่มขึ้นของคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ (ร้อยละ 26.4) ผลกระทบด้านน้ำเสีย (ร้อยละ 25.5) ผลกระทบด้านการจราจร (ร้อยละ 24.8) และผลกระทบด้านการทะเลาะวิวาท (ร้อยละ 24.0) อย่างไรก็ตามการศึกษาและจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนขยายในครั้งนี้ ได้มีการศึกษาและวิเคราะห์ระดับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ และนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งทำให้การดำเนินโครงการส่วนขยายมีความสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ในทุกๆ ด้าน

ทั้งนี้จากการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จากการรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 พบว่าหลังจากที่ได้รับฟังรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแล้ว ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เห็นว่า โครงการนี้มีมาตรการฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการเพียงพอแล้ว (ร้อยละ 86.9-96.4) และมีบางส่วนที่เห็นว่ามาตรการยังไม่เพียงพอ (ร้อยละ 3.6-13.1) เช่น 1) ด้านคุณภาพอากาศ ควรเพิ่มมาตรการป้องกันและตรวจวัดด้านฝุ่นละอองให้มากขึ้น 2) ด้านการใช้น้ำ ควรมีมาตรการในการหาแหล่งน้ำใช้สำรองกรณีน้ำใช้ไม่เพียงพอ 3) ด้านการคมนาคมขนส่ง อยากให้มีมาตรการด้านนี้เพิ่มขึ้นเพื่อรองรับปริมาณจำนวนรถที่เพิ่มมากขึ้นและในช่วงเวลาเร่งด่วน 4) ด้านการจัดการของเสีย ควรมีมาตรการจัดการกับปริมาณขยะที่มีมากกว่าประสิทธิภาพในการกำจัดของบริษัทฯ และควรมีบทลงโทษสำหรับผู้ประกอบการที่ไม่ปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้โครงการได้ตระหนักและคำนึงถึงข้อวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่างข้างต้น จึงได้ปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับข้อวิตกกังวลจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน (สำหรับมาตรการฯ ทั้งหมดจะกล่าวต่อไปในบทที่ 7)

6.4.2 สุขภาพและสาธารณสุข

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพเป็นการคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางบวกและทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการ โดยใช้วิธีการ กระบวนการ และเครื่องมือในการประเมินหลายชนิดร่วมกัน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจจะเกิดจากโครงการ (กระทรวงสาธารณสุข, 2552) มีรายละเอียดและขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1) การกลั่นกรองโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้มีแผนจะติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซที่เหลือ 2 ชุด (GEG 5-6) ที่มีกำลังการผลิตมากขึ้นกว่าที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการไฟฟ้าในภาพรวมของพื้นที่ในปัจจุบัน ทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าในภาพรวมของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซเพิ่มขึ้นจาก 34.5 เป็น 43.0 เมกะวัตต์ และเมื่อรวมกับกำลังการผลิตไฟฟ้าของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและไอน้ำเดิม ทำให้กำลังการผลิตไฟฟ้าในภาพรวมของโครงการเพิ่มขึ้นจาก 155.5 เป็น 164 เมกะวัตต์ (เพิ่มขึ้น 8.5 เมกะวัตต์) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการตามที่กล่าวแล้วข้างต้นส่งผลให้โครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น อีกทั้งเงื่อนไขของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ระบุว่า "หากโครงการไม่เริ่มก่อสร้าง GEGs ชุดที่ 5 และ 6 ภายในระยะเวลา 2 ปี ต้องทบทวนข้อมูลผลกระทบและมาตรการฯ ที่ได้เสนอไว้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปและนำเสนอสำนักงานฯ เพื่อพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป" ดังนั้น โครงการจึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างไรก็ตามการดำเนินโครงการไม่เข้าข่ายประเภทโครงการหรือกิจการที่ต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภท ขนาด และวิธีปฏิบัติสำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ที่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553

ทั้งนี้การประเมินผลกระทบทางสุขภาพในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2553 และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2552

2) การกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ โดยพิจารณากลุ่มเสี่ยงที่เป็นพนักงานและประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ การศึกษาครั้งนี้จะมีการพิจารณาทบทวนประเด็นการระบุถึงสิ่งคุกคามสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการและผลกระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ ซึ่งได้จากการทบทวนข้อมูลรายละเอียดโครงการ (บทที่ 2) ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (บทที่ 6) ข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนด้วยแบบสอบถาม (บทที่ 3) และข้อมูลจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (บทที่ 4) ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการคัดกรองเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินการโครงการส่วนขยาย ทั้งนี้เพื่อบ่งชี้ประเด็นผลกระทบหลักทางด้านสุขภาพและกลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบ พร้อมทั้งระบุวิธีการศึกษา ซึ่งการกลั่นกรองโครงการและกำหนดประเด็นศึกษาตามปัจจัยกำหนดสุขภาพในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการโครงการส่วนขยาย แสดงดังตารางที่ 6.4.2-1 และ 6.4.2-2 ตามลำดับ พบว่าผลกระทบที่อาจมีนัยสำคัญในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ระดับเสียง อุบัติเหตุจากการขนส่งและกิจกรรมการก่อสร้าง ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม และความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์ ส่วนในช่วงดำเนินการโครงการส่วนขยาย ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ระดับเสียง การใช้สารเคมี และอุบัติเหตุจากการขนส่งและกิจกรรมในช่วงดำเนินการ

3) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

(1) แนวคิดของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ การประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพเนื่องจากมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการส่วนขยายในช่วงดำเนินการ (ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง) จะใช้วิธีการประเมินในเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงที่แสดงผลในเชิงตัวเลข โดยพิจารณาจากปริมาณสิ่งคุกคามและค่าความปลอดภัยอ้างอิงหรือค่ามาตรฐานของสิ่งคุกคามนั้นๆ สำหรับผลกระทบทางด้านสุขภาพด้านอื่นๆ (ระดับเสียง อุบัติเหตุ สารเคมี ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม และความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์) จะใช้วิธีการศึกษาในเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงที่ไม่สามารถระบุปริมาณหรือประเมินเป็นตัวเลขได้ โดยใช้ตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Matrix)

(2) หลักการและวิธีการคำนวณค่าความเสี่ยงเชิงปริมาณ เป็นการศึกษาหรือคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพของคนเมื่อได้รับสัมผัสสารมลพิษทางอากาศเนื่องจากการดำเนินโครงการโดยวิธีการประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment) ซึ่งเป็นการคำนวณค่าความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัสสารมลพิษทางอากาศโดยการหายใจในรูปแบบ Hazard quotient (Inhalation) หรือ HQ(Inh) โดยพิจารณาจากปริมาณการสัมผัสสารมลพิษเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงหรือเรียกว่า Reference Concentration (RfC) ซึ่งแนวคิดหรือวิธีการประเมินความเสี่ยงข้างต้นจะอ้างอิงตาม US EPA Region 6 (2005) กล่าวคือเป็นการศึกษาผลกระทบระยะยาวโดยพิจารณาการรับสัมผัสสารมลพิษอย่างต่อเนื่องตลอดอายุขัย (ประมาณ 70 ปี) และมีการครอบคลุมถึงกลุ่มคนที่มีความอ่อนไหวด้วย ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

ตารางที่ 6.4.2-1

การกลั่นกรองโครงการและกำหนดประเด็นศึกษาตามปัจจัยกำหนดสุขภาพช่วงก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
1. การเปลี่ยนแปลงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม						
- การใช้น้ำ	- โครงการส่วนขยายมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด 14.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำใช้เพื่อกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถือว่ามีปริมาณการใช้น้ำไม่มากนัก ซึ่งเขตประกอบการฯ สามารถให้บริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ			X	-	-
- การใช้ไฟฟ้า	- โครงการส่วนขยายมีขอบเขตพื้นที่เพียง 0.6 ไร่ อีกทั้งใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 13 เดือน ซึ่งความต้องการใช้ไฟฟ้าโดยส่วนใหญ่ในช่วงนี้จะเกี่ยวข้องกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ทั้งนี้บริษัทรับเหมาจะใช้ไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เป็นแบบเครื่องยนต์ซึ่งสามารถเคลื่อนที่ได้บางส่วน และอีกบางส่วนจะรับจากโครงการปัจจุบัน อีกทั้งการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างมีปริมาณความต้องการใช้ไม่มากนัก และเป็นการใช้ไฟฟ้าเพียงชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น ระดับผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ			X	-	-
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศทรัพยากรดินและลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน	- โครงการส่วนขยายมีขอบเขตพื้นที่เพียง 0.6 ไร่ อีกทั้งจะดำเนินการในพื้นที่เดิมของโรงงานปัจจุบันซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาเพื่อรองรับโครงการอุตสาหกรรมไว้อยู่แล้ว รวมทั้งได้มีการปรับเปลี่ยนสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไว้แล้ว ทั้งนี้เมื่อพิจารณา			X	-	-

ตารางที่ 6.4.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
	กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่ามีการก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซจำนวน 2 ชุด (GEG 5-6) พร้อมทั้งปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคเดิมบางส่วนซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีเพียงการปรับระดับพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างโครงการ จึงไม่มีกิจกรรมใดเป็นพิเศษที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศอย่างมีนัยสำคัญ					
- ผลกระทบต่อป่าไม้และสัตว์ที่พบตามธรรมชาติ	- เมื่อพิจารณาการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่อุตสาหกรรม (ร้อยละ 43.26 ของพื้นที่ศึกษา) เนื่องจากเป็นที่ตั้งของเขตอุตสาหกรรมหลายแห่ง ได้แก่ เขตประกอบการนิคมอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) รวมถึงเขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค.แลนด์ และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 40.36 ของพื้นที่ศึกษา) สำหรับพื้นที่ส่วนที่เหลือมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเพาะปลูก พืชไร่และพืชสวน ได้แก่ สับปะรด ยางพารา และมันสำปะหลัง และบางส่วนถูกพัฒนาเป็นพื้นที่ชุมชนพักอาศัยและพาณิชยกรรมเพื่อรองรับการขยายของเมืองและการเพิ่มขึ้นของประชากรจากภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้จะเห็นว่าภายในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันไม่พบแหล่งป่าไม้ที่สำคัญหรือสัตว์ป่าหายากหรือสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด อีกทั้งเมื่อพิจารณาที่ตั้งของโครงการ พบว่าการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้จะดำเนินการในพื้นที่เดิมของโครงการปัจจุบันซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในระดับต่ำ			X	-	-

ตารางที่ 6.4.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
2. การกำเนิดและการรับสัมผัสต่อสิ่งคุกคามสุขภาพในประชาชนทุกกลุ่ม						
- มลพิษทางอากาศ คือ ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้มีการก่อสร้างอาคารและติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพียงบางส่วนเท่านั้น โดยมีพื้นที่ในการก่อสร้างประมาณ 0.6 ไร่ ซึ่งถือว่าเป็นโครงการก่อสร้างขนาดเล็ก อีกทั้งจะตั้งอยู่บนพื้นที่ว่างของโครงการเดิม เพราะฉะนั้นมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ			X	-	-
- น้ำเสีย	- แหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญจากการก่อสร้างคือ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง มีปริมาณเกิดขึ้นสูงสุดในบางช่วงประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากมีการจัดการไม่ดีหรือไม่เหมาะสมอาจทำให้ เป็นแหล่งที่อยู่ของพาหะนำโรคและแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้ อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ก่อนติดต่อให้บริษัทเอกชนที่มีใบอนุญาตมารับสิ่งปฏิกูลไปกำจัดต่อไป จึงมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในระดับต่ำ			X	-	-
- ระดับเสียง	- การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 13 เดือน ทั้งนี้แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญในช่วงก่อสร้างได้แก่ ระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องจักรและกิจกรรมก่อสร้าง ซึ่งระดับเสียงจากกิจกรรมดังกล่าวอาจจะส่งผลกระทบต่อระบบการได้ยินของคนงานก่อสร้างและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ		X		- คนงานก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียง	- ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วยตารางเมตริกซ์ (Matrix)
- ของเสีย	- ช่วงก่อสร้างโครงการคาดว่าจะทำให้เกิดปริมาณของเสียประมาณ 0.564 ตัน/วัน ทั้งนี้หากมีการจัดการไม่ดีหรือไม่เหมาะสมอาจทำให้ เป็นแหล่งที่อยู่ของพาหะนำโรคและแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้ โครงการจึงกำหนดมาตรการฯ ต่างๆ เช่น จัดให้มีภาชนะ			X	-	-

ตารางที่ 6.4.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
	รองรับกากของเสียที่มีฝาปิดมิดชิดและมีปริมาณเพียงพอเพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างและจากการก่อสร้าง จัดให้มีพนักงานทำหน้าที่เก็บกวาดและรวบรวมขยะมูลฝอย/ของเสียใส่ภาชนะให้เรียบร้อย รวมถึงประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามาเก็บขนไปกำจัด และกำหนดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย/ของเสีย สำหรับเศษวัสดุหรือของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้พิจารณานำกลับมาใช้ใหม่หรือจำหน่ายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ					
- การใช้สารเคมี	- ช่วงก่อสร้างโครงการไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้าง			X	-	-
- อุบัติเหตุจากการขนส่งและกิจกรรมการก่อสร้าง	- กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงานก่อสร้างได้ เช่น การทำงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้าง การทำงานในที่สูงหรือที่อับอากาศ รวมทั้งอุบัติเหตุจากกิจกรรมการขนส่งที่เกิดจากปริมาณจราจรที่เพิ่มมากขึ้นจาก โครงการจึงกำหนดมาตรการต่างๆ เช่น โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย เป็นต้น		X		- คนงานก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียง	- ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วยตารางเมตริกซ์ (Matrix)

ตารางที่ 6.4.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
3. การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและคุณภาพชีวิต						
- การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน	- การพัฒนาโครงการช่วงก่อสร้างคาดว่าก่อให้เกิดการจ้างแรงงานสูงสุดประมาณ 80 คน โดยโครงการได้กำหนดมาตรการต่างๆ เช่น พิจารณาว่าจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก โครงการจะไม่รับคนงานต่างด้าวที่ผิดกฎหมาย พร้อมทั้งต้องจัดทำทะเบียนประวัติของคนงานก่อสร้าง เป็นต้น ย่อมมีส่วนส่งเสริมต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นโดยที่ประชาชนในพื้นที่จะมีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากขึ้น และส่งผลให้ครัวเรือนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้น	X			- ชุมชนใกล้เคียง	-
- วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน	- การก่อสร้างโครงการจะทำให้มีความต้องการแรงงานในท้องถิ่นมากขึ้น จึงส่งผลทำให้ประชาชนในพื้นที่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากขึ้น มีส่วนลดปัญหาการอพยพย้ายถิ่นเพื่อไปหางานทำในท้องที่อื่น และยังเป็นแรงดึงดูดให้ประชากรที่ไปทำงานต่างถิ่นกลับมายังภูมิลำเนาเดิม จึงก่อให้เกิดผลดีต่อวัฒนธรรม/วิถีชีวิตของชุมชน โดยมีผลทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว	X			- ชุมชนใกล้เคียง	-
- ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาทและอาชญากรรม	- การก่อสร้างโครงการย่อมมีส่วนทำให้มีคนต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่มากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของประชากรแฝงที่เข้ามาทำงานบ้าง อาจทำให้มีแนวโน้มก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมมากขึ้น เช่น ความขัดแย้งด้านความคิด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาด้านยาเสพติด ปัญหาการทะเลาะวิวาท เป็นต้น อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดมาตรการต่างๆ เช่น ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ		X		- ชุมชนใกล้เคียง	- ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วยตารางเมตริกซ์ (Matrix)

ตารางที่ 6.4.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
- การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรม	- สืบเนื่องจากที่ตั้งโครงการมิได้ปรากฏแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญทางธรรมชาติ ศิลปกรรม หรือมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ เมื่อพิจารณาผลกระทบทางด้านสภาพภูมิทัศน์เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ จึงไม่ส่งผลต่อสภาพภูมิทัศน์ต่อบุคคลภายนอก ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ			X	-	-
4. **ผลกระทบต่อระบบสาธารณสุข**						
- ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์	- ช่วงก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีคนงานในช่วงนี้ประมาณ 80 คน ดังนั้นจึงอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านความเพียงพอของระบบบริการด้านสาธารณสุข ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์และอัตราเตียงต่อประชากร สามารถสรุปได้ดังนี้ 1) **จังหวัดระยอง** มีจำนวนบุคลากรทางการแพทย์สาขาหลักในสถานบริการภาครัฐรวม 1,133 คน จำแนกเป็นแพทย์ 172 คน ทันตแพทย์ 50 คน เภสัชกร 86 คน พยาบาลวิชาชีพ 825 คน เมื่อพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานอัตรากำลังบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลภาครัฐตามระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งนำจำนวนประชากรเทียบกับมาตรฐานสัดส่วนบุคลากรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ พบว่ามีอัตราการขาดแคลนแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล ในภาพรวม 43 69 33 และ 957 คน ตามลำดับ และข้อมูลอัตราเตียงต่อประชากร พบว่าอัตราเตียงต่อประชากรของโรงพยาบาลในจังหวัดระยองเท่ากับ 1:499 เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราเตียงต่อประชากรทั้งประเทศ 1:475 ซึ่งพบว่าจังหวัดระยองมีจำนวนเตียงสำหรับรองรับผู้ป่วยน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศเล็กน้อย		X		- ชุมชนใกล้เคียง	- ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วยตารางเมตริกซ์ (Matrix)

ตารางที่ 6.4.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
	2) **จังหวัดชลบุรี** มีจำนวนบุคลากรทางการแพทย์สาขาหลักในสถานบริการภาครัฐรวม 1,866 คน จำแนกเป็นแพทย์ 349 คน ทันตแพทย์ 116 คน เภสัชกร 116 คน พยาบาลวิชาชีพ 1,285 คน เมื่อพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานอัตรากำลังบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลภาครัฐตามระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งนำจำนวนประชากรเทียบกับมาตรฐานสัดส่วนบุคลากรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ พบว่ามีอัตราการขาดแคลนแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล ในภาพรวม 48 106 91 และ 2,042 คน ตามลำดับ และข้อมูลอัตราเตียงต่อประชากร พบว่าอัตราเตียงต่อประชากรของโรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรีเท่ากับ 1:334 เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราเตียงต่อประชากรทั้งประเทศ 1:475 ซึ่งพบว่าจังหวัดชลบุรีมีจำนวนเตียงสำหรับรองรับผู้ป่วยมากกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศ					

ตารางที่ 6.4.2-2

การกลั่นกรองโครงการและกำหนดประเด็นศึกษาตามปัจจัยกำหนดสุขภาพช่วงดำเนินการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
1. การเปลี่ยนแปลงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม						
- การใช้น้ำ	- โรงไฟฟ้าปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำ 5,257.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้เครื่องผลิตไฟฟ้าในส่วนของโครงการส่วนขยายไม่มีผลทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น เพราะมีการหล่อเย็นเครื่องจักรด้วยอากาศ (ไม่ได้ใช้น้ำในการหล่อเย็นเครื่องจักร) อย่างไรก็ตาม โครงการมีแผนจะผลิตน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มอีกบางส่วนเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานใกล้เคียง จึงทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มเติมเนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำในภาพรวมเพิ่มขึ้นจาก 5,257.8 เป็น 7,201.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 1,944 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) สำหรับแหล่งน้ำใช้ของโครงการเป็นการรับน้ำดิบมาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์วอเตอร์ 7,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และรับน้ำประปามาจากเขตประกอบการฯ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำทุกภาครวมกับปริมาณน้ำใช้ของโครงการส่วนขยาย ยังอยู่ในศักยภาพต้นทุนของอ่างเก็บน้ำในภาพรวมของพื้นที่ ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายมีระดับผลกระทบที่ยอมรับได้			X	-	-

ตารางที่ 6.4.2-2 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
- การใช้ไฟฟ้า	- ภายหลังการขยายกำลังการผลิตโครงการจะมีความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุด 164 เมกะวัตต์ โดยจะจำหน่ายให้กับ กฟผ. 90 เมกะวัตต์ และจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค 71.5 เมกะวัตต์ สำหรับกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือจะใช้ภายในโครงการเอง จึงเป็นผลในด้านบวกที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ กฟผ. ได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน ดังนั้นการดำเนินโครงการจะมีผลกระทบในด้านบวก กล่าวคือเป็นการสร้างความมั่นคงต่อระบบไฟฟ้าของพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นการสร้างความมั่นคงของระบบสำรองไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ รวมถึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าในภาพรวมของประเทศ	X			-	-
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศทรัพยากรดินและลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน	- โครงการส่วนขยายตั้งอยู่ในพื้นที่เดิมของโรงงานปัจจุบันซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาเพื่อรองรับโครงการอุตสาหกรรมไว้อยู่แล้ว รวมทั้งได้มีการปรับเปลี่ยนสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไว้แล้ว ทั้งนี้เมื่อพิจารณากิจกรรมการดำเนินการของโครงการ พบว่าจึงไม่มีกิจกรรมใดเป็นพิเศษที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศอย่างมีนัยสำคัญ			X	-	-
- ผลกระทบต่อป่าไม้และสัตว์ที่พบตามธรรมชาติ	- เมื่อพิจารณาการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่อุตสาหกรรม (ร้อยละ 43.26 ของพื้นที่ศึกษา) เนื่องจากเป็นที่ตั้งของเขตอุตสาหกรรมหลายแห่ง ได้แก่ เขตประกอบการนิคมอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) รวมถึงเขตประกอบการอุตสาหกรรม จี.เค.แลนด์ และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 40.36 ของพื้นที่ศึกษา) สำหรับพื้นที่ส่วนที่			X	-	-

ตารางที่ 6.4.2-2 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
	เหลือมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเพาะปลูก พืชไร่และพืชสวน ได้แก่ สับปะรด ยางพารา และมันสำปะหลัง และบางส่วนถูกพัฒนาเป็นพื้นที่ชุมชนพักอาศัยและพาณิชยกรรมเพื่อรองรับการขยายของเมืองและการเพิ่มขึ้นของประชากรจากภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้จะเห็นว่าภายในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันไม่พบแหล่งป่าไม้ที่สำคัญหรือสัตว์ป่าหายากหรือสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด อีกทั้งเมื่อพิจารณาที่ตั้งของโครงการ พบว่าการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้จะดำเนินการในพื้นที่เดิมของโรงงานปัจจุบันซึ่งตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในระดับต่ำ					
2. การกำเนิดและการรับสัมผัสต่อสิ่งคุกคามสุขภาพในประชาชนทุกกลุ่ม						
- มลพิษทางอากาศ	- แหล่งกำเนิดมลพิษในปัจจุบันของโครงการประกอบด้วย 1) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและไอน้ำ (GTG&HRSG) จำนวน 1 ชุด (มีปล่องระบาย 2 ปล่อง) และ 2) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ (GEG) จำนวน 4 ชุด (มีปล่องระบาย 4 ปล่อง) เมื่อขยายกำลังการผลิตจะมีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ (GEG) เพิ่มขึ้นจำนวน 2 ชุด (มีปล่องระบาย 2 ปล่อง) ซึ่งทุกปล่องเป็นการระบายก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) นอกจากนี้ มีสารมลพิษรอง ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละออง (PM) ซึ่งการสัมผัสมลพิษดังกล่าวอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศให้ดีกว่าค่ามาตรฐาน อีกทั้ง		X		-ชุมชนใกล้เคียง	- ประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณในรูปของค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย (Hazard Quotient ;HQ)

ตารางที่ 6.4.2-2 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
	โครงการมีการกำหนดค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากโครงการในภาพรวมน้อยกว่าที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิม					
- น้ำเสีย	- ปัจจุบันโครงการมีปริมาณน้ำเสียและน้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ โดยรวม 1,261.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ทำให้ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โดยรวมลดลงเหลือ 1,220.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ลดลง 41 ลูกบาศก์เมตร/วัน) สำหรับเหตุผลที่ทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งลดลงเนื่องจากจะมีการปรับปรุงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเดิมของโครงการโดยการออกแบบให้มีระบบอาร์โอเพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนหน้าระบบเดิมที่เป็นแบบถังกรองเรซิน ทำให้ความถี่ในการฟื้นฟูและทำความสะอาดสารเรซินลดลงอย่างมาก จึงทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการทำความสะอาดสารเรซินลดลง ทั้งนี้น้ำทิ้งและน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ซึ่งมีการจัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อรองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโรงงานต่างๆ ที่ตั้งภายในเขตประกอบการฯ ให้ได้อย่างเพียงพอ			X	-	-
- ระดับเสียง	- การขยายกำลังการผลิตของโครงการในครั้งนี้จะมีการก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5 และ 6 ทั้งนี้โครงการได้กำหนดระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานบริเวณริมรั้วโรงงานไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ		X		-ชุมชนใกล้เคียงและพนักงาน	- ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วยตารางเมตริกซ์ (Matrix)

ตารางที่ 6.4.2-2 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
	อย่างไรก็ตามการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปบริเวณริมรั้วของโรงงานปัจจุบัน (พ.ศ.2555) พบว่ามีค่าระดับเสียงทั่วไปอยู่ในช่วง 54.8-67.0 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน อีกทั้งพื้นที่ในอาคารดังกล่าวไม่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ ยกเว้นเมื่อต้องเข้าไปตรวจสอบเครื่องจักรเป็นครั้งคราว ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเคร่งครัด ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานอย่างเพียงพอ ทั้งนี้พนักงานส่วนใหญ่ของโครงการจะทำงานอยู่ในห้องควบคุม จึงไม่ได้สัมผัสเสียงจากเครื่องจักรโดยตรง					
- ของเสีย	- เนื่องจากจำนวนพนักงานของโครงการหลังขยายกำลังการผลิตไม่เพิ่มขึ้นจากเดิม จึงไม่ทำให้มูลฝอยที่เกิดจากพนักงานเพิ่มขึ้นจากเดิม แต่ทำให้กากของเสียจากการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 131.6 เป็น 142.1 ตัน/ปี (เพิ่มขึ้น 10.5 ตัน/ปี) ทั้งนี้หากมีการจัดการไม่ดีหรือไม่เหมาะสมอาจทำให้เป็นแหล่งที่อยู่ของพาหะนำโรคและแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้ และอาจมีผลกระทบต่อชุมชน โครงการจึงกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการ กล่าวคือ ของเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน จะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแบบแยกประเภทเพื่อคัดแยกของเสียที่เกิดขึ้น สำหรับของเสียบางส่วนจะนำกลับไปใช้ใหม่หรือจำหน่ายให้บริษัทที่รับซื้อ ส่วนของเสียที่เหลือจะส่งให้เขตประกอบการฯ เป็นผู้รับไปดำเนินการ สำหรับของเสียจากกระบวนการผลิตจะรวบรวมใส่ถังปิดมิดชิด และนำมาพักไว้บริเวณอาคารเก็บพักของเสีย ซึ่งมีหลังคาปกคลุมมิดชิดมั่นคงแข็งแรง ภายในทำเป็นผนังกั้นเพื่อจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ สำหรับแยกพื้นที่การจัดเก็บของเสียแต่ละประเภทไม่ให้ปะปนกัน ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ ช่วงดำเนินการปกติจะหลีกเลี่ยงการเก็บพัก			X	-	-

ตารางที่ 6.4.2-2 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
	ของเสียภายในพื้นที่อาคารดังกล่าว โดยจะมีการวางแผนและประสานงานล่วงหน้ากับหน่วยงานที่รับกำจัดเพื่อให้มารับโดยเร็วที่สุด (โดยปกติไม่เกิน 7 วัน) โดยปัจจุบันหน่วยงานที่มารับของเสียของโครงการไปกำจัด ได้แก่บริษัท ปลวกแดง เวตน์ แอนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด และบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)					
- การใช้สารเคมี	- โครงการมีการใช้สารเคมีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อป้องกันการกัดกร่อนและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลชีพภายในระบบหล่อเย็น ระบบผลิตไอน้ำ และระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ และใช้ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ เมื่อพิจารณาคุณสมบัติของสารเคมีพบว่าสารเคมีที่โครงการใช้ไม่อยู่ในรายชื่อเป็นกลุ่มสารอินทรีย์ระเหยง่ายตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ซึ่งจะเกิดอันตรายต่อสุขภาพเมื่อมีการสูดดมหรือสัมผัสทางผิวหนัง เช่น กรดไฮโดรคลอริก กรดซัลฟูริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ สารละลายฟอสเฟต เอมีน สารรวมตะกอนพีเอซี Non-Oxidizing Biocide (N-7330) และสารละลายแอมโมเนีย สำหรับโอกาสที่จะมีผลกระทบต่อพนักงานของโครงการคือการสัมผัสสารเคมีข้างต้นในหลายลักษณะ เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีรั่ว หรือมีการแพร่กระจายระหว่างการขนย้าย/การเก็บ/การถ่ายเท อย่างไรก็ตามสารเคมีที่ใช้ในโครงการที่ถูกขนส่งโดยรถบรรทุกจะมีการถ่ายลงถังเก็บกักบริเวณใกล้กับจุดใช้งาน ทั้งนี้โครงการได้มีการก่อสร้างขอบกั้น (Dike) ล้อมรอบพื้นที่ถังกักเก็บสารเคมีบริเวณใกล้กับจุดใช้งานทุกพื้นที่เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกสู่ภายนอก สำหรับขอบกั้นรอบพื้นที่กักเก็บสารเคมีถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณสารจากถังเก็บกักใบใหญ่ที่สุดได้ทั้งหมดหากเกิดเหตุฉุกเฉินจนทำให้สารรั่วไหลออกจากบริเวณดังกล่าว		X		พนักงาน	- ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วยตารางเมตริกซ์ (Matrix)

ตารางที่ 6.4.2-2 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
- อุบัติเหตุจากการขนส่งและกิจกรรมในช่วงดำเนินการ	- กิจกรรมการขนส่งเกิดจากการขนส่งสารเคมี การขนส่งมูลฝอยและกากของเสีย และการเดินทางของพนักงาน ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุ เช่น กำหนดและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด วางแผนเส้นทางขนส่งสารเคมีโดยหลีกเลี่ยงเส้นทางผ่านชุมชนให้มากที่สุด หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงเวลาเร่งด่วนเพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด เป็นต้น ส่วนกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในช่วงดำเนินการ ได้แก่ อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในภาวะผิดปกติของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ จนเป็นเหตุให้เกิดการรั่วของก๊าซไวไฟออกสู่ภายนอก และมีปัจจัยภายนอกที่เหมาะสมจนทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงขึ้นได้ สำหรับวิธีที่อาจใช้ลดความเสี่ยงในระดับต่างๆ ได้แก่ กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลางหากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่ว จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกันโดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น		X		- ชุมชนใกล้เคียงและพนักงาน	- ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพด้วยตารางเมตริกซ์ (Matrix)
3. การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและคุณภาพชีวิต						
- การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน	- ภายหลังการขยายกำลังการผลิตไม่มีการรับพนักงานเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบด้านการประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน			X	-	-

ตารางที่ 6.4.2-2 (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	เหตุผล	ผลกระทบต่อสุขภาพ				วิธีการศึกษา
		อาจมีผลกระทบ		ไม่มีนัยสำคัญ	ผู้ที่คาดว่าได้รับผลกระทบ	
		(+)	(-)			
- ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาทและอาชญากรรม	- ภายหลังการขยายกำลังการผลิตไม่มีการรับพนักงานเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบด้านความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาทและอาชญากรรม			X	-	-
- วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน	- ภายหลังการขยายกำลังการผลิตไม่มีการรับพนักงานเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบด้านวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชน			X	-	-
- การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลป วัฒนธรรม	- สืบเนื่องจากที่ตั้งโครงการมิได้ปรากฏแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญทางธรรมชาติ ศิลปกรรม หรือมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ เมื่อพิจารณาผลกระทบทางด้านสภาพภูมิทัศน์เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ จึงไม่ส่งผลต่อสภาพภูมิทัศน์ต่อบุคคลภายนอก ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ			X	-	-
4. ผลกระทบต่อระบบสาธารณสุข						
- ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์	- ภายหลังการขยายกำลังการผลิตไม่มีการรับพนักงานเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบด้านความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์			X	-	-

$$HQ(Inh) = EC/RfC \quad \text{----------} \quad (1)$$

โดยที่ HQ(Inh) = Hazard quotient; ค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสสารมลพิษ (ไม่มีหน่วย)

EC = Exposure air concentration; ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ได้รับสัมผัสโดยการหายใจ (มก./ลบ.ม.)

RfC = Reference concentration; ค่าอ้างอิงปริมาณสารเคมีที่มนุษย์สามารถรับเข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจโดยไม่ก่อให้เกิดความผิดปกติใดๆ ต่อสุขภาพอนามัย (มก./ลบ.ม.)

เนื่องจากสารมลพิษทางอากาศทั้ง 3 ชนิด (ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) ที่เกิดจากการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจเหมือนกัน ดังนั้น จึงมีการประเมินความเสี่ยงรวมเมื่อได้รับสัมผัสสารมลพิษข้างต้นพร้อมกัน ในรูปแบบ Hazard Index (HI) อ้างอิงตาม US EPA Region 6 (2005) มีรายละเอียดดังนี้

$$HI = HQ\ (PM\text{-}10) + HQ\ (NO_2) + HQ\ (SO_2) \quad \text{----------} \quad (2)$$

โดยที่ HI = ค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพรวมของแต่ละสารมลพิษที่มีผลกระทบอวัยวะเป้าหมายเดียวกัน

$HQ\ (PM\text{-}10)$ = Hazard quotient เมื่อสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

$HQ\ (NO_2)$ = Hazard quotient เมื่อสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

$HQ\ (SO_2)$ = Hazard quotient เมื่อสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

สำหรับเกณฑ์บ่งชี้ระดับผลกระทบต่อสุขภาพจะอ้างอิงจาก US EPA Region 6 (2005) มีรายละเอียดดังนี้

* หากค่า HQ (Inh) มากกว่า 1 บ่งชี้ว่าปริมาณสารเคมี/มลพิษที่ร่างกายได้รับอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และจะต้องกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อไป

* หากค่า HQ (Inh) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 บ่งชี้ว่าปริมาณสารเคมี/มลพิษที่ร่างกายได้รับมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

(3) **หลักการและวิธีการคำนวณค่าความเสี่ยงเชิงคุณภาพ** การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ เป็นการคาดการณ์หรือระบุผลกระทบต่อสุขภาพที่ไม่สามารถระบุปริมาณหรือประเมินเป็นตัวเลขได้ซึ่งอาจเกิดจากโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยใช้ตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Matrix) เป็นเครื่องมือในการประเมินถึงระดับของผลกระทบจากสิ่งคุกคามนั้นๆ เพื่อนำมาจัดอันดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งกลุ่มประชากรและกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในโครงการ

- **เกณฑ์การวิเคราะห์โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ** (Likelihood) เป็นการนำประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพมากำหนดในรูปโอกาสความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในแต่ละประเด็น ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลในอดีต หรือจากการคำนวณความน่าจะเป็นที่เคยได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมของคนงานหรือคนในชุมชน จะเป็นการวิเคราะห์บนข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่ หรือข้อมูลที่เคยเกิดเหตุการณ์ในอดีตของประเทศจากการพัฒนาโครงการหรือเกิดในประเทศต่างๆ ที่เคยมีโครงการเหมือนกัน สำหรับเงื่อนไขในการวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ดังแสดงในตารางที่ 6.4.2-3

- **เกณฑ์การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา** (Severity of Consequences) โดยการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นกับคนงานหรือคนในชุมชนที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ การพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น จะพิจารณาบนสมมติฐานที่เกิดผลกระทบเลวร้ายที่สุด ทั้งนี้จะใช้เงื่อนไขในการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นดังแสดงในตารางที่ 6.4.2-4

การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นโดยใช้ Health Risk Assessment Matrix จะต้องแสดงให้เห็นถึงวิธีการได้มาซึ่งหลักเกณฑ์ วิธีการในการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งในการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพโดย Health Risk Assessment Matrix จะแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงที่พิจารณาถึงโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพกับระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งตารางดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดลำดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากโครงการและนำไปสู่การดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 6.4.2-5 ซึ่งประกอบด้วย (1) ระดับผลกระทบที่เกิดขึ้น (แนวนอน) แบ่งระดับความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นหากเกิดเหตุการณ์หรือความเสี่ยงนั้นจริง จากระดับ 1 ถึงระดับ 3 และ (2) ระดับความน่าจะเป็น (แนวตั้ง) แบ่งระดับโอกาสของการเกิดผลกระทบ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ของการเกิด อ้างอิงจากข้อมูลสนับสนุนและการมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยแบ่งระดับ 1 ถึงระดับ 4

การจัดลำดับความสำคัญหรือระดับนัยสำคัญของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจาก Health Risk Assessment จะได้รับนัยสำคัญของความเสี่ยง คือ จุดตัดระหว่างแนวตั้งและแนวนอน โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ (ตารางที่ 6.4.2-6) ทั้งนี้ในการกำหนดค่าคะแนนเพื่อจัดลำดับผลกระทบต่อสุขภาพ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผลกระทบ โดยควรแสดงเงื่อนไข รายละเอียดในการจัดทำ

ตารางที่ 6.4.2-3

การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดผลกระทบ

โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)	นิยาม
1 (น้อยมาก)	มีความเป็นไปได้น้อยมาก ไม่เคยมีสถิติการเกิด มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
2 (น้อย)	มีความเป็นไปได้น้อย มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิด แต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
3 (ปานกลาง)	มีความเป็นไปได้ปานกลาง หรือมีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์
4 (สูง)	เคยเกิดเหตุการณ์ ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ที่มา : นันทิกา สุนทรไชยกุล และเพ็ญศรี วัจฉละญาณ. 2552. ร่างคู่มือการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ

ตารางที่ 6.4.2-4

การกำหนดคะแนนสำหรับความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา

ระดับผลกระทบ (Health Consequence Rating)	นิยาม
1 (ต่ำ)	- เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยเล็กน้อย ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ไม่จำเป็นต้องมีการหยุดงาน ไม่กระทบต่องบประมาณของท้องถิ่น
2 (ปานกลาง)	- เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง กระทบต่องบประมาณ มีการหยุดงาน กระทบต่อการผลิต กระทบต่อชุมชนในพื้นที่
3 (สูง)	- มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง กระทบต่อการผลิต กระทบต่อชุมชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง

ที่มา : นันทิกา สุนทรไชยกุล และเพ็ญศรี วัจฉละญาณ. 2552. ร่างคู่มือการประเมินผลกระทบทาง สุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ

ตารางที่ 6.4.2-5
ระดับผลกระทบจากผลรวมคะแนนระหว่างโอกาสของการเกิด
และความรุนแรงของผลที่ตามมา (Health Risk Matrix)

โอกาสการเกิด (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่ตามมา (Severity of Consequence)		
	คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
	(เกิดเจ็บป่วยเล็กน้อย ไม่มีผลกระทบ)	(เพิ่มอัตราป่วย มีบาดเจ็บ มีการสะสมกลุ่มเสี่ยง)	(มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายฟื้นฟู สะสมกลุ่มเสียง ผลกระทบต่อชุมชนทั้งในพื้นที่/ใกล้เคียง)
คะแนน 1 มีความเป็นไปได้น้อยมาก	1 x 1 = 1	1 x 2 = 2	1 x 3 = 3
คะแนน 2 มีความเป็นไปได้น้อย	2 x 1 = 2	2 x 2 = 4	2 x 3 = 6
คะแนน 3 มีความเป็นไปได้ปานกลาง	3 x 1 = 3	3 x 2 = 6	3 x 3 = 9
คะแนน 4 เคยเกิดเหตุการณ์ ไม่มีมาตรการฯ/ไม่เพียงพอ	4 x 1 = 4	4 x 2 = 8	4 x 3 = 12

ที่มา : นันทิกา สุนทรไชยกุล และเพ็ญศรี วัจฉละญาณ. 2552. ร่างคู่มือการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ

ตารางที่ 6.4.2-6
ระดับของความเสี่ยงและคำนิยาม

คะแนนจากตารางความเสี่ยง	ระดับผลกระทบ	นิยาม
1	น้อยมาก	ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย/ตาย ไม่มีผลต่องบประมาณ ไม่มีผลต่อการผลิต มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
2-4	ต่ำ	ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติม อาจพิจารณาปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสมยิ่งขึ้นโดยไม่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่าย ถ้าจำเป็นอาจต้องมีการติดตามเฝ้าระวัง ทั้งนี้พิจารณาความจำเป็นและความเป็นไปได้ร่วมด้วย
5-9	ปานกลาง	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ อาจมีผลต่องบประมาณ ต้องมีการติดตามตรวจสอบว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่มีอยู่เดิมเพียงพอและเหมาะสม ถ้าจำเป็นและสามารถปฏิบัติได้ อาจมีการเพิ่มมาตรการ หรือปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงเรื่องค่าใช้จ่ายด้วย
10-12	สูง	ผลต่อสุขภาพในวงกว้าง มีการเสียชีวิต ต้องการงบประมาณเพิ่มเติม ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้อาจจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : นันทิกา สุนทรไชยกุล และเพ็ญศรี วัจฉละญาณ. 2552. ร่างคู่มือการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ

4) **ผลการประเมินค่าความเสี่ยงเชิงปริมาณ**

การคำนวณความเสี่ยงในเชิงปริมาณช่วงดำเนินการจะพิจารณาระดับผลกระทบจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากการระบายก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติเพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งมีมลพิษหลัก ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารมลพิษรอง คือ ฝุ่นละออง และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทั้งนี้เนื่องจากสารมลพิษดังกล่าวไม่มีการกำหนดค่า Rfc จึงใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศเป็นค่าอ้างอิง อีกทั้งค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศที่ได้รับสัมผัสจะอ้างอิงข้อมูลผลการศึกษาจากการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศจากโครงการด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ (อ้างอิงข้อมูลการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในหัวข้อที่ 6.1.3) ซึ่งสรุปได้ว่าค่าความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจมีค่าต่ำมาก โดยมีรายละเอียดผลการประเมินดังนี้

(1) **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์** (ผลการคำนวณค่าความเสี่ยงรูปของ Hazard quotient สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-7) เมื่อพิจารณาเฉพาะผลกระทบจากปล่องของโครงการส่วนขยาย พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการมีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.001-0.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.000011-0.005089 เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการมีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 0.01-3.61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.000288-0.63388 และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการมีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.57-7.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.009934-0.138906 จึงสรุปได้ว่ามีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนรอบที่ตั้งโครงการในแง่ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์อยู่ในระดับต่ำ

(2) **ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** (ผลการคำนวณค่าความเสี่ยงรูปของ Hazard quotient (HQ) สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-8) เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากปล่องของโครงการส่วนขยาย พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการมีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 0.0001-0.039 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.000001-0.00039 เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการมีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 0.009-0.257 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.000009-0.00257 เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการ มีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อยู่ในช่วง 0.101-2.359 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.00101-0.02359 จึงสรุปได้ว่าการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนรอบที่ตั้งโครงการในแง่ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 6.4.2-7

ค่าสัดส่วนความเสี่ยง Hazard quotient เมื่อได้รับสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

จุดสังเกตที่เป็นชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	ผลกระทบจากการสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์								
	จากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการส่วนขยาย			จากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย			จากแหล่งกำเนิดมลพิษโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา		
	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร(บ้านมาบยางพรใหม่)	0.28	0.004848	ระดับต่ำ	2.23	0.039037	ระดับต่ำ	7.35	0.128877	ระดับต่ำ
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม(บ้านมาบยางพร)	0.01	0.000118	ระดับต่ำ	0.07	0.001141	ระดับต่ำ	6.78	0.118911	ระดับต่ำ
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 1	0.17	0.002915	ระดับต่ำ	2.24	0.039283	ระดับต่ำ	7.06	0.123805	ระดับต่ำ
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.05	0.000899	ระดับต่ำ	0.97	0.017005	ระดับต่ำ	4.43	0.077659	ระดับต่ำ
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 2	0.29	0.005089	ระดับต่ำ	3.61	0.063388	ระดับต่ำ	7.92	0.138906	ระดับต่ำ
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.02	0.000297	ระดับต่ำ	0.17	0.003018	ระดับต่ำ	6.52	0.114300	ระดับต่ำ
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.02	0.000342	ระดับต่ำ	0.28	0.004862	ระดับต่ำ	3.24	0.056853	ระดับต่ำ
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย(บ้านมาบเตย)	0.02	0.000299	ระดับต่ำ	0.27	0.004766	ระดับต่ำ	2.38	0.041757	ระดับต่ำ
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9(บ้านวังปลา)	0.04	0.000769	ระดับต่ำ	0.84	0.014659	ระดับต่ำ	3.43	0.060237	ระดับต่ำ
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง(บ้านปลวกแดง)	0.002	0.000039	ระดับต่ำ	0.05	0.000860	ระดับต่ำ	1.90	0.033333	ระดับต่ำ
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม(บ้านปลวกแดง)	0.002	0.000038	ระดับต่ำ	0.05	0.000852	ระดับต่ำ	1.05	0.018380	ระดับต่ำ
A12 ร.ร.บ้านภูไทร(บ้านภูไทร)	0.002	0.000027	ระดับต่ำ	0.03	0.000442	ระดับต่ำ	1.12	0.019582	ระดับต่ำ
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า(บ้านห้วยไข่เน่า)	0.002	0.000028	ระดับต่ำ	0.03	0.000515	ระดับต่ำ	0.95	0.016582	ระดับต่ำ
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต(บ้านโป่งสะเก็ต)	0.001	0.000022	ระดับต่ำ	0.02	0.000428	ระดับต่ำ	1.23	0.021600	ระดับต่ำ
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.003	0.000051	ระดับต่ำ	0.04	0.000653	ระดับต่ำ	6.82	0.119726	ระดับต่ำ
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ(บ้านห้วยปราบ)	0.002	0.000033	ระดับต่ำ	0.03	0.000496	ระดับต่ำ	5.30	0.092895	ระดับต่ำ
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน(บ้านบ่อวิน)	0.001	0.000011	ระดับต่ำ	0.01	0.000228	ระดับต่ำ	0.57	0.009934	ระดับต่ำ
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน(บ้านเขาหิน)	0.001	0.000025	ระดับต่ำ	0.03	0.000525	ระดับต่ำ	3.38	0.059307	ระดับต่ำ
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน(บ้านพันเสด็จใน)	0.01	0.000240	ระดับต่ำ	0.29	0.005093	ระดับต่ำ	4.77	0.083654	ระดับต่ำ
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก(บ้านพันเสด็จนอก)	0.01	0.000169	ระดับต่ำ	0.23	0.004101	ระดับต่ำ	3.41	0.059793	ระดับต่ำ
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์(บ้านสุรศักดิ์)	0.02	0.000375	ระดับต่ำ	0.50	0.008846	ระดับต่ำ	2.83	0.049726	ระดับต่ำ
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก(บ้านหนองค้างคาว)	0.01	0.000159	ระดับต่ำ	0.23	0.004035	ระดับต่ำ	3.77	0.066069	ระดับต่ำ
A23 วัดระเวิงรังสรรค์(บ้านระเวิง)	0.01	0.000116	ระดับต่ำ	0.18	0.003117	ระดับต่ำ	3.30	0.057957	ระดับต่ำ
A24 ร.ร.บ้านคลองกรำ(บ้านคลองกรำ)	0.01	0.000102	ระดับต่ำ	0.13	0.002340	ระดับต่ำ	4.79	0.083984	ระดับต่ำ
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่(บ้านวังประดู่)	0.01	0.000215	ระดับต่ำ	0.25	0.004411	ระดับต่ำ	2.06	0.036160	ระดับต่ำ
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10(บ้านชากมันเทศ)	0.004	0.000073	ระดับต่ำ	0.09	0.001554	ระดับต่ำ	1.79	0.031424	ระดับต่ำ
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	0.04	0.000785	ระดับต่ำ	0.47	0.008277	ระดับต่ำ	2.74	0.048038	ระดับต่ำ
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	0.03	0.000511	ระดับต่ำ	0.63	0.011109	ระดับต่ำ	3.04	0.053327	ระดับต่ำ
A29 วัดพนานิคม(บ้านเขามะพูด)	0.02	0.000402	ระดับต่ำ	0.43	0.007535	ระดับต่ำ	7.26	0.127285	ระดับต่ำ
A30 ชุมชนปากร่วม	0.001	0.000014	ระดับต่ำ	0.02	0.000266	ระดับต่ำ	2.27	0.039840	ระดับต่ำ

หมายเหตุ : [1/]ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อ้างอิงผลการศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในหัวข้อ 6.1.3

[2/]HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษหารด้วยค่าอ้างอิงโดยกำหนดค่าอ้างอิงให้ เท่ากับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ คือ 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

[3/]ค่า HQ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง ผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ค่า HQ มากกว่า 1 หมายถึง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และจะต้องกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.4.2-8

ค่าสัดส่วนความเสี่ยง Hazard quotient เมื่อได้รับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

จุดสังเกตที่เป็นชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	ผลกระทบจากการสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์								
	จากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการส่วนขยาย			จากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย			จากแหล่งกำเนิดมลพิษโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา		
	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร(บ้านมาบยางพรใหม่)	0.027	0.000274	ระดับต่ำ	0.156	0.001559	ระดับต่ำ	1.470	0.014701	ระดับต่ำ
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม(บ้านมาบยางพร)	0.001	0.000007	ระดับต่ำ	0.005	0.000046	ระดับต่ำ	1.993	0.019926	ระดับต่ำ
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 1	0.024	0.000237	ระดับต่ำ	0.159	0.001595	ระดับต่ำ	1.611	0.016112	ระดับต่ำ
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.009	0.000086	ระดับต่ำ	0.068	0.000685	ระดับต่ำ	1.075	0.010747	ระดับต่ำ
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 2	0.039	0.000394	ระดับต่ำ	0.257	0.002573	ระดับต่ำ	1.445	0.014453	ระดับต่ำ
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.002	0.000019	ระดับต่ำ	0.012	0.000121	ระดับต่ำ	1.792	0.017924	ระดับต่ำ
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.003	0.000028	ระดับต่ำ	0.020	0.000196	ระดับต่ำ	0.918	0.009182	ระดับต่ำ
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย(บ้านมาบเตย)	0.003	0.000028	ระดับต่ำ	0.019	0.000194	ระดับต่ำ	0.589	0.005886	ระดับต่ำ
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9(บ้านวังปลา)	0.008	0.000076	ระดับต่ำ	0.059	0.000592	ระดับต่ำ	0.858	0.008581	ระดับต่ำ
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง(บ้านปลวกแดง)	0.0004	0.000004	ระดับต่ำ	0.003	0.000034	ระดับต่ำ	0.227	0.002269	ระดับต่ำ
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม(บ้านปลวกแดง)	0.0004	0.000004	ระดับต่ำ	0.003	0.000034	ระดับต่ำ	0.205	0.002045	ระดับต่ำ
A12 ร.ร.บ้านภูไทร(บ้านภูไทร)	0.0002	0.000002	ระดับต่ำ	0.002	0.000018	ระดับต่ำ	0.320	0.003205	ระดับต่ำ
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า(บ้านห้วยไข่เน่า)	0.0003	0.000003	ระดับต่ำ	0.002	0.000021	ระดับต่ำ	0.248	0.002481	ระดับต่ำ
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต(บ้านโป่งสะเก็ต)	0.0002	0.000002	ระดับต่ำ	0.002	0.000017	ระดับต่ำ	0.141	0.001407	ระดับต่ำ
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.0004	0.000004	ระดับต่ำ	0.003	0.000027	ระดับต่ำ	2.359	0.023590	ระดับต่ำ
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ(บ้านห้วยปราบ)	0.0003	0.000003	ระดับต่ำ	0.002	0.000020	ระดับต่ำ	1.994	0.019940	ระดับต่ำ
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน(บ้านบ่อวิน)	0.0001	0.000001	ระดับต่ำ	0.001	0.000009	ระดับต่ำ	0.101	0.001007	ระดับต่ำ
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน(บ้านเขาหิน)	0.0002	0.000002	ระดับต่ำ	0.002	0.000021	ระดับต่ำ	1.194	0.011944	ระดับต่ำ
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน(บ้านพันเสด็จใน)	0.002	0.000024	ระดับต่ำ	0.020	0.000205	ระดับต่ำ	1.538	0.015382	ระดับต่ำ
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก(บ้านพันเสด็จนอก)	0.002	0.000018	ระดับต่ำ	0.016	0.000164	ระดับต่ำ	1.089	0.010890	ระดับต่ำ
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์(บ้านสุรศักดิ์)	0.004	0.000040	ระดับต่ำ	0.035	0.000354	ระดับต่ำ	0.726	0.007264	ระดับต่ำ
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก(บ้านหนองค้างคาว)	0.002	0.000017	ระดับต่ำ	0.016	0.000161	ระดับต่ำ	0.822	0.008218	ระดับต่ำ
A23 วัดระเวิงรังสรรค์(บ้านระเวิง)	0.001	0.000013	ระดับต่ำ	0.012	0.000124	ระดับต่ำ	0.462	0.004619	ระดับต่ำ
A24 ร.ร.บ้านคลองกรำ(บ้านคลองกรำ)	0.001	0.000011	ระดับต่ำ	0.009	0.000094	ระดับต่ำ	0.339	0.003387	ระดับต่ำ
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่(บ้านวังประดู่)	0.002	0.000022	ระดับต่ำ	0.018	0.000178	ระดับต่ำ	0.268	0.002676	ระดับต่ำ
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10(บ้านชากมันเทศ)	0.001	0.000007	ระดับต่ำ	0.006	0.000062	ระดับต่ำ	0.141	0.001406	ระดับต่ำ
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	0.006	0.000062	ระดับต่ำ	0.034	0.000343	ระดับต่ำ	0.724	0.007244	ระดับต่ำ
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	0.005	0.000052	ระดับต่ำ	0.045	0.000446	ระดับต่ำ	0.823	0.008228	ระดับต่ำ
A29 วัดพนานิคม(บ้านเขามะพูด)	0.004	0.000038	ระดับต่ำ	0.030	0.000304	ระดับต่ำ	2.076	0.020757	ระดับต่ำ
A30 ชุมชนปากร่วม	0.0001	0.000001	ระดับต่ำ	0.001	0.000011	ระดับต่ำ	0.341	0.003413	ระดับต่ำ

หมายเหตุ : [1/]ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อ้างอิงผลการศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในหัวข้อ 6.1.3

[2/]HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษหารด้วยค่าอ้างอิงหรือโดยกำหนดค่าอ้างอิงให้เท่ากับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศเฉลี่ย 1 ปี คือ 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

[3/]ค่า HQ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง ผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ค่า HQ มากกว่า 1 หมายถึง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และจะต้องกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

(3) **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน** (ผลการคำนวณค่าความเสี่ยงรูปของ Hazard quotient สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-9) ซึ่งได้สมมติให้ค่าฝุ่นละอองรวม ที่ได้จากการประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์เป็นค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ทั้งหมด เมื่อพิจารณาเฉพาะการระบายมลพิษจากปล่องของโครงการส่วนขยาย พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการมีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน อยู่ในช่วง 0.0002-0.071 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.000004-0.00142 เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการมีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน อยู่ในช่วง 0.001-0.236 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.00002-0.00472 เมื่อพิจารณาผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา พบว่าบริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการ มีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน อยู่ในช่วง 0.232-4.086 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อคำนวณค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูป HQ พบว่ามีค่า HQ น้อยกว่า 1 มาก โดยมีค่า HQ อยู่ในช่วง 0.00464-0.08172 จึงสรุปได้ว่าการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนรอบที่ตั้งโครงการในแง่ฝุ่นละอองอยู่ในระดับต่ำ

(4) **การประเมินความเสี่ยงรวมต่อสุขภาพเมื่อได้รับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** เนื่องจากฝุ่นละออง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่างก็มีผลต่อระบบทางเดินหายใจเช่นเดียวกัน ดังนั้นการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพครั้งนี้นอกจากจะประเมินแยกเป็นรายสารมลพิษแล้วยังได้พิจารณาความเสี่ยงรวม หรือ Hazard Index (HI) ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 กล่าวคือมีค่าความเสี่ยงในรูปของ HI ที่เกิดจากผลกระทบของโครงการส่วนขยาย อยู่ในช่วง 0.000016-0.006899 ซึ่งเป็นค่าความเสี่ยงต่ำมาก สำหรับค่าความเสี่ยงในรูปของ HI ที่เกิดจากผลกระทบของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายอยู่ในช่วง 0.000317-0.070678 ซึ่งเป็นค่าความเสี่ยงต่ำมากเช่นกัน และค่าความเสี่ยงในรูปของ HI ที่เกิดจากผลกระทบของของโครงการและแหล่งกำเนิดมลพิษเดิมอยู่ในช่วง 0.015584-0.244216 ซึ่งเป็นค่าความเสี่ยงต่ำมากเช่นกัน

5) ผลการประเมินค่าความเสี่ยงเชิงคุณภาพ

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในช่วงก่อสร้าง แสดงในตารางที่ 6.4.2-11 ส่วนผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในช่วงดำเนินการแสดงในตารางที่ 6.4.2-12 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ช่วงก่อสร้าง

เมื่อพิจารณารายละเอียดการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในประเด็นต่างๆ ที่อาจเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง พบว่าผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ผลกระทบด้านระดับเสียง และผลกระทบด้านความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม มีระดับต่ำ

ตารางที่ 6.4.2-9

ค่าสัดส่วนความเสี่ยง Hazard quotient เมื่อได้รับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

จุดสังเกตที่เป็นชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	ผลกระทบจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน								
	จากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการส่วนขยาย			จากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย			จากแหล่งกำเนิดมลพิษโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา		
	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]	ความเข้มข้น (มค.ก/ลบ.ม.) [1/]	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]	การแปรผล [3/]
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร(บ้านมาบยางพรใหม่)	0.049	0.000988	ระดับต่ำ	0.158	0.003155	ระดับต่ำ	1.885	0.037710	ระดับต่ำ
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม(บ้านมาบยางพร)	0.001	0.000026	ระดับต่ำ	0.004	0.000090	ระดับต่ำ	1.853	0.037064	ระดับต่ำ
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 1	0.043	0.000852	ระดับต่ำ	0.145	0.002892	ระดับต่ำ	1.506	0.030112	ระดับต่ำ
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.015	0.000309	ระดับต่ำ	0.056	0.001126	ระดับต่ำ	4.086	0.081726	ระดับต่ำ
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาฝิน จุดที่ 2	0.071	0.001420	ระดับต่ำ	0.236	0.004729	ระดับต่ำ	1.509	0.030183	ระดับต่ำ
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.003	0.000068	ระดับต่ำ	0.012	0.000248	ระดับต่ำ	1.954	0.039081	ระดับต่ำ
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.005	0.000100	ระดับต่ำ	0.017	0.000346	ระดับต่ำ	1.637	0.032731	ระดับต่ำ
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย(บ้านมาบเตย)	0.005	0.000101	ระดับต่ำ	0.017	0.000336	ระดับต่ำ	1.144	0.022886	ระดับต่ำ
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9(บ้านวังปลา)	0.014	0.000273	ระดับต่ำ	0.049	0.000977	ระดับต่ำ	1.099	0.021976	ระดับต่ำ
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง(บ้านปลวกแดง)	0.001	0.000014	ระดับต่ำ	0.003	0.000055	ระดับต่ำ	0.302	0.006037	ระดับต่ำ
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม(บ้านปลวกแดง)	0.001	0.000014	ระดับต่ำ	0.003	0.000054	ระดับต่ำ	0.232	0.004641	ระดับต่ำ
A12 ร.ร.บ้านภูไทร(บ้านภูไทร)	0.0004	0.000009	ระดับต่ำ	0.002	0.000031	ระดับต่ำ	0.516	0.010310	ระดับต่ำ
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า(บ้านห้วยไข่เน่า)	0.0005	0.000009	ระดับต่ำ	0.002	0.000034	ระดับต่ำ	0.485	0.009694	ระดับต่ำ
A14 ร.ร.บ้านโปร่งสะเก็ต(บ้านโปร่งสะเก็ต)	0.0004	0.000008	ระดับต่ำ	0.001	0.000028	ระดับต่ำ	1.097	0.021937	ระดับต่ำ
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.001	0.000015	ระดับต่ำ	0.002	0.000049	ระดับต่ำ	1.564	0.031288	ระดับต่ำ
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ(บ้านห้วยปราบ)	0.001	0.000011	ระดับต่ำ	0.002	0.000035	ระดับต่ำ	1.110	0.022196	ระดับต่ำ
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน(บ้านบ่อวิน)	0.0002	0.000004	ระดับต่ำ	0.001	0.000015	ระดับต่ำ	0.355	0.007109	ระดับต่ำ
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน(บ้านเขาหิน)	0.0004	0.000009	ระดับต่ำ	0.002	0.000034	ระดับต่ำ	0.900	0.017994	ระดับต่ำ
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน(บ้านพันเสด็จใน)	0.004	0.000088	ระดับต่ำ	0.016	0.000329	ระดับต่ำ	1.072	0.021440	ระดับต่ำ
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก(บ้านพันเสด็จนอก)	0.003	0.000065	ระดับต่ำ	0.013	0.000256	ระดับต่ำ	0.827	0.016544	ระดับต่ำ
A21 ร.ร.บ้านสุรศักดิ์(บ้านสุรศักดิ์)	0.007	0.000142	ระดับต่ำ	0.028	0.000553	ระดับต่ำ	0.965	0.019295	ระดับต่ำ
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก(บ้านหนองค้างคาว)	0.003	0.000061	ระดับต่ำ	0.012	0.000247	ระดับต่ำ	0.971	0.019416	ระดับต่ำ
A23 วัดระเวิงรังสรรค์(บ้านระเวิง)	0.002	0.000046	ระดับต่ำ	0.009	0.000188	ระดับต่ำ	0.544	0.010887	ระดับต่ำ
A24 ร.ร.บ้านคลองกรำ(บ้านคลองกรำ)	0.002	0.000038	ระดับต่ำ	0.007	0.000147	ระดับต่ำ	0.463	0.009261	ระดับต่ำ
A25 ร.ร.บ้านวังประดู่(บ้านวังประดู่)	0.004	0.000079	ระดับต่ำ	0.014	0.000289	ระดับต่ำ	0.548	0.010953	ระดับต่ำ
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10(บ้านชากมันเทศ)	0.001	0.000027	ระดับต่ำ	0.005	0.000100	ระดับต่ำ	0.238	0.004754	ระดับต่ำ
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	0.011	0.000225	ระดับต่ำ	0.033	0.000665	ระดับต่ำ	1.277	0.025538	ระดับต่ำ
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองค้างปลา	0.009	0.000188	ระดับต่ำ	0.036	0.000710	ระดับต่ำ	1.089	0.021774	ระดับต่ำ
A29 วัดพนานิคม(บ้านเขามะพูด)	0.007	0.000138	ระดับต่ำ	0.025	0.000505	ระดับต่ำ	1.833	0.036664	ระดับต่ำ
A30 ชุมชนปากร่วม	0.0002	0.000005	ระดับต่ำ	0.001	0.000018	ระดับต่ำ	1.777	0.035531	ระดับต่ำ

หมายเหตุ : [1/]สมมติให้ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่ได้จากการทำนายด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ทั้งหมด ซึ่งเป็นการศึกษากรณีเลวร้ายกว่า

[2/]HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษหารด้วยค่าอ้างอิง ซึ่งกำหนดค่าอ้างอิงเท่ากับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ คือ 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

[3/]ค่า HQ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง ผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ค่า HQ มากกว่า 1 หมายถึง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และจะต้องกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.4.2-10

ผลการประเมินค่าความเสี่ยงรูป Hazard Index

จุดสังเกตที่เป็นชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	จากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการส่วนขยาย					จากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย					จากแหล่งกำเนิดมลพิษโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา				
	ค่าความเสี่ยงรูป Hazard Quotient (HQ)			ค่า Hazard Index (HI)	การแปรผล[1/]	ค่าความเสี่ยงรูป Hazard Quotient (HQ)			ค่า Hazard Index (HI)	การแปรผล[1/]	ค่าความเสี่ยงรูป Hazard Quotient (HQ)			ค่า Hazard Index (HI)	การแปรผล[1/]
	การสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	การสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	การสัมผัสฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน			การสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	การสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	การสัมผัสฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน			การสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	การสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	การสัมผัสฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน		
A1 รพ.สต.บ้านมาบยางพร(บ้านมาบยางพรใหม่)	0.004848	0.000274	0.000988	0.006110	ระดับต่ำ	0.039037	0.001559	0.003155	0.043752	ระดับต่ำ	0.128877	0.014701	0.037710	0.181287	ระดับต่ำ
A2 วัดราษฎร์อัสดาราม(บ้านมาบยางพร)	0.000118	0.000007	0.000026	0.000151	ระดับต่ำ	0.001141	0.000046	0.000090	0.001277	ระดับต่ำ	0.118911	0.019926	0.037064	0.175901	ระดับต่ำ
A3 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 1	0.002915	0.000237	0.000852	0.004004	ระดับต่ำ	0.039283	0.001595	0.002892	0.043770	ระดับต่ำ	0.123805	0.016112	0.030112	0.170029	ระดับต่ำ
A4 ชุมชนบ้านคลองใหญ่	0.000899	0.000086	0.000309	0.001294	ระดับต่ำ	0.017005	0.000685	0.001126	0.018815	ระดับต่ำ	0.077659	0.010747	0.081726	0.170132	ระดับต่ำ
A5 หมู่ 4 บ้านวังตาผิน จุดที่ 2	0.005089	0.000394	0.001420	0.006903	ระดับต่ำ	0.063388	0.002573	0.004729	0.070690	ระดับต่ำ	0.138906	0.014453	0.030183	0.183542	ระดับต่ำ
A6 หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	0.000297	0.000019	0.000068	0.000384	ระดับต่ำ	0.003018	0.000121	0.000248	0.003387	ระดับต่ำ	0.114300	0.017924	0.039081	0.171305	ระดับต่ำ
A7 หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	0.000342	0.000028	0.000100	0.000471	ระดับต่ำ	0.004862	0.000196	0.000346	0.005405	ระดับต่ำ	0.056853	0.009182	0.032731	0.098765	ระดับต่ำ
A8 ร.ร.บ้านมาบเตย(บ้านมาบเตย)	0.000299	0.000028	0.000101	0.000428	ระดับต่ำ	0.004766	0.000194	0.000336	0.005296	ระดับต่ำ	0.041757	0.005886	0.022886	0.070530	ระดับต่ำ
A9 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 9(บ้านวังปลา)	0.000769	0.000076	0.000273	0.001118	ระดับต่ำ	0.014659	0.000592	0.000977	0.016227	ระดับต่ำ	0.060237	0.008581	0.021976	0.090794	ระดับต่ำ
A10 ร.ร.บ้านปลวกแดง(บ้านปลวกแดง)	0.000039	0.000004	0.000014	0.000057	ระดับต่ำ	0.000860	0.000034	0.000055	0.000949	ระดับต่ำ	0.033333	0.002269	0.006037	0.041639	ระดับต่ำ
A11 ร.ร.ปลวกแดงพิทยาคม(บ้านปลวกแดง)	0.000038	0.000004	0.000014	0.000055	ระดับต่ำ	0.000852	0.000034	0.000054	0.000939	ระดับต่ำ	0.018380	0.002045	0.004641	0.025067	ระดับต่ำ
A12 ร.ร.บ้านภูไทร(บ้านภูไทร)	0.000027	0.000002	0.000009	0.000039	ระดับต่ำ	0.000442	0.000018	0.000031	0.000491	ระดับต่ำ	0.019582	0.003205	0.010310	0.033097	ระดับต่ำ
A13 ร.ร.บ้านห้วยไข่เน่า(บ้านห้วยไข่เน่า)	0.000028	0.000003	0.000009	0.000040	ระดับต่ำ	0.000515	0.000021	0.000034	0.000570	ระดับต่ำ	0.016582	0.002481	0.009694	0.028757	ระดับต่ำ
A14 ร.ร.บ้านโป่งสะเก็ต(บ้านโป่งสะเก็ต)	0.000022	0.000002	0.000008	0.000032	ระดับต่ำ	0.000428	0.000017	0.000028	0.000474	ระดับต่ำ	0.021600	0.001407	0.021937	0.044945	ระดับต่ำ
A15 รพ.สต.ห้วยปราบ	0.000051	0.000004	0.000015	0.000070	ระดับต่ำ	0.000653	0.000027	0.000049	0.000728	ระดับต่ำ	0.119726	0.023590	0.031288	0.174604	ระดับต่ำ
A16 ร.ร.บ้านห้วยปราบ(บ้านห้วยปราบ)	0.000033	0.000003	0.000011	0.000046	ระดับต่ำ	0.000496	0.000020	0.000035	0.000551	ระดับต่ำ	0.092895	0.019940	0.022196	0.135032	ระดับต่ำ
A17 ร.ร.บ้านบ่อวิน(บ้านบ่อวิน)	0.000011	0.000001	0.000004	0.000016	ระดับต่ำ	0.000228	0.000009	0.000015	0.000252	ระดับต่ำ	0.009934	0.001007	0.007109	0.018051	ระดับต่ำ
A18 ร.ร.บ้านเขาหิน(บ้านเขาหิน)	0.000025	0.000002	0.000009	0.000036	ระดับต่ำ	0.000525	0.000021	0.000034	0.000579	ระดับต่ำ	0.059307	0.011944	0.017994	0.089246	ระดับต่ำ
A19 ร.ร.บ้านพันเสด็จใน(บ้านพันเสด็จใน)	0.000240	0.000024	0.000088	0.000352	ระดับต่ำ	0.005093	0.000205	0.000329	0.005627	ระดับต่ำ	0.083654	0.015382	0.021440	0.120475	ระดับต่ำ
A20 ร.ร.บ้านพันเสด็จนอก(บ้านพันเสด็จนอก)	0.000169	0.000018	0.000065	0.000252	ระดับต่ำ	0.004101	0.000164	0.000256	0.004520	ระดับต่ำ	0.059793	0.010890	0.016544	0.087226	ระดับต่ำ
A21 ร.ร.บ้านชุมศักดิ์(บ้านชุมศักดิ์)	0.000375	0.000040	0.000142	0.000556	ระดับต่ำ	0.008846	0.000354	0.000553	0.009753	ระดับต่ำ	0.049726	0.007264	0.019295	0.076285	ระดับต่ำ
A22 ร.ร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก(บ้านหนองค้างคาว)	0.000159	0.000017	0.000061	0.000237	ระดับต่ำ	0.004035	0.000161	0.000247	0.004442	ระดับต่ำ	0.066069	0.008218	0.019416	0.093703	ระดับต่ำ
A23 วัดระเวิงรังสรรค์(บ้านระเวิง)	0.000116	0.000013	0.000046	0.000175	ระดับต่ำ	0.003117	0.000124	0.000188	0.003429	ระดับต่ำ	0.057957	0.004619	0.010887	0.073464	ระดับต่ำ
A24 ร.ร.บ้านคลองกร่ำ(บ้านคลองกร่ำ)	0.000102	0.000011	0.000038	0.000151	ระดับต่ำ	0.002340	0.000094	0.000147	0.002581	ระดับต่ำ	0.083984	0.003387	0.009261	0.096632	ระดับต่ำ
A25 ร.ร.บ้านวังประตู่(บ้านวังประตู)	0.000215	0.000022	0.000079	0.000317	ระดับต่ำ	0.004411	0.000178	0.000289	0.004877	ระดับต่ำ	0.036160	0.002676	0.010953	0.049789	ระดับต่ำ
A26 ร.ร.นิคมสร้างตนเองจังหวัดระยอง 10(บ้านชากมันเทศ)	0.000073	0.000007	0.000027	0.000107	ระดับต่ำ	0.001554	0.000062	0.000100	0.001716	ระดับต่ำ	0.031424	0.001406	0.004754	0.037584	ระดับต่ำ
A27 หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์	0.000785	0.000062	0.000225	0.001072	ระดับต่ำ	0.008277	0.000343	0.000665	0.009285	ระดับต่ำ	0.048038	0.007244	0.025538	0.080820	ระดับต่ำ
A28 หมู่ที่ 7 บ้านหนองท้างปลา	0.000511	0.000052	0.000188	0.000751	ระดับต่ำ	0.011109	0.000446	0.000710	0.012265	ระดับต่ำ	0.053327	0.008228	0.021774	0.083329	ระดับต่ำ
A29 วัดพนานิคม(บ้านเขามะพูด)	0.000402	0.000038	0.000138	0.000578	ระดับต่ำ	0.007535	0.000304	0.000505	0.008345	ระดับต่ำ	0.127285	0.020757	0.036664	0.184705	ระดับต่ำ
A30 ชุมชนปากร่วม	0.000014	0.000001	0.000005	0.000021	ระดับต่ำ	0.000266	0.000011	0.000018	0.000295	ระดับต่ำ	0.039840	0.003413	0.035531	0.078785	ระดับต่ำ

หมายเหตุ : HI Hazard Index (HQ_{NO2} + HQ_{PM10} + HQ_{SO2})

[1/] ค่า HI น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง ผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556

ตารางที่ 6.4.2-11
ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในช่วงก่อสร้าง

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
1. ระดับเสียง	คนงานก่อสร้าง	- เสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้างอาจรบกวนการทำงานของคนงานก่อสร้างอาจทำให้หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวรกรณีที่ได้รับระดับเสียงที่ดังเป็นระยะเวลานาน - ช่วงก่อสร้างมีระดับเสียงจากกิจกรรมการขุดเจาะและขึ้นโครงการ การเก็บงานและงานตกแต่ง สูงสุดที่ 89 เดซิเบลเอ ทั้งนี้โครงการมีการกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว เช่น จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับคนงานให้เหมาะสมกับลักษณะของงานและมีความเพียงพอ พร้อมทั้งกำหนดกฎเกณฑ์เพื่อควบคุมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด ซึ่งถือว่ามีโอกาสรับสัมผัสน้อย จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (เท่ากับ 2) ทั้งนี้ระดับเสียงอาจมีผลกระทบต่อการทำงานของผู้ได้รับสัมผัส โดยเพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง มีการหยุดงาน กระทบต่อการก่อสร้างจึงกำหนดให้ความรุนแรงอยู่ระดับปานกลาง (เท่ากับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ	2	2	4	ต่ำ
	ชุมชนใกล้เคียง	- เสียงดังจากการก่อสร้าง อาจทำให้รบกวนการใช้ชีวิตประจำวันของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง หรือเกิดความรำคาญ หงุดหงิด และเครียดจากระดับเสียงที่ได้ยิน - ช่วงก่อสร้างมีแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ จากการขุดเจาะและการขึ้นโครงการ การเก็บงานและงานตกแต่ง เมื่อพิจารณาผลการประเมินระดับเสียงที่ชุมชนบ้านมาบยางพรซึ่งเป็นชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด พบว่า กิจกรรมการก่อสร้างโครงการทำให้ระดับเสียงทั่วไปบริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเล็กน้อย กล่าวคือเพิ่มขึ้นจาก 51.8 เป็น 51.88 เดซิเบล	1	2	2	ต่ำ

ตารางที่ 6.4.2-11 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
		เอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้ค่ามาตรฐานของระดับเสียงไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) เมื่อพิจารณาระดับเสียงรบกวนพบว่า กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการทำให้ระดับเสียงรบกวนสูงสุดเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเล็กน้อย กล่าวคือเพิ่มขึ้นจาก 0.1 เป็น 0.2 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้ค่ามาตรฐานของระดับเสียงรบกวนไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ) จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อยมาก (เท่ากับ 1) ทั้งนี้ระดับเสียงอาจมีผลกระทบโดยเพิ่มอัตราป่วยได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับปานกลาง (เท่ากับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ				
2. อุบัติเหตุจากการขนส่งและกิจกรรมการก่อสร้าง	คนงานก่อสร้าง	- กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงานก่อสร้างได้ เช่น การทำงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้าง การทำงานในที่สูงหรือที่อับอากาศ ซึ่งอาจได้รับอันตราย บาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือสูญเสียอวัยวะ พิการ หรือเสียชีวิต รวมทั้งเกิดความเครียดอันเนื่องจากสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย - โครงการได้กำหนดมาตรการต่างๆ เช่น “อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด” “การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ” “ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงานและมาตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง	2	3	6	ปานกลาง

ตารางที่ 6.4.2-11 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
	ชุมชนใกล้เคียง	และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 เป็นต้น" ซึ่งถือว่ามีโอกาสรับสัมผัสน้อย จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (เท่ากับ 2) ทั้งนี้อุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยถึงขั้นสูญเสียหรือเสียชีวิตได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับสูง (เท่ากับ 3) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง - กิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและจากการเดินทางของคนงานอาจทำให้การจราจรติดขัดในช่วงเร่งด่วน การเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น - ในช่วงก่อสร้างจะมีปริมาณพาหนะที่เกิดขึ้นจากการเดินทางของคนงาน และจากการขนส่งวัสดุหรืออุปกรณ์การก่อสร้าง พบว่ามีปริมาณ 14 คัน/วัน ทั้งนี้โครงการกำหนดมาตรการต่างๆ เช่น "อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด" "ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง" "หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน ได้แก่ 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด" "กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด" จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (เท่ากับ 2) ทั้งนี้อุบัติเหตุจากการขนส่งมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยถึงขั้นสูญเสียหรือเสียชีวิตได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับสูง (เท่ากับ 3) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง	2	3	6	ปานกลาง

ตารางที่ 6.4.2-11 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
3. **ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม**	ชุมชนใกล้เคียง	- ช่วงก่อสร้างมีความต้องการแรงงานประมาณ 80 คน ซึ่งจะมีแรงงานต่างถิ่นและประชากรแฝงเข้ามาในพื้นที่มาก และอาจก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรม การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม ทำให้ชุมชนเกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ทำให้เกิดความวิตกกังวลและเกิดความเครียด - เมื่อพิจารณาจากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในประเด็นระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งในแง่ของปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม พบว่าโดยส่วนใหญ่มีความเห็นว่าจะไม่มีผลกระทบ (ร้อยละ 75.2-84.0) รองลงมามีความเห็นว่ามีผลกระทบในระดับน้อย (ร้อยละ 13.1-18.3) มีผลกระทบในระดับปานกลาง (ร้อยละ 1.2-6.4) มีผลกระทบในระดับมาก (ร้อยละ 0.5-5.2) และมีระดับมากที่สุด (ไม่ระบุ) อย่างไรก็ตาม ความวิตกกังวลหรือระดับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจะมากหรือน้อยนั้นจะขึ้นกับการทำความเข้าใจซึ่งกันและกันในการร่วมกันกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ และการกำหนดช่องทางให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการต่างๆ ของโครงการ จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (เท่ากับ 2) ทั้งนี้ผลกระทบดังกล่าวมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดกระทบต่อชุมชนในพื้นที่ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับปานกลาง (เท่ากับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ	2	2	4	ต่ำ
4. **ความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์**	ชุมชนใกล้เคียง	- ชุมชนอาจได้รับผลกระทบจากประชากรแฝงในพื้นที่ ทำให้เกิดความต้องการทางด้านบริการสาธารณสุขมากขึ้น บุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่เพียงพอ โรงพยาบาลมีเตียงไม่เพียงพอ ต้องใช้เวลาในการรอรับการรักษาเป็นเวลานาน - เมื่อพิจารณาจากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในประเด็นระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในแง่ทรัพยากร	3	2	6	ปานกลาง

ตารางที่ 6.4.2-11 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
		ทางด้านสาธารณสุข พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าไม่ได้รับผลกระทบเรื่องการเข้าถึงสถานพยาบาลในชุมชน (ร้อยละ 64.2) ซึ่งมีบางส่วนได้รับผลกระทบ (ร้อยละ 87.1) โดยมีความคิดเห็นว่าได้รับผลกระทบในระดับน้อย (ร้อยละ 12.1) รองลงมาคือ ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง (ร้อยละ 0.7) และไม่มีระบุว่าได้รับผลกระทบระดับมากและมากที่สุด สำหรับความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของบริการทางการแพทย์ พบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ 86.9) ซึ่งมีบางส่วนได้รับผลกระทบ (ร้อยละ 13.1) โดยมีความคิดเห็นว่าได้รับผลกระทบในระดับน้อย (ร้อยละ 12.51) รองลงมาคือ ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง (ร้อยละ 0.5) ระดับมาก (ร้อยละ 0.5) และไม่มีระบุว่าได้รับผลกระทบมากที่สุด - พิจารณาความเพียงพอด้านทรัพยากรทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาซึ่งครอบคลุมจังหวัดระยองและชลบุรี พบว่า จังหวัดระยองมีอัตราการขาดแคลนแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล ในภาพรวม 43 69 33 และ 957 คน ตามลำดับ และข้อมูลอัตราเตียงต่อประชากรของโรงพยาบาลในจังหวัดระยองเท่ากับ 1:499 เมื่อเทียบกับระดับประเทศ 1:475 แสดงว่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศเล็กน้อย สำหรับจังหวัดชลบุรีมีอัตราการขาดแคลนแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล ในภาพรวม 48 106 91 และ 2,042 คน ตามลำดับ และข้อมูลอัตราเตียงต่อประชากรของโรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรีเท่ากับ 1:334 เมื่อเทียบกับระดับประเทศ 1:475 แสดงว่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศเล็กน้อย - ถึงแม้ว่าโครงการมีการกำหนดมาตรการต่างๆ เช่น “กำหนดให้จัดทำข้อมูลการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน” “จัดให้มีหน่วยพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล				

ตารางที่ 6.4.2-11 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
		ได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ” “โครงการจะไม่รับคนงานต่างด้าวที่ผิดกฎหมาย พร้อมทั้งต้องจัดทำทะเบียนประวัติของคนงานก่อสร้าง”แต่เมื่อพิจารณาข้อมูลพื้นฐานในปัจจุบัน พบว่าพื้นที่ยังมีความขาดแคลนทรัพยากรทางด้านสาธารณสุขจึงมีโอกาสเกิดผลกระทบปานกลาง (เท่ากับ 3) ทั้งนี้ผลกระทบดังกล่าวมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เพิ่มอัตราป่วย มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง และกระทบต่องบประมาณ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับปานกลาง(เท่ากับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง				

ตารางที่ 6.4.2-12
ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในช่วงดำเนินการ

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
1. ระดับเสียง	พนักงาน	- เสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้างอาจรบกวนการทำงานของพนักงาน อาจทำให้หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวรกรณีที่ได้รับระดับเสียงที่ดังเป็นระยะเวลานาน - การขยายกำลังการผลิตของโครงการในครั้งนี้จะมีการเปิดดำเนินการเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5 และ 6 ทั้งนี้โครงการได้กำหนดระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการการประกอบกิจการโรงงานบริเวณริมรั้วโรงงานไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ อย่างไรก็ตามการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปบริเวณริมรั้วของโรงงานปัจจุบัน (พ.ศ.2555) พบว่ามีค่าระดับเสียงทั่วไปอยู่ในช่วง 54.8-67.0 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน อีกทั้งพื้นที่ในอาคารดังกล่าวไม่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ ยกเว้นเมื่อต้องเข้าไปตรวจสอบเครื่องจักรเป็นครั้งคราว ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้พนักงานส่วนใหญ่ของโครงการจะทำงานอยู่ในห้องควบคุม จึงไม่ได้สัมผัสเสียงจากเครื่องจักรโดยตรง ซึ่งถือว่ามีโอกาสรับสัมผัสน้อย จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (เท่ากับ 2) ทั้งนี้ระดับเสียงข้างต้นอาจมีผลกระทบต่อการทำงานของผู้ได้รับสัมผัส โดยเพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง มีการหยุดงาน กระทบต่อการทำงาน จึงกำหนดให้ความรุนแรงอยู่ระดับปานกลาง (เท่ากับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ	2	2	4	ต่ำ

ตารางที่ 6.4.2-12 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
	ชุมชนใกล้เคียง	- เสียงดังจากการดำเนินโครงการ อาจทำให้รบกวนการใช้ชีวิตประจำวันของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง หรือเกิดความรำคาญ หงุดหงิด และเครียดจากระดับเสียงที่ได้ยิน - แหล่งกำเนิดเสียงที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการคือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผลการประเมินระดับเสียงที่บ้านมาบยางพรซึ่งเป็นชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด พบว่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์/เครื่องจักรของโครงการไม่ทำให้ระดับเสียงทั่วไปบริเวณชุมชนบ้านมาบยางพรแตกต่างจากเดิม (ยังคงมีค่าระดับเสียง 51.8 เดซิเบลเอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้ค่ามาตรฐานของระดับเสียงไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) เมื่อพิจารณาระดับเสียงรบกวนพบว่า กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการทำให้ระดับเสียงรบกวนสูงสุดเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเล็กน้อย กล่าวคือเพิ่มขึ้นจาก 0.1 เป็น 4.4 เดซิเบลเอ (พิจารณาทั้งกลางวันและกลางคืน) ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐาน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดให้ค่ามาตรฐานของระดับเสียงรบกวนไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ ซึ่งถือว่ามีโอกาสรับสัมผัสน้อย จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อยมาก (เท่ากับ 1) ทั้งนี้ระดับเสียงอาจมีผลกระทบโดยเพิ่มอัตราป่วยได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับปานกลาง (เท่ากับ 2) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ	1	2	2	ต่ำ
2. การใช้สารเคมี	พนักงาน	- โครงการมีการใช้สารเคมีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อป้องกันการกัดกร่อนและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลชีพภายในท่อน้ำของระบบหล่อเย็น ระบบผลิตไอน้ำ และระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ และใช้ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ เมื่อพิจารณาคุณสมบัติของสารเคมีพบว่าสารเคมีที่โครงการใช้ไม่อยู่ในรายชื่อเป็นกลุ่มสารอินทรีย์ระเหยง่ายตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ซึ่งจะเกิดอันตรายต่อสุขภาพเมื่อมีการสูดดมหรือสัมผัสทาง	1	3	3	ต่ำ

ตารางที่ 6.4.2-12 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
		ผิวหนัง เช่น กรดไฮโดรคลอริก กรดซัลฟูริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ สารละลายฟอสเฟตเอมีน สารรวมตะกอนพีเอซี Non-Oxidizing Biocide (N-7330) และสารละลายแอมโมเนีย สำหรับโอกาสที่จะมีผลกระทบต่อพนักงานของโครงการคือการสัมผัสสารเคมีข้างต้นในหลายลักษณะ เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีรั่ว หรือมีการแพร่กระจายระหว่างการขนย้าย/การเก็บ/การถ่ายเท อย่างไรก็ตามสารเคมีที่ใช้ในโครงการที่ถูกขนส่งโดยรถบรรทุกจะมีการถ่ายลงถังเก็บกักบริเวณใกล้กับจุดใช้งาน ทั้งนี้โครงการได้มีการก่อสร้างขอบกั้น (Dike) ล้อมรอบพื้นที่ถังกักเก็บสารเคมีเพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกสู่ภายนอก สำหรับขอบกั้นรอบพื้นที่กักเก็บสารเคมีถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณสารจากถังเก็บกักใบใหญ่ที่สุดได้ทั้งหมดหากเกิดเหตุฉุกเฉินจนทำให้สารรั่วไหลออกจากบริเวณดังกล่าว รวมทั้งโครงการได้กำหนดมาตรการต่างๆ เช่น “จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง” เช่น “จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน” “ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งมีการจัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมาไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด” เป็นต้น จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อยมาก (เท่ากับ 1) ทั้งนี้อุบัติเหตุจากการใช้สารเคมีมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยถึงขั้นสูญเสียหรือเสียชีวิตได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับสูง (เท่ากับ 3) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ				

ตารางที่ 6.4.2-12 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
3. **อุบัติเหตุจากการขนส่งและกิจกรรมช่วงดำเนินโครงการ**	พนักงาน	- กิจกรรมการดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงานได้ เช่น อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในภาวะผิดปกติ และระบบป้องกันหรือควบคุมอันตรายต่างๆ รวมถึงระบบตัดแยกอัตโนมัติไม่สามารถทำงานได้ซึ่งอาจได้รับอันตราย บาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือสูญเสียอวัยวะ พิการ หรือเสียชีวิต รวมทั้งเกิดความเครียดอันเนื่องจากสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย - โครงการได้ใช้วิธีที่อาจใช้ลดความเสี่ยงในระดับต่างๆ ได้แก่ “การกำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลาง หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล” “จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ” “จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ” “การตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ” เป็นต้น รวมทั้งกำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆซึ่งถือว่ามีโอกาสรับสัมผัสน้อย จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อยมาก (เท่ากับ 1) ทั้งนี้อุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยถึงขั้นสูญเสียหรือเสียชีวิตได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับสูง (เท่ากับ 3) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ	1	3	3	ต่ำ
	ชุมชนใกล้เคียง	- กิจกรรมการขนส่งสารเคมี ขยะมูลฝอยและของเสียในช่วงเปิดดำเนินการอาจทำให้การจราจรติดขัดในช่วงเร่งด่วน และเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น - ในช่วงเปิดดำเนินโครงการจะมีปริมาณพาหนะที่เกิดขึ้นจากการเดินทางของพนักงาน ปริมาณพาหนะที่เกิดจากการขนส่งสารเคมีที่ใช้ในโครงการ และปริมาณพาหนะที่เกิด	2	3	6	ปานกลาง

ตารางที่ 6.4.2-12 (ต่อ)

สิ่งคุกคาม	ประชากรกลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			
			โอกาสการเกิดผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
		จากการขนส่งมูลฝอยและกากของเสียที่เกิดจากโครงการพบว่ามีปริมาณ 4 คัน/วัน ทั้งนี้โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่างๆ เช่น “ร่วมมือกับทางเขตอุตสาหกรรมฯ ในการกวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด” “จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งสารเคมีภายในเขตประกอบการฯ และเขตโครงการไม่ให้เกิน 40 และ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ” “หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น.)” “จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในเขตชุมชนตามที่กฎหมายกำหนด”จึงกำหนดให้โอกาสเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (เท่ากับ 2) ทั้งนี้อุบัติเหตุจากการขนส่งมีความเป็นไปได้ว่าอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยถึงขั้นสูญเสียหรือเสียชีวิตได้ จึงกำหนดความรุนแรงในระดับสูง (เท่ากับ 3) ดังนั้นความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง				

ในขณะที่ผลกระทบด้านสุขภาพในแง่ของอุบัติเหตุในการขนส่งและกิจกรรมการก่อสร้าง และความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์ มีระดับปานกลาง จึงมีการทบทวนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอุบัติเหตุในการขนส่งและกิจกรรมการก่อสร้าง

  - อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
  - ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
  - ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน
  - จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง
  - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน ได้แก่ 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด
  - ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่น เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร
  - กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด
  - การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ
  - ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงานและมาตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง และกฎกระทรวงแรงงาน <u>เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 เป็นต้น</u>
  - <u>บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ</u>
  - จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น
  - จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน
  - กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วพร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน
  - ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่สภาพดีก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง

- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “กำลังติดตั้งเครื่องจักร” “ห้ามเปิดสวิตช์” “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- จัดให้มีการปฐมนิเทศอบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง
- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเพียงพอ
- เจ้าหน้าที่ที่จะทำงานเชื่อมจะต้องผ่านการอบรมและทดสอบจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับเพื่อให้เกิดความชำนาญก่อนปฏิบัติงาน รวมทั้งต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
- กำหนดให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร รวมถึงวิธีการก่อสร้างระบบท่อก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบและควบคุมการก่อสร้างระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ
- กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อเป็นไปตามมาตรฐานสากล

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุขและสุขภาพ

- จัดการด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ โดยมีการดำเนินการ ดังนี้
  * จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงาน
  * จัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค
  * จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับคนงานอย่างเพียงพอ
  * จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ
- กำหนดให้จัดทำข้อมูลการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน
- กำหนดให้มีการตรวจตราแคมป์ที่พักคนงานให้เป็นไปตามสุขลักษณะ

(2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อพิจารณารายละเอียดการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในประเด็นต่างๆ ที่อาจเกิดจากกิจกรรมช่วงดำเนินโครงการ พบว่าผลกระทบด้านสุขภาพในแง่ของระดับเสียง การใช้สารเคมี มีระดับต่ำ

ในขณะที่ผลกระทบด้านสุขภาพในแง่ของอุบัติเหตุในการขนส่งและกิจกรรมช่วงดำเนินการ มีระดับปานกลาง จึงมีการทบทวนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอุบัติเหตุในการขนส่งและกิจกรรมช่วงดำเนินโครงการ

- ร่วมมือกับทางเขตประกอบการฯ ในการกวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกของโครงการ
- จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งสารเคมีภายในเขตประกอบการฯ และเขตโครงการไม่ให้เกิน 40 และ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ
- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น.)
- กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในเขตชุมชนตามที่กฎหมายกำหนด
- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกสารเคมีหรือกากของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือกฎหมายเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร
- จัดรถรับส่งพนักงาน ให้เพียงพอเพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนน ทั้งนี้ให้กำหนดจุดรับส่งพนักงานโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการจราจรติดขัด
- จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทางการปฐมพยาบาล หรืออาจใช้เอกสาร “คู่มือป้องกันอุบัติภัย” ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดทำขึ้นข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย
- กำหนดในสัญญาว่าจ้างให้บริษัทผู้รับขนส่งสารเคมีต้องจัดให้มีแผนตอบสนองกรณีที่รถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ
- รถบรรทุกสารเคมีจะต้องมีป้ายแสดงความเสี่ยงภัยที่เกิดขึ้นที่ตัวรถตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและผู้ขับรถต้องได้รับใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4

- โครงการจะต้องดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือประกาศระเบียบที่เกี่ยวกับความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานตามที่ทางราชการกำหนด
- จัดให้มีระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่ระบุไว้ เช่น
  - * การขนส่งเคลื่อนย้ายสารเคมี
  - * ข้อบังคับในการทำงานในพื้นที่อันตราย
  - * การป้องกันอันตรายพวกไฟฟ้าและความร้อน
  - * ตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน
  - * โปรแกรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
  - * การฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง
- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ทำหน้าที่กำหนดนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีระบบตรวจวัดอัตโนมัติและเตือนภัยผู้อยู่ในเหตุการณ์ในกรณีฉุกเฉิน
- จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากของหล่น อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น
- จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสมเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน
- จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับใบอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (work permit)
- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่
  - * ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน
  - * การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน
  - * การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
  - * วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน
- จัดให้มีระบบตรวจวัดอันตรายจากอัคคีภัย เช่น เครื่องตรวจวัดความร้อน เครื่องวัดก๊าซ
- จัดให้มีกำแพงล้อมรอบถังเก็บน้ำมันดีเซลทุกถังขนาด 10 X 11 X 0.5 เมตร เพื่อให้สามารถเก็บกักน้ำมันดีเซลได้อย่างน้อย 110% ของขนาดถังเก็บ

- กำหนดเขตอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย ได้แก่ ลานถังเก็บสารเคมี และวาล์วท่อก๊าซธรรมชาติ
- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงานและจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานปีละ 1 ครั้ง
- จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงกา
- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงการใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น
- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด เก็บรักษาไว้ที่บริเวณพื้นที่ทำงาน
- ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข
- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต ลานถัง เก็บสารเคมีให้เพียงพอเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง
- จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมาไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด
- แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาเก็บไว้ใกล้กันได้
- พื้นที่เก็บสารเคมีต้องมีระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ-จัดทำคันคอนกรีตรอบภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่างๆ ที่มีการรั่วไหลออกจากถังกักเก็บ ทั้งนี้เป็นการจำกัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และสามารถเก็บรวบรวมสารเคมีข้างต้นได้อย่างสะดวก
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ที่ถูกออกแบบโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) เป็นหลัก ดังนี้
  - * ถังดับเพลิงแบบมือถือและแบบรถเข็น
  - * หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
  - * ระบบหัวกระจายน้ำแบบเปียกอัตโนมัติ
  - * ระบบหัวกระจายน้ำแบบแห้งอัตโนมัติ
  - * เครื่องสูบน้ำดับเพลิง
  - * ถังเก็บน้ำดับเพลิงสำรอง
  - * ระบบฉีดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบอัตโนมัติ
  - * ระบบตรวจวัดอันตรายจากอัคคีภัย เช่น ตรวจวัดความร้อน เครื่องตรวจจับควัน เป็นต้น

* ระบบเตือนภัย เช่น สัญญาณเตือนภัย ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นต้น

- จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ
- จัดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ และกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การแจ้งเหตุ การฝึกซ้อมและการอพยพ
- การซ้อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชนควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชน และเสียงตามสาย เป็นต้น
- การประสานงานกับหน่วยงานภายใน/ภายนอก ให้ปฏิบัติตามระดับของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและเขตอุตสาหกรรมฯ
- จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี
- กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลาง หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล
- จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ
- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
- กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ
- หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิผลมากขึ้น
- ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีตำรวจในท้องที่เพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ
- จัดให้มีแผนซ่อมบำรุงในเชิงป้องกันของระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดจากเครื่องยนต์ก๊าซด้วยระบบเอสซีอาร์ (SCR) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาดำเนินการ

6.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) ช่วงก่อสร้าง

การดำเนินงานก่อสร้างซึ่งมีกิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น การทำงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้าง การทำงานในที่สูงหรือที่อับอากาศ อีกทั้งอาจได้รับผลกระทบจากมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียง ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินในช่วงก่อสร้าง โครงการจึงกำหนดมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สามารถสรุปได้ดังนี้

- การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ
- ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงานและมาตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 เป็นต้น
- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ
- จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน
- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วพร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน
- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่สภาพดีก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง
- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น
- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “กำลังติดตั้งเครื่องจักร” “ห้ามเปิดสวิตช์” “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- จัดให้มีการปฐมนิเทศอบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง
- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ

- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

- จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเพียงพอ

- เจ้าหน้าที่ที่จะทำงานเชื่อมจะต้องผ่านการอบรมและทดสอบจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับเพื่อให้เกิดความชำนาญก่อนปฏิบัติงาน รวมทั้งต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

- กำหนดให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร รวมถึงวิธีการก่อสร้างระบบท่อก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบและควบคุมการก่อสร้างระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

- กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อเป็นไปตามมาตรฐานสากล

2) ช่วงดำเนินการ

การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะพิจารณาในประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) **ระดับเสียง** การขยายกำลังการผลิตของโครงการในครั้งนี้จะมีการก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5 และ 6 ทั้งนี้โครงการได้กำหนดระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดให้ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2548 ซึ่งกำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานบริเวณริมรั้วไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ รวมทั้งพื้นที่ในอาคารดังกล่าวไม่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ ยกเว้นเมื่อต้องเข้าไปตรวจสอบเครื่องจักรเป็นครั้งคราว ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเคร่งครัด ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานอย่างเพียงพอ ทั้งนี้พนักงานส่วนใหญ่ของโครงการจะทำงานอยู่ในห้องควบคุม จึงไม่ได้สัมผัสเสียงจากเครื่องจักรโดยตรง สำหรับรายละเอียดมาตรการต่างๆ มีดังนี้

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ สำหรับพนักงานที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ

- เมื่อเปิดดำเนินการให้จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (noise contour map) ภายในพื้นที่ส่วนผลิตและกำหนดให้มีการทบทวนจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงทุกๆ 3 ปี

- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินตามกฎหมายที่กำหนดและทบทวนทุก 1 ปี

- กำหนดให้ตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ

- จัดให้มีการติดตามตรวจวัดระดับเสียงในรูป Leq-8 ชั่วโมง ภายในพื้นที่โรงงานจำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณเครื่องอัดอากาศ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ และบริเวณหอหล่อเย็น โดยทำการตรวจวัดทุก 3 เดือน

(2) **ความร้อน** แหล่งกำเนิดความร้อนที่สำคัญในกระบวนการผลิตของโครงการ คือ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ ทั้งนี้โครงการกำหนดให้พนักงานปฏิบัติงานภายในห้องควบคุม (Control Room) เป็นส่วนใหญ่เพื่อลดโอกาสการสัมผัสกับความร้อนที่เกิดจากกระบวนการผลิตโดยตรง นอกจากนี้โครงการจัดให้มีฉนวนป้องกันความร้อน (Insulation) ที่แหล่งกำเนิดความร้อนเพื่อควบคุมความร้อนที่ออกจากแหล่งกำเนิดให้น้อยที่สุด พร้อมจัดทำป้ายเตือนและกำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความร้อนเมื่อต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความร้อน ดังนั้นความร้อนที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อพนักงานในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงาน โครงการได้กำหนดมีการติดตามตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงานทุกๆ 6 เดือน บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ

(3) **แสงสว่าง** การทำงานมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอเพื่อให้เกิดความสะดวกแม่นยำในการทำงานและเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ทั้งนี้พื้นที่ที่มีการปฏิบัติงานของพนักงานมีการติดตั้งหลอดไฟให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอและกำหนดให้มีการเปลี่ยนซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด นอกจากนี้ การได้รับแสงที่จ้ามากเกินไปก็จะเป็นสาเหตุของผลกระทบต่อสุขภาพของดวงตาและการมองเห็น ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นทั้งกับพนักงานโครงการจึงได้กำหนดมาตรการต่างๆ ได้แก่ จัดให้มีแสงสว่างในการทำงานอย่างเพียงพอโดยติดตั้งไฟส่องสว่างตามอาคารและให้กระจายตามจุดต่างๆ ของโครงการ พร้อมทั้งต้องซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด จัดพื้นที่ปฏิบัติงานและทางสัญจรของพนักงานให้มีแสงสว่างเพียงพอและทั่วถึง รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างในการทำงานทุกๆ 6 เดือน บริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตและอาคารซ่อมบำรุง

(4) **สารเคมี** โครงการมีการใช้สารเคมีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อป้องกันการกัดกร่อนและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลชีพภายในท่อน้ำของระบบหล่อเย็น ระบบผลิตไอน้ำ และระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ และใช้ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ เมื่อพิจารณาคุณสมบัติของสารเคมีพบว่าสารเคมีที่โครงการใช้ไม่อยู่ในรายชื่อเป็นกลุ่มสารอินทรีย์ระเหยง่ายตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

แห่งชาติ และส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ซึ่งจะเกิดอันตรายต่อสุขภาพเมื่อมีการสูดดมหรือสัมผัสทางผิวหนัง เช่น กรดไฮโดรคลอริก กรดซัลฟูริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ สารละลายฟอสเฟต เอมีน สารรวมตะกอนพีเอซี Non-Oxidizing Biocide (N-7330) และสารละลายแอมโมเนีย สำหรับโอกาสที่จะมีผลกระทบต่อพนักงานของโครงการคือการสัมผัสสารเคมีข้างต้นในหลายลักษณะ เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีรั่ว หรือมีการแพร่กระจายระหว่างการขนย้าย/การเก็บ/การถ่ายเท อย่างไรก็ตามสารเคมีที่ใช้ในโครงการที่ถูกขนส่งโดยรถบรรทุกจะมีการถ่ายลงถังเก็บกักบริเวณใกล้กับจุดใช้งาน ทั้งนี้โครงการได้มีการก่อสร้างขอบกั้น (Dike) ล้อมรอบพื้นที่ถังกักเก็บสารเคมีบริเวณใกล้กับจุดใช้งานทุกพื้นที่เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกสู่ภายนอก สำหรับขอบกั้นรอบพื้นที่กักเก็บสารเคมีถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณสารจากถังเก็บกักใบใหญ่ที่สุดได้ทั้งหมดหากเกิดเหตุฉุกเฉินจนทำให้สารรั่วไหลออกจากบริเวณดังกล่าว รวมทั้งโครงการได้กำหนดมาตรการต่างๆ เช่น จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งมีการจัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมาไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด เป็นต้น

(5) **ระบบป้องกันอัคคีภัย** โรงงานปัจจุบันมีการติดตั้งระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการ ซึ่งหลักเกณฑ์การออกแบบระบบน้ำดับเพลิงมีความสอดคล้องและเป็นไปตามกฎหมายและเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐาน National Fire Protection Association ซึ่งการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้โครงการจะทำการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประเภทต่างๆ บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซประกอบด้วย หัวกระจายระบบกระจายน้ำ หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิงแบบมือถือ ระบบตรวจจับเพลิงไหม้ โดยออกแบบอุปกรณ์หรือระบบดังกล่าวให้สอดคล้องตามมาตรฐานของ NFPA และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เมื่อพิจารณาระบบปั๊มน้ำดับเพลิงและแหล่งน้ำสำรองดับเพลิงของโครงการ พบว่าโรงงานปัจจุบันมีการออกแบบให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมดแล้ว กล่าวคือจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่สามารถรองรับเหตุฉุกเฉินของพื้นที่ที่ต้องการน้ำดับเพลิงสูงสุดได้อย่างเพียงพอ โดยเมื่อพิจารณาตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ได้กำหนดว่าการเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิงในพื้นที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ต้องมีปริมาณน้ำสำรอง 36 ลูกบาศก์เมตร รวมถึงประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ.2552 ที่กำหนดให้มีปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิงได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที เมื่อพิจารณาความต้องการใช้น้ำดับเพลิงสูงสุดพบว่ามีความต้องการใช้น้ำสูงสุดบริเวณพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้าซึ่งออกแบบให้มีการใช้หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมกัน 2 หัว พร้อมกับ

ระบบ water spray บริเวณของหม้อแปลงทำงานพร้อมกันซึ่งพบว่าทำให้มีความต้องการใช้น้ำดับเพลิงบริเวณดังกล่าวสูงสุดประมาณ 195 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ทั้งนี้โครงการจะใช้น้ำดับเพลิงจากถังสำรองน้ำใสของโครงการ (Treated Water Tank) ที่มีขนาดความจุ 2,500 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้สำรองน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิงได้ตลอดเวลาที่ 1,250 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาตรถังเก็บสำรองน้ำอุตสาหกรรม เพราะฉะนั้นมีปริมาณน้ำสำรองที่เก็บกักไว้เพื่อดับเพลิงบริเวณที่ต้องการใช้น้ำได้สูงสุดนาน 6.4 ชั่วโมง นอกจากนี้เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค มีการเตรียมอุปกรณ์ในการระงับอัคคีภัยเพื่อสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ซึ่งปัจจุบันมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) ที่มีการติดตั้งบริเวณเขตทางภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ รถดับเพลิงขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร 1 คัน เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจำนวน 2 เครื่อง เครื่องดับเพลิงเคลื่อนที่ได้จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งหากเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการสามารถประสานงานกับเขตประกอบการฯ เพื่อเข้ามาสนับสนุนได้ภายใน 5 นาที

(6) **แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน** โครงการกำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อให้พนักงานทุกคนของโครงการรับรู้ถึงบทบาทหน้าที่เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่พนักงานในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน สำหรับแผนการปฏิบัติการฉุกเฉินมีการระบุถึงบทบาทหน้าที่ของพนักงาน ระบบการสื่อสารภายในและภายนอก การระงับเหตุ และการอพยพ (รายละเอียดของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 2.14 ในบทที่ 2) ซึ่งพนักงานทุกคนต้องยึดถือปฏิบัติตามเมื่อพบเหตุฉุกเฉินเพื่อทำให้สามารถควบคุม/ระงับเหตุได้อย่างทันท่วงทีสามารถป้องกันอันตรายรวมถึงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องกำหนดมาตรการให้มีการจัดอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้แก่พนักงาน พร้อมทั้งกำหนดให้มีการฝึกซ้อมปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

<u>เมื่อพิจารณาข้อมูลการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงดำเนินการของโครงการข้างต้นจะเห็นได้ว่าโครงการได้มีมาตรการควบคุมด้านความปลอดภัยอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ดังนั้น ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยคาดว่าจะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้</u>

6.4.4 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนขยายเป็นการปรับพื้นที่ในพื้นที่ว่างเดิมของโครงการปัจจุบัน เพื่อติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 2 ชุด และในพื้นที่ว่างส่วนอื่นจะติดตั้งระบบผลิตน้ำอาร์โอ และถังสำรองน้ำปราศจากแร่ธาตุ บริเวณพื้นที่ว่างของโครงการปัจจุบัน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ จะเกิดขึ้นอยู่ภายในพื้นที่โครงการปัจจุบันทั้งสิ้น นอกจากนี้พื้นที่โครงการปัจจุบันตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และถูกล้อมรอบไปด้วยพื้นที่โรงงานข้างเคียง ดังนั้นจึงช่วยบดบังแก่ผู้พบเห็นโดยทั่วไปได้อีกชั้นหนึ่งด้วย และในขณะเดียวกันยังสามารถใช้เป็นแนวกันชน เพื่อลดปัญหาการแพร่กระจายของฝุ่นละอองและเสียงต่อชุมชนได้ในระดับหนึ่งด้วยเช่นกัน ดังนั้นการก่อสร้างโครงการส่วนขยายจึงก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

สืบเนื่องจากที่ตั้งโครงการ มิได้ปรากฏแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญทางธรรมชาติ ศิลปกรรม หรือมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ เมื่อพิจารณาผลกระทบทางด้านสภาพภูมิทัศน์เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ จึงไม่ส่งผลต่อสภาพภูมิทัศน์ต่อบุคคลภายนอก ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีต่อประชาชนที่เข้ามาติดต่อภายในโครงการ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในและโดยรอบโครงการไว้ประมาณร้อยละ 5.18 ของพื้นที่ โครงการทั้งหมด ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ สำหรับผลกระทบต่อการท่องเที่ยวนั้น จากการรวบรวมข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดจนการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ ไม่ปรากฏว่ามีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจและแหล่งโบราณคดีที่ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากรและแหล่งท่องเที่ยวอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในปี พ.ศ.2532 แต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

6.4.5 ผลกระทบด้านเกษตรกรรม

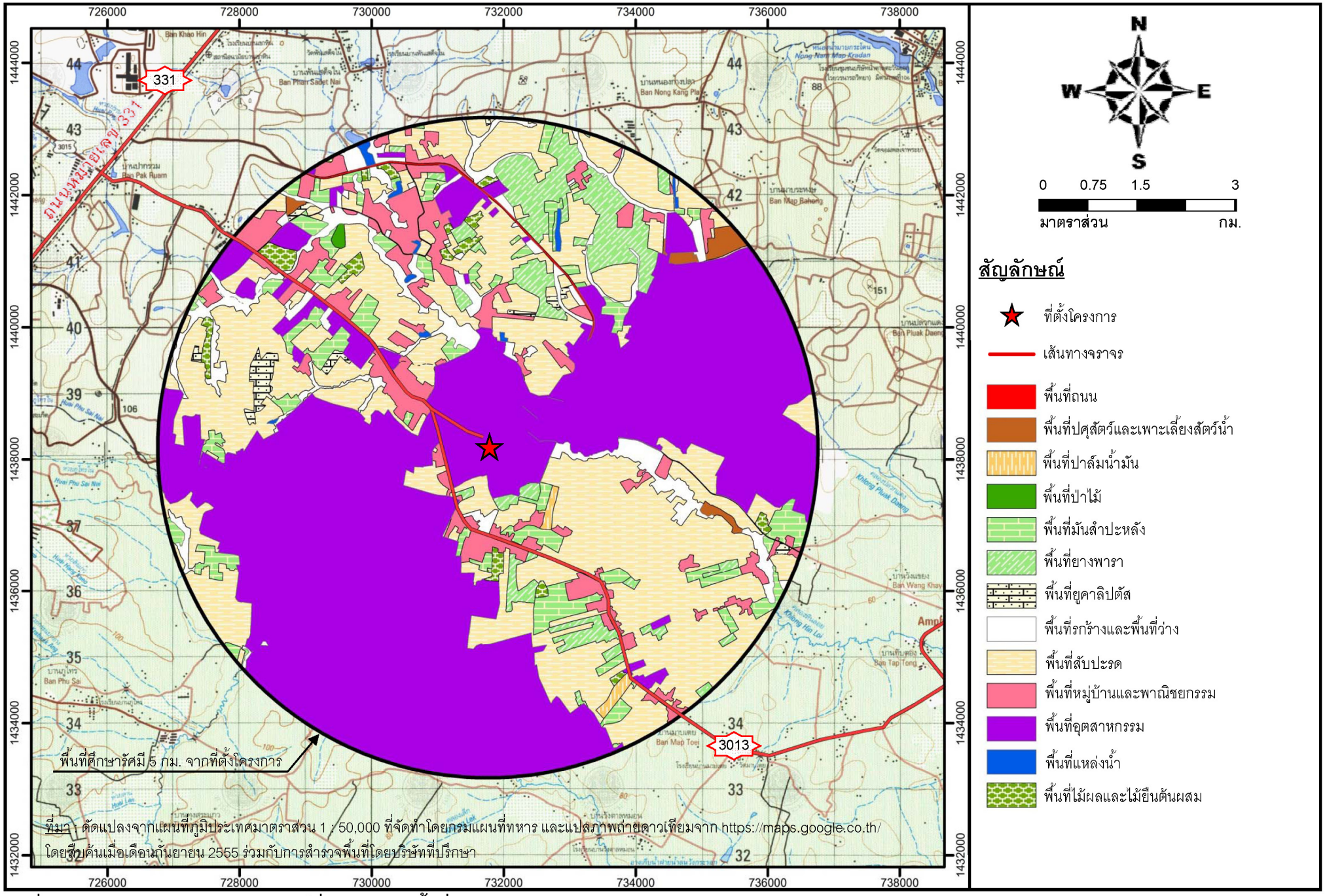
1) ความเป็นมาและจุดประสงค์

เมื่อพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษา (78.5 ตารางกิโลเมตร) โดยอ้างอิงข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม และการสำรวจในภาคสนาม (ดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 3.4.1 บทที่ 3) พบว่าพื้นที่ศึกษาโดยส่วนใหญ่สามารถแบ่งลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 2 ส่วน คือพื้นที่อุตสาหกรรม (ร้อยละ 43.26 ของพื้นที่ศึกษา) และพื้นที่เกษตรกรรม (ร้อยละ 40.25 ของพื้นที่ศึกษา) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยและระดับที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมภายในพื้นที่ศึกษาเนื่องจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่มีความเหมาะสมต่อไป

2) ข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่ศึกษา

เมื่อพิจารณาข้อมูลเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาโดยอ้างอิงข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลจากการสำรวจในภาคสนาม พบว่าพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 31.61 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 40.25 ของพื้นที่ศึกษา (ดังรูปที่ 6.4.5-1) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาชนิดของพืชเกษตรกรรมแบ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ที่มีการปลูกสับปะรด 21.18 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 29.51 ของพื้นที่ศึกษา) รองลงมาเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา 3.31 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.21 ของพื้นที่ศึกษา) มีพื้นที่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นผสม (เช่น มะพร้าว มะขาม กล้วยปลูกรวมกัน ส่วนไม้ยืนต้น เช่น ต้นสัก และต้นสน) 0.57 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.73 ของพื้นที่ศึกษา) มีพื้นที่ปลูกยูคาลิปตัส 0.50 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.63 ของพื้นที่ศึกษา) มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน 0.20 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.26 ของพื้นที่ศึกษา) นอกจากนี้ ภายในพื้นที่ศึกษามีพื้นที่การทำปศุสัตว์ 0.33 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ ฟาร์มไก่ (ร้อยละ 0.42 ของพื้นที่ศึกษา)

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นในพื้นที่ศึกษา (ข้อมูลปฐมภูมิ) พบว่าประชาชนโดยส่วนใหญ่มีอาชีพลูกจ้างเอกชน/โรงงาน (ร้อยละ 61.0) รองลงมามีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 10.0) และมีอาชีพค้าขายร้อยละ 8.8 ในขณะที่ประชาชนที่มีอาชีพเกษตรกร/ปศุสัตว์/ประมงร้อยละ 5.0 ซึ่งที่ข้อมูลการประกอบอาชีพในระดับอำเภอ (อำเภอปลวกแดงและอำเภอศรีราชา) โดยอ้างอิงจากผลการจัดเก็บข้อมูลความจำเป็นพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (จปฐ.2) ช่วงปี 2552-2555 ที่ระบุว่าประชาชนของอำเภอปลวกแดงและอำเภอศรีราชามีอาชีพเกษตรกรรมร้อยละ 14.23-17.38 และร้อยละ 3.82-4.68 ตามลำดับ



รูปที่ 6.4.5-1 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

3) **ประเด็นในการศึกษาผลกระทบ**

เมื่อพิจารณาพื้นที่ของโครงการพบว่าตั้งอยู่ในพื้นที่ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยาม อีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ถูกจัดสรรและปรับสภาพเพื่อรองรับการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ ดังนั้น การพัฒนาโครงการมิได้มีผลทำให้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและไม่ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมภายในพื้นที่ศึกษาลดลง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการพบว่าปัจจัยที่สำคัญซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพืชผลในพื้นที่เกษตรกรรม คือมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นช่วงเปิดดำเนินโครงการซึ่งเกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

4) **การประเมินผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม**

(1) ประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เมื่ออ้างอิงเอกสารของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ตำราระบบบำบัดมลพิษอากาศ, 2547) ระบุว่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นสารมลพิษที่มีผลกระทบต่อพืชในระดับปานกลาง หมายถึงเป็นกลุ่มที่มีความเข้มข้นระดับหลายร้อยส่วนในพันล้านส่วน (ppb) ถึงระดับส่วนในล้านส่วน (ppm) จึงจะทำให้เกิดความเสียหายต่อพืช สำหรับบริเวณที่เกิดความเสียหายของพืชคือเนื้อใบ กล่าวคือทำให้ใบเป็นสีขาวและสีน้ำตาลระหว่างเส้นใบ และจุดด่างที่มีรูปร่างไม่แน่นอน

การรวบรวมข้อมูลมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศสหรัฐอเมริกา (อ้างอิงจาก National Ambient Air Quality Standards [NAAQS], US.EPA.) พบว่ามีการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศทุติยภูมิ (Secondary standards) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) ที่ 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อปกป้องทัศนวิสัยในการมองเห็น การเกิดความเสียหายต่อสัตว์ พืช ผัก และสิ่งปลูกสร้าง ดังนั้น การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการต่อพืชผลทางการเกษตรรอบที่ตั้งโครงการจะพิจารณาจากผลการศึกษาการแพร่กระจายของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากปล่องระบายของโครงการด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิข้างต้น กล่าวคือเมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) ในบรรยากาศกรณีผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย กรณีผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย และกรณีผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา (ดังตารางที่ 6.4.5-1) พบว่ามีค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) สูงสุด 1, 6 และ 17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าดีกว่าค่ามาตรฐานประมาณ 100, 17 และ 6 เท่าตามลำดับ สำหรับตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เขตประกอบการฯ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 860 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-2) ส่วนผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย พบว่ามีตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เขตประกอบการฯ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 400 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-3) ส่วนผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา พบว่ามีตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่เพาะปลูกสับปะรด) ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 1,100 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-4)

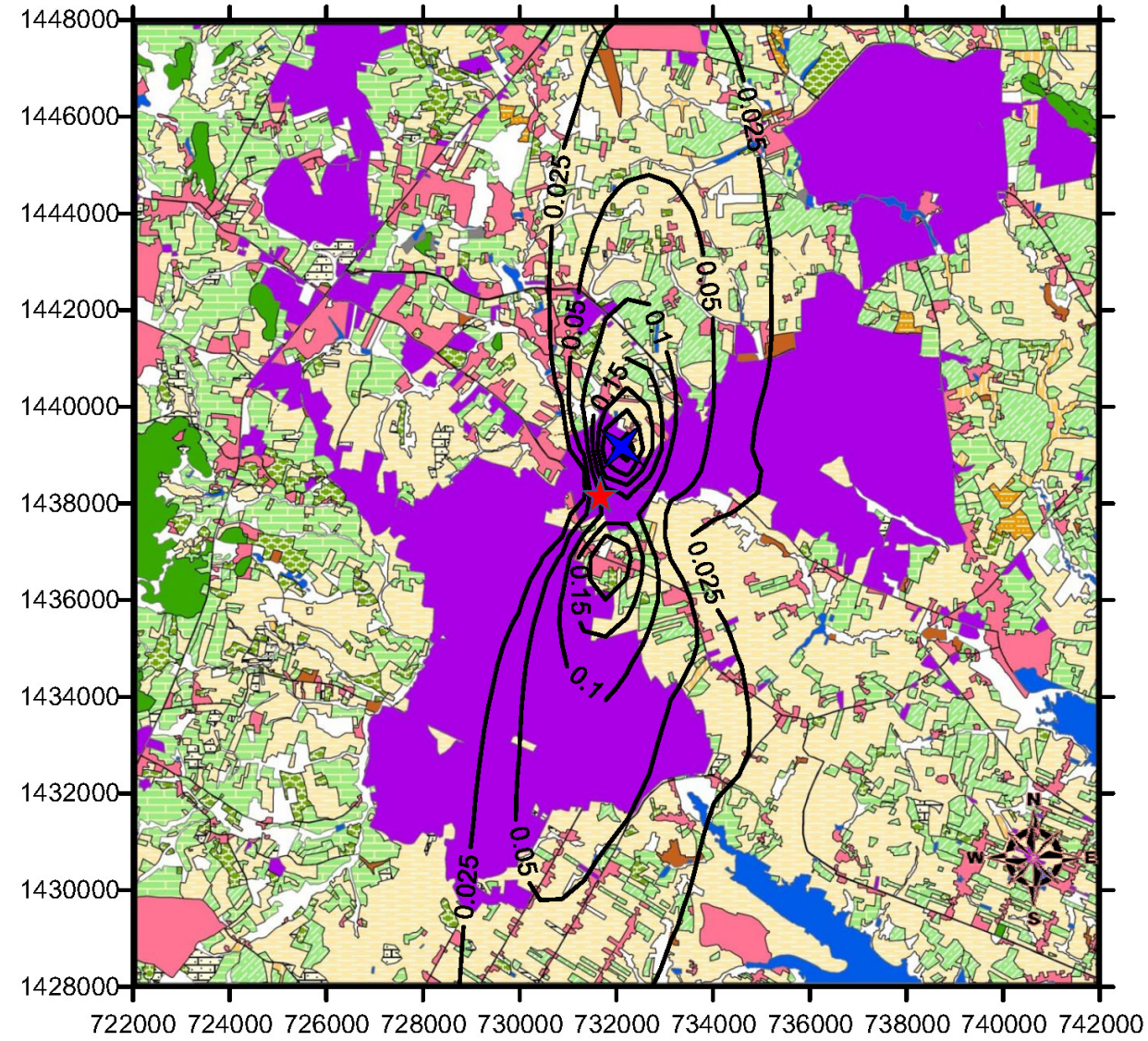
ตารางที่ 6.4.5-1

ค่าความเข้มข้นสูงสุดในบรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ปี

รายละเอียด	ความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย	ผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย	ผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา
- ค่าความเข้มข้นสูงสุด - พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบสูงสุด	1 พื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 860 เมตร	6 พื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	17 พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 1,100 เมตร
มาตรฐานทุติยภูมิ [1/]	100		

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิงข้อมูลจาก National Ambient Air Quality Standards [NAAQS], US.EPA. (http://www.epa.gov/air/criteria.html), สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2556

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556



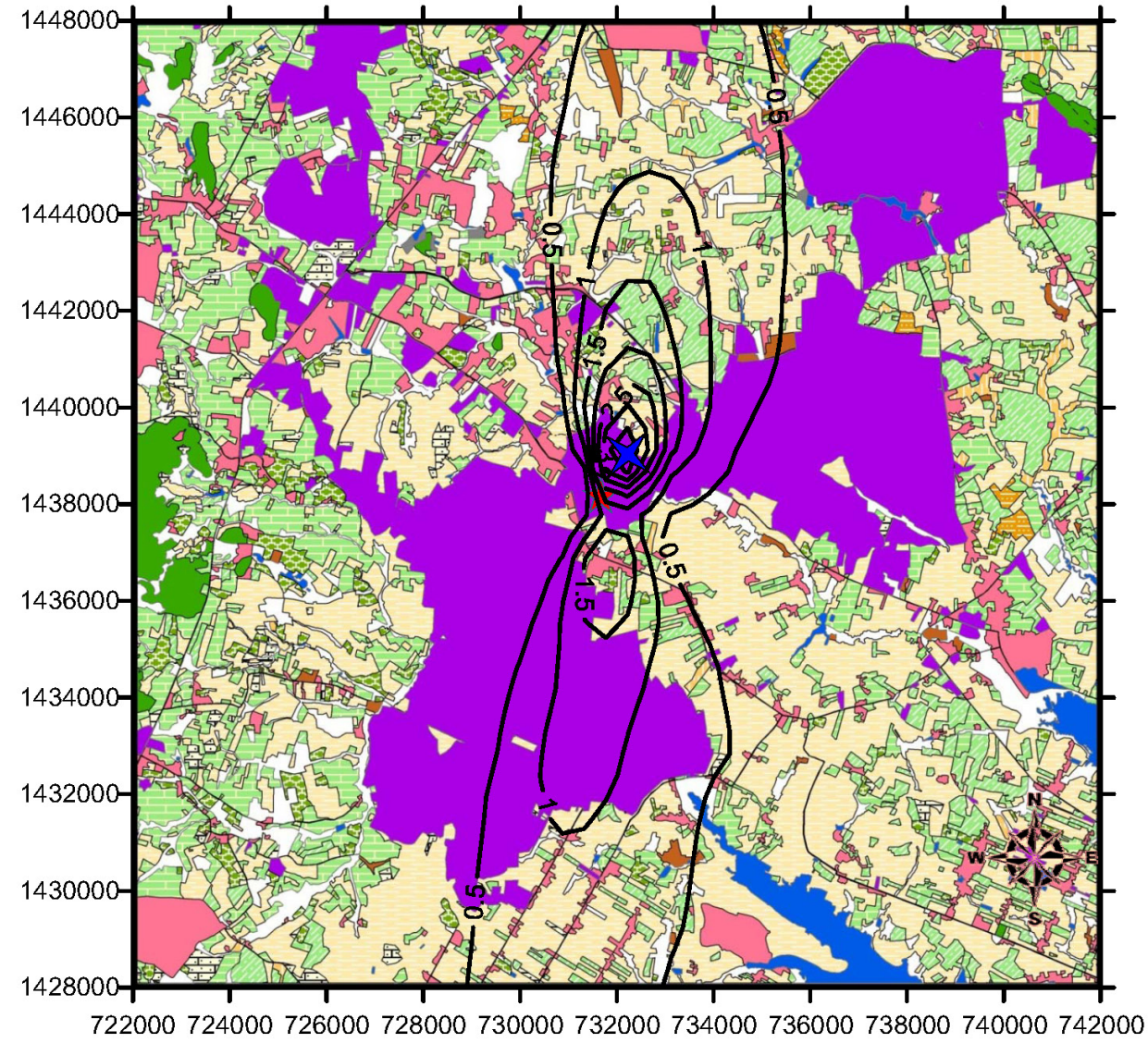
สัญลักษณ์

ตำแหน่งพื้นที่โครงการ

ตำแหน่งที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด

พื้นที่อ้อย
พื้นที่ยางพารา
พื้นที่มันสำปะหลัง
พื้นที่ป่าไม้
พื้นที่ยูคาลิปตัส
พื้นที่ปาล์มน้ำมัน
พื้นที่หมู่บ้านและพาณิชยกรรม
พื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นผสม
พื้นที่ปศุสัตว์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
พื้นที่สับปะรด
พื้นที่แหล่งน้ำ
พื้นที่รกร้างและพื้นที่ว่าง
พื้นที่อุตสาหกรรม
พื้นที่สุสาน
พื้นที่ถนน

รูปที่ 6.4.5-2 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี กรณีได้รับผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย



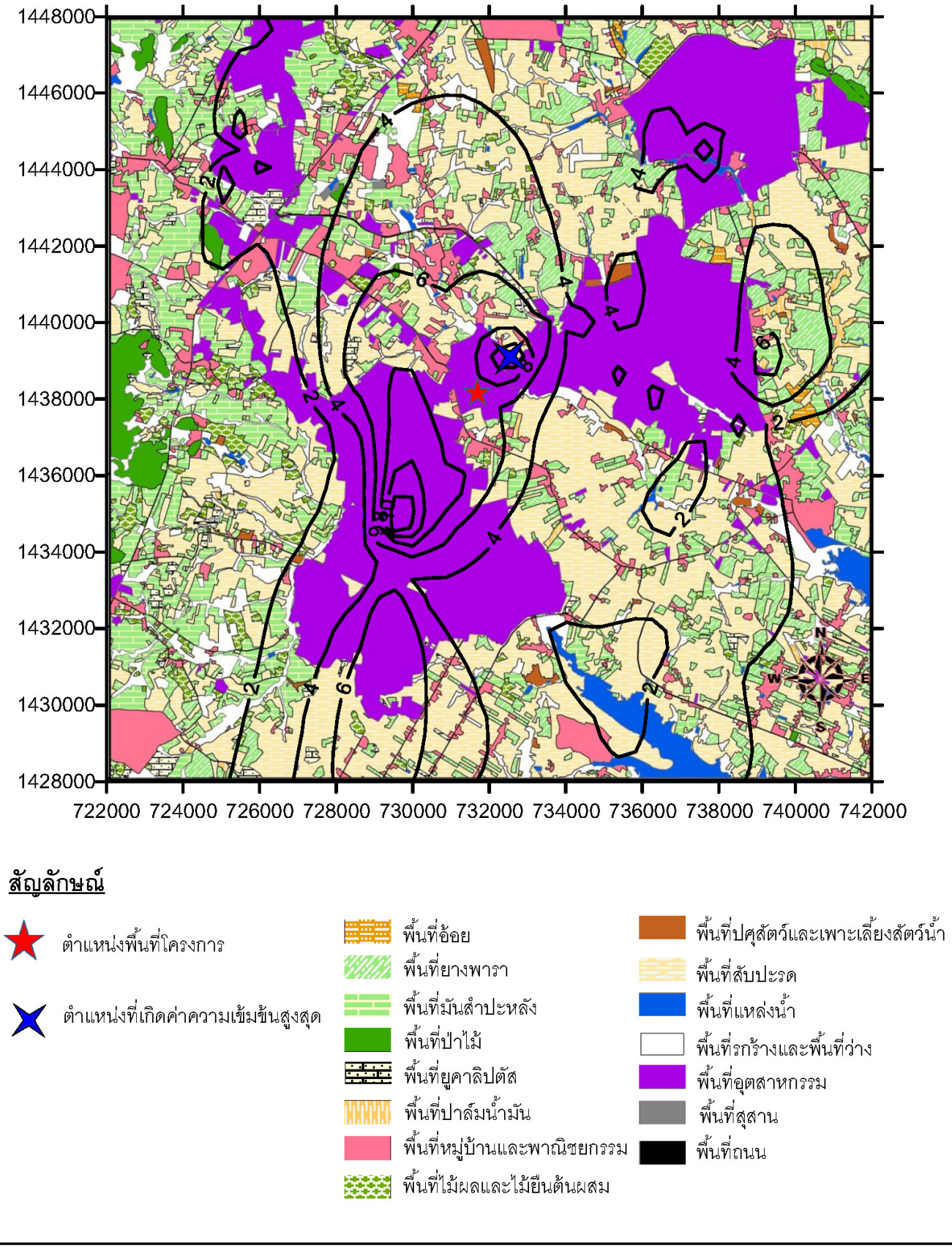
สัญลักษณ์

ตำแหน่งพื้นที่โครงการ

ตำแหน่งที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด

พื้นที่อ้อย
พื้นที่ยางพารา
พื้นที่มันสำปะหลัง
พื้นที่ป่าไม้
พื้นที่ยูคาลิปตัส
พื้นที่ปาล์มน้ำมัน
พื้นที่หมู่บ้านและพาณิชยกรรม
พื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นผสม
พื้นที่ปศุสัตว์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
พื้นที่สับปะรด
พื้นที่แหล่งน้ำ
พื้นที่รกร้างและพื้นที่ว่าง
พื้นที่อุตสาหกรรม
พื้นที่สุสาน
พื้นที่ถนน

รูปที่ 6.4.5-3 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี กรณีได้รับผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย



รูปที่ 6.4.5-4 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี กรณีได้รับผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา

เมื่ออ้างอิงเอกสารของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ตำราระบบบำบัดมลพิษอากาศ; 2547) ที่ระบุว่าระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่สร้างความเสียหายกับพืช (ทำให้ส่วนของเนื้อใบมีสีขาวและน้ำตาลระหว่างเส้นใบ และมีจุดด่างที่มีรูปร่างไม่แน่นอน) เท่ากับ 2.5 พีพีเอ็ม หรือ 4,700 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมงติดต่อกัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ในบรรยากาศเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย ผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย และเนื่องจากผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา ดังตารางที่ 6.4.5-2 พบว่ามีค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) สูงสุด 7, 98 และ 269 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าดีกว่าค่าระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืชประมาณ 671, 48 และ17 เท่า ตามลำดับ สำหรับตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เขตประกอบการฯ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 400 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-5) ส่วนผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย พบว่ามีตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เขตประกอบการฯ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 400 เมตร เช่นกัน (ดังรูปที่ 6.4.5-6) ส่วนผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา พบว่ามีตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นผสม) ด้านทิศทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 7,700 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-7)

เมื่อพิจารณาข้อมูลการประเมินผลกระทบต่อพืชเกษตรกรรมภายในพื้นที่ศึกษาเนื่องจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในแง่มุมต่างๆ ดังที่กล่าวแล้วข้างต้นพบว่าการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อเกษตรกรรมในระดับต่ำ

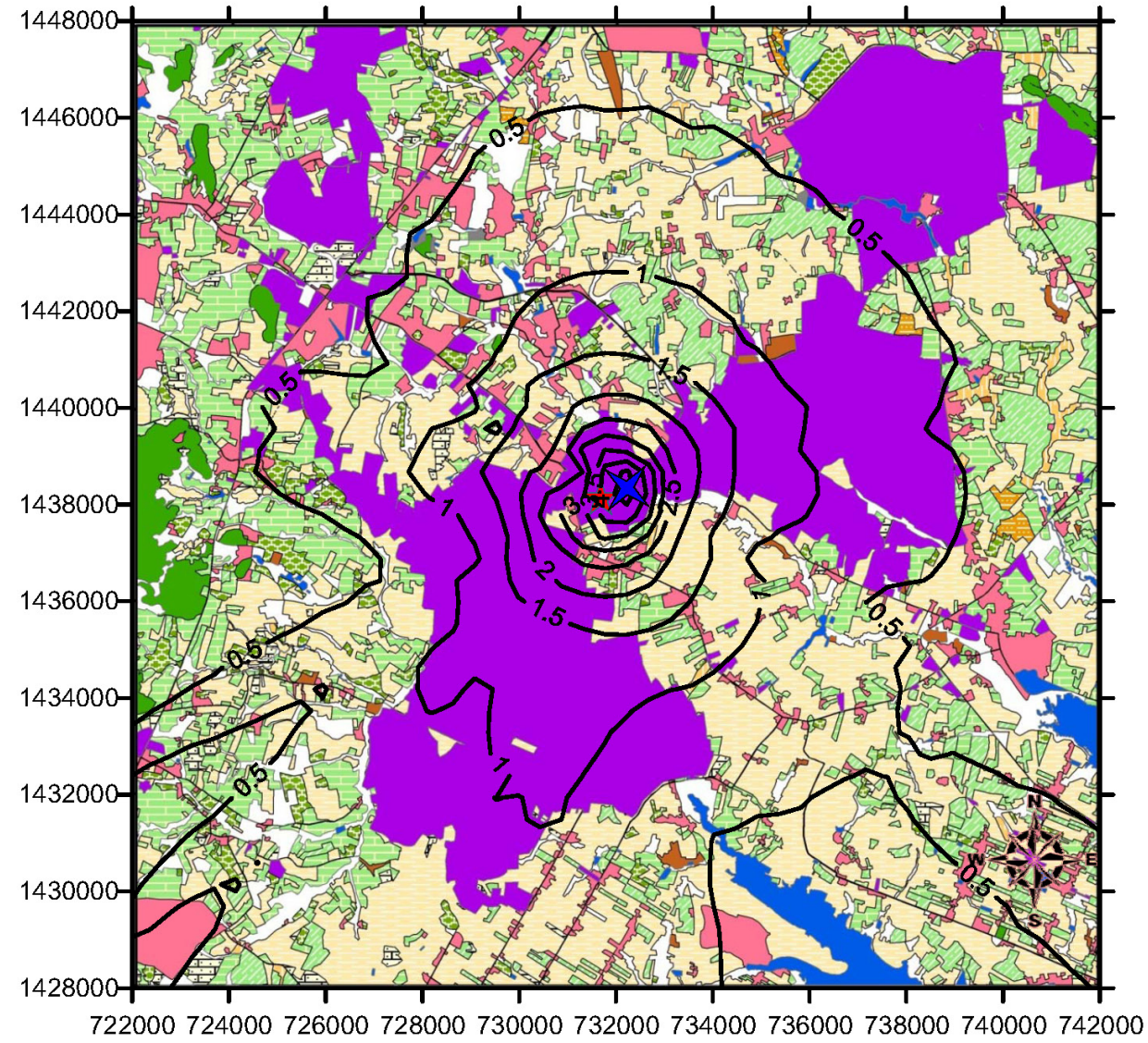
ตารางที่ 6.4.5-2

ค่าความเข้มข้นสูงสุดในบรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

รายละเอียด	ความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย	ผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย	ผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา
- ค่าความเข้มข้นสูงสุด - พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบสูงสุด	7 พื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	98 พื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	269 พื้นที่เกษตรกรรมห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 7,700 เมตร
ระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช [1/]	4,700		

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิงข้อมูลจาก เอกสารตำราระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556



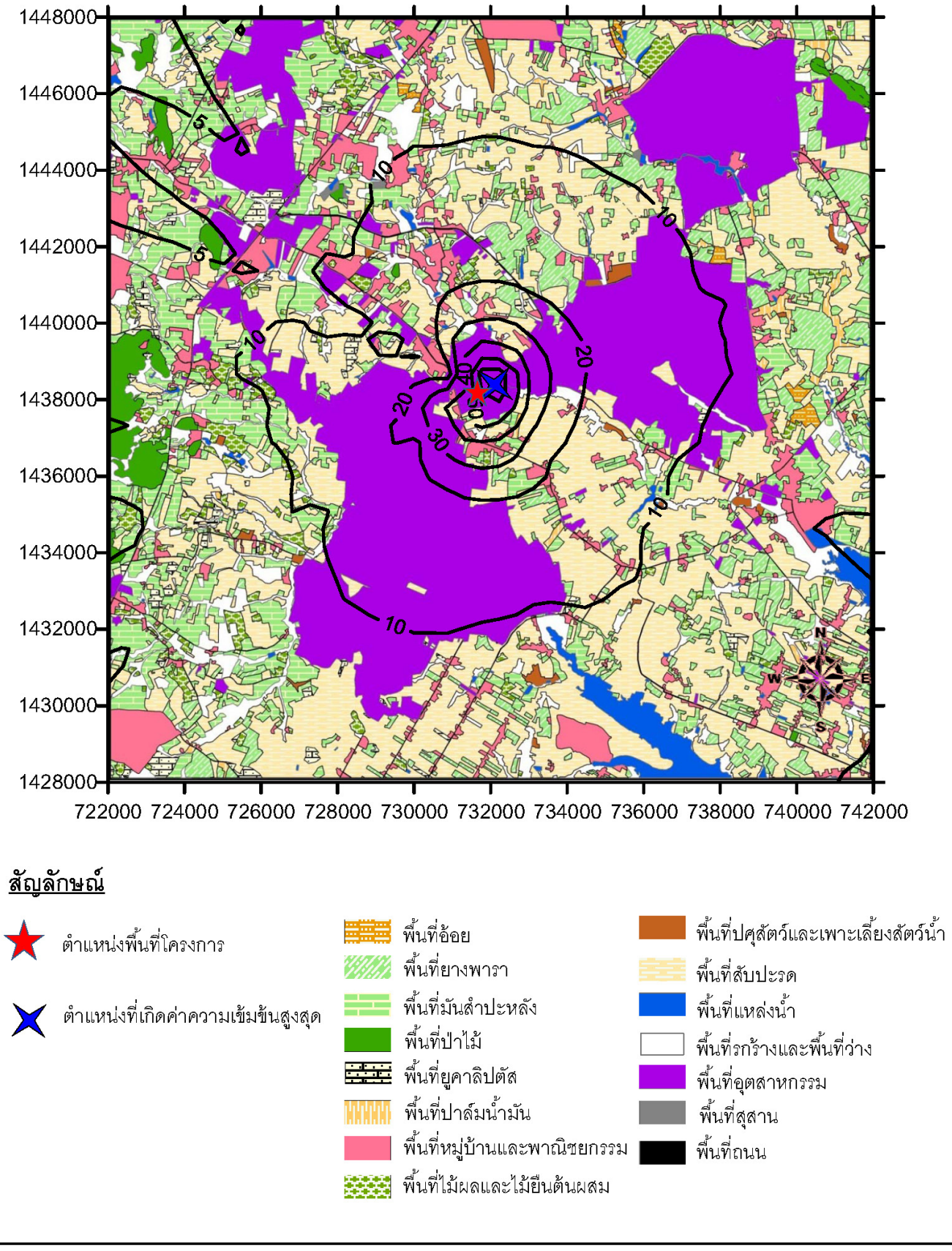
สัญลักษณ์

ตำแหน่งพื้นที่โครงการ

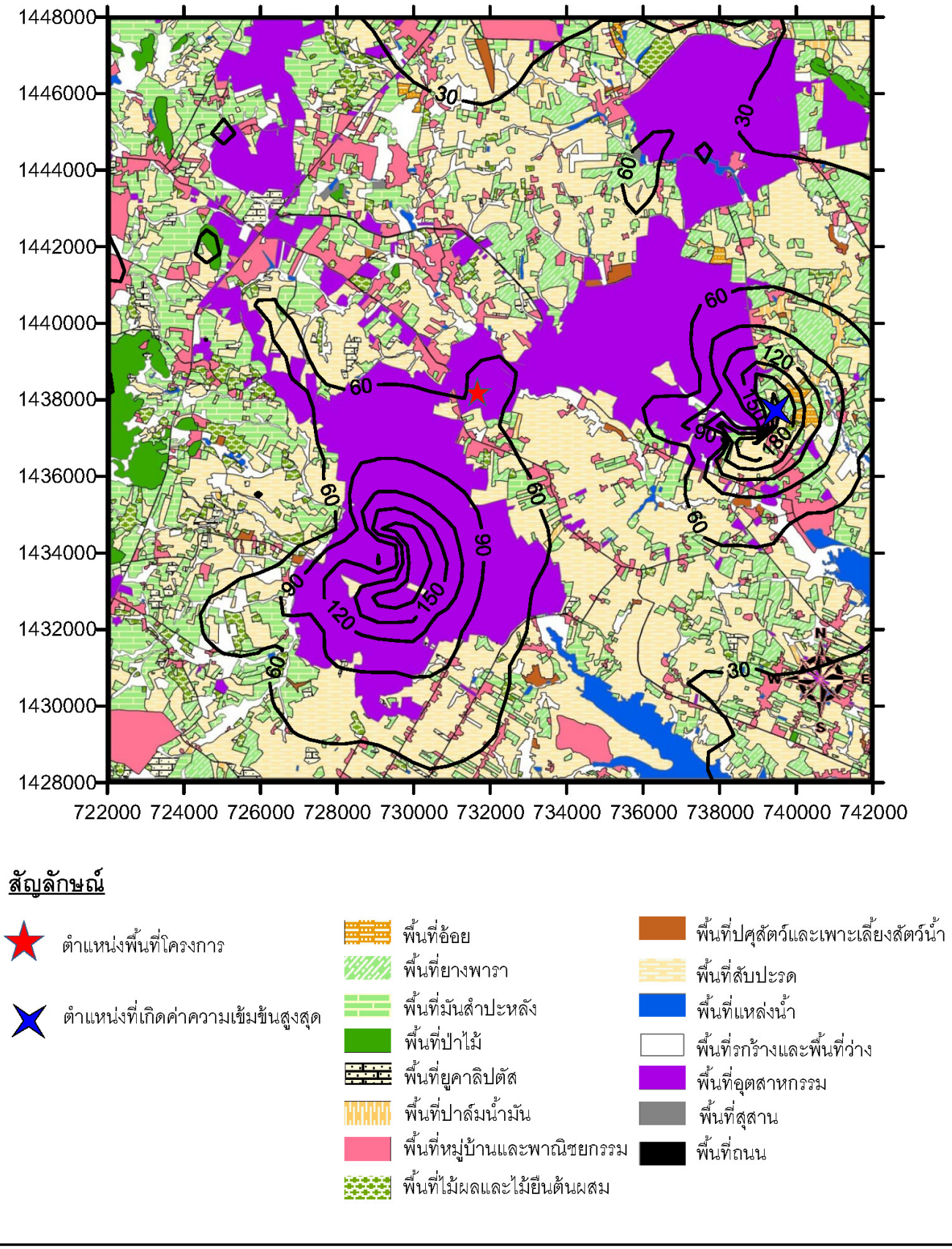
ตำแหน่งที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด

พื้นที่อ้อย
พื้นที่ยางพารา
พื้นที่มันสำปะหลัง
พื้นที่ป่าไม้
พื้นที่ยูคาลิปตัส
พื้นที่ปาล์มน้ำมัน
พื้นที่หมู่บ้านและพาณิชยกรรม
พื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นผสม
พื้นที่ปศุสัตว์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
พื้นที่สับปะรด
พื้นที่แหล่งน้ำ
พื้นที่รกร้างและพื้นที่ว่าง
พื้นที่อุตสาหกรรม
พื้นที่สุสาน
พื้นที่ถนน

รูปที่ 6.4.5-5 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย



รูปที่ 6.4.5-6 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย



รูปที่ 6.4.5-7 **เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา**

(2) **การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** เมื่ออ้างอิงเอกสารของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ตำราระบบบำบัดมลพิษอากาศ, 2547) ระบุว่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นสารมลพิษที่มีผลกระทบต่อพืชในระดับปานกลาง หมายถึง เป็นกลุ่มที่มีความเข้มข้นระดับหลายร้อยส่วนในพันล้านส่วน (ppb) ถึงระดับส่วนในล้านส่วน (ppm) จึงจะทำให้เกิดความเสียหายต่อพืช สำหรับบริเวณที่เกิดความเสียหายของพืชคือ เนื้อใบ กล่าวคือทำให้ใบเป็นจุดด่างที่มีรูปร่างไม่แน่นอนระหว่างเส้นใบ ใบเหลืองซีด ชะงักการเติบโต และใบร่วงเร็ว

เมื่ออ้างอิงผลการศึกษาของ ปิยรัตน์ และคณะ พ.ศ. 2550 ที่ได้แบ่งระดับชั้นความเสี่ยงของพืชแต่ละชนิดกรณีได้รับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ดังตารางที่ 6.4.5-3 พบว่าสับปะรดซึ่งเป็นพืชที่มีการปลูกมากที่สุดภายในพื้นที่ศึกษามีระดับความเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในระดับสูง ส่วนยางพาราที่มีการปลูกมากเป็นลำดับ 2 ในพื้นที่ศึกษา พบว่าไม่มีการอ้างอิงหรือจัดระดับความเสี่ยงไว้ในการศึกษาข้างต้น สำหรับไม้ผลและไม้ยืนต้นผสมซึ่งเป็นพืชที่มีการปลูกมากเป็นอันดับ 3 ของพื้นที่ศึกษา พบว่ามีความเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในระดับต่ำถึงปานกลาง

การรวบรวมข้อมูลมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศสหรัฐอเมริกา (อ้างอิงจาก National Ambient Air Quality Standards [NAAQS], US.EPA.) พบว่าได้กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศทุติยภูมิ (Secondary standards) ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 3 ชั่วโมง) ที่ 1,308 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.5 ppm) ทั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อปกป้องทัศนวิสัยในการมองเห็น การเกิดความเสียหายต่อสัตว์ พืช ผัก และสิ่งปลูกสร้าง ดังนั้น การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการต่อพืชผลทางการเกษตรรอบที่ตั้งโครงการจะพิจารณาจากผลการศึกษาการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศจากปล่องระบายของโครงการด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิข้างต้น กล่าวคือเมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 3 ชั่วโมง) ในบรรยากาศกรณีผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย กรณีผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย และกรณีผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา (ดังตารางที่ 6.4.5-4) พบว่ามีค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 3 ชั่วโมง) สูงสุด 1, 6 และ 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าดีกว่าค่ามาตรฐานประมาณ 1,308, 218 และ 23 เท่า ตามลำดับ สำหรับตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 400 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-8) ส่วนผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย พบว่ามีตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 400 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-9) ส่วนผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา พบว่ามีตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 4,200 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-10)

ตารางที่ 6.4.5-3

การแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงของพืชแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ (Low Susceptibility: LS) ระดับปานกลาง (Medium Susceptibility: MS) และระดับสูง (High Susceptibility: HS)

ความเสี่ยงระดับสูง (High Susceptibility: HS)	ความเสี่ยงระดับปานกลาง (Medium Susceptibility: HS)	ความเสี่ยงระดับต่ำ (Low Susceptibility: HS)
• ข้าวเจ้า (*Oryza sativa* L.) (350) • ข้าวเหนียว (*Oryza sativa* var. *glutinosa*) (350) • สับปะรด(*Ananas comosus* (L.) Merr.) (400) • ไผ่ตง (*Dendocalamus asper* (Schultesf.) Backer ex Heyne) (350) • แตงโม (*Ciuulus vulgaris* Eckl.&Zeyh.) (350) • ตะไคร้ (*Cymbopogon citrates* Stapf.) (350) • แตงกวา (*Cucumis sativus* L.) (350) • แตงร้าน (Cucumis sativus L.) (350) • บวบ (*Luffa cylindrical*) (350) • ผักบุ้ง (*Ipomcea aguatica* Forsk.) (350) • ฟักทอง (*Cucurbita moschata* Decne.) (350) • แตงไทย (Cucumis melo L.) (350) • กล้วยไม้ (Family Orchidaceae) (350)	• ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (*Zea mays* L.) (300) • งา (*Sesamum indicum* L.) (300) • ถั่วลิสง (*Arachishypogaea* L.) (350) • ถั่วเขียว (*Vigna radiate* (L.) R. Wilcz.) (300) • ถั่วเหลือง (*Glycine max* (L.) Merr.) (300) • ฝ้าย (*Gossypium hirsutum* L.) (300) • อ้อย (*Saccharum officinarum* Linn.) (300) • กระท้อน (Sandoricum koetijape (Burm.f.) Merr.) (300) • กล้วย (Musa cultivars and hybrids) (300) • น้อยหน่า (*Annona squamosa* L.) (300) • มะขาม (*Tamarindus indica* L.) (300) • มะนาว (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle.) (300) • มะม่วง (*Mangifera indica* L.) (300) • ลองกอง (*Lansium domesticum* Corr.) (300) • ส้มเขียวหวาน (*Citrus reticulate* Blanco.) (300) • ส้มโอ (*Citrus maxima* (Burm.) Merrill.) (300) • มะเฟือง (*Averrhoa carambola* L.) (300) • มะกอก (*Spondias pinnata* (L. f.) Kurz.) (300)	• มันสำปะหลัง (*Manthot esculenta* (L.) Crantz (350) • ละหุ่ง (*Ricinus communis* L.) (250) • กาแฟ (*Coffee arabica* L.) (250) • ขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) (250) • ชมพู่ (*Eugenia javanica* Lam.) (250) • ฝรั่ง (*Psidium guajava* L.) (250) • มะพร้าว (*Cocos nucifera* L. var. *nucifera*) (250) • มะละกอ (*Carica papaya* L.) (250) • ละมุด (*Manikara achras* Fosberg) (250) • ลำไย (*Dimocarpus longan* Lour.) (250) • พุทรา (*Ziziphus mauritiana* Lam.) (250) • มะยม (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels.) (250) • ทับทิม (*Punica granatum* L.) (250) • มังคุด (*Garcinia mangostana* L.) (250) • กระเทียม (*Allium sativum* L.) (250) • หอมแดง (*Allium oschaninii* O. Fedtsch) (250) • ข่า (*Alpinia galangal* (L.) Willd.) (250) • ขิง (*Zingiber officinale* Roscoe.) (250)

ตารางที่ 6.4.5-3 (ต่อ)

ความเสี่ยงระดับสูง (High Susceptibility: HS)	ความเสี่ยงระดับปานกลาง (Medium Susceptibility: HS)	ความเสี่ยงระดับต่ำ (Low Susceptibility: HS)
	• มะปราง (*Bouea macrophylla* Griffith.) (300) • ข้าวโพดหวาน (*Zea mays* L. var. *saccharata*) (300) • พริกขี้หนู (*Capsicum frulescens* Linn.) (300) • พริกขี้ฟ้า (Capsicum annuum L. var.grossum) (300) • พริกหยวก (*Capsicum annuum* L.) (300) • ข้าวโพดฝักอ่อน (*Zea mays* var, *rugosa*) (300) • ถั่วฝักยาว (*Vigna unguicula* ssp. *sesquipedalis*) (300) • มะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum* Mill.) (300) • มะเขือเปราะ (*Solanum melongena* Linn.) (300) • กระเจี๊ยบหวาน (*Hibiscus sabdariffa L.*) (300) • ผักชี (*Coriandrum sativa* L.) (300) • ขึ้นฉ่าย (Apium graveolens L.) (300) • มะกรูด (*Citrus hystrix* DC.) (300) • ผักกาดหอม (*Lactuca sativa* L.) (300) • ถั่วลันเตา (*Pisum sativum* L.) (300) • กระเพรา (*Ocimum tenuiflorum L.*) (300) • โหระพา (*Ocimum basilicum* var. *thyrsiflora*) (300) • แมงลัก (*Ocinum basilicum* L.f. var. *citratum* Back.) (300)	• บล็อกโคลี่ (*Brassica oleraceae* var. *Italic*) (250) • หน่อไม้ฝรั่ง (*Asparagus officinalis* L.) (250) • ผักกวางตุ้ง (*Brassica pekinesis*) (250) • ผักคะน้า (*Brassica albroglabra*) (250) • กระหล่ำปลี (*Brassica oleracea* L. cv. Group - Cabbage) (250) • กระหล่ำดอก (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.) (250) • ผักกาดขาวปลี (*Brassica rapa* ssp. Pekinensis) (250) • ผักกาดเขียวปลี (*Brassica juncea* (L.), Czern.) (250) • ผักกาดหัว (*Raphanus sativus* var. *longipinnatus* L.) (250) • หอมใหญ่ (Alium cepa Linn.) (250) • ดาวเรือง (*Tagetes erecta* L.) (250) • เบญมาศ (*Chrysanthemum morifolium*) (250) • เยอบีร่า (*Gerbera jamesonif*) (250) • ทานตะวัน (*Helianthus annuus* L.) (250)

ตารางที่ 6.4.5-3 (ต่อ)

ความเสี่ยงระดับสูง (High Susceptibility: HS)	ความเสี่ยงระดับปานกลาง (Medium Susceptibility: HS)	ความเสี่ยงระดับต่ำ (Low Susceptibility: HS)
	• สะระแหน่ (*Metha cordifolia* Opiz.) (300) • กุหลาบ (Rosa hybrid) (300) • มะลิ (*Jasminum sambac* (L.) Ait.) (300) • ธรรมรักษา (*Heliconia psittacorum* L.f.) (300)	

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ () เป็นค่าฐานคะแนนรวม (Criteria score) จากการที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความสำคัญ (weighting score)

กลุ่มพืชที่มีความเสี่ยงสูง มีฐานคะแนนรวมมากกว่า 300 คะแนน

กลุ่มพืชที่มีความเสี่ยงปานกลาง มีฐานคะแนนรวมเท่ากับ 275-300 คะแนน

กลุ่มพืชที่มีความเสี่ยงน้อย มีฐานคะแนนรวมเท่ากับ 250-275 คะแนน

ที่มา: ปิยะรัตน์ และคณะ พ.ศ.2550, การศึกษาชนิดพืชที่ทนต่อมลภาวะทางอากาศ (ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) จากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัย, ว.วิทย์ กษ 38(6)พิเศษ): 33-26

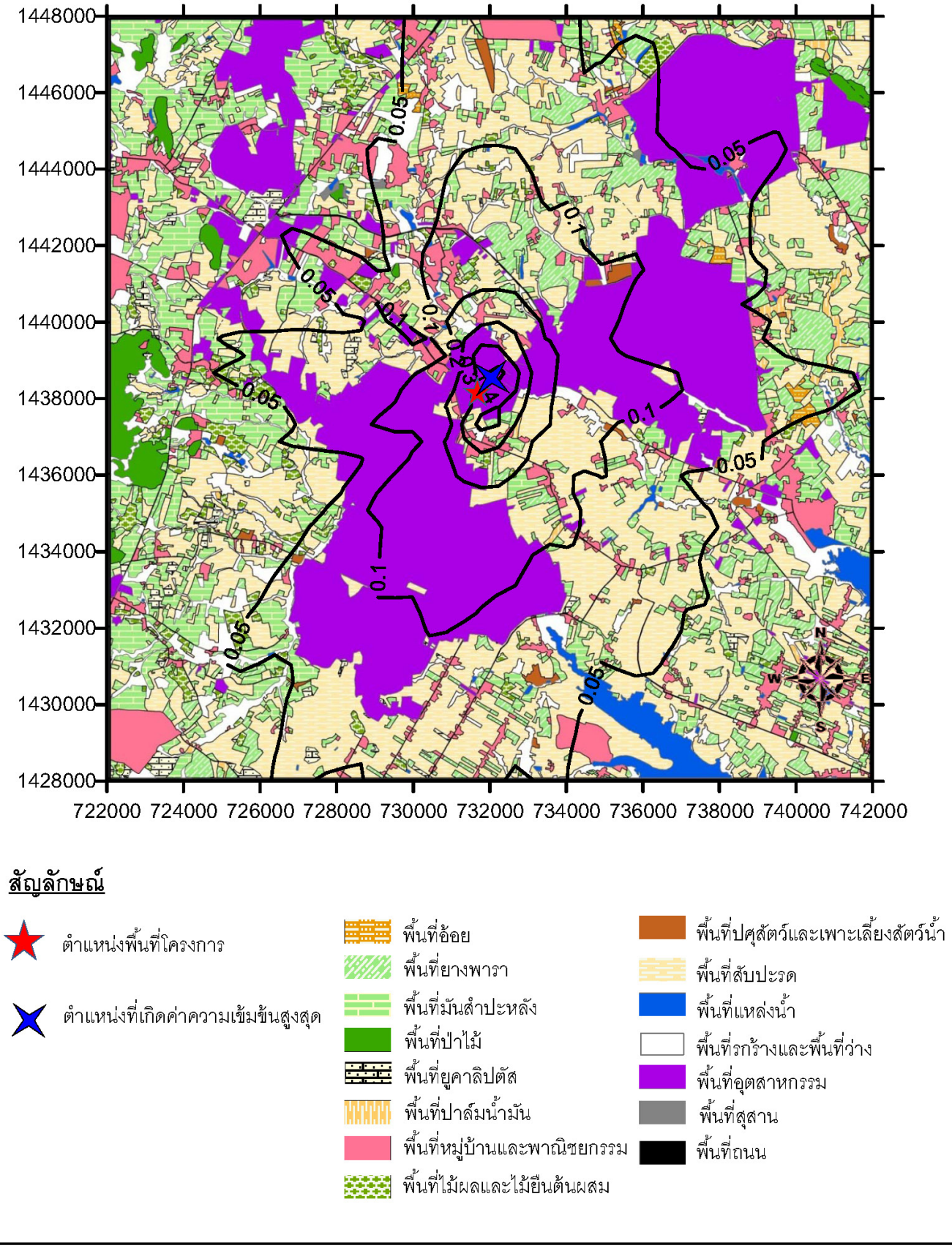
ตารางที่ 6.4.5-4

ค่าความเข้มข้นสูงสุดในบรรยากาศของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ย 3 ชั่วโมง

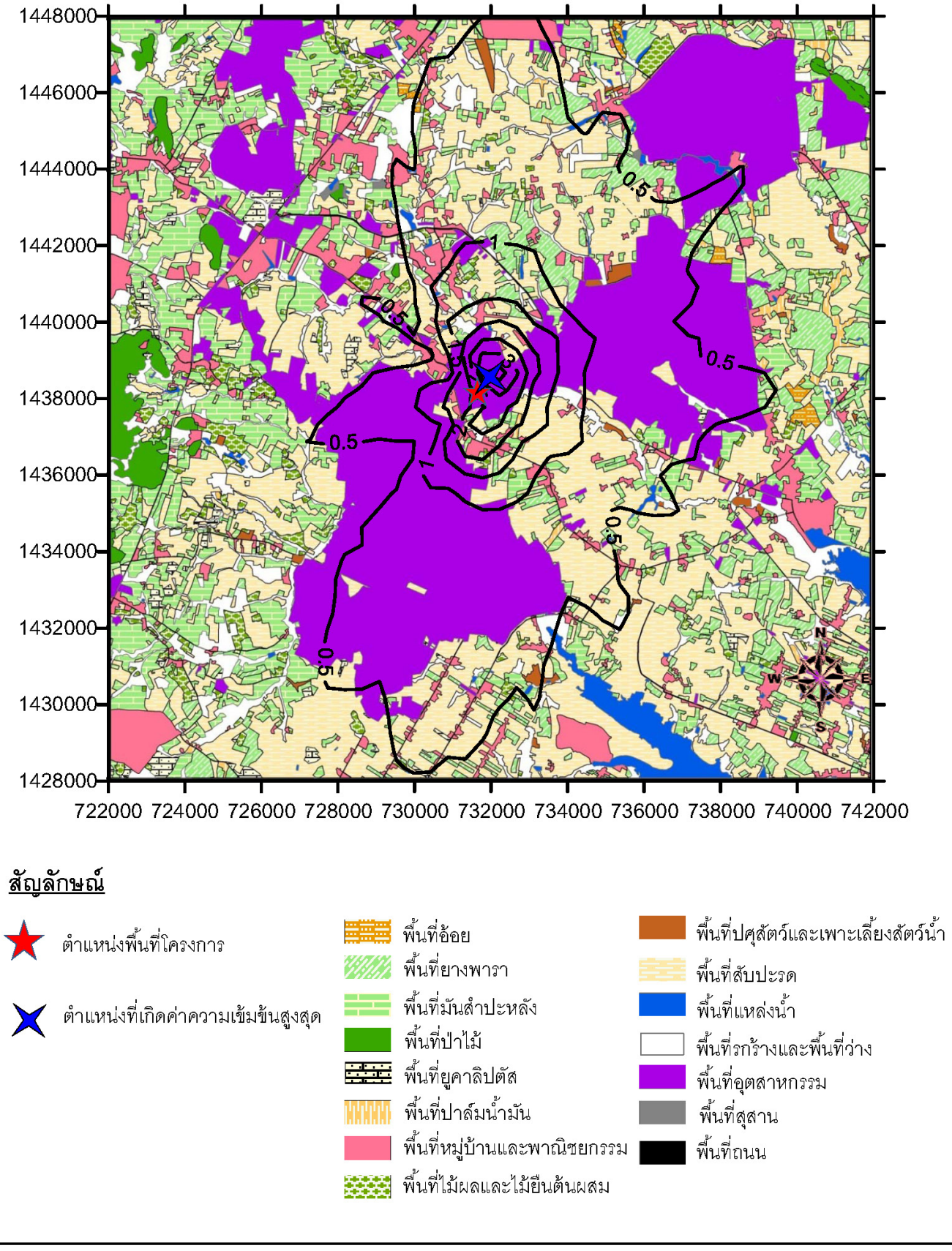
รายละเอียด	ความเข้มข้นซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 3 ชั่วโมง สูงสุด (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย	ผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย	ผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา
- ค่าความเข้มข้นสูงสุด - พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบสูงสุด	1 พื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	6 พื้นที่เขตประกอบการฯ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	57 พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 4,200 เมตร
มาตรฐานทุติยภูมิ [1/]	1,308		

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิงข้อมูลจาก National Ambient Air Quality Standards [NAAQS], US.EPA. (http://www.epa.gov/air/criteria.html), สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2556

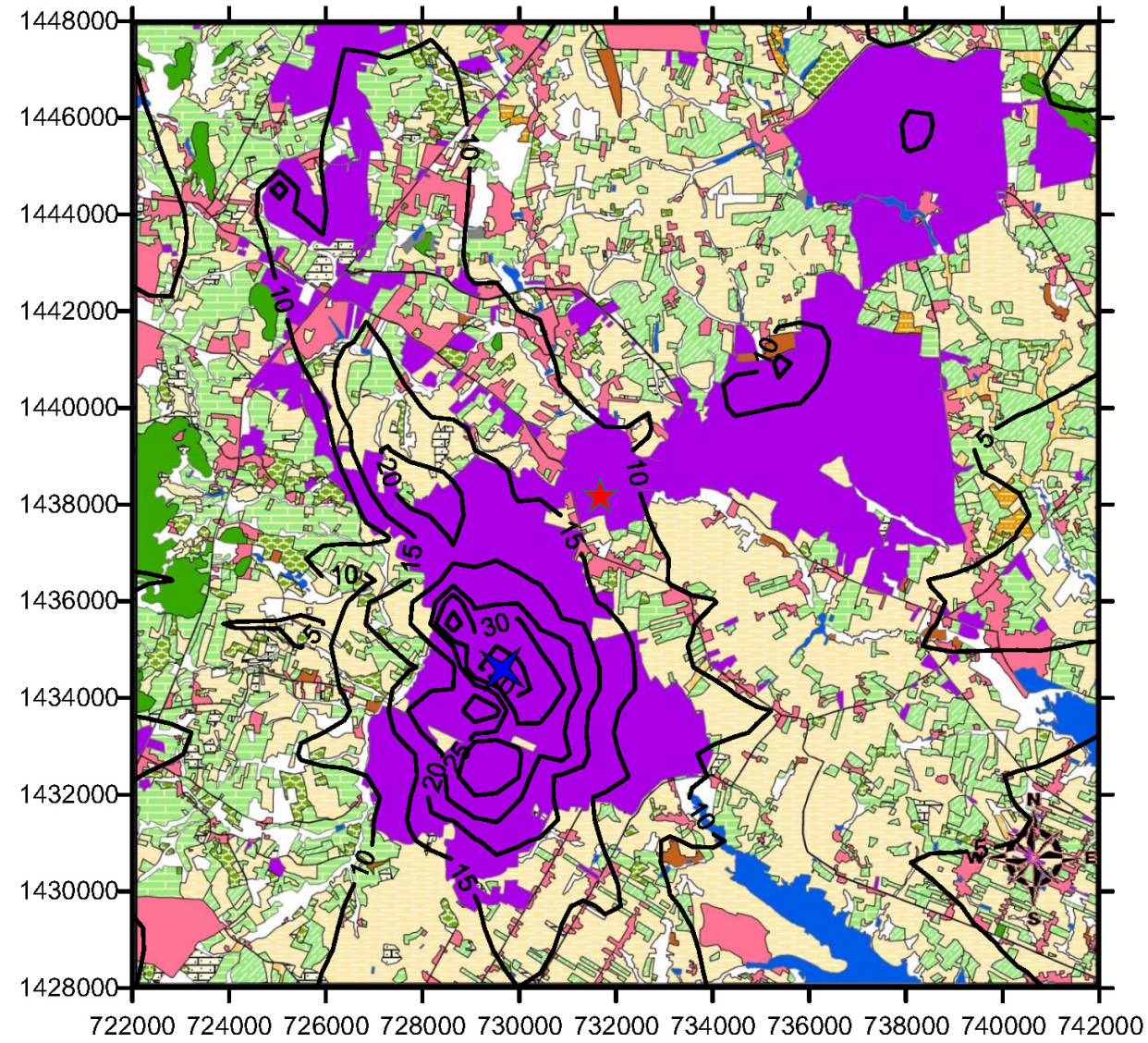
ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556



รูปที่ 6.4.5-8 **เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 3 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย**



รูปที่ 6.4.5-9 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 3 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย



สัญลักษณ์

ตำแหน่งพื้นที่โครงการ

ตำแหน่งที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด

พื้นที่อ้อย
พื้นที่ยางพารา
พื้นที่มันสำปะหลัง
พื้นที่ป่าไม้
พื้นที่ยูคาลิปตัส
พื้นที่ปาล์มน้ำมัน
พื้นที่หมู่บ้านและพาณิชยกรรม
พื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นผสม
พื้นที่ปศุสัตว์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
พื้นที่สับปะรด
พื้นที่แหล่งน้ำ
พื้นที่รกร้างและพื้นที่ว่าง
พื้นที่อุตสาหกรรม
พื้นที่สุสาน
พื้นที่ถนน

รูปที่ 6.4.5-10 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 3 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา

เมื่ออ้างอิงเอกสารของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ตำราระบบบำบัดมลพิษอากาศ, 2547) ที่ระบุว่าระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่สร้างความเสียหายกับพืช (ทำให้ส่วนของเนื้อใบเป็นจุดด่างที่มีรูปร่างไม่แน่นอนระหว่างเส้นใบ ใบเหลืองซีด ชะงักการเติบโต และใบร่วงเร็ว) เท่ากับ 0.3 พีพีเอ็ม หรือ 785 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงติดต่อกัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ในบรรยากาศ กรณีผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย กรณีผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย และกรณีผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา (ดังตารางที่ 6.4.5-5) พบว่ามีค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) สูงสุด 1, 7 และ 111.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าดีกว่าค่ามาตรฐานประมาณ 785, 112 และ 7 เท่า ตามลำดับ สำหรับตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เขตประกอบการฯ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 400 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-11) ส่วนผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่ามีตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุด เนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เขตประกอบการฯ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 400 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-12) ส่วนผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา พบว่ามีตำแหน่งที่ความเข้มข้นสูงสุดเนื่องจากผลกระทบจากโครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 4,200 เมตร (ดังรูปที่ 6.4.5-13)

เมื่อพิจารณาข้อมูลการประเมินผลกระทบต่อพืชเกษตรกรรมภายในพื้นที่ศึกษาเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในแง่มุมต่างๆ ดังที่กล่าวแล้วข้างต้นพบว่าการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อเกษตรกรรมในระดับต่ำ

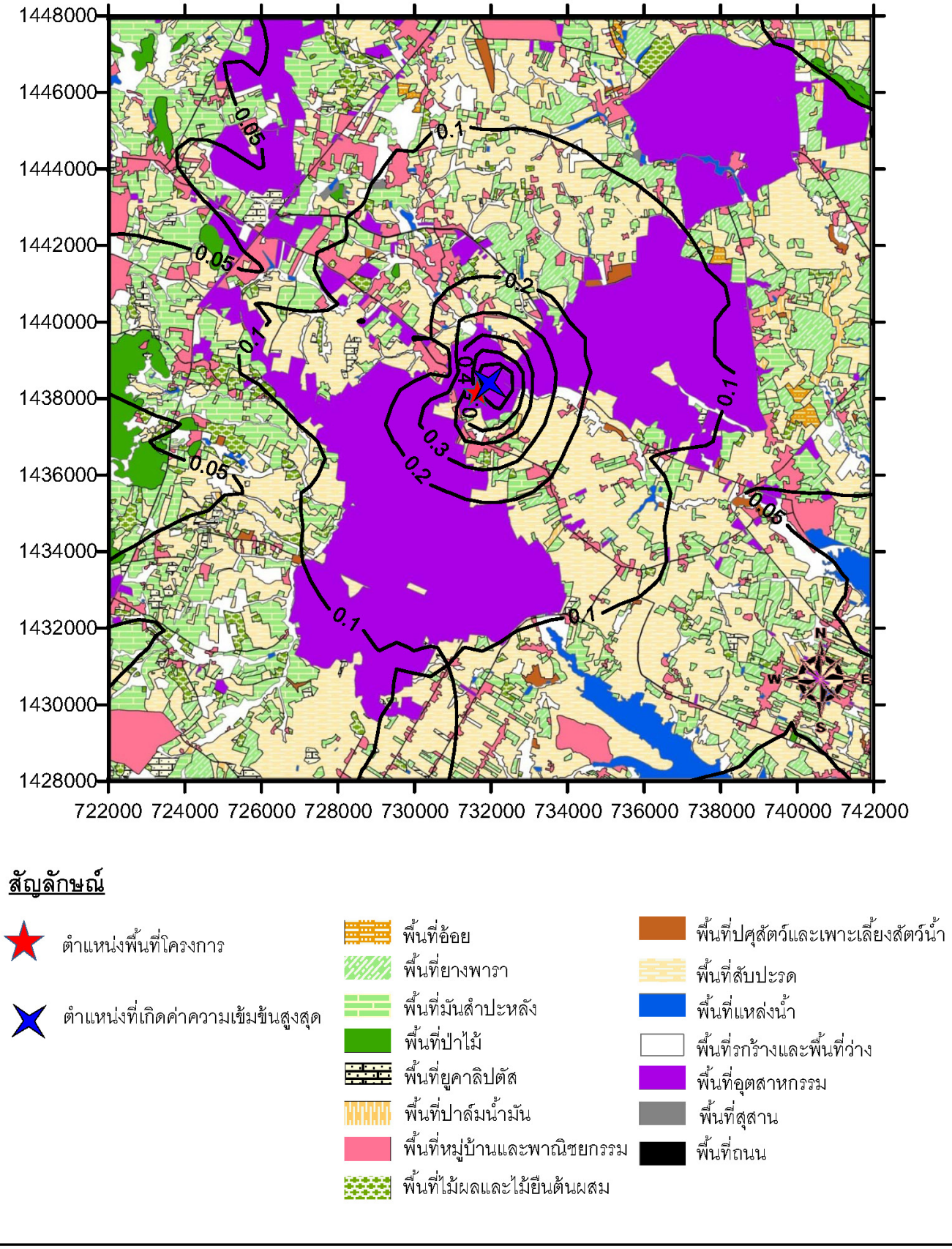
ตารางที่ 6.4.5-5

ค่าความเข้มข้นสูงสุดในบรรยากาศของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

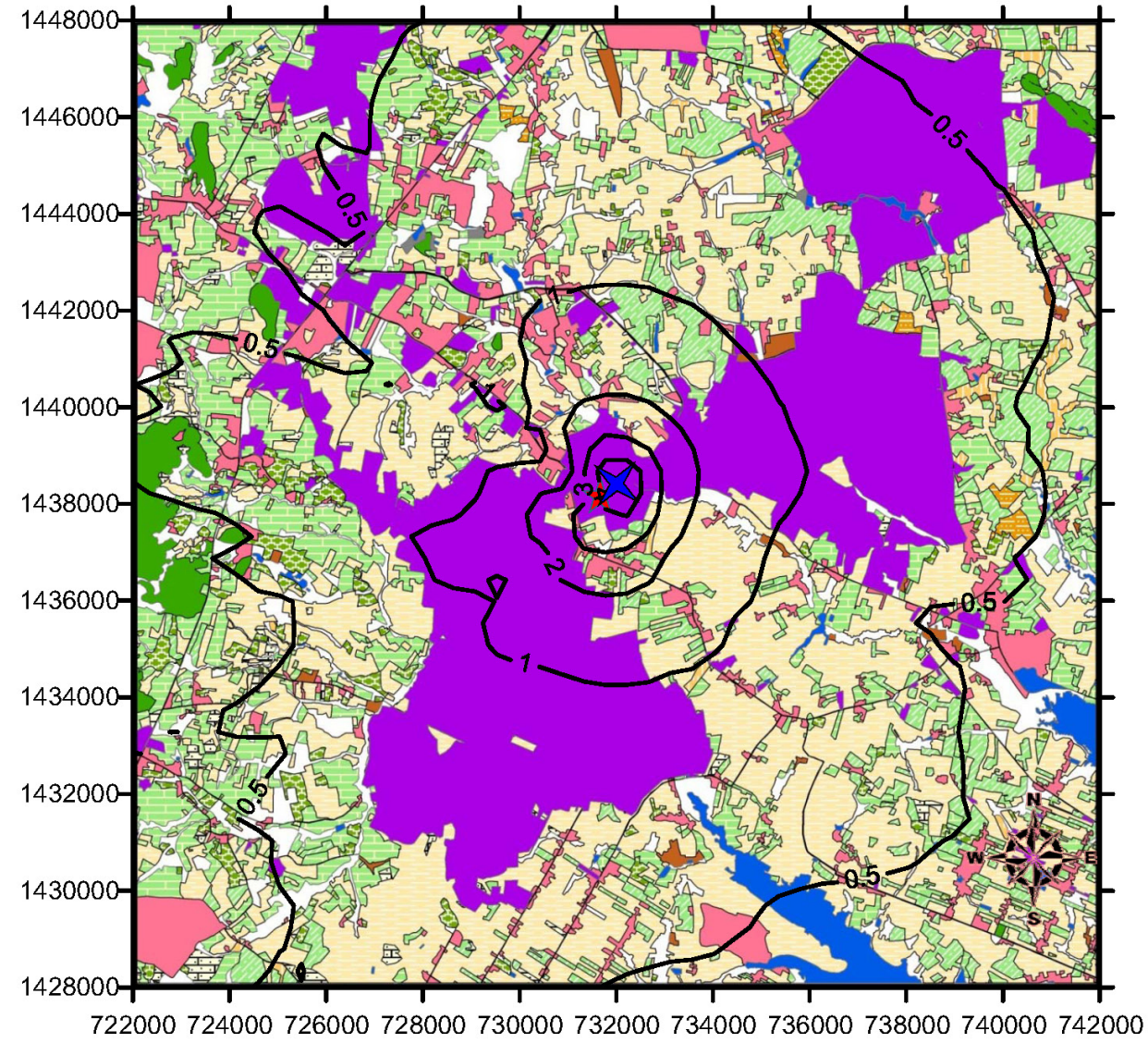
รายละเอียด	ความเข้มข้นซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	ผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย	ผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย	ผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา
- ค่าความเข้มข้นสูงสุด	1.0	7.0	111.8
- พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบสูงสุด	พื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	พื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร	พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 4,200 เมตร
ระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช [1/]	785		

หมายเหตุ : [1/]อ้างอิงข้อมูลจาก เอกสารตำราระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด, 2556



รูปที่ 6.4.5-11 **เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบจากโครงการส่วนขยาย**



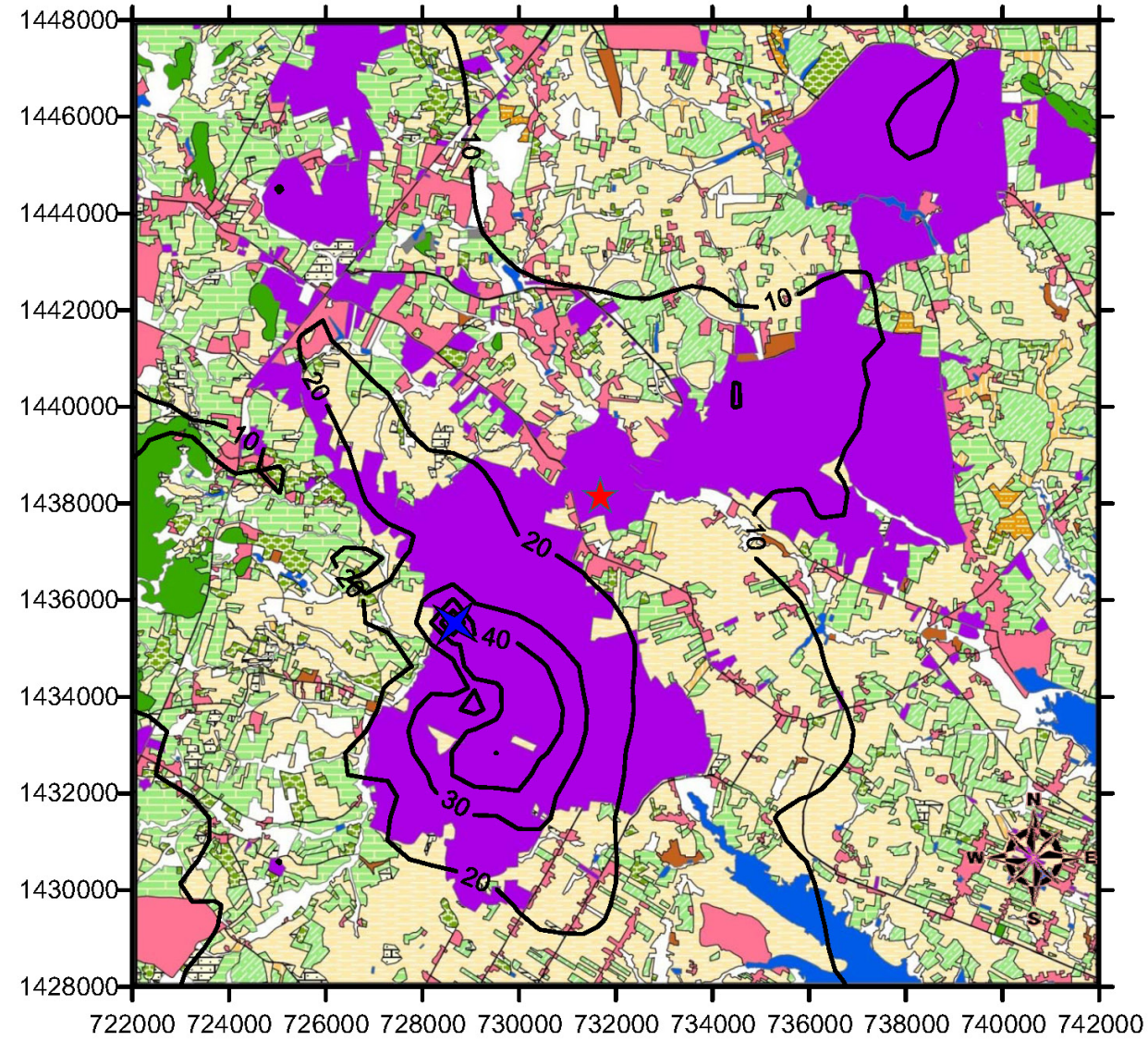
สัญลักษณ์

ตำแหน่งพื้นที่โครงการ

ตำแหน่งที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด

พื้นที่อ้อย
พื้นที่ยางพารา
พื้นที่มันสำปะหลัง
พื้นที่ป่าไม้
พื้นที่ยูคาลิปตัส
พื้นที่ปาล์มน้ำมัน
พื้นที่หมู่บ้านและพาณิชยกรรม
พื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นผสม
พื้นที่ปศุสัตว์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
พื้นที่สับปะรด
พื้นที่แหล่งน้ำ
พื้นที่รกร้างและพื้นที่ว่าง
พื้นที่อุตสาหกรรม
พื้นที่สุสาน
พื้นที่ถนน

รูปที่ 6.4.5-12 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย



สัญลักษณ์

ตำแหน่งพื้นที่โครงการ

ตำแหน่งที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด

พื้นที่อ้อย
พื้นที่ยางพารา
พื้นที่มันสำปะหลัง
พื้นที่ป่าไม้
พื้นที่ยูคาลิปตัส
พื้นที่ปาล์มน้ำมัน
พื้นที่หมู่บ้านและพาณิชยกรรม
พื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นผสม
พื้นที่ปศุสัตว์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
พื้นที่สับปะรด
พื้นที่แหล่งน้ำ
พื้นที่รกร้างและพื้นที่ว่าง
พื้นที่อุตสาหกรรม
พื้นที่สุสาน
พื้นที่ถนน

รูปที่ 6.4.5-13 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง กรณีได้รับผลกระทบจากโครงการรวมกับแหล่งมลพิษที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ศึกษา

6.5 การประเมินอันตรายร้ายแรงและการประเมินความเสี่ยง

6.5.1 การประเมินความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรงจากระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

การประเมินความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรงจากการรั่วของก๊าซธรรมชาติเป็นการศึกษาอาณาเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งนี้แม้ว่าโครงการได้ออกแบบให้มีระบบป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดความผิดพลาดและเกิดอันตรายน้อยที่สุดแล้วก็ตาม เช่น กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลางหากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกันโดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ แต่อย่างไรก็ตามมีความจำเป็นต้องศึกษาอันตรายร้ายแรงที่เกิดขึ้นโดยจะตั้งสมมุติฐานครอบคลุมถึงกรณีที่เกิดภาวะผิดปกติขึ้นและระบบป้องกันต่างๆ เกิดบกพร่องพร้อมกันจนเป็นเหตุให้ก๊าซธรรมชาติเกิดรั่วออกจากระบบและมีปัจจัยภายนอกที่เหมาะสมจนทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงขึ้นได้ ทั้งนี้เพื่อพิจารณาระดับผลกระทบหรืออาณาเขตพื้นที่ที่จะเกิดผลกระทบซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบให้มีความเหมาะสมต่อไป มีรายละเอียดการศึกษาดังนี้

1) ขอบเขตการศึกษา

(1) การจำแนกความเสี่ยง/อันตรายร้ายแรงของระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติของโครงการ การศึกษาและการประเมินอันตรายร้ายแรงจากการรั่วของก๊าซธรรมชาติในครั้งนี้จะพิจารณาแนวท่อก๊าซธรรมชาติที่มีการติดตั้งเพิ่มขึ้นของโครงการส่วนขยาย (แนวท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการภายหลังขยายกำลังผลิตอ้างถึงรูปที่ 2.5-2 ในบทที่ 2 ในขณะที่ข้อมูลของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการอ้างถึงตารางที่ 2.5-1 ในบทที่ 2) สำหรับโครงการส่วนขยายจะมีการวางท่อก๊าซธรรมชาติโดยเชื่อมต่อจากท่อเดิมไปยังหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซที่ติดตั้งใหม่ 2 ชุด สำหรับจุดที่มีโอกาสทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงมากที่สุด ได้แก่ บริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างท่อกับอุปกรณ์ต่างๆ และบริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างท่อกับหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ สำหรับแนวท่อก๊าซธรรมชาติที่ติดตั้งใหม่ในส่วนของโครงการส่วนขยาย มีรายละเอียดดังนี้

- <u>**ท่อหลัก 6 นิ้ว ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6**</u> เป็นท่อที่เชื่อมต่อกับระบบท่อเดิมไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 ที่ติดตั้งเพิ่มเติม สำหรับท่อดังกล่าวมีความยาวโดยรวม 30 เมตร และมีความดันในการใช้งาน 9 bar (g)

- <u>**ท่อย่อย 4 นิ้ว ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 (ท่อที่เข้า GEG)**</u> เป็นท่อย่อยที่แยกจากท่อขนาด 6 นิ้ว เพื่อไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 ที่ติดตั้งเพิ่มเติม สำหรับท่อย่อยที่วางไปยังเครื่องยนต์ก๊าซแต่ละชุดมีความยาวประมาณ 5 เมตร และมีความดันในการใช้งาน 9 bar (g)

(2) **แบบจำลองทางคณิตศาสตร์** การศึกษาระดับผลกระทบเนื่องจากอันตรายร้ายแรงเนื่องจากระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติรั่วจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ BREEZE HAZ Version 4.0.1 เป็นเครื่องมือ ซึ่งเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มีการรวบรวมแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ย่อยที่ใช้ประเมินผลกระทบจากการรั่วของสารตามที่กำหนดในกฎหมายหลายฉบับในหลายประเทศ นอกจากนี้ BREEZE HAZ ยังพัฒนาตามหลักการ Quantitative Risk Assessment (QRA) ตามที่ U.S.EPA ได้แนะนำไว้ ซึ่งแบบจำลองย่อยที่ BREEZE HAZ รวบรวมไว้ ได้แก่ BREEZE HAZ DEGADIS, BREEZE HAZ DISPERSION, DEGADIS+, SLAB, AFTOX, INPUFF และ BREEZE HAZ FIRE/EXPLOSION ทั้งนี้ การศึกษาปริมาณของสารที่รั่วออกจากระบบและลักษณะการแพร่กระจายออกสู่ภายนอกด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ข้างต้น ต้องมีการป้อนข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าแบบจำลอง เช่น ขนาดของท่อ ความยาวท่อ ความดันภายในท่อ อุณหภูมิ และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น

(3) **ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา** เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการประเมินผลของความรุนแรงจากการรั่วของสารเคมี ซึ่งการศึกษาจะตั้งสมมติฐานครอบคลุมกรณีเลวร้ายที่สุด กล่าวคือพิจารณาภูมิอากาศที่สภาวะความเร็วลมต่ำและที่บรรยากาศแบบคงตัวมาก เนื่องจากมีโอกาสเป็นไปได้ที่อาจจะทำให้เกิดการสะสมของสารที่รั่วจนมีอัตราส่วนที่จะทำให้เกิดการติดไฟและมีโอกาสส่งผลให้เกิดผลกระทบสูงสุดหากเกิดอันตรายร้ายแรงขึ้น ทั้งนี้ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาที่ใช้คือที่ ความเร็วลม 1.5 เมตร/วินาที ซึ่งเป็นความเร็วลมที่ U.S.EPA แนะนำ และที่ความคงตัวของบรรยากาศแบบคงตัวมาก (Very stable) หรือ Pasquill-Gifford stability class F (อ้างอิงตาม U.S. Environmental Protection Agency, Office of Solid Waste and Emergency Response. Risk Management Program Guidance for Offsite Consequence Analysis. EPA 550-B-99-009. April 1999)

(4) **โอกาสการเกิดอันตรายจากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ** การศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาโอกาสการเกิดอันตรายจากท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติของโครงการโดยอ้างอิงข้อมูลจาก API Publication 581 first edition, May 2000 ซึ่งได้ระบุความถี่หรือโอกาสที่อุปกรณ์ต่างๆ จะเกิดความล้มเหลวและเกิดการรั่วไหลในกรณีต่างๆ ดังตารางที่ 6.5.1-1 ทั้งนี้สามารถประเมินโอกาสการเกิดการรั่วไหลของท่อก๊าซธรรมชาติในส่วนของโครงการได้ดังนี้

- **ท่อขนาด 6 นิ้ว** เป็นท่อหลักของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 พบว่าโอกาสที่ท่อจะก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุด คือ การเกิดรอยรั่วขนาด 0.25 และ 1 นิ้ว ซึ่งมีโอกาสการเกิด 4×10^{-7} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 5.94×10^{-5} ครั้ง/ปี ในขณะที่โอกาสที่ทำให้ท่อเกิดการแตกหักคือ 8×10^{-8} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 1.188×10^{-5} ครั้ง/ปี

ตารางที่ 6.5.1-1

โอกาสการเกิดอุบัติเหตุที่อุปกรณ์ต่างๆ ในโครงการปิโตรเลียม

ประเภทอุปกรณ์	โอกาสในการเกิดการรั่วไหล (ครั้ง/ปี)			
	รูรั่ว 0.25 นิ้ว	รูรั่ว 1 นิ้ว	รูรั่ว 4 นิ้ว	ท่อแตกหัก
Centrifugal Pump, Single seal	6×10^{-2}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	-
Centrifugal Pump, Double seal	6×10^{-3}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	-
Column	8×10^{-5}	2×10^{-4}	2×10^{-5}	6×10^{-6}
Compressor, Centrifugal	-	1×10^{-3}	1×10^{-4}	-
Compressor, Reciprocating	-	6×10^{-3}	6×10^{-4}	-
Filter	9×10^{-4}	1×10^{-4}	5×10^{-5}	1×10^{-5}
Fin/Fan Coolers	2×10^{-3}	3×10^{-4}	5×10^{-8}	2×10^{-8}
Heat Exchanger, Shell	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
Heat Exchanger, Tube Side Piping,	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
0.75 inch diameter, per ft	1×10^{-5}	-	-	3×10^{-7}
Piping, 1 inch diameter, per ft	5×10^{-6}	-	-	5×10^{-7}
Piping, 2 inch diameter, per ft	3×10^{-6}	-	-	6×10^{-7}
Piping, 4 inch diameter, per ft	9×10^{-7}	6×10^{-7}	-	7×10^{-8}
Piping, 6 inch diameter, per ft	4×10^{-7}	4×10^{-7}	-	8×10^{-8}
Piping, 8 inch diameter, per ft	3×10^{-7}	3×10^{-7}	8×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 10 inch diameter, per ft	2×10^{-7}	3×10^{-7}	8×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 12 inch diameter, per ft	1×10^{-7}	3×10^{-7}	3×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, 16 inch diameter, per ft	1×10^{-7}	2×10^{-7}	2×10^{-8}	2×10^{-8}
Piping, >16 inch diameter, per ft	6×10^{-8}	2×10^{-7}	2×10^{-8}	1×10^{-8}
Pressure Vessels	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
Reactor	1×10^{-4}	3×10^{-4}	3×10^{-5}	2×10^{-5}
Reciprocating pumps atmospheric	0.7	0.01	0.001	0.001
Storage Tank	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	2×10^{-5}

ที่มา : API, API Publication 581, first edition, May 2000

- **ท่อขนาด 4 นิ้ว** เป็นท่อย่อยของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 (ท่อที่เข้า GEG) พบว่าโอกาสที่ท่อจะก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุดคือการเกิดรอยรั่วขนาด 0.25 นิ้ว ซึ่งมีโอกาสการเกิด 9×10^{-7} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 1.188×10^{-4} ครั้ง/ปี ในขณะที่โอกาสที่ทำให้ท่อเกิดการแตกหักคือ 7×10^{-8} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 9.24×10^{-6} ครั้ง/ปี

(5) **หลักการประเมินอันตรายร้ายแรงจากการรั่วของก๊าซธรรมชาติ** การประเมินความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดจากท่อก๊าซธรรมชาติจะอ้างอิงตามหลักการของ API, 2008 โดยกำหนดให้มีการติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและระบบที่สามารถตัดแยกหรือสั่งปิดก๊าซธรรมชาติเมื่อตรวจพบว่าระบบท่อมีการชำรุดและเกิดการรั่วไหล ทั้งนี้ระบบตัดแยกของโครงการอยู่ใน Class A ซึ่ง API เสนอแนะให้มีการประเมินระยะเวลาในการรั่วไหลกรณีที่มีขนาดของรูรั่ว 4 นิ้ว 1 นิ้ว และ 0.25 นิ้ว เท่ากับ 5 นาที 10 นาที และ 20 นาที ตามลำดับ ส่วนในกรณีท่อเกิดการแตกหักให้ประเมินระยะเวลาที่เกิดการรั่วไหลเท่ากับ 3 นาที

โดยปกติการเกิดรั่วไหลของก๊าซแบ่งเป็น 2 กรณี คือ การเกิดรั่วไหลแบบต่อเนื่อง (Continuous Release) และการรั่วไหลแบบฉับพลัน (Instantanenous Release) โดยที่ API 581 (2000) ระบุว่าหากเกิดรูรั่วขนาดไม่เกิน 0.25 นิ้ว ถือเป็นการรั่วไหลแบบต่อเนื่อง แต่ถ้ามีขนาดรูรั่วมากกว่า 0.25 นิ้ว และมีปริมาณของสารที่รั่วออกจากระบบภายใน 3 นาที มากกว่า 10,000 ปอนด์ จะถือว่าเป็นการรั่วไหลแบบฉับพลัน และถ้าปริมาณของสารที่รั่วน้อยกว่า 10,000 ปอนด์ จะถือว่าเป็นการรั่วไหลแบบต่อเนื่อง สำหรับอันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดจากการรั่วไหลในแต่ละกรณีมีรายละเอียดดังนี้

- **กรณีเกิดการรั่วไหลแบบต่อเนื่อง** หากมีก๊าซธรรมชาติรั่วไหลแบบต่อเนื่องและเกิดการติดไฟทันทีจะทำให้เกิดการติดไฟแบบ Jet Fire (เป็นเหตุการณ์ที่เกิดการรั่วภายใต้ความดันสูง ซึ่งรั่วออกสู่บรรยากาศอย่างต่อเนื่องและเกิดเปลวไฟพุ่งจากจุดรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง) อย่างไรก็ตาม หากเกิดการรั่วไหลและไม่มีการติดไฟทันทีจะทำให้ก๊าซธรรมชาติถูกแพร่กระจายและอาจกลายเป็น Vapor Cloud ซึ่งหากสัมผัสกับประกายไฟและบริเวณดังกล่าวมีความเข้มข้นของสารที่รั่วไหลอยู่ในระดับที่สามารถติดไฟได้ (Lower Flammable Limit; LFL) อาจทำให้เกิดการติดไฟแบบ Flash Fire หรือการเกิดระเบิดแบบ Vapor Cloud Explosion (VCE)

- **กรณีเกิดการรั่วไหลแบบฉับพลัน** หากมีก๊าซธรรมชาติรั่วไหลแบบฉับพลันและเกิดการติดไฟทันทีจะทำให้เกิดการติดไฟเป็นแบบลูกไฟหรือ Fireball

(6) เกณฑ์ระดับความรุนแรงเมื่อก๊าซธรรมชาติรั่วและติดไฟ

เมื่อมีการรั่วและติดไฟรูปแบบต่างๆ จะพิจารณาระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากระดับการแผ่รังสีความร้อน ระดับต่างๆ โดยจะอ้างอิงจาก World Bank technical paper number 55, Techniques for Assessing Industrial Hazards A Manual (1998) ดังตารางที่ 6.5.1-2 สำหรับบางกรณีที่เกิดการระเบิดจะพิจารณาระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากความดันที่เกิดขึ้นโดยอ้างอิงจาก Lees, Frank P. ,*Loss Prevention in the Process Industries*, Vol. 1. London and Boston, 1980 ดังตารางที่ 6.5.1-3 ส่วนการเกิด Flash Fire จะพิจารณาขอบเขตพื้นที่ของบริเวณที่มีความเข้มของก๊าซธรรมชาติในระดับที่สามารถติดไฟได้ คือ LEL (50,000 ppm)

2) ผลการศึกษา

ผลการศึกษาอาณาเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการรั่วของก๊าซธรรมชาติจากระบบท่อลำเลียงที่อยู่ในความรับผิดชอบของโครงการส่วนขยายสามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 6.5.1-4 มีรายละเอียดดังนี้

(1) <u>**ท่อหลัก 6 นิ้ว ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6**</u> เป็นท่อหลักของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 ซึ่งจะพิจารณาจุดที่มีความอ่อนไหวมากที่สุดคือจุดเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ อีกทั้งจะพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นใน 2 กรณี คือ กรณีที่มีโอกาสเกิดมากที่สุดคือท่อเกิดรูรั่วขนาด 1 นิ้ว และกรณีเลวร้ายที่สุดเมื่อท่อเกิดการแตกหัก มีรายละเอียดดังนี้

(ก) กรณีท่อ 6 นิ้ว เกิดรูรั่ว 1 นิ้ว (เป็นเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดมากที่สุด) กรณีนี้มีปริมาณก๊าซธรรมชาติที่รั่วออกจากระบบท่อ 0.56 กิโลกรัม/วินาที สรุปได้ดังนี้

- เมื่อพิจารณาปริมาณการรั่วที่ระยะเวลา 3 นาที คือ 100.8 กิโลกรัม หรือ 222 ปอนด์ ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่า 10,000 ปอนด์ จึงถือว่าเป็นการรั่วแบบต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าไม่มีโอกาสเกิดการติดไฟแบบ Fire Ball

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีติดไฟทันทีจะทำให้เกิดการติดไฟแบบ jet fire ซึ่งจะมีอาณาเขตที่ได้รับผลกระทบจากการแผ่รังสีความร้อนที่ระดับ 4.0, 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ที่ระยะ 15.69, 8.4 และ 3.87 เมตร ตามลำดับ (ดังรูปที่ 6.5.1-1) หากพิจารณาระดับการแผ่รังสีความร้อนที่ 12.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ซึ่งเป็นผลกระทบที่ทำให้ไม้ติดไฟหรือพลาสติกหลอมเหลว หรือหากคนสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 1% และหากสัมผัส 10 นาที ทำให้เกิดแผลไฟไหม้ในระดับที่ 1 พบว่าจะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่าง 8.4 เมตร ซึ่งพื้นที่ข้างต้นจะอยู่ภายในอาณาเขตของพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 6.5.1-2

ระดับผลกระทบจากการแผ่รังสีความร้อน

อัตราการแผ่ความร้อน (กิโลวัตต์/ตารางเมตร)	ระดับผลกระทบ	
	ผลกระทบต่ออุปกรณ์	ผลกระทบต่อประชาชน
4.0	-	หากสัมผัสเกิน 20 วินาที อาจทำให้เกิดการแสบร้อนแต่ไม่ถึงกับทำให้เกิดแผลพุพอง (Causes pain if duration is longer than 20s but blistering is unlikely.)
12.5	พลังงานขั้นต่ำที่ทำให้ไม้ติดไฟหรือพลาสติกหลอมเหลว (Minimum energy to ignite wood with a flame; melts plastic tubing.)	หากสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 1% /หากสัมผัส 10 นาที ทำให้เกิดแผลไฟไหม้ในระดับที่ 1 (1% lethality in 1 min. 1st degree burns in 10s.)
37.5	อาจทำให้อุปกรณ์การผลิตเกิดความเสียหาย (Damage to process equipment.)	หากสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 100 % /หากสัมผัส 10 วินาที มีโอกาสเสียชีวิต 1% (100% lethality in 1 min. 1% lethality in 10s)

ที่มา : World Bank technical paper number 55, Techniques for Assessing Industrial Hazards A Manual, 1998.

ตารางที่ 6.5.1-3

ระดับผลกระทบจากความดัน (overpressure) ที่เกิดจากการระเบิด

ระดับความดัน (ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)	ระดับผลกระทบ
0.5	หน้าต่างแตกและอาจทำให้กรอบหน้าต่างเสียหาย (Windows usually shattered; some window frame damage.)
2	ทำให้กำแพงและหลังคาบ้านบางส่วนพังทลาย (Partial collapse of walls and roofs of houses)
2.5	บ้านที่ก่อสร้างด้วยอิฐถูกทำลาย 50 % (50%destruction of home brickwork)

ที่มา : Lees, Frank P. ,*Loss Prevention in the Process Industries*, Vol. 1. London and Boston, 1980.

ตารางที่ 6.5.1-4

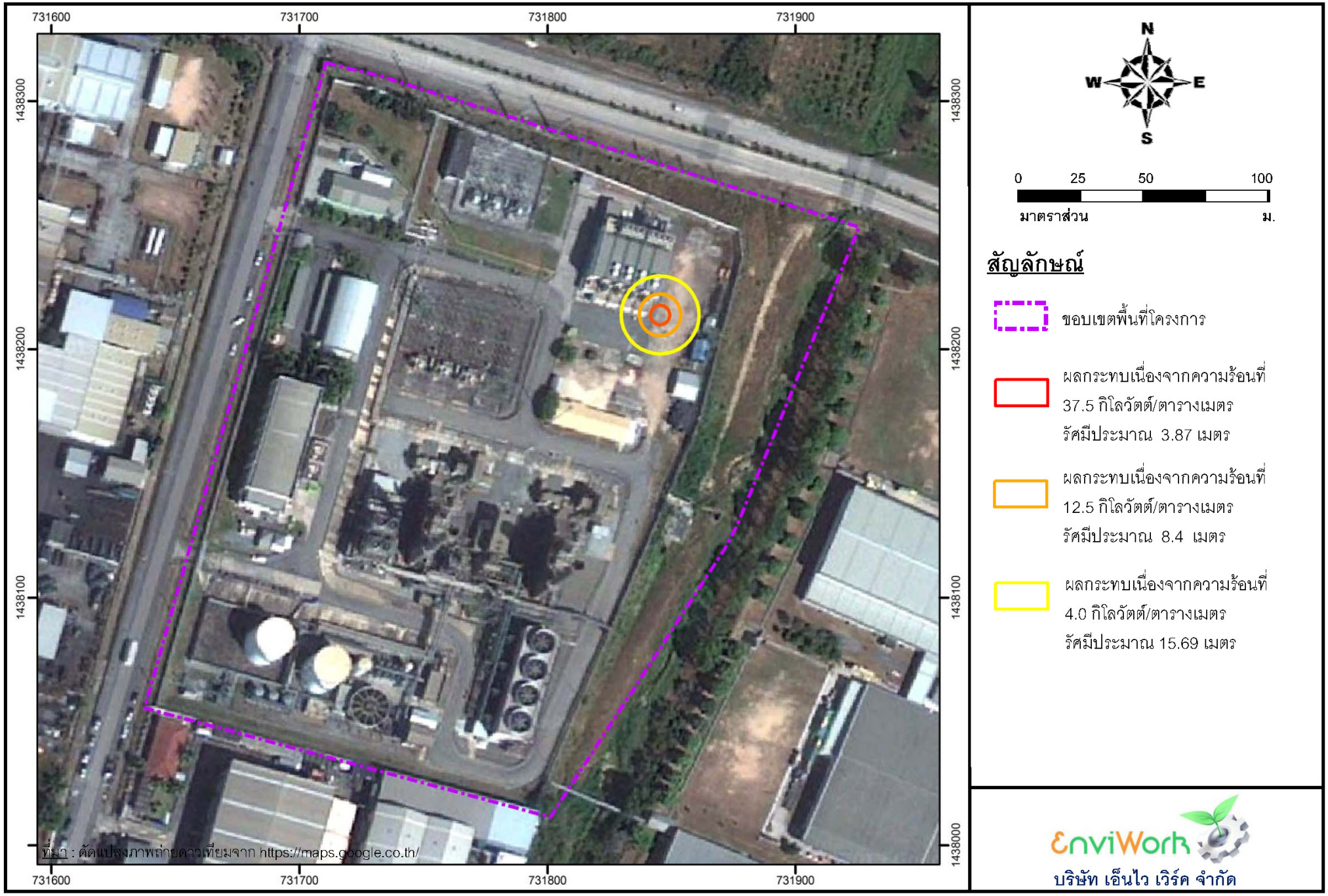
ผลการประเมินอันตรายร้ายแรงที่เกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจากท่อลำเลียงก๊าซของโครงการส่วนขยาย

กรณีศึกษา	อัตรารั่ว (กก./วินาที)	กรณีรั่วไหลและติดไฟทันที			กรณีแพร่กระจายและติดไฟภายหลัง			
		ระยะที่ได้รับผลกระทบจาก Jet Fire (เมตร)			ระยะที่ได้รับผลกระทบเมื่อเกิด Flash Fire (เมตร)	ระยะที่ได้รับผลกระทบจาก VCE[3/] (เมตร)		
		4.0 kW/m^2	12.5 kW/m^2	37.5 kW/m^2		0.5 psi	2.0 psi	2.5 psi
1. ท่อหลัก 6 นิ้ว ของโครงการส่วนขยาย								
1.1 กรณีรั่ว 1 นิ้ว	0.56	15.69	8.4	3.87	28	209.9	80.6	69.7
1.2 กรณีแตกหัก	20.11	68.99	33.61	-	449	463.5	178.1	153.9
2. ท่อย่อย 4 นิ้ว ของโครงการส่วนขยาย								
2.1 กรณีรั่ว 0.25 นิ้ว	0.035	4.75	2.7	1.52	-	-	-	-
2.2 กรณีแตกหัก	8.94	50.04	24.57	-	356	353.8	135.9	117.5

หมายเหตุ: [1/] jet fire เป็นเหตุการณ์ที่เกิดการรั่วภายใต้ความดันสูง ซึ่งรั่วออกสู่บรรยากาศอย่างต่อเนื่องและเกิดเปลวไฟฟุ้งจากจุดรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง

[2/] Flash Fire เป็นเหตุการณ์ที่เกิดการรั่วออกสู่บรรยากาศและกลายเป็น Vapor Cloud แล้วติดไฟในภายหลัง แต่ไม่ทำให้เกิดระเบิด

[3/] VCE เป็นเหตุการณ์ที่เกิดการรั่วออกสู่บรรยากาศและกลายเป็น Vapor Cloud แล้วติดไฟในภายหลังและทำให้เกิดการระเบิด



รูปที่ 6.5.1-1 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อหลัก 6 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดรูรั่ว 1 นิ้ว

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันทีและเกิดการติดไฟแบบ Flash Fire พบว่าบริเวณที่มีความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติที่ระดับทำให้สามารถติดไฟได้ (ระดับ LEL) ที่ระยะ 28 เมตร (ดังรูปที่ 6.5.1-2) ซึ่งพื้นที่ข้างต้นส่วนใหญ่จะอยู่ภายในอาณาเขตของเขตประกอบการฯ

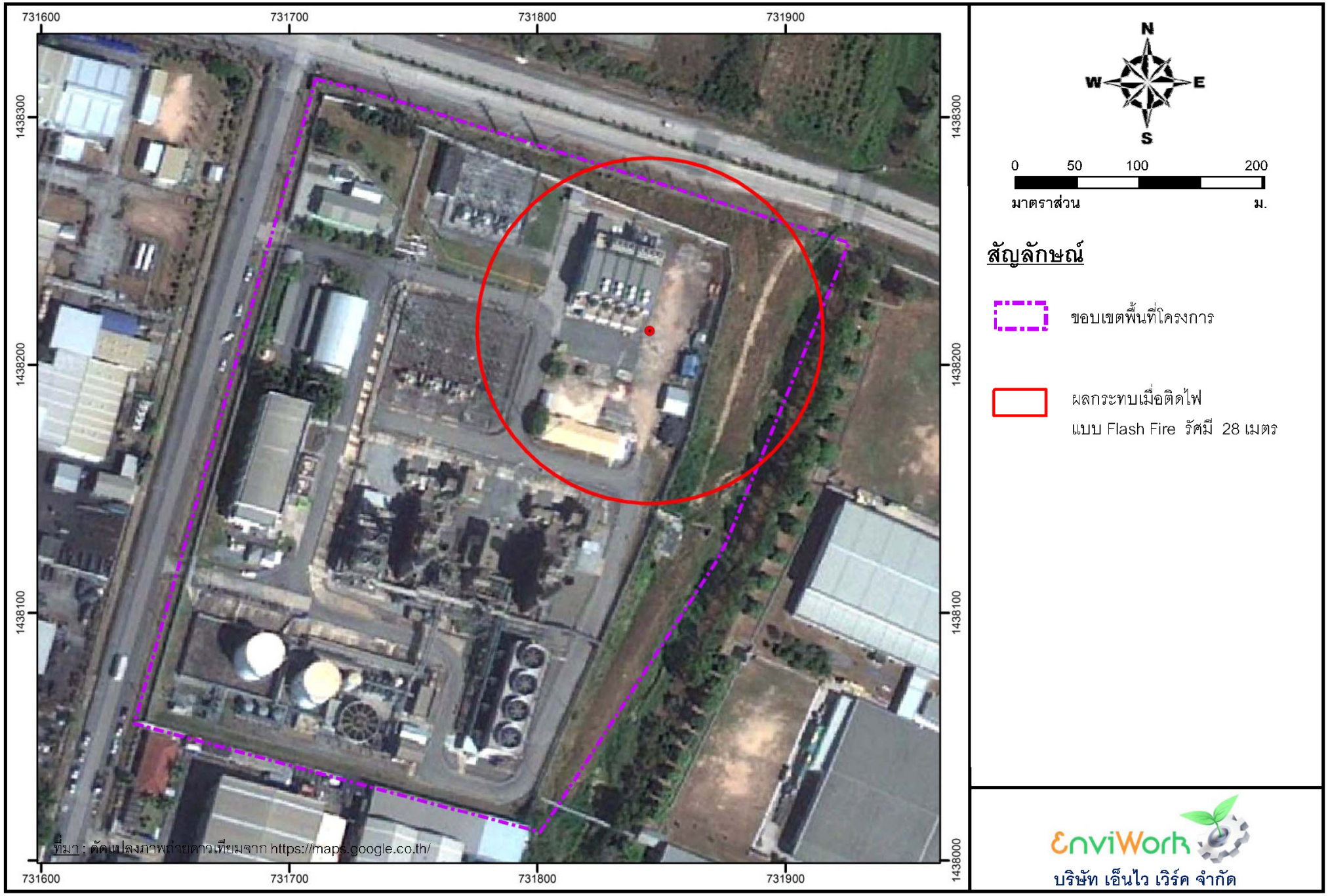
- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันทีและเกิดการระเบิดแบบ VCE พบว่าอาณาเขตที่ได้รับผลกระทบจากความดันที่ระดับ 0.5, 2.0 และ 2.5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่ระยะ 209.9, 80.6 และ 69.7 เมตร ตามลำดับ (ดังรูปที่ 6.5.1-3) ซึ่งเมื่อพิจารณาผลกระทบที่ทำให้กำแพงและหลังคาบ้านบางส่วนพังทลาย (ระดับ 2.0 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) จะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่าง 80.6 เมตร ซึ่งพื้นที่ข้างต้นส่วนใหญ่จะอยู่ภายในอาณาเขตของถนนภายในเขตประกอบการฯ

(ข) กรณีท่อ 6 นิ้ว เกิดแตกหัก (เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกรณีเลวร้ายที่สุด) กรณีนี้มีปริมาณก๊าซธรรมชาติที่รั่วออกจากระบบท่อ 20.11 กิโลกรัม/วินาที สรุปได้ดังนี้

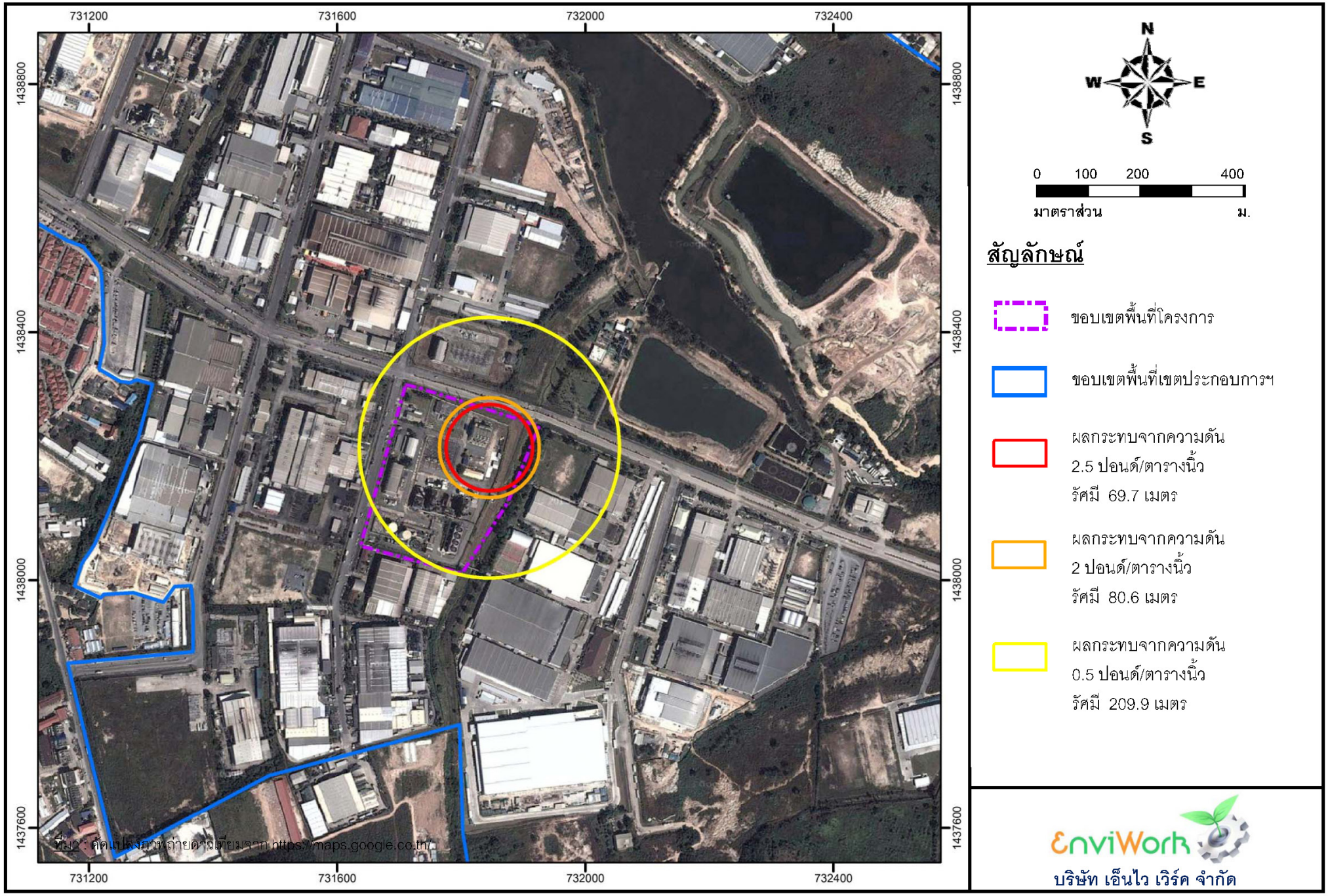
- เมื่อพิจารณาปริมาณการรั่วที่ระยะเวลา 3 นาที คือ 3,619.8 กิโลกรัม หรือ 7,980 ปอนด์ ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่า 10,000 ปอนด์ ดังนั้น จึงถือว่าเป็นการรั่วแบบต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าไม่มีโอกาสเกิดการติดไฟแบบ Fire Ball

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีติดไฟทันทีจะทำให้เกิดการติดไฟแบบ jet fire ซึ่งจะมีอาณาเขตที่ได้รับผลกระทบจากการแผ่รังสีความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ที่ระยะ 68.99 และ 33.61 เมตร ตามลำดับ โดยที่ไม่เกิดผลกระทบที่ระดับ 37.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร (ดังรูปที่ 6.5.1-4) ทั้งนี้หากพิจารณาระดับการแผ่รังสีความร้อนที่ 12.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ซึ่งเป็นผลกระทบที่ทำให้ไม้ติดไฟหรือพลาสติกหลอมเหลว หรือหากคนสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 1% และหากสัมผัส 10 นาที ทำให้เกิดแผลไฟไหม้ในระดับที่ 1 พบว่าจะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่าง 33.61 เมตร ซึ่งพื้นที่ข้างต้นจะอยู่ภายในอาณาเขตของพื้นที่โครงการ

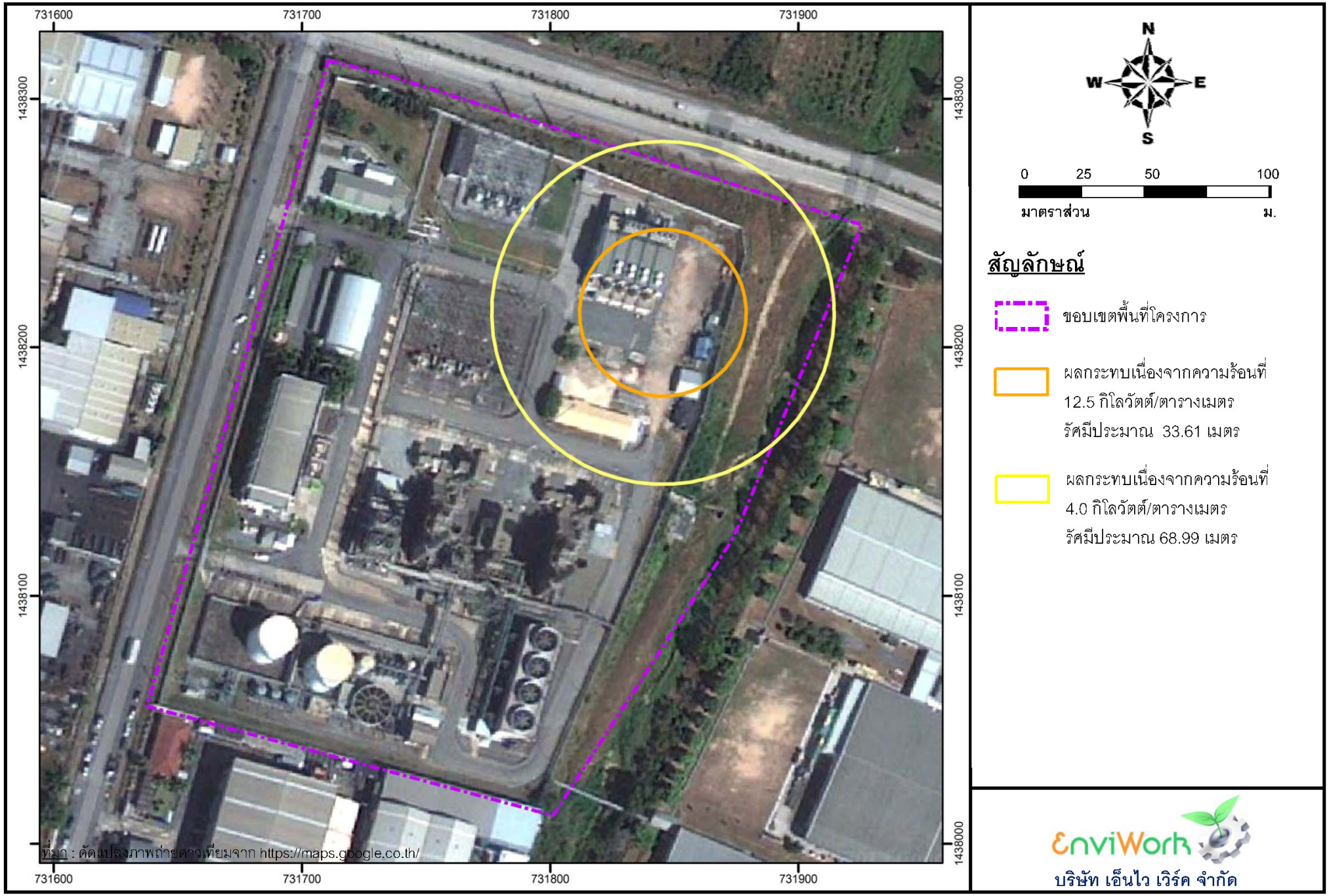
- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันทีและเกิดการติดไฟแบบ Flash Fire พบว่าบริเวณที่มีความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติที่ระดับทำให้สามารถติดไฟได้ (ระดับ LEL) ที่ระยะ 449 เมตร (ดังรูปที่ 6.5.1-5) ซึ่งพื้นที่ข้างต้นครอบคลุมพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วยโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ บริษัท มิสซูบิชิ อิเลคทริค ไทย ออร์โต้พาร์ท จำกัด บริษัท สยามโกซิมานูแฟคเทอร์ริ่ง จำกัด บริษัท ไทยยาซากิ จำกัด และบริษัท ซูมิโตโม อีเล็คตรอก ไวริ่ง ซีสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด รวมทั้งมีโรงงานผลิตชิ้นส่วนเหล็กทุบและแม่พิมพ์ ได้แก่ บริษัทไททีฟอร์จิ้ง จำกัด และสถานีไฟฟ้าปลวกแดง ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าสถานประกอบการดังกล่าวไม่อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบอันตรายร้ายแรงต่อเนื่องตามมา ส่วนสถานีไฟฟ้าปลวกแดงมีการออกแบบให้เครื่องจักรและอุปกรณ์สำคัญถูกติดตั้งในอาคารที่มีผนังทนไฟ พร้อมมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ ตามมาตรฐาน



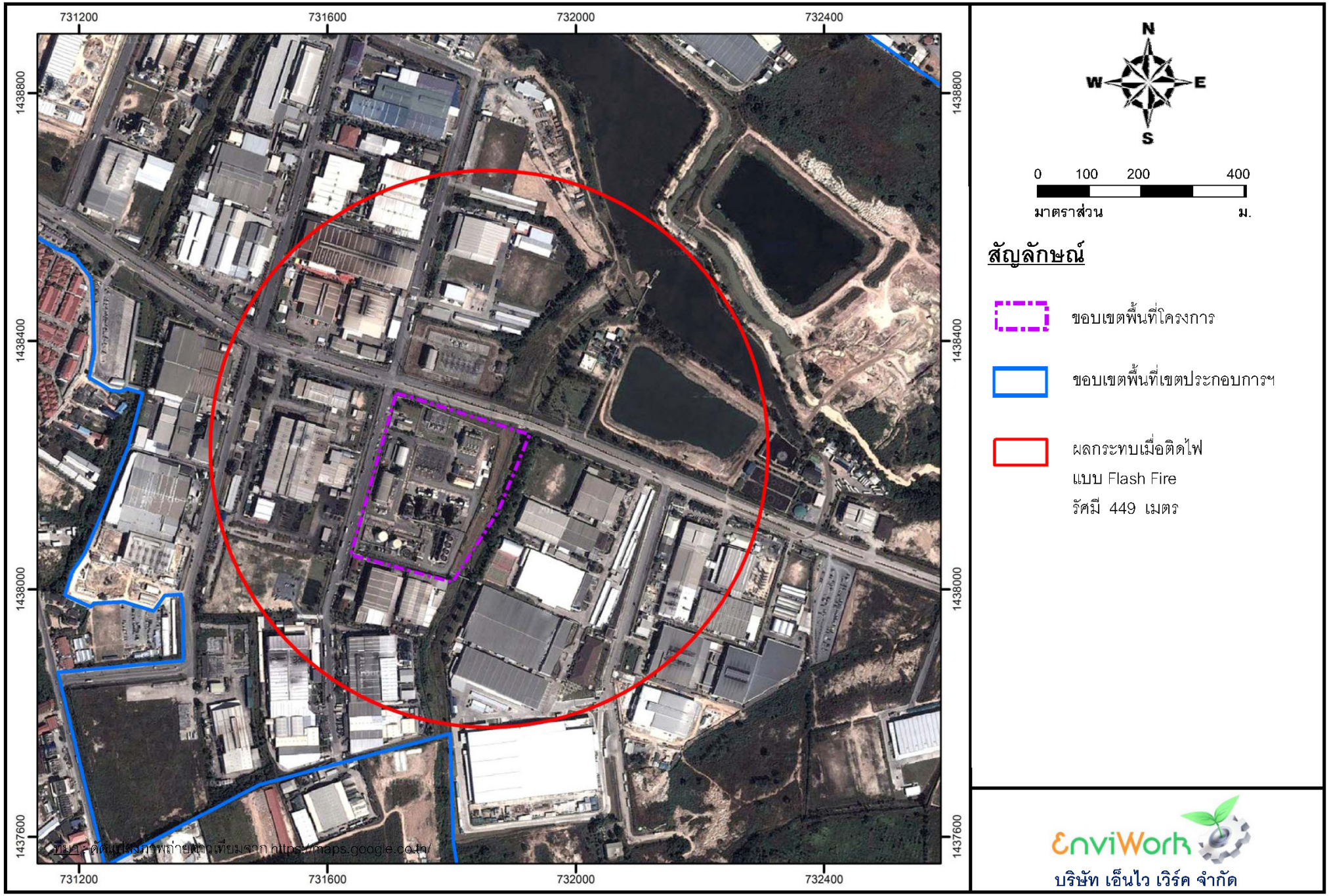
รูปที่ 6.5.1-2 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อติดไฟแบบ Flash Fire กรณีท่อหลัก 6 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดรูรั่ว 1 นิ้ว



รูปที่ 6.5.1-3 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อติดไฟแบบ VCE กรณีท่อหลัก 6 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดรูรั่ว 1 นิ้ว



รูปที่ 6.5.1-4 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อหลัก 6 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดแตกหัก



ที่ 6.5.1-5 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อติดไฟแบบ Flash Fire กรณีท่อหลัก 6 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดแตกหัก

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันทีและเกิดการระเบิดแบบ VCE พบว่าอาณาเขตที่ได้รับผลกระทบจากความดันที่ระดับ 0.5, 2.0 และ 2.5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่ระยะ 463.5, 178.1 และ 153.9 เมตร ตามลำดับ (ดังรูปที่ 6.5.1-6) ซึ่งเมื่อพิจารณาผลกระทบที่ทำให้ทำให้กำแพงและหลังคาบ้านบางส่วนพังทลาย (ระดับ 2.0 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) จะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่าง 178.1 เมตร ซึ่งพื้นที่ข้างต้นครอบคลุมพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ บริษัท มิสซุบิชิ อิเลคทริค ไทย ออร์โต้พาร์ท จำกัด และสถานีไฟฟ้าปลวกแดง ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าสถานประกอบการดังกล่าวเป็นบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ซึ่งไม่อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบอันตรายร้ายแรงต่อเนื่องตามมา ส่วนสถานีไฟฟ้าปลวกแดงมีการออกแบบให้เครื่องจักรและอุปกรณ์สำคัญถูกติดตั้งในอาคารที่มีผนังทนไฟ พร้อมมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ ตามมาตรฐาน

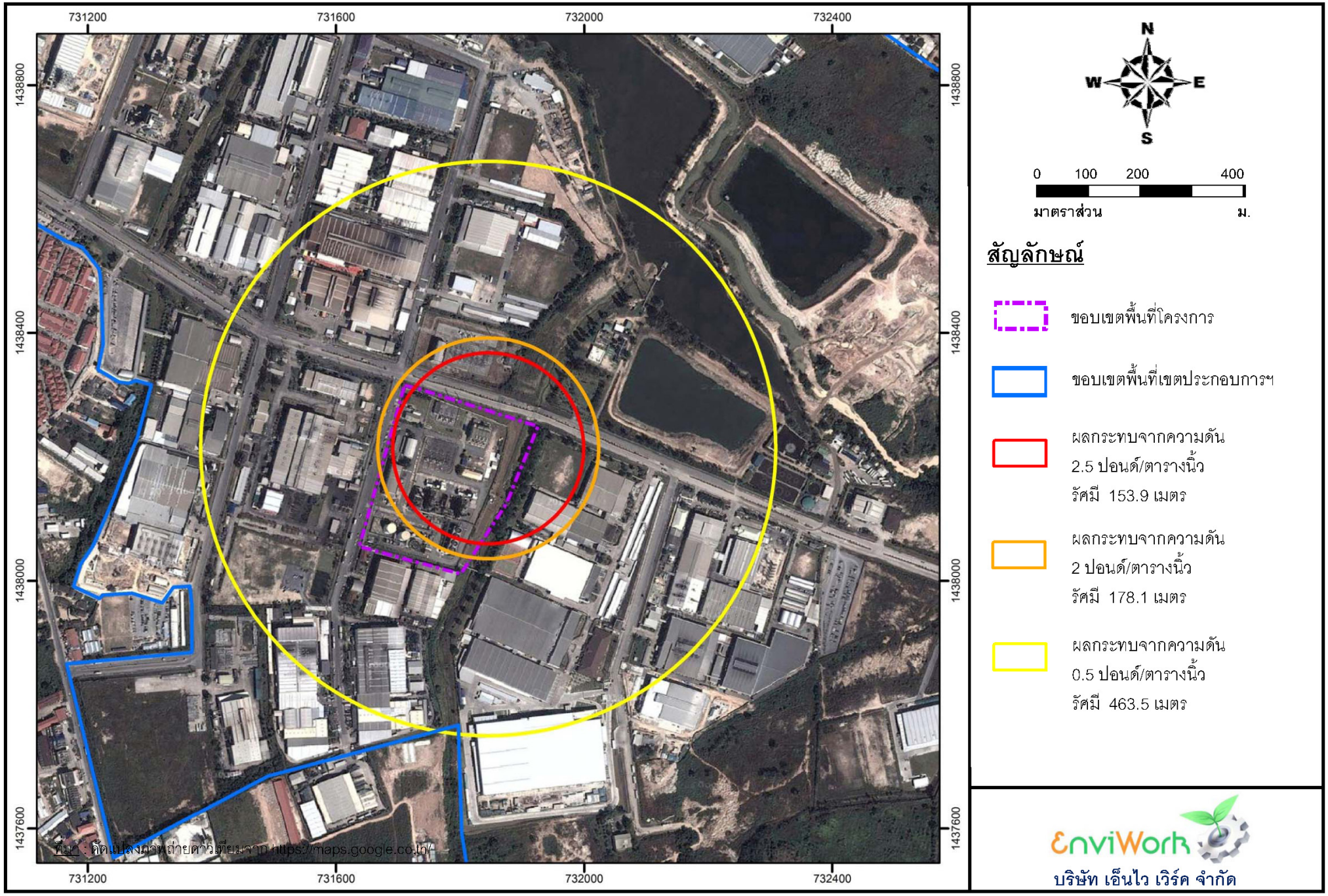
(2) **ท่อย่อย** 4 **นิ้ว ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่** 5-6 **(ท่อที่เข้า** GEG) เป็นท่อย่อยที่แยกจากท่อขนาด 6 นิ้ว เพื่อไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 ซึ่งจะพิจารณาจุดที่มีความอ่อนไหวมากที่สุดคือบริเวณที่ท่อเชื่อมกับเครื่องยนต์ก๊าซ อีกทั้งจะพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นใน 2 กรณี คือ กรณีที่มีโอกาสเกิดมากที่สุดคือท่อเกิดรูรั่วขนาด 0.25 นิ้ว และกรณีเลวร้ายที่สุดเมื่อท่อเกิดการแตกหัก มีรายละเอียดดังนี้

(ก) **กรณีท่อ** 4 **นิ้ว เกิดรูรั่ว** 0.25 **นิ้ว** กรณีนี้มีปริมาณก๊าซธรรมชาติที่รั่วออกจากระบบท่อ 0.035 กิโลกรัม/วินาที สรุปได้ดังนี้

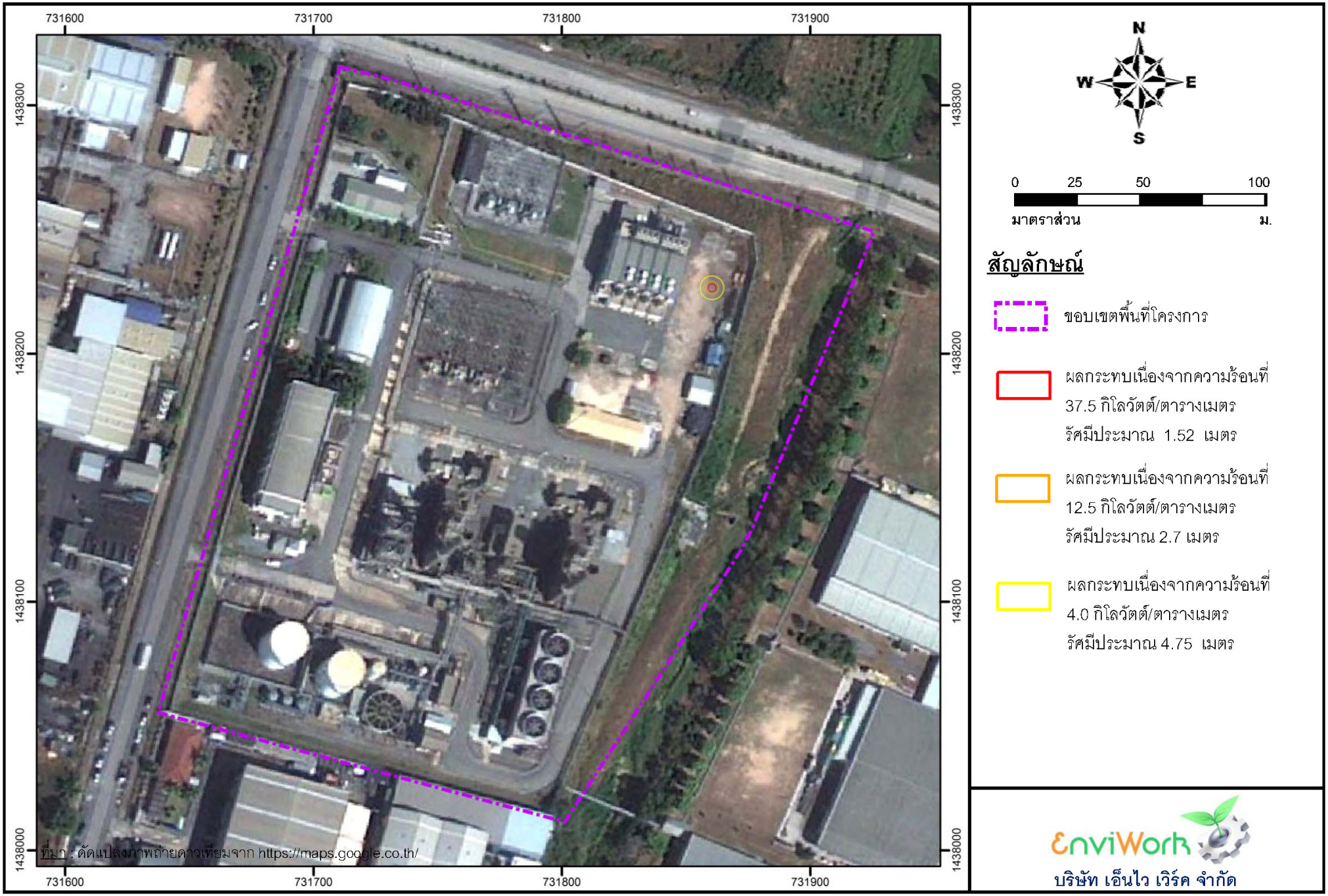
- เนื่องจากกรณีเกิดรูรั่วไม่เกิน 0.25 นิ้ว จึงถือว่าเป็นการรั่วแบบต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าไม่มีโอกาสเกิดการติดไฟแบบ Fire Ball

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีติดไฟทันทีจะทำให้เกิดการติดไฟแบบ jet fire ซึ่งจะมีอาณาเขตที่ได้รับผลกระทบจากการแผ่รังสีความร้อนที่ระดับ 4.0, 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ที่ระยะ 4.75, 2.7 และ 1.52 เมตร ตามลำดับ (ดังรูปที่ 6.5.1-7) ทั้งนี้หากพิจารณาระดับการแผ่รังสีความร้อนที่ 12.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ซึ่งเป็นผลกระทบที่ทำให้ไม้ติดไฟหรือพลาสติกหลอมเหลว หรือหากคนสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 1% และหากสัมผัส 10 นาที ทำให้เกิดแผลไฟไหม้ในระดับที่ 1 พบว่าจะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่าง 2.7 ซึ่งพื้นที่ข้างต้นจะอยู่ภายในอาณาเขตของพื้นที่โครงการ

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันที พบว่ามีค่าความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติไม่ถึงระดับ LEL จึงไม่ติดไฟแบบ Flash Fire และไม่เกิดระเบิดแบบ VCE



<u>รูปที่ 6.5.1-6</u> พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อติดไฟแบบ VCE กรณีท่อหลัก 6 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดแตกหัก



รูปที่ 6.5.1-7 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อย่อย 4 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดรูรั่ว 0.25 นิ้ว

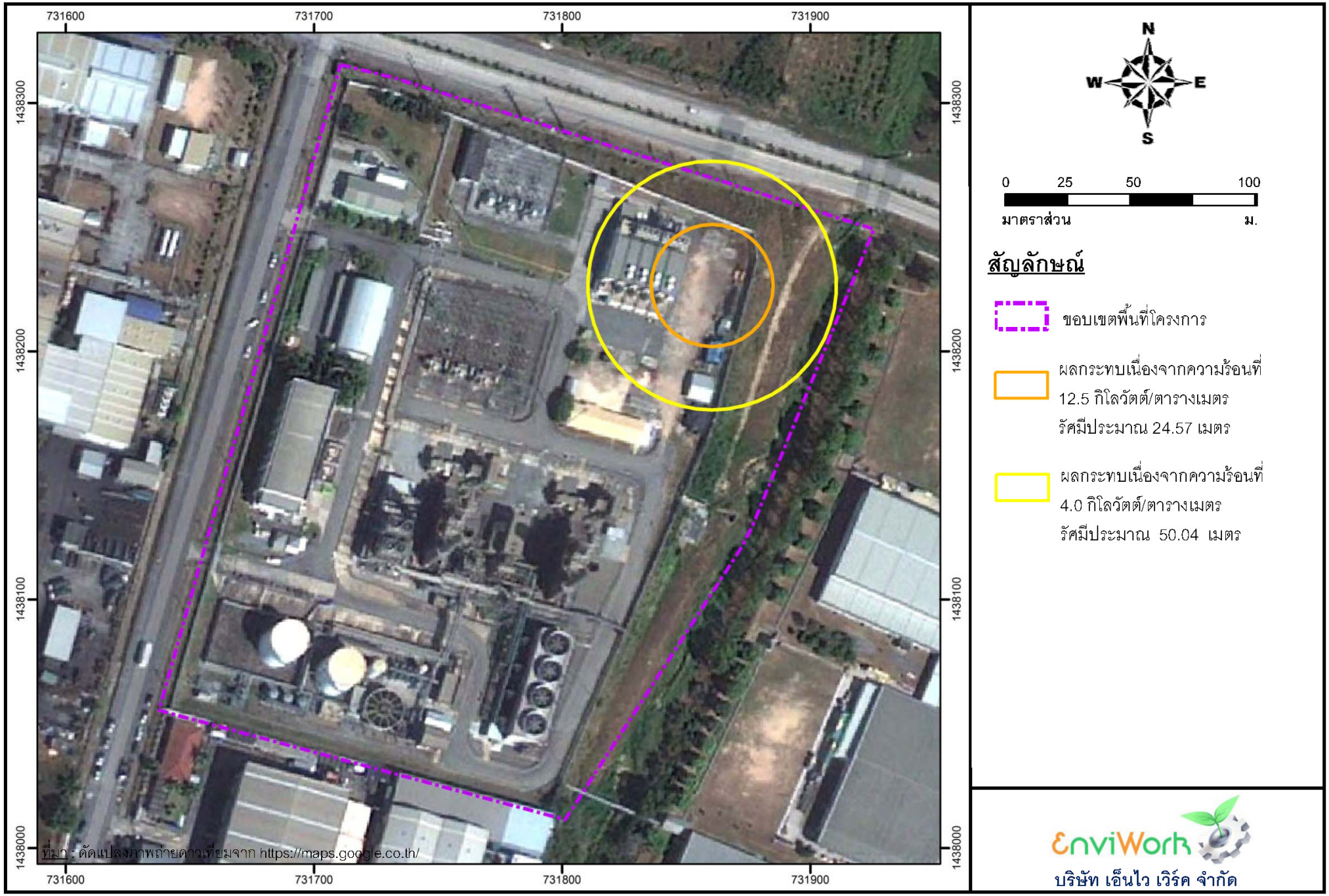
(ข) กรณีท่อ 4 นิ้ว เกิดแตกหัก (เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกรณีเลวร้ายที่สุด) กรณีนี้มีปริมาณก๊าซธรรมชาติที่รั่วออกจากระบบท่อ 8.94 กิโลกรัม/วินาที สรุปได้ดังนี้

- เมื่อพิจารณาปริมาณการรั่วที่ระยะเวลา 3 นาที คือ 1,609.2 กิโลกรัม หรือ 3,548 ปอนด์ ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่า 10,000 ปอนด์ ดังนั้น จึงถือว่าเป็นการรั่วแบบต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าไม่มีโอกาสเกิดการติดไฟแบบ Fire Ball

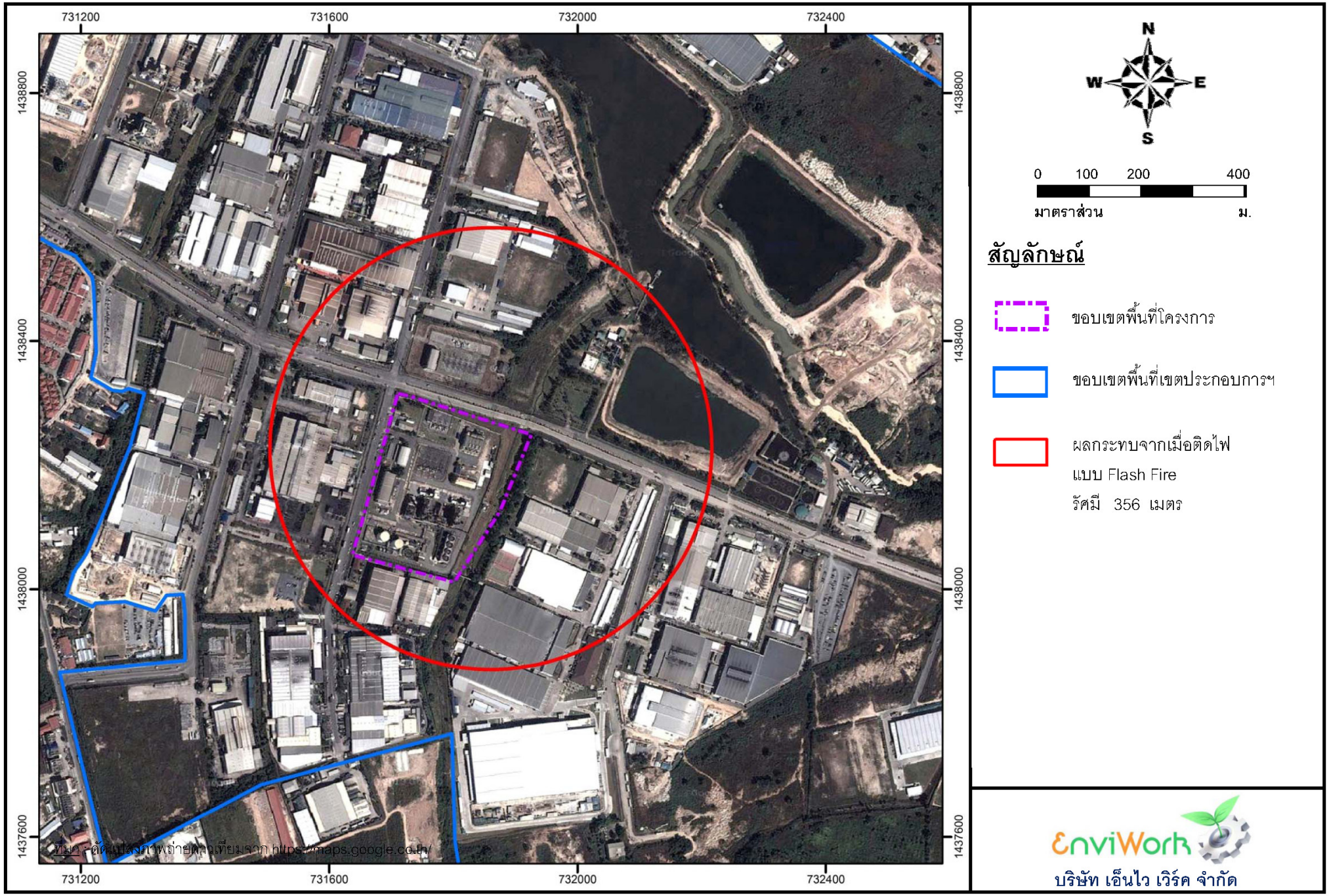
- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีติดไฟทันทีจะทำให้เกิดการติดไฟแบบ jet fire ซึ่งจะมีอาณาเขตที่ได้รับผลกระทบจากการแผ่รังสีความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 ที่ระยะ 50.04 และ 24.57 เมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่เกิดระดับการแผ่รังสีความร้อนที่ 37.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร (ดังรูปที่ 6.5.1-8) ทั้งนี้หากพิจารณาระดับการแผ่รังสีความร้อนที่ 12.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ซึ่งเป็นผลกระทบที่ทำให้ไม้ติดไฟหรือพลาสติกหลอมเหลว หรือหากคนสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 1% และหากสัมผัส 10 นาที ทำให้เกิดแผลไฟไหม้ในระดับที่ 1 พบว่าจะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่าง 24.57 เมตร ซึ่งพื้นที่ข้างต้นจะอยู่ภายในอาณาเขตของพื้นที่โครงการ

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันทีและเกิดการติดไฟแบบ Flash Fire พบว่าบริเวณที่มีความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติที่ระดับทำให้สามารถติดไฟได้ (ระดับ LEL) ที่ระยะ 356 เมตร (ดังรูปที่ 6.5.1-9) ซึ่งพื้นที่ข้างต้นครอบคลุมพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วยโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ บริษัท มิสซูบิชิ อิเลคทริค ไทย ออร์โต้พาร์ท จำกัด บริษัท สยามโกซิมานูแฟคเทอร์ริ่ง จำกัด และบริษัท ไทยยาซิโร่ จำกัด รวมทั้งมีโรงงานผลิตชิ้นส่วนเหล็กทุบและแม่พิมพ์ ได้แก่ บริษัทไทที ฟอร์จิ้ง จำกัด และสถานีไฟฟ้าปลวกแดง ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าสถานประกอบการดังกล่าวไม่อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบอันตรายร้ายแรงต่อเนื่องตามมา ส่วนสถานีไฟฟ้าปลวกแดงมีการออกแบบให้เครื่องจักรและอุปกรณ์สำคัญถูกติดตั้งในอาคารที่มีผนังทนไฟ พร้อมมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ ตามมาตรฐาน

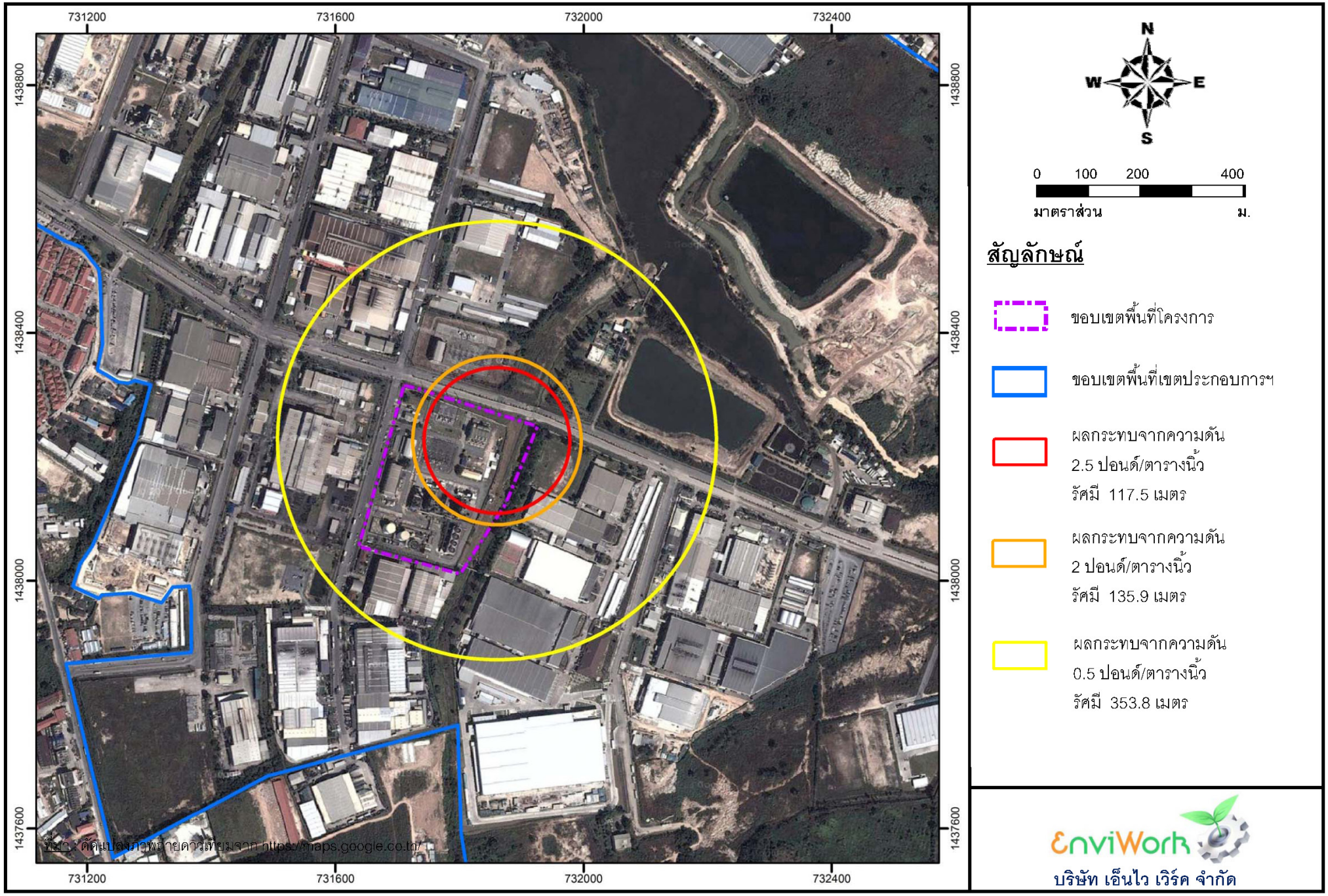
- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันทีและเกิดการระเบิดแบบ VCE พบว่าอาณาเขตที่ได้รับผลกระทบจากความดันที่ระดับ 0.5, 2.0 และ 2.5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่ระยะ 353.8, 135.9 และ 117.5 เมตร ตามลำดับ (ดังรูปที่ 6.5.1-10) เมื่อพิจารณาผลกระทบที่ทำให้ทำให้กำแพงและหลังคาบ้านบางส่วนพังทลาย (ระดับ 2.0 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) จะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่าง 135.9 เมตร ซึ่งพื้นที่ข้างต้นครอบคลุมพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ บริษัท มิสซูบิชิ อิเลคทริค ไทย ออร์โต้พาร์ท จำกัด และสถานีไฟฟ้าปลวกแดง ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าสถานประกอบการดังกล่าวเป็นบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ซึ่งไม่อยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบอันตรายร้ายแรงต่อเนื่องตามมา ส่วนสถานีไฟฟ้าปลวกแดง เครื่องจักรและอุปกรณ์สำคัญได้ถูกออกแบบให้มีการติดตั้งในอาคารที่มีผนังทนไฟ พร้อมมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ ตามมาตรฐาน



รูปที่ 6.5.1-8 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อย่อย 4 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดแตกหัก



รูปที่ 6.5.1-9 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อติดไฟแบบ Flash Fire กรณีท่อย่อย 4 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดแตกหัก



รูปที่ 6.5.1-10 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อติดไฟแบบ VCE กรณีท่อย่อย 4 นิ้ว ของโครงการส่วนขยายเกิดแตกหัก

3) **มาตรการด้านความปลอดภัย** ถึงแม้ผลการประเมินพบว่าอาณาเขตที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจะจำกัดอยู่ภายในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการเสริมความมั่นใจ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันการเกิดอันตรายร้ายแรงในขั้นต้น เพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน หรือลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายร้ายแรงที่อาจจะเกิดขึ้น ดังนี้

- จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี
- กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลาง หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล
- จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ
- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
- กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ
- หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อมโดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิผลมากขึ้น
- ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ

6.5.2 การประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยงจะอ้างอิงตามเกณฑ์ของระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การบ่งชี้อันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543 เพื่อจัดความรุนแรงของผลกระทบในแต่ละด้าน ทั้งในส่วนของผลกระทบต่อบุคคล ผลกระทบต่อชุมชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อทรัพย์สิน มีรายละเอียดและผลการประเมินดังนี้

1) รายการสิ่งที่อาจเป็นความเสี่ยงและอันตราย

การศึกษารายละเอียดโครงการ (ในบทที่ 2) พบว่า การขยายกำลังการผลิตมีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซเพิ่มเติม 2 ชุด (ชุดที่ 5 และ 6) รวมทั้งมีการติดตั้งถังเก็บกักสารละลายแอมโมเนียเพื่อใช้ในการลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ดังนั้นการพิจารณากิจกรรมของโครงการที่มีความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดอันตราย ได้แก่ 1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของเครื่องยนต์ก๊าซ (ส่วนขยาย) โดยมีความเสี่ยงหรือมีโอกาสเกิดการระเบิดจากความผิดพลาดจากการดำเนินงาน หรือมีปัญหาในระบบควบคุมการทำงาน หรือระบบไฟฟ้าขัดข้อง และ 2) สารละลายแอมโมเนีย โดยมีความเสี่ยงหรือมีโอกาสเกิดการรั่วไหลจากการขนส่ง การกักเก็บ และการนำไปใช้งาน ซึ่งอาจเกิดจากความผิดพลาดจากการดำเนินงานหรืออุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหาย

2) การชี้บ่งอันตราย

การชี้บ่งอันตรายจากการดำเนินการของโครงการส่วนขยาย เพื่อนำมาประเมินความเสี่ยงจำเป็นจะต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสมตามลักษณะการประกอบกิจการหรือลักษณะความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดขึ้นจากรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย ทั้งนี้ได้เลือกการชี้บ่งอันตรายโดยใช้เทคนิค Fault Tree Analysis (FTA) ซึ่งเป็นเทคนิคการชี้บ่งอันตรายที่เน้นถึงอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้นเพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดเหตุ เป็นเทคนิคในการคิดย้อนกลับที่อาศัยหลักการทางตรรกวิทยาในการใช้หลักการและเหตุผลเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรง โดยเริ่มวิเคราะห์จากการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้นเพื่อพิจารณาหาเหตุการณ์แรกที่เกิดขึ้นก่อน แล้วนำมาแจกแจงขั้นตอนการเกิดเหตุการณ์ว่ามาจากเหตุการณ์ย่อยอะไรได้บ้างและเหตุการณ์ย่อยเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร การสิ้นสุดการวิเคราะห์เมื่อพบว่าสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ย่อยเป็นผลเนื่องจากความบกพร่องของเครื่องจักรอุปกรณ์หรือความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน (อ้างอิงตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การบ่งชี้อันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

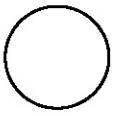
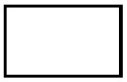
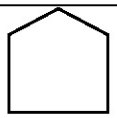
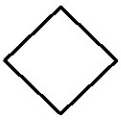
- ให้พิจารณาเลือกจำลองเหตุการณ์แรก (Top Event) ที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบทำให้เกิดอุบัติภัยร้ายแรงตามมา
- วิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์แรกว่าเกิดได้จากเหตุการณ์ย่อย (Fault tree Event or Intermediate Event) อะไรได้บ้าง

- วิเคราะห์หาสาเหตุของเหตุการณ์ย่อยเหล่านั้นอีกจนการวิเคราะห์หาสาเหตุสิ้นสุดเมื่อพบว่าสาเหตุต่างๆ เหตุการณ์ย่อยที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากความบกพร่องของเครื่องจักรอุปกรณ์ เครื่องมือ ระบบความปลอดภัย ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน และหรือระบบการบริหารจัดการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จัดเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยปกติ (Basic Event)
- แสดงผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนเพื่อชี้บ่งอันตรายในรูปแผนภูมิโดยใช้เครื่องหมาย (ดังตารางที่ 6.5.2-1)
- สรุปผลการศึกษา วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงในแบบการบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยง
- ทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันต่างๆ

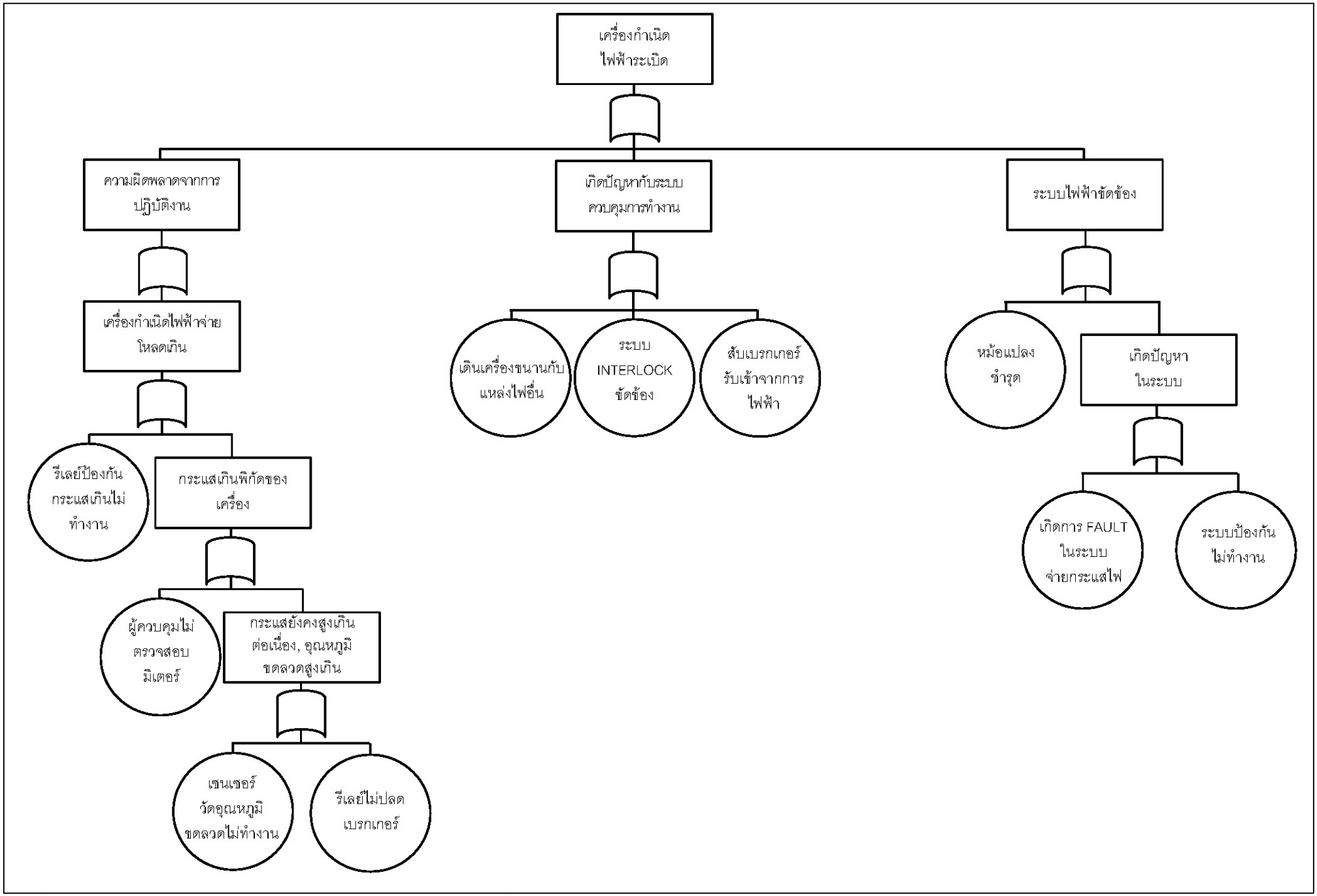
สำหรับผลการบ่งชี้อันตรายแสดงดังรูปที่ 6.5.2-1 และรูปที่ 6.5.2-2

ตารางที่ 6.5.2-1

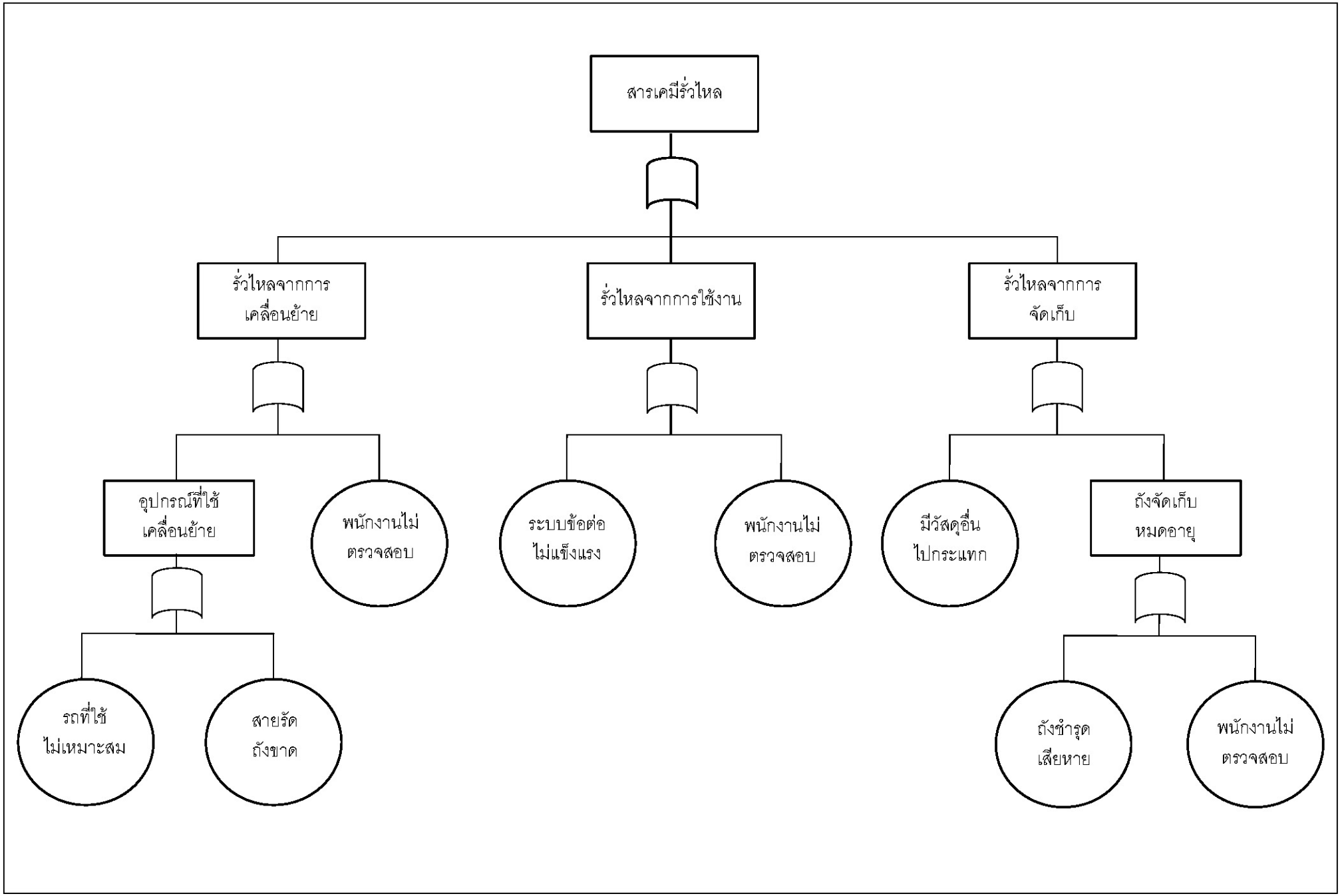
สัญลักษณ์ (Symbol) ที่ใช้ในการวิเคราะห์การชี้บ่งอันตราย

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
	And Gate: สาเหตุหลายสาเหตุ	เหตุการณ์จะเกิดขึ้นได้เนื่องจากสาเหตุของเหตุการณ์ย่อยทุกตัว
	Or Gate: สาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง	เหตุการณ์จะเกิดขึ้นได้เนื่องจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งของสาเหตุย่อย
	Basic Event: เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยปกติ	เหตุการณ์ย่อยที่เกิดขึ้นได้ตามปกติ ซึ่งหมายถึงสาเหตุที่เห็นได้ชัดเจน โดยไม่ต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุต่อไป ถือเป็นสาเหตุแรกของการเกิดอุบัติเหตุ
	Fault Tree Event: เหตุการณ์ย่อย	เหตุการณ์ย่อยที่ส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ต่อเนื่องจนเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ
	Undeveloped Event: เหตุการณ์ที่วิเคราะห์ต่อไม่ได้	เหตุการณ์ย่อยที่ไม่ต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุต่อไป เนื่องจากไม่มีข้อมูลสนับสนุน
	External Event: เหตุการณ์ภายนอก	เหตุการณ์ภายนอกหรือปัจจัยภายนอกที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ต่างๆ

ที่มา: ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารการจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543



<u>รูปที่ 6.5.2-1</u> การวิเคราะห์แบบ Fault Tree Analysis กรณีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระเบิด



รูปที่ 6.5.2-2 **การวิเคราะห์แบบ** Fault Tree Analysis **กรณีสารเคมีรั่วไหล**

3) วิธีการประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยงจะอ้างอิงตามเกณฑ์ของระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การบ่งชี้อันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 เพื่อจัดระดับความรุนแรงของผลกระทบในแต่ละด้าน ซึ่งมีขั้นตอนการประเมินดังนี้

(1) **ประเมินโอกาสของการเกิดเหตุการณ์** ขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อมูลจากการบ่งชี้อันตรายที่ระบุถึงความล้มเหลวของอุปกรณ์ รวมถึงความเป็นไปได้หรือสถิติที่จะเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงขึ้นมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการการพิจารณาระดับโอกาสที่จะเกิดขึ้น ซึ่งได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเหตุการณ์ต่างๆ ไว้ 4 ระดับ ดังตารางที่ 6.5.2-2

(2) **ประเมินระดับของความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ** ขั้นตอนนี้เป็นการพิจารณาจัดระดับความรุนแรงของผลกระทบ ทั้งในส่วนของผลกระทบต่อบุคคล ผลกระทบต่อชุมชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อทรัพย์สิน ดังตารางที่ 6.5.2-3 ถึงตารางที่ 6.5.2-6 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6.5.2-2

การจัดระดับโอกาสการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ

ระดับ	รายละเอียด
1	มีโอกาสในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป
2	มีโอกาสในการเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 5-10 ปี
3	มีโอกาสในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 1-5 ปี
4	มีโอกาสในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดมากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 ปี

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

ตารางที่ 6.5.2-3

การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล
2	ปานกลาง	มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
3	สูง	มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง
4	สูงมาก	ทุพลภาพหรือเสียชีวิต

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

ตารางที่ 6.5.2-4

การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน หรือมีผลกระทบน้อย
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้างหรือหน่วยงานของรัฐต้องเข้าดำเนินการแก้ไข

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

ตารางที่ 6.5.2-5

การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

ตารางที่ 6.5.2-6

การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ทรัพย์สินเสียหายน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย
2	ปานกลาง	ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้
3	สูง	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน
4	สูงมาก	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักการชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

- การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย เป็นขั้นตอนที่นำผลลัพธ์ของระดับโอกาสคูณกับระดับความรุนแรงที่มีกระทบผลต่อบุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน หากระดับความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน มีค่าแตกต่างกันให้เลือกระดับความเสี่ยงที่มีค่าสูงกว่าเป็นผลของการประเมินความเสี่ยง โดยแบ่งระดับความเสี่ยงออกเป็น 4 ระดับ และเลือกระดับความเสี่ยงที่มีค่าสูงกว่าเป็นผลของการประเมินความเสี่ยงในเรื่องนั้นๆ ดังตารางที่ 6.5.2-7

ตารางที่ 6.5.2-7
การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย

ระดับ	ความรุนแรง		รายละเอียด
1	เล็กน้อย	1-2	ความเสี่ยงน้อย
2	ปานกลาง	3-6	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม
3	สูง	8-9	ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง
4	สูงมาก	12-16	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องหยุดดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงลงทันที

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

4) **โอกาสเกิดความเสี่ยง**

การประเมินความเสี่ยงจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการส่วนขยาย ประกอบด้วยการระบุโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ และการระบุระดับผลกระทบโดยพิจารณาระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล ผลกระทบต่อชุมชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อทรัพย์สิน

เมื่อพิจารณาเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับข้อมูลโอกาสในการเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ ดังตารางที่ 6.5.2-8 และ 6.5.2-9 ซึ่งสามารถสรุปโอกาสการเกิดอันตรายที่อาจเกิดจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการผลิตไฟฟ้าที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซของโครงการส่วนขยาย และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสารละลายแอมโมเนียที่ใช้ในโครงการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.5.2-10

ตารางที่ 6.5.2-8

SHOWN FAILURE FREQUENCY DATA BASE

Ratio	Frequency Failure Data Base (Time per year)	Ratio	Frequency Failure Data Base (Time per year)
Smith and Warwick (1981)		Less, 1983; King,1990	
Power Failure (PEA)	10	Pressure vessels (general)	0.026
Limit switch failure	$1x10^{-4}$	Pressure vessels (high standard)	$2.56x10^{-3}$
Level switch failure	$8.2x10^{-6}$	Pipes	$1.71x10^{-3}$
Operator Error	$1x10^{-3}$	Pipe joints	$4.27x10^{-3}$
Pressure control fault	$1x10^{-4}$	Gaskets	$4.27x10^{-3}$
Solenoid valve fail to close	$1x10^{-3}$	Bellows	0.043
Vent gas failure	$1x10^{-3}$	Diaphragms (metal)	0.043
Level Gas failure	$8.2x10^{-6}$	Diaphragms (rubber)	0.068
Inter-Unit pipe (general)	$3.5x10^{-7}$	Unions	$3.42x10^{-3}$
Emergency gen. fault	$1x10^{-5}$	Hoses (heaviiy stressed)	0.342
Machanical failure	$7x10^{-3}$	Hoses (lighttly stressed)	0.0342
P.trip signal	$5.4x10^{-4}$	Relief valves (leakage)	0.017
No Immediate ignition	$1.4x10^{-3}$	Relief valves (blockage)	$4.27x10^{-3}$
Immediate Ignition	0.9386	Valves (hand-operated)	0.128
Sudden Weather Change	$1x10^{-2}$	Valves (ball)	$4.27x10^{-3}$
Third Party Error	$1x10^{-3}$	Seals (rotating)	0.0598
		Seals (sliding)	0.0256
Impulse lines (blocked or leaking)	0.09	Seals ("o" ring)	$1.708x10^{-3}$
Pressure switch	0.13	Fillter (blockage)	$8.544x10^{-3}$
Cable (fractured or severed)	0.03	Fillter (leakage)	$8.544x10^{-3}$
Loss of electic power Steam shut-off system	0.05	Pins	0.128
		Nuts	$1.708x10^{-3}$
Relay (Complete with wire)	0.08	Boits	$1.708x10^{-3}$
Solenoid valve	0.3	Boiler (all type)	$9.398x10^{-3}$
Loss of electic power	0.05	Pressure-indicating controller	1.15
Trip valve	0.25	Pressure-recovery controller	1.29
Air Supply line (block, broken)	0.02	Flow-indicating controller	1.51
Loss of air supply	0.02	Flow-recording controller	2.14
Pump shut-off system	-	Level-indicating controller	2.37
Relay, etc.,as above	0.08	Level-recording controller	2.25
Pressure relief valve	0.02	Temperature-indicating controller	0.94
Flame-failure detector	1.69	Temperature-recording controller Trip initiator	1.99

ที่มา: ILO (International Labor Organizatior, Major Hazard Control), 1998

ตารางที่ 6.5.2-9

โอกาสการเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์

Equipment	Failure	Median Failture Rate
Batteries Power supplies	No output	$3x10^{-6}$ /hr
Circuit breakers	Failure to operate	$1x10^{-3}$ /hr
	Premature transfer	$1x10^{-6}$ /hr
Diesel (Complete plant)	Failure to start	$3x10^{-2}$ /D
(emergency loads)	Failure to run	$3x10^{-3}$ /hr
Diesel (engine only)	Failure to run	$3x10^{-4}$ /hr
Electric Motors	Failure to start	$3x10^{-4}$ /D
	Failure to run	$1x10^{-5}$ /hr
	Failure to run-extreme environment	$1x10^{-3}$ /hr
Fuses	Premature, Open	$1x10^{-6}$ /hr
	Failure to open	$1x10^{-5}$ /hr
Gaskets	Leak	$3x10^{-8}$ /hr
Flanges, Closures, Elbows	Leak/rupture	$3x10^{-7}$ /hr
Instrumentation (amplification, annunciators, transducers, calibration, combination	Failure to operate Shifts	$1x10^{-8}$ /hr $3x10^{-5}$ /hr
Pipe>3", high quality	Rupture (section)	$1x10^{-10}$ /hr
Pipe<3"	Rupture	$1x10^{-9}$ /hr
Pumps	Failure to start	$1x10^{-3}$ /D
	Failure to run-normal	$3x10^{-5}$ /hr
	Failure to run-extreme environment	$1x10^{-3}$ /hr
Relays	Failure to energize	$1x10^{-4}$ /D
	Failure-no contact to close	$3x10^{-7}$ /hr
	Short Across NO/NC contact	$1x10^{-8}$ /hr
	Open NC contact	$1x10^{-7}$ /hr
Solid State Devices	Fails to function	$3x10^{-6}$ /hr
	Shorts	$1x10^{-6}$ /hr
High Power Application	Fails to function	$1x10^{-6}$ /hr
High Power Application	Shorts	$1x10^{-7}$ /hr
Switches	Limit: fail to operate	$3x10^{-4}$ /D
	Torque: fail to operate	$1x10^{-4}$ /D
	Pressure: fail to operate	$1x10^{-4}$ /D
	Manual: fail to operate	$1x10^{-4}$ /D
	Manual: contacts short	$1x10^{-8}$ /hr

ตารางที่ 6.5.2-9 (ต่อ)

Equipment	Failure	Median Failture Rate
Transformers	Open	$1x10^{-6}$ /hr
	Shorts	$1x10^{-6}$ /hr
Manually operated valve	Failure to operate (plug)	$1x10^{-3}$ /D
	Failure to remain open	$1x10^{-4}$ /D
	External leak-rupture	$1x10^{-8}$ /hr
Solenoid operated valve	Failure to operate	$1x10^{-3}$ /D
Air operated valve	Fails to operate	$3x10^{-4}$ /D
	Failure to remain open	$1x10^{-4}$ /D
	External leak-rupture	$1x10^{-8}$ /hr
Check valve	Fails to open	$1x10^{-4}$ /D
	Reverse to remain open	$1x10^{-7}$ /hr
	External leak-rupture	$1x10^{-8}$ /hr
Vacuum valve	Fails to operate	$3x10^{-5}$ /D
	Rupture	$1x10^{-8}$ /hr
Valve: orifice,flow,meter, (test)	Rupture	$1x10^{-8}$ /hr
Valve (relief)	Failure to open	$1x10^{-5}$ /D
	Premature open	$1x10^{-5}$ /hr
Weld	Leak	$3x10^{-9}$ /hr

ที่มา: Cryogenic and Oxygen Deficiency Hazard Safety. ODH Risk Assessment Procedures, 27 Feb 2006 (Update 13 Feb 2009)

ตารางที่ 6.5.2-10

โอกาสการเกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ

กิจกรรม	Failure Rate (ครั้งต่อปี)	ระดับโอกาสการเกิดเหตุการณ์
ความผิดพลาดจากบุคคล	$1x10^{-3}$	1
ความผิดพลาดจากรีเลย์	0.08	1
ความผิดพลาดจากเซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิ	0.94	3
ความผิดพลาดจากระบบไฟฟ้า	0.0087	1
ความผิดพลาดจากข้อต่อ	$1.708x10^{-3}$	1

5) **ผลการประเมินความเสี่ยง**

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การบ่งชี้อันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 มีรายละเอียดดังนี้

(1) **ผลการประเมินความเสี่ยงจากการระเบิดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ** ผลการประเมินระดับความเสี่ยงจากกิจกรรมดังกล่าวมีค่าแตกต่างกันในแต่ละกิจกรรมดังตารางที่ 6.5.2-11 ดังนั้นจึงเลือกระดับความเสี่ยงที่มีค่าสูงสุดเป็นตัวแทน พบว่ามีความรุนแรงอยู่ในความเสี่ยง ระดับ 2 หรือระดับปานกลาง ซึ่งกล่าวได้ว่าโอกาสที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโครงการส่วนขยายจะระเบิดอยู่ในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม

(2) **ผลการประเมินความเสี่ยงจากการรั่วไหลของสารละลายแอมโมเนีย** ผลการประเมินระดับความเสี่ยงจากกิจกรรมดังกล่าวมีค่าแตกต่างกันในแต่ละกิจกรรมดังตารางที่ 6.5.2-12 ดังนั้นจึงเลือกระดับความเสี่ยงที่มีค่าสูงสุดเป็นตัวแทน พบว่ามีความรุนแรงอยู่ในความเสี่ยง ระดับ 2 หรือระดับปานกลาง ซึ่งกล่าวได้ว่าโอกาสที่สารละลายแอมโมเนียที่ใช้ในโครงการจะเกิดการรั่วไหลอยู่ในระดับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม

ตารางที่ 6.5.2-11

ความเสี่ยงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระเบิด และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติภัยร้ายแรง	อันตรายหรือผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยง						
			โอกาส	ความรุนแรง				ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
				A	B	C	D		
1. กรณีความผิดพลาดจากการดำเนินการ									
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจ่ายโหลดเกินพิกัด									
- รีเลย์ป้องกันกระแสเกินไม่ทำงาน	- การระเบิดจากขดลวดไหม้	- จัดให้มีตรวจสอบการทำงานของรีเลย์ป้องกันกระแสเกิน ให้ทำงานตามพิกัดกระแสที่ตั้งไว้	1	4	1	2	4	4	2 (ปานกลาง)
- พนักงานไม่ตรวจสอบมิเตอร์	- กระแสไฟฟ้ายังคงจ่ายสูงเกิน	- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน	1	1	1	1	1	2	1 (เล็กน้อย)
- เซนเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิขดลวดไม่ทำงาน	- อุณหภูมิของขดลวดเพิ่มขึ้น	- จัดให้มีการตรวจสอบเซนเซอร์วัดอุณหภูมิของขดลวดอย่างสม่ำเสมอ - จัดให้มีการตรวจสอบ Temperature controller ให้ทำงานตามอุณหภูมิที่ตั้งไว้ - จัดให้มีการตรวจสอบเซนเซอร์ชุดสำรองให้พร้อมใช้งานทดแทนอยู่เสมอ	1	4	1	2	4	4	2 (ปานกลาง)

ตารางที่ 6.5.2-11 (ต่อ)

สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติภัยร้ายแรง	อันตรายหรือผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยง						
			โอกาส	ความรุนแรง				ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
				A	B	C	D		
2. กรณีเกิดปัญหากับระบบควบคุมการทำงาน									
มีปัญหาในระบบ SYNCHRONIZE									
- ขณะเดินเครื่องและรับกระแสไฟฟ้าจากภายนอก	- การระเบิดที่ตู้ควบคุม - การระเบิดที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- กำหนดระเบียบปฏิบัติงานเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ชัดเจน - กำหนดเงื่อนไขการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า 2 แหล่ง ไม่ให้ทำงานได้ถ้าไม่ได้ซิงโครไนซ์ - ตรวจสอบระบบซิงโครไนซ์และระบบ Interlock ให้มั่นใจว่ายังทำงานได้ถูกต้องอยู่เสมอ	1	4	1	2	4	4	2 (ปานกลาง)
3. กรณีเกิด ELECTRIC FAULT ในระบบ									
- เกิดการ Fault ในระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าและระบบป้องกันไม่ทำงาน	- การลัดวงจรที่ตู้จ่ายกระแสไฟฟ้าจนเกิดการระเบิดทั้งที่ตู้จ่ายกระแสไฟฟ้าและที่ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน - ตรวจสอบการทำงานอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ เช่น รีเลย์ป้องกันกระแสเกิน (Over current relay) รีเลย์ป้องกันการรั่วไหลของแรงดันไฟฟ้า (Ground over voltage relay) เป็นต้น	1	4	1	2	4	4	2 (ปานกลาง)

ตารางที่ 6.5.2-11 (ต่อ)

สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติภัยร้ายแรง	อันตรายหรือผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยง						
			โอกาส	ความรุนแรง				ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
				A	B	C	D		
		- กำหนดการตรวจสอบระบบป้องกันด้านไฟฟ้าเป็นระยะเพื่อตรวจสอบฟังก์ชั่นการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบป้องกันในระหว่างการใช้งานและในแผนซ่อมบำรุงประจำปี	1	4	1	2	4	4	2 (ปานกลาง)

หมายเหตุ: [1/] ระดับของความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

A = ระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล

B = ระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

C = ระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

D = ระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน

ทั้งนี้การพิจารณาระดับความเสี่ยง จะเลือกระดับของความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่มีความรุนแรงของปัจจัยมากที่สุดเป็นตัวแทน ซึ่งถือเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด

ตารางที่ 6.5.2-12

ความเสี่ยงจากสารละลายแอมโมเนียรั่วไหลและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติภัยร้ายแรง	อันตรายหรือผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น	การประเมินความเสี่ยง						
			โอกาส	ความรุนแรง				ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
				A	B	C	D		
กรณีความผิดพลาดจากการดำเนินการ									
1. การขนย้ายสารเคมี									
- รถขนย้ายไม่เหมาะสม	- ตกหล่นทำให้ถังสารเคมีแตก	- เลือกรถขนส่งสารเคมีให้เหมาะสม - มีอุปกรณ์รัดถังให้เรียบร้อย	1	3	1	1	1	3	2 (ปานกลาง)
- พนักงานไม่ตรวจสอบ	- ถังสารเคมีแตกทำให้พนักงานสัมผัสกับสารเคมี	- ตรวจสอบการขนย้ายให้มีประสิทธิภาพ	1	3	1	1	1	3	2 (ปานกลาง)
2. การใช้งานแล้วรั่วไหล									
- ระบบข้อต่อไม่แข็งแรง	- สารเคมีรั่วทำให้พนักงานสัมผัสกับสารเคมี	- เลือกข้อต่อและอุปกรณ์ให้ได้ตามมาตรฐาน	1	3	1	1	1	3	2 (ปานกลาง)
- พนักงานไม่ตรวจสอบ	- สารเคมีรั่วทำให้พนักงานสัมผัสกับสารเคมี	- จัดทำแผนการตรวจสอบขณะใช้งาน	1	3	1	1	1	3	2 (ปานกลาง)
3. การจัดเก็บรั่วไหล									
- ถังเก็บชำรุด	- สารเคมีรั่วทำให้พนักงานสัมผัสกับสารเคมี	- จัดทำแผนการตรวจสอบสภาพถังกักเก็บ	1	3	1	1	1	3	2 (ปานกลาง)
- พนักงานไม่ตรวจสอบ	- สารเคมีรั่วทำให้พนักงานสัมผัสกับสารเคมี	- จัดทำแผนการตรวจสอบขณะจัดเก็บ	1	3	1	1	1	3	2 (ปานกลาง)

หมายเหตุ: [1/] ระดับของความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

A = ระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล

B = ระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

C = ระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

D = ระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน

ทั้งนี้การพิจารณาระดับความเสี่ยง จะเลือกระดับของความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่มีความรุนแรงของปัจจัยมากที่สุดเป็นตัวแทน ซึ่งถือเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด

ทั้งนี้โครงการมีการทบทวนมาตรการป้องกันหรือลดความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายจากการดำเนินโครงการดังนี้

- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน
- จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในกระบวนการผลิตเพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำ
- จัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ (โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย) ในเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงาน (work instruction) ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน
- จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งสารเคมีภายในเขตประกอบการฯ และเขตโครงการไม่ให้เกิน 40 และ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ
- จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทางการปฐมพยาบาล หรืออาจใช้เอกสาร "คู่มือป้องกันอุบัติภัย" ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดทำขึ้นข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย
- กำหนดในสัญญาว่าจ้างให้บริษัทผู้รับขนส่งสารเคมีต้องจัดให้มีแผนตอบสนองกรณีที่รถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ
- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด เก็บรักษาไว้ที่บริเวณพื้นที่ทำงาน
- ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข
- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต ลานถังเก็บสารเคมีให้เพียงพอเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง
- จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมาไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด
- แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาเก็บไว้ใกล้กันได้
- พื้นที่เก็บสารเคมีต้องมีระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ- จัดทำคันคอนกรีตรอบภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่างๆ ที่มีการรั่วไหลออกจากถังกักเก็บ ทั้งนี้เป็นการจำกัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และสามารถเก็บรวบรวมสารเคมีข้างต้นได้อย่างสะดวก

- จัดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ และกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการแล้วฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การแจ้งเหตุ การฝึกซ้อมและการอพยพ

- การซ้อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชนควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชน และเสียงตามสาย เป็นต้น

- การประสานงานกับหน่วยงานภายใน/ภายนอก ให้ปฏิบัติตามระดับของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและเขตอุตสาหกรรมฯ

บทที่ 7

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 7
แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา (บทที่ 3) และรายละเอียดของโครงการ (บทที่ 2) พร้อมทั้งเมื่อพิจารณาข้อเสนอแนะจากกระบวนการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน และผู้มีส่วนได้เสีย (บทที่ 4) โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องตามการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน

7.1 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมฯ

โครงการกำหนดแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ รายละเอียดดังหัวข้อที่กล่าวต่อไป

7.2 มาตรการทั่วไป

โครงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เป็นมาตรการทั่วไป ดังตารางที่ 7-1 เพื่อให้ครอบคลุมการดำเนินการทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

7.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการสรุปได้ดังตารางที่ 7-2 และ 7-3 ตามลำดับ

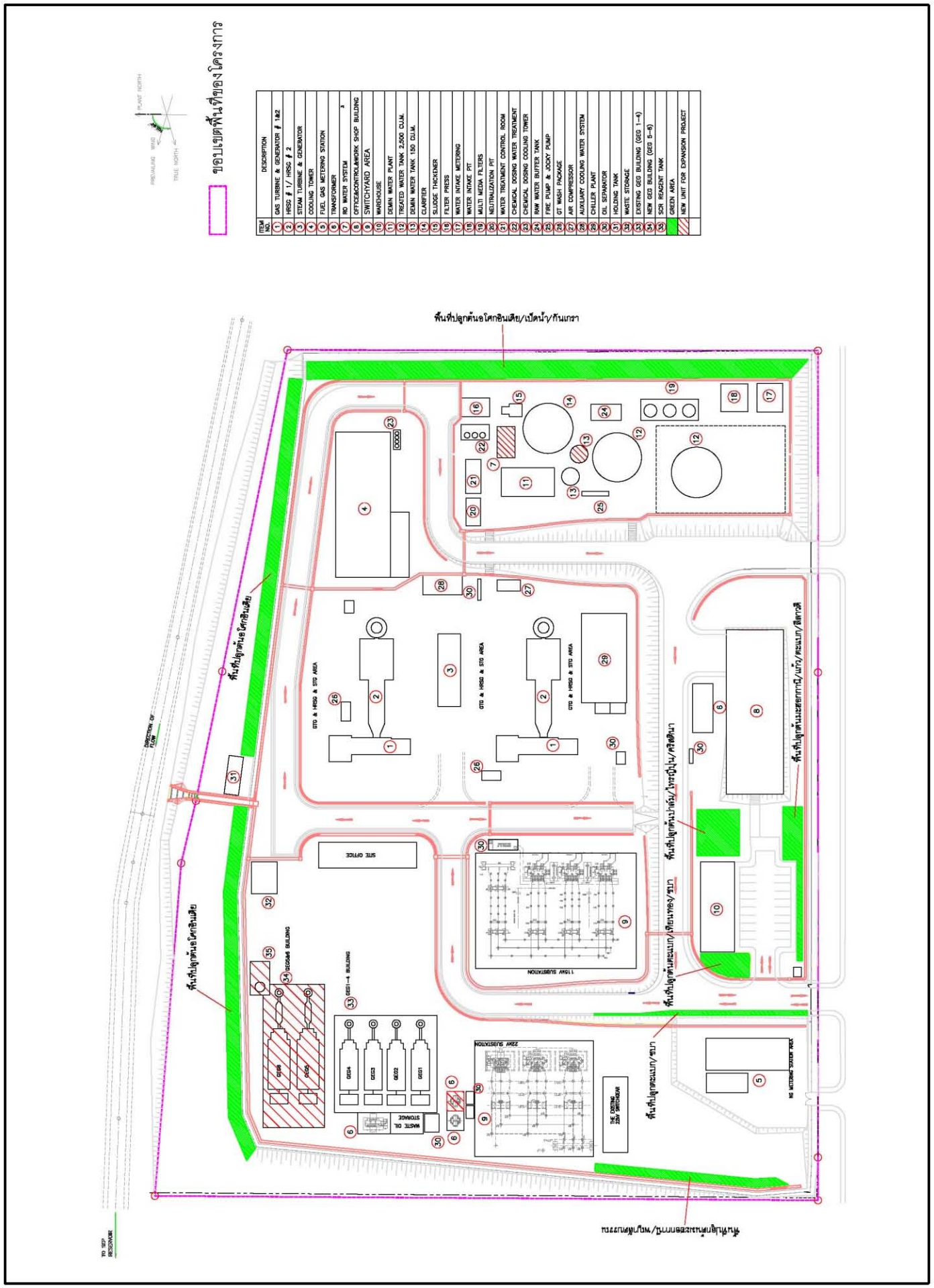
7.4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากการดำเนินโครงการ และเป็นการตรวจสอบประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการสรุปได้ดังตารางที่ 7-4 และ 7-5 ตามลำดับ

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย)
ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค
ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 29.2 ไร่ (ผังบริเวณโครงการ แสดงดังรูปที่ 1) ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ลักษณะโครงการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer; SPP) หรือเรียกว่า "เอสพีพี" และเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นหลัก และจำหน่ายกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้การดำเนินโครงการมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังไฟฟ้าของประเทศไทยและนโยบายของภาครัฐที่มีการส่งเสริมและเพิ่มบทบาทภาคเอกชนต่อการลงทุนผลิตไฟฟ้าเพื่อลดภาระการลงทุนของภาครัฐ รวมถึงเป็นการเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการปัจจุบัน) ของบริษัทฯ ได้เปิดดำเนินงานในเชิงพาณิชย์มาตั้งแต่ปี 2543 เนื่องจากลักษณะของโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายที่กำหนด ดังนั้นที่ผ่านมาโครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอและขอความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนขออนุญาตประกอบกิจการ โดยรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการล่าสุดระบุว่า โครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวม 155.5 เมกะวัตต์ ประกอบด้วยเครื่องผลิตไฟฟ้า 2 ส่วน กล่าวคือ (1) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและกังหันไอน้ำ 1 ชุด ที่กำลังการผลิต 121 เมกะวัตต์ และ (2) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 6 ชุด ที่กำลังการผลิตรวม 34.5 เมกะวัตต์ (เครื่องยนต์ก๊าซแต่ละชุดมีกำลังการผลิต 5.75 เมกะวัตต์) อย่างไรก็ตามการดำเนินการจริงของโครงการปัจจุบันพบว่ามีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าเกือบทุกชุดตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ฯ ยกเว้นเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 2 ชุด ทั้งนี้เนื่องจากวิกฤตทางเศรษฐกิจที่ผ่านมา (พ.ศ.2550) ทำให้มีการชะลอการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 2 ชุด เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ไฟฟ้าในขณะนั้น (การดำเนินงานจริงของโครงการปัจจุบันมีการติดตั้งและดำเนินเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและกังหันไอน้ำ 1 ชุด และเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 4 ชุด) ดังนั้นการดำเนินการจริงของโครงการในปัจจุบันมีกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวม 144 เมกะวัตต์ ซึ่งน้อยกว่าที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับเดิม



<u>รูปที่ 1</u> ผังบริเวณของโครงการปัจจุบันและหลังขยายกำลังการผลิต

ปัจจุบันเศรษฐกิจของประเทศไทยเริ่มขยายตัวมากขึ้น (หลังวิกฤตเศรษฐกิจ พ.ศ.2550) บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จึงมีแผนจะติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 2 ชุดที่เหลือ (ชุดที่ 5-6) แต่จากการทบทวนและสำรวจความต้องการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่ในปัจจุบันพบว่าจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซที่เหลือแต่ละชุดให้มีขนาดและกำลังการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากชุดละ 5.75 เป็น 10.0 เมกะวัตต์ ทำให้มีกำลังการผลิตของโครงการเพิ่มขึ้นจากที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับเดิม 8.5 เมกะวัตต์ (มีกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวมเพิ่มขึ้นจาก 155.5 เป็น 164 เมกะวัตต์) อย่างไรก็ตาม หากเทียบเคียงกับกำลังการผลิตไฟฟ้าของโครงการที่มีการดำเนินการจริงในปัจจุบันพบว่ามีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากการดำเนินการจริงของโครงการปัจจุบัน 20 เมกะวัตต์ (มีกำลังการผลิตโดยรวมเพิ่มขึ้นจาก 144 เป็น 164 เมกะวัตต์) กล่าวโดยสรุปพบว่าหลังดำเนินโครงการส่วนขยายทำให้โครงการมีเครื่องผลิตไฟฟ้า 2 ส่วน คือ (1) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและกังหันไอน้ำ 1 ชุด ที่กำลังการผลิต 121 เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นส่วนการผลิตของโครงการปัจจุบันที่เปิดดำเนินการแล้ว และ (2) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 6 ชุด ที่กำลังการผลิตรวม 43 เมกะวัตต์ ซึ่งเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 1-4 เป็นส่วนการผลิตของโครงการปัจจุบันที่เปิดดำเนินการแล้ว ส่วนเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 เป็นโครงการส่วนขยายที่มีแผนจะติดตั้งต่อไป นอกจากนี้ โครงการมีแผนจะปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคเดิมบางส่วน ได้แก่ (1) ปรับปรุงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเดิม โดยการออกแบบให้มีระบบอาร์โอเพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำเข้าระบบเดิมที่เป็นแบบถังเรซิน ทำให้ความถี่ในการฟื้นฟูและทำความสะอาดสารเรซินลดลง ส่งผลให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุลดลง (2) มีแผนจะผลิตน้ำใส/น้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มเติมเพื่อให้บริการต่อโรงงานใกล้เคียง พร้อมทั้งมีการก่อสร้างถังสำรองน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่ม 1 ถัง

การดำเนินการโครงการฯ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย และวิถีชีวิตของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง ดังนั้นในการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จึงได้กำหนดมาตรการให้บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ดำเนินการดังนี้

<u>มาตรการทั่วไป</u>

1) <u>ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์การที่เกี่ยวข้อง</u>

2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัท ผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

3) บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยสรุปให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

4) บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

5) หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัส เตรียลพาร์ค สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

6) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป

7) ในกรณีที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

(1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

(2) หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

8) ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (third party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

9) หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ทั้งนี้บริษัทฯ ได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด โดยรายละเอียดแผนปฏิบัติการมีทั้งหมด 13 แผน ดังนี้

1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
2) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
4) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรน้ำใช้
5) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
6) แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม
7) แผนปฏิบัติการด้านการจัดการของเสีย
8) แผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
9) แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ
10) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
11) แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขและสุขภาพ
12) แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง
13) แผนปฏิบัติการด้านความเสี่ยง

สำหรับตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1-5

1. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

1.1 หลักการและเหตุผล

ช่วงก่อสร้างโครงการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพียงบางส่วนซึ่งจะดำเนินการอยู่บริเวณพื้นที่ว่างในโครงการปัจจุบัน โดยมีการใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารของโครงการส่วนขยายประมาณ 0.6 ไร่ เพราะฉะนั้น กิจกรรมหลักที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ คือกิจกรรมการปรับถมพื้นที่ที่อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และกิจกรรมของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ดังนั้น ผู้ได้รับผลกระทบหลักจึงเป็นคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างและชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการ สำหรับผลการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศจากกิจกรรมบนพื้นผิวก่อสร้างด้วยแบบจำลอง Box Model บวกกับค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ศึกษาล่าสุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) พบว่าฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 268.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) สำหรับการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างเมื่ออ้างอิงข้อมูล Emission Factor การเกิดสารมลพิษของเครื่องจักรกลจาก South Coast Air Quality Management District CEQA Air Quality Handbook, November 1993 ซึ่งมีการกำหนดปริมาณการเกิดมลพิษทางอากาศต่อชั่วโมงของเครื่องจักร/อุปกรณ์ในแต่ละประเภท บวกกับค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่ศึกษาล่าสุดในปัจจุบัน (พ.ศ.2556) พบว่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (1 ชั่วโมง) มีค่าเท่ากับ 246.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (1 ชั่วโมง) มีค่าเท่ากับ 64.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (24 ชั่วโมง) มีค่าเท่ากับ 111.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

สำหรับช่วงดำเนินการแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการปัจจุบันประกอบด้วยเครื่องผลิตไฟฟ้า 2 ส่วน มีจำนวนปล่องระบายโดยรวม 6 ปล่อง ได้แก่ (1) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและกังหันไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 1 ชุด ซึ่งจะมีปล่องระบายจำนวน 2 ปล่อง กล่าวคือเป็นปล่องที่ระบายก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้จากเครื่องกังหันก๊าซหรือ GTG ที่ผ่านการนำความร้อนไปใช้ประโยชน์เพื่อผลิตไอน้ำที่ HRSG และ (2) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ (GEG) จำนวน 4 ชุด ซึ่งจะมีปล่องระบายจำนวน 4 ปล่อง กล่าวคือเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซแต่ละชุดจะมีจำนวนปล่องระบาย 1 ปล่อง และโครงการส่วนขยายจะมีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซเพิ่มจำนวน 2 ชุด ทำให้มีปล่องระบายเพิ่มขึ้นจำนวน 2 ปล่อง หรือทำให้มีจำนวนปล่องระบายในภาพรวมเพิ่มขึ้นเป็น 8 ปล่อง

เนื่องจากเครื่องผลิตไฟฟ้าของโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ซึ่งมีสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) นอกจากนี้ มีสารมลพิษรอง ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละออง (PM) ทั้งนี้โครงการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศให้ดีกว่าค่ามาตรฐาน เช่น การออกแบบให้มีระบบฉีดไอน้ำเข้าไปในห้องเผาไหม้ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้เพื่อลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของ

ไนโตรเจน การออกแบบให้มีระบบเอสซีอาร์เพื่อบำบัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ออกจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่กำลังจะติดตั้ง อีกทั้งโครงการมีการกำหนดค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากโครงการในภาพรวมน้อยกว่าที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิม

การศึกษาคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาที่อาจเปลี่ยนแปลงไปหลังดำเนินโครงการส่วนขยาย จึงมีการศึกษาการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศที่เกิดจากโครงการโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เป็นเครื่องมือโดยคำนึงถึงข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ศึกษาครอบคลุมตลอดทั้งปี เช่น ความเร็วลม และทิศทางลม อีกทั้งมีการกำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 20X20 ตารางกิโลเมตร (พื้นที่รอบที่ตั้งโครงการภายในรัศมี 10 กิโลเมตร) นอกจากนี้ การศึกษาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศได้คำนึงถึงแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษาร่วมด้วย ทั้งนี้จากการศึกษาสรุปได้ว่าการดำเนินโครงการส่วนขยายยังคงทำให้คุณภาพอากาศในบรรยากาศของพื้นที่ศึกษามีค่าดีกว่ามาตรฐาน มีรายละเอียดดังนี้

- **ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด 7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 2 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 31 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 269 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 84 ของค่ามาตรฐาน)

- **ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด 1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 1.8 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 10.5 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 29.8 ของค่ามาตรฐาน)

- **ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด 1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.1 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.9 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 111.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 14.33 ของค่ามาตรฐาน)

- **ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด 0.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.1

ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 2.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.73 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 26.099 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 8.69 ของค่ามาตรฐาน)

- **ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด 0.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.07 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 0.44 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.44 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 3.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 3.90 ของค่ามาตรฐาน)

- **ค่าฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด 0.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.2 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 2.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.7 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 27.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 8.4 ของค่ามาตรฐาน)

- **ค่าฝุ่นละอองเฉลี่ย 1 ปี** ผลกระทบจากโครงการส่วนขยายทำให้พื้นที่ศึกษามีค่าฝุ่นละอองเฉลี่ย 1 ปี สูงสุด 0.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 0.12 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่าทำให้มีความเข้มข้นสูงสุด 0.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 0.48 ของค่ามาตรฐาน) และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสูงสุด 7.30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นร้อยละ 7.30 ของค่ามาตรฐาน)

1.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง ในช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยาย

(2) เพื่อควบคุมปริมาณการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศให้เป็นไปตามค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

(4) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 การดำเนินงาน

1.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น อย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย) ยกเว้นในช่วงเวลาที่มีฝนตก

2) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนในเขตประกอบการฯ

3) ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างตามคู่มือการบำรุงของเครื่องจักรดังกล่าว เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ

4) ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุ หรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง

5) ควบคุมและจำกัดความเร็วยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดฝุ่นละออง และการเกิดอุบัติเหตุ

6) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่

7) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ

8) ทำความสะอาดและปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย ภายหลังจากเสร็จสิ้นการก่อสร้าง

ระยะดำเนินการ

1) ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของ GTG & HRSG และ GEG แต่ละชุดไม่ให้เกินมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือควบคุม

ปล่อง HRSG

* NO_x ในรูป NO_2 ไม่เกิน 108 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 12.86 กรัม/วินาที
* SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.83 กรัม/วินาที
* TSP ไม่เกิน 7 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.44 กรัม/วินาที

ปล่อง GEG

GEG ชุดที่ 1-4

* NO_x ในรูป NO_2 ไม่เกิน 105 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 1.19 กรัม/วินาที
* SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.08 กรัม/วินาที
* TSP ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.09 กรัม/วินาที

GEG ชุดที่ 5-6

* NO_x ในรูป NO_2 ไม่เกิน 35 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 0.5 กรัม/วินาที
* SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.1 กรัม/วินาที
* TSP ไม่เกิน 24 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.18 กรัม/วินาที

2) จัดให้มีเทคโนโลยีควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ด้วยการพ่นไอน้ำ (steam injection system) เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_x จากห้องเผาไหม้ของ GTGs

3) จัดให้มีอุปกรณ์ควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนชนิดเอสซีอาร์ (selective catalytic reduction; SCR) ที่จะติดตั้งใหม่ จำนวน 2 เครื่อง เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_x จากห้องเผาไหม้ของ GEG ที่จะติดตั้งใหม่ 2 เครื่อง

4) ติดตั้ง control valve เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมระบบ steam De-NO_x ให้ดียิ่งขึ้น และทำการตรวจสอบการทำงานของวาล์วดังกล่าวเป็นประจำ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) กรณีที่ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของ GTG ชุดใดเกิดขัดข้องโครงการจะหยุดเดินระบบ GTG ชุดนั้นโดยทันที และจะเดินระบบก็ต่อเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชุดดังกล่าวถูกปรับปรุงและซ่อมแซมจนทำงานได้อย่างเป็นปกติแล้ว

6) ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดการระบายของ NO_x, SO_2, CO และ O_2 จากปล่อง HRSGs จำนวน 2 ปล่อง และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อ สผ. ทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการ audit CEMs ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง

7) ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดการระบายของ NO_x, SO_2, CO และ O_2 จากปล่อง GEG5-6 จำนวน 2 ปล่อง และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อสผ. ทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการ audit CEMs ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง

8) กรณีที่เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) ขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ โครงการจะใช้เครื่องวัดแบบมือถือ (portable gas detector) เพื่อตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศทุกๆ 4 ชั่วโมงแทน และรีบแก้ไข CEMs ให้สามารถใช้งานได้โดยเร็ว

9) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) มีค่าผิดปกติ โครงการจะต้องทำการบันทึกสาเหตุของการผิดปกติดังกล่าว และวิธีการแก้ไขไว้ด้วยทุกครั้ง รวมทั้งในกรณีที่ทำการหยุดซ่อมบำรุงเครื่อง GTGs หรือมีการสอบเทียบเครื่องมือของ CEMs หรือระบบควบคุม NO_x มีปัญหา โครงการจะต้องบันทึกการดำเนินการดังกล่าวไว้ทุกครั้งด้วยเช่นกัน

10) ในกรณีที่อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องเกินค่าที่กำหนด ต้องจดบันทึกจำนวนครั้งและระยะเวลาที่การระบายสารมลพิษทางอากาศเกินค่าที่กำหนด พร้อมกับวิเคราะห์หาสาเหตุและจัดทำแผนป้องกันการเกิดซ้ำ

11) จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทำหน้าที่ในการควบคุมระบบบำบัด/ควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้า

12) เตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศให้เพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบขัดข้องได้ทันที

13) จัดให้มีแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance program) สำหรับเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาตามระยะเวลาการใช้งานหรือใช้ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดในการบำรุงรักษาเครื่องจักร

1.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดัชนีตรวจวัด
- ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ความเร็วและทิศทางลม (เลือก 1 สถานีเป็นตัวแทน)

สถานีตรวจวัด
- หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 (A1)
- หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 (A2) (ดังรูปที่ 2)

ระยะเวลา/ความถี่
- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง และต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ส่งผลกระทบ เช่น การปรับถมพื้นที่ การขุดเจาะและขึ้นโครงการ และการทำฐานราก เป็นต้น

ระยะดำเนินการ

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดัชนีตรวจวัด
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง)
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
- ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
- ความเร็วและทิศทางลม (เลือก 1 สถานีเป็นตัวแทน)

สถานีตรวจวัด
- หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน (A1)
- หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่ (A2)
- หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A3) (ดังรูปที่ 3)

ระยะเวลา/ความถี่
- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องกัน

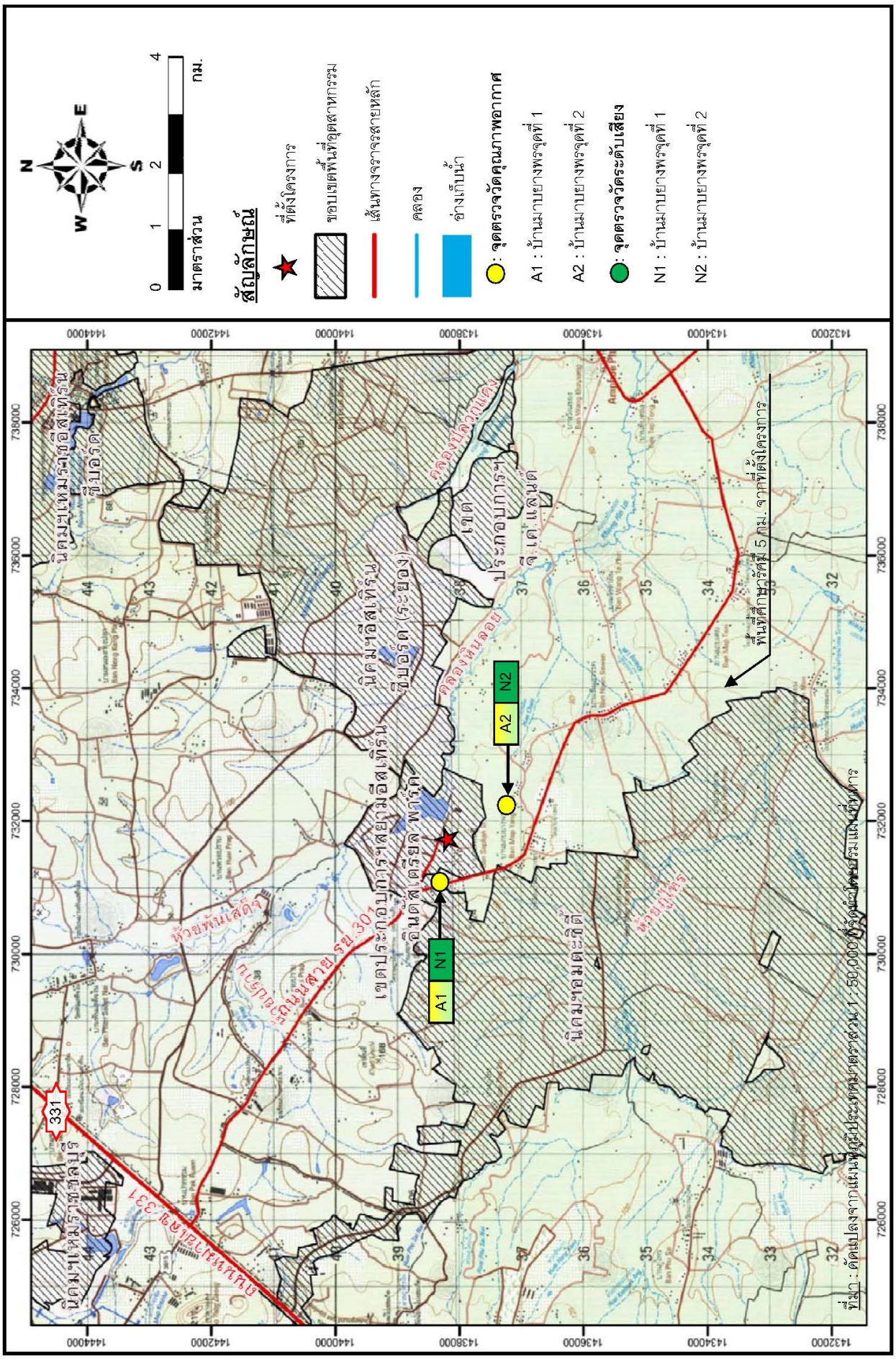
คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

การตรวจวัดแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs)

ดัชนีตรวจวัด
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
- ออกซิเจน (O_2)

สถานีตรวจวัด
- HRSG stack จำนวน 2 ปล่อง และ GEG 5-6 จำนวน 2 ปล่อง

ระยะเวลา/ความถี่
- ต่อเนื่อง โดยนำเสนอผลต่อ สผ.ทุก 6 เดือน



รูปที่ 2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงช่วงก่อสร้าง

รูปที่ 3 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงช่วงดำเนินการ

ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ CEMs (Audit CEMs)
ที่ใช้ตรวจวัดสารมลพิษจากปล่องของโครงการ

สถานีตรวจวัด	-	ระบบ CEMs
ระยะเวลา/ความถี่	-	ปีละ 1 ครั้ง
วิธีการตรวจวัด	-	เป็นไปตามมาตรฐานของ US.EPA. หรือตามที่ส่วนราชการกำหนด

การตรวจวัด Stack Sampling

ดัชนีตรวจวัด	-	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
	-	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
	-	ฝุ่นละออง (PM)
	-	ก๊าซออกซิเจน (O_2)
สถานีตรวจวัด	-	HRSG stack จำนวน 2 ปล่อง
	-	GEG stack จำนวน 6 ปล่อง
ระยะเวลา/ความถี่	-	ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ)

1.4 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

1.5 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : ใช้งบประมาณของบริษัทฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	500,000	บาท/ปี
- ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	100,000	บาท/ปี
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม	1,000,000	บาท/ปี

1.6 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน

2. แผนปฏิบัติการด้านเสียง

2.1 หลักการและเหตุผล

ช่วงก่อสร้างมีแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญได้แก่ เสียงจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ในขั้นตอนการก่อสร้าง เช่น การขุดเจาะและขึ้นโครงการ การทำฐานราก การเตรียมพื้นที่ การเก็บงานและการตกแต่ง ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากเสียงรบกวนข้างต้น เช่น งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ เป็นต้น สำหรับการประเมินระดับเสียงที่ชุมชนที่อยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุดพบว่าระดับเสียงทั่วไปของชุมชนมีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยและยังมีค่าอยู่ในมาตรฐาน กล่าวคือเมื่อมีการก่อสร้างโครงการส่วนขยายจะทำให้ระดับเสียงของชุมชนเพิ่มขึ้นจาก 51.80 เป็น 51.88 เดซิเบลเอ (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ส่วนการประเมินระดับเสียงรบกวนที่ชุมชนพบว่าเมื่อมีการก่อสร้างโครงการส่วนขยายทำให้ระดับเสียงรบกวนของชุมชนสูงสุด (ช่วงกลางวัน) เท่ากับ 0.2 เดซิเบลเอ (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ) ทั้งนี้เนื่องจากโครงการส่วนขยายไม่มีการก่อสร้างช่วงกลางคืน จึงไม่มีการประเมินผลกระทบในช่วงกลางคืน

สำหรับช่วงดำเนินการจะคำนึงถึงระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการซึ่งสอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้ควบคุมระดับเสียงทั่วไปบริเวณริมรั้วโรงงานไม่ให้เกิน 70 เดซิเบลเอ สำหรับการประเมินระดับเสียงบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้กับโครงการมากที่สุดพบว่าเมื่อมีการดำเนินงานของโครงการส่วนขยายจะไม่ทำให้ระดับเสียงทั่วไปของชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและมีค่าอยู่ในมาตรฐาน กล่าวคือเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยายจะยังคงทำให้ระดับเสียงทั่วไปของชุมชนมีค่าเท่ากับ 51.8 เดซิเบลเอ เช่นเดิม (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ส่วนการประเมินระดับเสียงรบกวนที่ชุมชนพบว่าเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยายจะทำให้ระดับเสียงรบกวนสูงสุดบริเวณชุมชน (ช่วงกลางวัน) เท่ากับ 0.1 เดซิเบลเอ ส่วนช่วงกลางคืนจะมีระดับเสียงรบกวนสูงสุด 4.4 เดซิเบลเอ (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ)

แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง โครงการฯ จึงกำหนดแผนปฏิบัติการด้านเสียงที่เหมาะสม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น การปรับพื้นที่ การก่อสร้างฐานราก เป็นต้น ต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

2) เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตหรืออุปกรณ์ในกระบวนการผลิตของโครงการในระยะดำเนินการต่อผู้ที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการและชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

3) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการด้านเสียงและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 การดำเนินงาน

2.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.

2) จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ

3) ดูแลรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา หรืออย่างน้อยตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรดังกล่าว เพื่อลดระดับเสียงจากเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์

4) กำหนดแผนการดำเนินการก่อสร้างให้ชัดเจน โดยหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังทำงานในเวลาพร้อมกัน

5) ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงให้รับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อนเริ่มการก่อสร้าง

ระยะดำเนินการ

1) ทำสัญลักษณ์ หรือแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ

2) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ สำหรับพนักงานที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ

3) ให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง

4) ปลูกต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อเป็นแนวป้องกันเสียง

5) จัดให้มีแผนตรวจสอบ ตรวจสภาพ หรือบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ

6) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหรือชุมชนทราบล่วงหน้า เมื่อโครงการมีความจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงในบางช่วง

7) เมื่อเปิดดำเนินการให้จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (noise contour map) ภายในพื้นที่ส่วนผลิตและกำหนดให้มีการทบทวนจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงทุกๆ 3 ปี

8) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินตามกฎหมายที่กำหนดและทบทวนทุก 1 ปี

9) จัดให้มีตัวเก็บเสียง (Silencer) ที่วาล์วควบคุมความดันเกิน (safety release valve)

10) ควบคุมและเฝ้าระวังระดับเสียงที่ริมรั้วโรงงานไม่ให้เกิน 70 เดซิเบลเอ

2.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบระดับเสียง

ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด - ระดับเสียงในรูป Leq-24 ชั่วโมง L_{90},L_{max}และเสียงรบกวน

สถานที่ตรวจวัด - หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 (N1)

- หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 (N2) (อ้างถึงดังรูปที่ 2)

ระยะเวลา/ความถี่ - ทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่องกัน ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดและต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ส่งผลกระทบ เช่น การเตรียมพื้นที่ การขุดเจาะและขึ้นโครงการ และการทำฐานราก เป็นต้น

ระยะดำเนินการ

ระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศ

ดัชนีตรวจวัด - ระดับเสียงในรูป Leq-24 ชั่วโมง L_{90},L_{max}และเสียงรบกวน

สถานที่ตรวจวัด - ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก
หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 (N1)

- หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 (N2) (อ้างถึงดังรูปที่ 3)

ระยะเวลา/ความถี่ - ตรวจวัดทุก 3 เดือน ครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่องกันครอบคลุมวันทำการและวันหยุด

ระดับเสียงในการทำงาน

ดัชนีตรวจวัด - Leq-8

สถานที่ตรวจวัด - บริเวณเครื่องอัดอากาศ

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ
- บริเวณหอหล่อเย็น

ระยะเวลา/ความถี่ - ตรวจวัดทุก 3 เดือน

2.4 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

2.5 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : ใช้งบประมาณของบริษัทฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- จัดทำ Noise contour map ประมาณ	100,000	บาท/ครั้ง
- ค่าตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป	25,000	บาท/ปี
- ค่าตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	10,000	บาท/ปี
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม	1,000,000	บาท/ปี

2.6 **การประเมินผล :** บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน

3. แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ

3.1 หลักการและเหตุผล

ช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายมีแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญ คือน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง กล่าวคือมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นสูงสุดในบางช่วงประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดให้มีห้องส้วมที่มีอัตราส่วนอย่างน้อย 1 ห้องต่อจำนวนคนงาน 20 คน และจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะเพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ โครงการจะประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นหรือบริษัทรับกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามาสูบสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากบ่อเกรอะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจมีการปนเปื้อนของตะกอนดิน ทราย หรือเศษวัสดุจากการก่อสร้างจะถูกระบายลงสู่บ่อตกตะกอนดินและทรายเพื่อตกตะกอนดินหรือทรายก่อนระบายน้ำใสลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้จะเห็นว่าปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากช่วงก่อสร้างมีปริมาณไม่มากนักและมีการจัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ จึงทำให้การดำเนินโครงการช่วงก่อสร้างมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษาอยู่ในระดับต่ำ

ช่วงดำเนินการโครงการมีการบริหารจัดการน้ำเสีย/บำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้เหมาะสมตามลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิดทั้งในแง่ของลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละแหล่งกำเนิด และมีการตรวจสอบลักษณะน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ระบบท่อระบายน้ำเสียเพื่อรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ปัจจุบันโครงการมีปริมาณน้ำเสียและน้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ โดยรวม 1,261.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ทำให้ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางโดยรวมลดลงเหลือ 1,220.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ลดลง 41 ลูกบาศก์เมตร/วัน) สำหรับเหตุผลที่ทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งลดลง เนื่องจากจะมีการปรับปรุงระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเดิมของโครงการโดยการออกแบบให้มีระบบอาร์โอเพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนหน้าระบบเดิมที่เป็นแบบถังกรองเรซิน ทำให้ความถี่ในการฟื้นฟูและทำความสะอาดสารเรซินลดลงอย่างมาก จึงทำให้มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการทำความสะอาดสารเรซินลดลง ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ที่รองรับน้ำเสียจากโครงการ ปัจจุบันเขตประกอบการฯ จัดให้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางที่มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียจากโรงงานต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ได้ 9,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้เมื่อตรวจสอบปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานต่างๆ รวมถึงน้ำเสียจากการดำเนินการโครงการปัจจุบันที่ส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ในปัจจุบันโดยรวม 3,228 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.98 ของความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้เมื่อดำเนินโครงการส่วนขยายทำให้ปริมาณน้ำทิ้ง/น้ำเสียที่ระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลดลง ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการส่วนขยายจึงมีผลกระทบในด้านบวกต่อคุณภาพน้ำ กล่าวคือเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยาย

ทำให้มีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโครงการส่วนขยายและโรงงานอื่นๆ ถูกระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ลดลงเหลือ 3,187 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.5 ของความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ยังคงมีความสามารถเพียงพอที่จะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการส่วนขยาย

3.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อควบคุมให้มีการจัดการน้ำเสียจากคนงานและการก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ

2) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการในการลดผลกระทบจากน้ำเสียเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

3) เพื่อควบคุมให้มีการจัดการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

4) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 การดำเนินงาน

3.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ก่อนติดต่อให้บริษัทเอกชนที่มีใบอนุญาตมารับสิ่งปฏิกูลไปกำจัดต่อไป

2) จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ต่อไป

3) จัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อรองรับตะกอนและเศษวัสดุก่อสร้างในน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ต่อไป

4) ห้ามไม่ให้บริษัทรับเหมาทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างลงแหล่งน้ำหรือทางน้ำสาธารณะ

5) ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม

ระยะดำเนินการ

1) จัดให้มีถังปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง (neutralization pit) ไว้เพื่อกักเก็บและปรับสภาพน้ำเสียจากการฟื้นฟูสภาพของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุให้เป็นกลาง

2) จัดให้มีถังแยกน้ำ-น้ำมันเพื่อใช้แยกน้ำมันออกจากน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมันจากบริเวณต่างๆ

3) จัดเตรียมบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานภายหลังการบำบัด ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ต่อไป

4) ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดให้เป็นไปตามเกณฑ์ของเขตประกอบการฯ

5) ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ

6) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าการนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

7) ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้เพื่อมิให้ระบายออกสู่ภายนอกโครงการ

8) น้ำทิ้งที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากเครื่องวัดอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้จะถูกเก็บกักไว้ในรางน้ำก่อนถูกสูบกลับไปยังถังปรับสภาพให้เป็นกลางหรือส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป

9) กำหนดขนาดรางระบายน้ำของโครงการ (รอบโรงงาน) มีความกว้าง ความยาว และความสูง ประมาณ 0.6, 550 และ 1.5 เมตร ตามลำดับ หรือสามารถเก็บกักน้ำทิ้ง (กรณีปิดประตูน้ำ) ได้ประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร

10) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงาน

3.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบคุณภาพน้ำ

ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด	- ทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ แพลงค์ตอนพืช แพลงค์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน
สถานที่ตรวจวัด	- คลองหินลอยก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ - คลองหินลอยหลังจุดระบายน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ
ระยะเวลา/ความถี่	- ตรวจวัด 1 ครั้ง ก่อนเปิดดำเนินการโครงการส่วนขยาย

ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด	- อัตราการไหล - ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ย่อยสลายทางชีวภาพ (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)
สถานที่ตรวจวัด	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน
ระยะเวลา/ความถี่	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน

ดัชนีตรวจวัด	- อัตราการไหล
	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
	- ของแข็งละลาย (TDS)
	- อุณหภูมิ
	- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)
	- คลอรีนอิสระ
	- โลหะหนัก (โครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ (Cr^{+6}) โครเมียมไตรวาเลนซ์ (Cr^{+3}) เหล็ก และแมงกานีส)
สถานที่ตรวจวัด	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต
ระยะเวลา/ความถี่	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน

3.4 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

3.5 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : ใช้งบประมาณของบริษัทฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ค่าตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง 25,000 บาท/ปี
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

3.6 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน

4. แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรน้ำใช้

4.1 หลักการและเหตุผล

ช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด 14.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำใช้เพื่อกิจกรรมก่อสร้างประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้บริษัทรับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาน้ำอุปโภคและบริโภคและน้ำใช้เพื่อการก่อสร้างเอง อีกทั้งเมื่อพิจารณารายละเอียดข้างต้นพบว่าปริมาณการใช้น้ำที่เกิดขึ้นช่วงก่อสร้างมีปริมาณน้อยมาก จึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำในพื้นที่ในระดับต่ำ

โครงการปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำ 5,257.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้เครื่องผลิตไฟฟ้าในส่วนของโครงการส่วนขยายไม่มีผลทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น เพราะมีการหล่อเย็นเครื่องจักรด้วยอากาศ (ไม่ได้ใช้น้ำในการหล่อเย็นเครื่องจักร) อย่างไรก็ตาม โครงการมีแผนจะผลิตน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มอีกบางส่วนเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานใกล้เคียง จึงทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มเติมเนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำในภาพรวมเพิ่มขึ้นจาก 5,257.8 เป็น 7,201.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 1,944 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) สำหรับแหล่งน้ำใช้ของโครงการเป็นการรับน้ำดิบมาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสต์วอเตอร์ 7,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และรับน้ำประปามาจากเขตประกอบการฯ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ปริมาณน้ำที่โครงการมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นข้างต้นจะเป็นความต้องการใช้น้ำดิบที่รับมาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ในขณะที่โครงการส่วนขยายไม่มีผลทำให้ความต้องการใช้น้ำประปาที่รับมาจากเขตประการฯ เพิ่มขึ้น ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายจึงไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถการให้บริการน้ำประปาของเขตประกอบการฯ สำหรับการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรน้ำที่รับน้ำดิบเพิ่มเติมจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) พบว่าแหล่งน้ำดิบของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) เป็นแหล่งน้ำเดียวกันกับผู้ใช้ส่วนใหญ่ในภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา คือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ปัจจุบันผู้ใช้น้ำเดิมในแต่ละภาคส่วน (อุปโภคบริโภคของชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม) มีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำข้างต้นในภาพรวม 351.74 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และเมื่อมีการดำเนินการโครงการส่วนขยายทำให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นประมาณ 0.7 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (1,944 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทำให้ความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 352.44 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ทั้งนี้เมื่อตรวจสอบข้อมูลจากกรมชลประทานพบว่าอ่างเก็บน้ำต่างๆ ข้างต้นรวมทั้งปริมาณน้ำต้นทุนจากโครงการเพิ่มศักยภาพในปัจจุบันทำให้มีมีศักยภาพของน้ำต้นทุนที่สามารถให้บริการต่อผู้ใช้น้ำโดยรวม 481 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี สรุปได้ว่าเมื่อมีการดำเนินโครงการส่วนขยายยังคงทำให้มีปริมาณน้ำต้นทุนของพื้นที่เพียงพอต่อการใช้น้ำในทุกภาคส่วน ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายมีระดับผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำของพื้นที่ในระดับที่ยอมรับได้

4.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบเมื่อประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ

2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการด้านการใช้น้ำให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 การดำเนินงาน

4.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอย่างเพียงพอ

2) กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดและถูกสุขลักษณะให้คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ

ระยะดำเนินการ

1) มีนโยบายหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่

2) จัดทำแผนงานเพื่อให้แน่ใจว่าทางโครงการสามารถมีน้ำใช้อย่างเพียงพอเมื่อประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ

3) นำส่งข้อมูลความต้องการใช้น้ำของโครงการต่อหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มีหน้าที่จัดสรรน้ำ เพื่อวางแผนการจัดการน้ำโดยรวมของพื้นที่

4) ตรวจสอบสภาพท่อน้ำและซ่อมแซมท่อน้ำที่รั่วทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ

5) หากเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำทางโครงการต้องลดกำลังการผลิตลงเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน

4.4 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

4.5 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

4.6 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน

5. แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง

5.1 หลักการและเหตุผล

การประเมินผลกระทบต่อสภาพจราจรเนื่องจากการดำเนินโครงการส่วนขยายเป็นการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการส่วนขยาย ร่วมกับปริมาณจราจรที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันและปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของกิจกรรมอื่นๆ เนื่องจากการขยายตัวของเศรษฐกิจ ณ ปีที่เริ่มดำเนินโครงการด้วย นอกจากนี้ ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพจราจรในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนด้วย (ปริมาณจราจรที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันของทางหลวงหมายเลข 331 และ 3245 จะอ้างอิงข้อมูลของกรมทางหลวง ส่วนถนนสาย รย. 3013 จะอ้างอิงจากการตรวจนับปริมาณจราจรในภาคสนาม ส่วนปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมอื่นๆ เนื่องจากการขยายตัวของเศรษฐกิจจะอ้างอิงจากข้อมูลสถิติของอัตราการจดทะเบียนรถพาหนะต่างๆ ของพื้นที่ที่ผ่านมา) ดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคมนาคมที่เกิดจากโครงการส่วนขยายคือเกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใด โดยจะคิดจากอัตราส่วนระหว่างปริมาณยานพาหนะหารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณรถของแต่ละเส้นทาง ซึ่งค่าบ่งชี้สภาพจราจรมีรายละเอียดดังนี้

- ร้อยละ 88-100 = สภาพจราจรหนาแน่นมาก
- ร้อยละ 67-88 = สภาพจราจรหนาแน่น
- ร้อยละ 52-67 = สภาพจราจรพอใช้ได้
- ร้อยละ 36-52 = สภาพจราจรดี
- ร้อยละ 20-36 = สภาพจราจรดีมาก

การประเมินผลกระทบต่อสภาพจราจรเนื่องจากการดำเนินโครงการส่วนขยาย มีรายละเอียดดังนี้

1) **<u>ช่วงก่อสร้าง</u>**

รถขนส่งคนงานและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างมีปริมาณสูงสุดในบางช่วง 9 เที่ยว/ชั่วโมง (เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลหรือ PCU) สำหรับการประเมินสภาพจราจรของเส้นทางต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาพบว่าช่วงก่อสร้างไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทั้งช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนและช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และยังอยู่ในความสามารถการรองรับของถนน มีรายละเอียดดังนี้

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331** สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.125 เป็น 0.126 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดีมาก สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.214 เป็น 0.215 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดีมาก

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245** สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.091 เป็น 0.092 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดีมาก สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.156 เป็น 0.157 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดีมาก

- **ถนนสาย รย.3013** สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.405 เป็น 0.409 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพดี สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.693 เป็น 0.697 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมกล่าวคือยังคงมีสภาพหนาแน่น

2) **ช่วงดำเนินการ**

รถขนส่งพนักงาน รวมกับรถขนส่งสารเคมีและของเสียมีปริมาณสูงสุดในบางช่วง 4 เที่ยว/ชั่วโมง (เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลหรือ PCU) การประเมินสภาพจราจรของเส้นทางต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาพบว่า ช่วงดำเนินโครงการส่วนขยายไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทั้งช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนและช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และยังอยู่ในความสามารถการรองรับของถนน กล่าวคือ

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331** สำหรับช่วงดำเนินโครงการส่วนขยายส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยยังคงมีค่าเท่ากับ 0.133 ซึ่งมีสภาพดีมากเช่นเดิม สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมโดยยังคงมีค่าเท่ากับ 0.228 ซึ่งมีสภาพดีมากเช่นเดิม

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245** สำหรับช่วงดำเนินโครงการส่วนขยายส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยยังคงมีค่าเท่ากับ 0.097 ซึ่งมีสภาพดีมากเช่นเดิม สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมคือยังคงมีค่าเท่ากับ 0.166 ยังมีสภาพดีมากเช่นเดิม

- **ถนนสาย รย.3013** สำหรับช่วงดำเนินโครงการส่วนขยายส่งผลทำให้สภาพจราจรในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.431 เป็น 0.433 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือยังคงมีสภาพดี สำหรับสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนมีค่าอัตราส่วนวีและซี (V/C ratio) เปลี่ยนแปลงจาก 0.737เป็น 0.739 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือยังคงมีสภาพหนาแน่น

การประเมินผลกระทบต่อสภาพความหนาแน่นของระบบจราจรของเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งของโครงการชี้ให้เห็นว่าการดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อสภาพจราจรในช่วงเร่งด่วนและในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วนในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามการดำเนินโครงการส่วนขยายมีแนวโน้มทำให้มีปริมาณรถบนเส้นทางต่างๆ เพิ่มขึ้น โครงการจึงกำหนดมาตรการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการ

5.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อลดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งรอบพื้นที่โครงการจากการดำเนินโครงการ
2) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรทั้งภายในและโดยรอบพื้นที่โครงการ
3) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 การดำเนินงาน

5.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
2) ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
3) ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน
4) จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง
5) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน ได้แก่ 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด
6) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่น เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร
7) กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด

ระยะดำเนินการ

1) ร่วมมือกับทางเขตประกอบการฯ ในการกวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

2) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกของโครงการ

3) จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งสารเคมีภายในเขตประกอบการฯ และเขตโครงการไม่ให้เกิน 40 และ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ

4) หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น.)

5) กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด

6) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในเขตชุมชนตามที่กฎหมายกำหนด

7) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกสารเคมีหรือกากของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือกฎหมายเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร

8) จัดรถรับส่งพนักงาน ให้เพียงพอเพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนน ทั้งนี้ให้กำหนดจุดรับส่งพนักงานโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการจราจรติดขัด

9) จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทางการปฐมพยาบาล หรืออาจใช้เอกสาร "คู่มือป้องกันอุบัติภัย" ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดทำขึ้นข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย

10) กำหนดในสัญญาว่าจ้างให้บริษัทผู้รับขนส่งสารเคมีต้องจัดให้มีแผนตอบสนองกรณีที่รถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ

11) รถบรรทุกสารเคมีจะต้องมีป้ายแสดงความเสี่ยงภัยที่เกิดขึ้นที่ตัวรถตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและผู้ขับรถต้องได้รับใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4

5.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบการคมนาคมขนส่ง

ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด	-	บันทึกจำนวน/สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นของโครงการ
ระยะเวลา/ความถี่	-	ทุกวันและจัดทำรายการทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด	-	บันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออก พื้นที่โครงการ โดยแยกประเภทรถและเวลา
	-	บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลาและแนวทางการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง
ระยะเวลา/ความถี่	-	จัดทำผลสรุปทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

5.4 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

5.5 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

5.6 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน

6. แผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม

6.1 หลักการและเหตุผล

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค ซึ่งเขตประกอบการฯ เป็นโครงการที่มีการจัดสรรที่ดินและเตรียมความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานเพื่อรองรับให้โรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาอยู่รวมกันอย่างเป็นสัดส่วนและอย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพหากเปรียบเทียบกับการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอย่างกระจัดกระจาย ปัจจุบันเขตประกอบการฯ มีการจัดเตรียมระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ อีกทั้งจัดให้มีอ่างเก็บน้ำทำหน้าที่รองรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ของเขตประกอบการฯ ซึ่งรวมถึงน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ของโครงการด้วย ซึ่งสามารถชะลออัตราไหลของน้ำหลากที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเปลี่ยนสภาพพื้นที่เพื่อพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมภายในเขตประกอบการฯ ซึ่งเป็นการป้องกันผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของพื้นที่ข้างเคียง อีกทั้งเมื่อพิจารณาการดำเนินโครงการส่วนขยายมีการใช้พื้นที่ไม่มากนัก (ประมาณ 0.6 ไร่) และตั้งอยู่บนพื้นที่ว่างของโครงการปัจจุบัน ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาปรับพื้นที่เพื่อรอการพัฒนาไว้ตั้งแต่การพัฒนาโครงการปัจจุบันแล้ว ทำให้การดำเนินโครงการส่วนขยายไม่ทำให้สภาพของการระบายน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น การดำเนินโครงการส่วนขยายจึงมีผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วมในระดับต่ำ

แต่อย่างไรก็ตาม โครงการฯ ได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมที่เหมาะสม เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

6.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

2) เพื่อควบคุมให้มีการจัดการระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

3) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 การดำเนินงาน

6.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ต่อไป

2) จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝน

3) ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม

ระยะดำเนินการ

1) จัดให้มีรางระบายน้ำฝนเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ

2) รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังถังแยกน้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออกก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ต่อไป

6.4 **ระยะเวลาดำเนินการ** : ตลอดช่วงดำเนินการ

6.5 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

6.6 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

6.7 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน

7. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการของเสีย

7.1 หลักการและเหตุผล

การจัดการมูลฝอยทั่วไปของโครงการปัจจุบันจะมีการจัดให้มีภาชนะเพื่อรองรับและพักมูลฝอยได้อย่างเพียงพอก่อนส่งให้เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการรับไปกำจัดซึ่งมีความสอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของเขตประกอบการฯ ทั้งนี้ปัจจุบันเขตประกอบการฯ ได้ว่าจ้างบริษัท สยามเอ็นไวรอนเมนทอลเทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไปจากโรงงานต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ซึ่งได้มอบหมายให้ หจก.ไกรทองกรุ๊ป เป็นผู้จัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไปก่อนนำไปฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (sanitary landfill) เมื่อตรวจสอบข้อมูลพบว่าปัจจุบันหน่วยงานดังกล่าวมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิด เทท้าย 6 ล้อ ความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน รถกระบะ 4 ล้อ ความจุ 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน ซึ่งมีความสามารถในการเก็บขนขยะสูงสุดเท่ากับ 13.6 ตัน/วัน โดยที่ปัจจุบันมีมูลฝอยที่ต้องเก็บขนจากโรงงานต่างๆ ภายในเขตประกอบการฯ 7.9 ตัน/วัน เมื่อพิจารณาการดำเนินโครงการส่วนขยายพบว่าจำนวนพนักงานไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงทำให้ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างจากเดิมคือ 1.5 ตัน/ปี หรือ 0.004 ตัน/วัน และไม่มีผลกระทบต่อการจัดการมูลฝอยตามที่กล่าวแล้วข้างต้น สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยายพบว่าจะมีปริมาณของมูลฝอยและกากของเสียเกิดขึ้นโดยรวม 0.564 ตัน/วัน ซึ่งพบว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นจากโรงงานต่างๆ ภายในเขตประกอบการฯ ยังมีความสามารถในการรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการส่วนขยายได้อย่างเพียงพอ อีกทั้งการจัดการมูลฝอยของปัจจุบันมีความสอดคล้องและป้องกันผลกระทบต่อการจัดการมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นภายในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากปัจจุบันของหน่วยงานท้องถิ่นที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการของเสียบริเวณพื้นที่ศึกษาและที่ตั้งโครงการยังมีข้อจำกัดในแง่ของการให้บริการเก็บขนและการรองรับมูลฝอย

สำหรับการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดจากการผลิตของโครงการปัจจุบันจะมีการรวบรวมของเสียที่เกิดขึ้นใส่ถังปิดมิดชิดที่มีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจนและนำมาพักไว้บริเวณเก็บพักของเสียที่มีหลังคาปกคลุมมิดชิดซึ่งภายในทำเป็นผนังกั้นเพื่อจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ สำหรับแยกพื้นที่การจัดเก็บของเสียแต่ละประเภทไม่ให้ปะปนกันก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้จะหลีกเลี่ยงการเก็บพักของเสียภายในพื้นที่ดังกล่าวโดยจะมีการวางแผนและประสานงานล่วงหน้ากับหน่วยงานที่รับกำจัดเพื่อให้มารับโดยเร็วที่สุด (โดยปกติไม่เกิน 7 วัน) สำหรับหน่วยงานที่มารับของเสียของโครงการปัจจุบันไปกำจัด ได้แก่ บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด บริษัท ปลวกแดง เวสต์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด และบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เมื่อพิจารณาการดำเนินการโครงการส่วนขยายพบว่ามีผลทำให้ปริมาณกากของเสียเพิ่มขึ้นจาก 131.6 เป็น 142.1 ตัน/ปี หรือเพิ่มขึ้น 10.5 ตัน/ปี ซึ่งจากการติดต่อสอบถามเบื้องต้นกับหน่วยงานที่รับกากของเสียของโครงการปัจจุบันทั้ง 3 บริษัท ข้างต้นพบว่าสามารถให้บริการรับกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการภายหลังการขยายกำลังการผลิตได้อย่างเพียงพอ

7.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อให้การจัดการมูลฝอยทั่วไปและกากของเสียอุตสาหกรรมเป็นไปในตามแนวทางและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม

2) เพื่อลดผลกระทบที่สำคัญต่อทัศนียภาพ ปัญหาฝุ่นและกลิ่นเน่าเหม็นจากขยะ รวมถึงกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคต่างๆ อันเนื่องมาจากการจัดเก็บและการกำจัดของเสีย

3) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

7.3 การดำเนินงาน

7.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียและแหล่งน้ำต่างๆ

2) ไม่กำจัดขยะโดยวิธีเผาขยะในที่โล่ง

3) จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ

4) จัดให้มีภาชนะรองรับกากของเสียอันตรายโดยเฉพาะและแยกประเภทอย่างชัดเจน ก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

5) มีการคัดแยกเศษวัสดุการก่อสร้างที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทที่รับซื้อต่อไป เช่น เศษโลหะ เศษไม้ กระดาษ ถุงหรือหีบห่อบรรจุวัสดุ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

6) จัดให้มีคนงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยดูแลควบคุมให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างและจัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสมตามแต่ละประเภทของเสีย พร้อมทั้งมีหน้าที่ประสานงานเพื่อจำหน่ายมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ให้กับผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตหรือติดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพมารับมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ

ระยะดำเนินการ

1) จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน 3 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และของเสียอันตราย

2) กำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทที่รับซื้อต่อไป

3) เก็บรวบรวมกากของเสียอุตสาหกรรมโดยแยกประเภทต่างๆ ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวกก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

4) จัดให้มีพื้นที่เก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุมเพื่อเก็บพักของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

5) กำหนดให้มีการบันทึกปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมทั้งระบุแหล่งที่ส่งกำจัดหรือจำหน่าย โดยสรุปข้อมูลทุก 6 เดือน

6) กวดขันให้บริษัทฯ รับกำจัดของเสียอันตรายติดตั้งระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งของเสียไปกำจัดอย่างถูกวิธี

7) รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาต้องติดชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาอย่างชัดเจน

7.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบการจัดการของเสีย

ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด	-	เก็บข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นรายเดือน อย่างต่อเนื่อง
ระยะเวลา/ความถี่	-	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

7.4 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

7.5 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

7.6 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทุกๆ 6 เดือน

8. แผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

8.1 หลักการและเหตุผล

1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ (การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน) การดำเนินโครงการไม่ได้มีความขัดแย้งกับลักษณะสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือปัจจุบันประชาชนในพื้นที่ศึกษาโดยส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นลูกจ้างหรือเป็นแรงงานในอุตสาหกรรมซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวโน้มหลักในขยายตัวของระบบเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศที่มีแนวโน้มการเคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคเกษตรกรรมไปยังภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น เมื่อพิจารณาการดำเนินโครงการย่อมมีส่วนส่งเสริมต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นทั้งโดยที่ประชาชนในพื้นที่จะมีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากขึ้น และส่งผลให้ครัวเรือนในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการกระจายรายได้หรือเป็นการกระตุ้นสภาพเศรษฐกิจของชุมชนโดยทางอ้อมที่ก่อให้เกิดผลดีกับการประกอบอาชีพอื่นๆ เช่น ร้านอาหาร ที่พักอาศัย แหล่งบริการ การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น ทั้งนี้จะทำให้หน่วยงานท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมต่างๆ (เช่น ภาษีนิติบุคคล ภาษีป้าย ภาษีโรงเรือนและที่ดิน) เพื่อนำไปจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาท้องถิ่นต่อไปโดยจะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่างๆ เช่น ระบบสาธารณูปโภค การคมนาคมขนส่ง สถานศึกษา และแหล่งบริการสาธารณสุข

2) ผลกระทบต่อสังคม (วัฒนธรรมและวิถีชีวิต) ชุมชนในพื้นที่ศึกษามีการเปลี่ยนวิถีชีวิตโดยการเคลื่อนย้ายจากภาคเกษตรกรรมไปยังภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นซึ่งสอดคล้องตามแนวโน้มหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับจังหวัดระยองและระดับประเทศที่ผ่านมา จึงคาดว่าประชาชนในพื้นที่สามารถปรับตัวได้เป็นอย่างดีต่อการดำเนินโครงการ สำหรับผลกระทบทางบวกที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการจะทำให้มีความต้องการแรงงานในท้องถิ่นมากขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยาย จึงส่งผลทำให้ประชาชนในพื้นที่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากขึ้น มีส่วนลดปัญหาการอพยพย้ายถิ่นเพื่อไปหางานทำในท้องที่อื่น จึงก่อให้เกิดผลดีต่อวัฒนธรรม/วิถีชีวิตของชุมชน โดยมีผลทำให้เกิดความอบอุ่นในครอบครัว แต่อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นในระยะสั้นเนื่องจากโครงการส่วนขยายใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 13 เดือน

3) **ผลกระทบด้านสาธารณูปโภค** ลักษณะของโครงการเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตระบบสาธารณูปโภค โดยผลิตไฟฟ้าและจ่ายกระแสไฟฟ้าส่วนหนึ่งให้กับโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และจ่ายกระแสไฟฟ้าอีกส่วนหนึ่งให้กับโรงงานต่างๆ ที่เข้ามาตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ดังนั้น ด้วยลักษณะของโครงการดังที่กล่าวแล้วข้างต้นย่อมส่งผลกระทบทางบวกต่อระบบไฟฟ้าของท้องถิ่นและความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในระดับประเทศ อีกทั้งเนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการฯ ซึ่งมีการจัดสรรพื้นที่และพัฒนาระบบสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ ดังนั้น โครงการจึงจะใช้ระบบสาธารณูปโภคด้านต่างๆ จากเขตประกอบการฯ เป็นหลัก เช่น โครงการมีการรวบรวมน้ำเสีย/น้ำทิ้งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ซึ่ง

ระบบบำบัดน้ำเสีย ของเขตประกอบการฯ มีขนาดเพียงพอที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมในภาพรวมของเขตประกอบการฯ ได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งเขตประกอบการฯ มีหน้าที่หลักในการรับผิดชอบจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมภายในเขตประกอบการฯ และเขตประกอบการฯ มีการจัดให้มีระบบระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำฝนจากพื้นที่ภายในเขตประกอบการฯ เข้าอ่างเก็บน้ำต่อไป ซึ่งจะเห็นการดำเนินข้างต้นมิได้ใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกับชุมชน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนในประเด็นดังกล่าว

สำหรับประเด็นความเพียงพอของเส้นทางหลักที่เป็นทางเข้าและออกจากพื้นที่โครงการ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3245 และถนนสาย รย.3013 ซึ่งจากการศึกษาผลกระทบเนื่องจากปริมาณยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมของโครงการพบว่าถนนดังกล่าวยังคงมีความสามารถในการรองรับปริมาณยานพาหนะที่จะเกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างเพียงพอและไม่ส่งผลให้สภาพการจราจรของเส้นทางดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปมากนัก แต่พบว่าสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ปัจจุบัน (ก่อนดำเนินโครงการส่วนขยาย) บางเส้นทางเริ่มมีปริมาณจราจรหนาแน่นในชั่วโมงเร่งด่วน (ช่วงเช้าและเย็น) ซึ่งโครงการได้ทบทวนและกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อบรรเทาหรือป้องกันผลกระทบต่อสภาพจราจรของเส้นทางข้างต้น เช่น หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น.และ 17.00-18.00 น.) กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด จัดรถรับส่งพนักงานให้เพียงพอเพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนนและกำหนดจุดรับส่งพนักงานโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการจราจรติดขัด ซึ่งมาตรการข้างต้นย่อมส่งเสริมให้มีความปลอดภัยต่อการใช้รถและถนนของชุมชนเช่นกัน สำหรับด้านทรัพยากรน้ำใช้โครงการรับน้ำดิบมาจาก บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ซึ่งเมื่อพิจารณาแหล่งน้ำใช้ข้างต้นพบว่าเป็นแหล่งน้ำเดียวกันกับผู้ใช้ส่วนใหญ่ในภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา คือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาปริมาณน้ำใช้ของโครงการรวมกับความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนในปัจจุบันพบว่ายังอยู่ในศักยภาพของน้ำต้นทุนของอ่างเก็บน้ำในภาพรวมของพื้นที่

4) **การรับรู้ข้อมูลโครงการของประชาชน** โครงการมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดของโครงการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีการสอดแทรกการประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดของโครงการในขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ (1) ขั้นตอนการเตรียมพร้อมก่อนดำเนินการงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น) มีการลงพื้นที่เพื่อประสานงานและให้ข้อมูลเบื้องต้นกับผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การยื่นหนังสือเชิญพร้อมเอกสารรายละเอียดโครงการและขอบเขตการศึกษาการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดป้ายประชาสัมพันธ์ซึ่งได้ระบุช่องทางการประสานงานกับโครงการและบริษัทที่ปรึกษา (2) ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย 2 ครั้ง ซึ่งมีการนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการทั้งในรูปแบบของเอกสารและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการบรรยาย (Power point) พร้อมทั้งการเปิดรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รวมถึงนำเสนอช่องทางการติดต่อกับโครงการ (3) ขั้นตอนการพื้นที่เพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งมีการจัดทำ Flip Chart เพื่อให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ

ก่อนทำการสัมภาษณ์ และ (4) พนักงานมวลชนสัมพันธ์ของโครงการลงพื้นที่เพื่อพบปะชุมชนและเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในประเด็นการรู้จัก/ทราบข่าวเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ พบว่าโดยส่วนใหญ่ไม่ทราบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการมาก่อน (ร้อยละ 77.9) มีบางส่วนที่ทราบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ (ร้อยละ 22.1) สำหรับประชาชนโดยส่วนใหญ่ระบุว่ารับทราบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการจากผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น (ร้อยละ 59.1) รองลงมารับทราบจากเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ของโครงการ (ร้อยละ 22.6) และรับทราบจากสื่อประชาสัมพันธ์ (ป้ายประชาสัมพันธ์, วิทยุชุมชน, หอกระจายข่าวหมู่บ้าน, หนังสือพิมพ์) (ร้อยละ 7.5) สำหรับรูปแบบการให้ข้อมูลและการประชาสัมพันธ์โครงการที่ประชาชนคิดว่าเหมาะสมที่สุด พบว่าโดยส่วนใหญ่ระบุว่าให้แจ้งข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน (ร้อยละ 56.7) รองลงมาทางจดหมายหรือเอกสารแจ้งต่อประชาชนโดยตรง (ร้อยละ 22.4) และการติดประกาศแจ้งในชุมชน (ร้อยละ 11.7) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการรับรู้หรือรับทราบข้อมูลของโครงการดังที่กล่าวแล้วข้างต้นย่อมถือว่ายังอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม การจัดทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนข้างต้นเป็นการดำเนินการในช่วงต้นของกระบวนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนขยาย ซึ่งมีการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการได้เพียงระดับหนึ่ง จึงคาดกว่าการดำเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องหลังจากการสำรวจความคิดในขณะนั้นมาถึงปัจจุบันย่อมทำให้แนวโน้มการรับรู้ข้อมูลของประชาชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

8.2 วัตถุประสงค์

8.3 การดำเนินงาน

8.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ

2) ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ

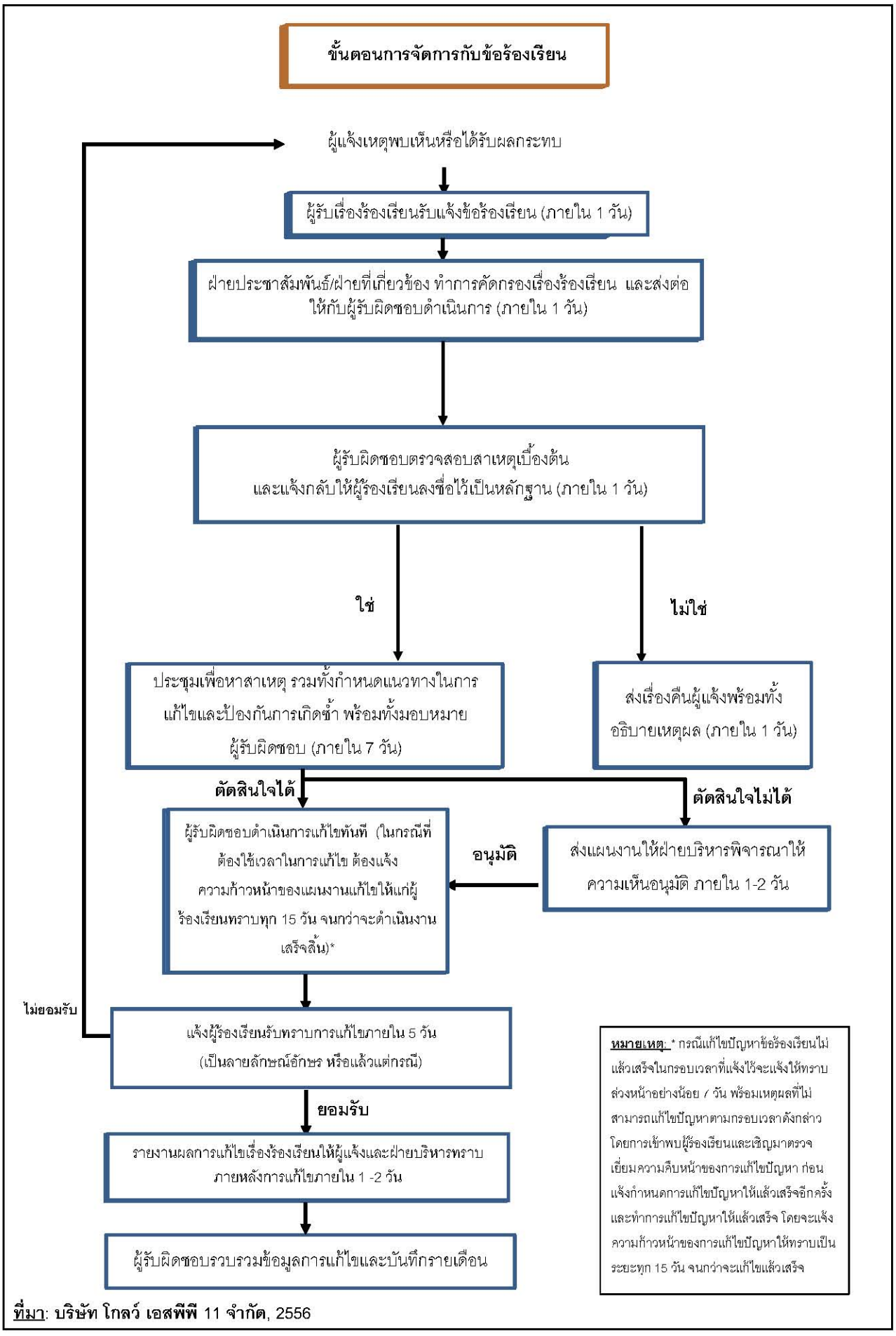
3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์รายละเอียดการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันผลกระทบในด้านต่างๆ ให้ชุมชนทราบอย่างต่อเนื่อง

4) จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 4)

5) พิจารณาว่าจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก

6) โครงการจะไม่รับคนงานต่างด้าวที่ผิดกฎหมาย พร้อมทั้งต้องจัดทำทะเบียนประวัติของคนงานก่อสร้าง

7) จัดให้มีช่องทางร้องทุกข์ เนื่องจากการก่อความรำคาญของคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งสรุปเรื่องร้องทุกข์หรือเรื่องร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการและผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาไว้ทุกครั้ง



ที่มา: บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด, 2556

รูปที่ 4 ผังการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียน

8) ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงให้รับทราบล่วงหน้าก่อนการทดลองเดินระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5 และชุดที่ 6 (ส่วนขยาย)

9) เผยแพร่รายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ให้ชุมชนรับทราบก่อนดำเนินโครงการ

10) จัดให้มีหน่วยงานมวลชนสัมพันธ์และจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องตลอดตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการเพื่อให้ประชาชนรอบที่ตั้งโครงการรับทราบข้อมูลโครงการ รวมถึงมาตรการป้องกันป้องและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจและมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการ

ระยะดำเนินการ

1) จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยตัวแทนของโครงการ หน่วยงานราชการ และชุมชน ภายใน 3 เดือน หลังจากได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างเป็นทางการเพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ

2) กำหนดให้มีการอบรมและบรรยายให้ความรู้กับคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อมีการคัดเลือกและแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ในแต่ละวาระเรียบร้อยแล้วซึ่งหลังจากนั้นกำหนดให้มีการอบรมทุก 6 เดือน

3) กำหนดให้มีมาตรการชดเชยเยียวยาหากพิสูจน์ได้ว่าผลกระทบมาจากโครงการ

4) จัดให้มีกองทุนเพื่อการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า

5) พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยให้ทำงานตามความสามารถและความเหมาะสมของลักษณะงาน

6) มีส่วนร่วมหรือให้ทุนสนับสนุนกิจกรรมของท้องถิ่น เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน

7) ประสานงานให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อผู้นำชุมชน และประชาชนที่อยู่รอบบริเวณพื้นที่โครงการร่วมกับเขตประกอบการฯ

8) จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

9) ชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันภัยและแผนปฏิบัติการของโครงการ ในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน และการมีส่วนร่วมในการวางมาตรการป้องกันแก้ไขร่วมกัน

10) สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนในด้านต่างๆ เช่น การส่งเสริมอาชีพ การส่งเสริมการศึกษาแก่เยาวชน สนับสนุนด้านสาธารณประโยชน์ การส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ

11) กำหนดให้มีการตรวจตราดูแลมิให้พนักงานมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด และการพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่เข้มงวด

12) กำหนดแผนงานประจำปีด้านมวลชนสัมพันธ์เพื่อให้สามารถเข้าถึงชุมชนและชุมชนสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง รวมทั้งให้มีการประชาสัมพันธ์และจัดเตรียมแผนรองรับข้อร้องเรียนจากชุมชนเพื่อจัดการแก้ไขปัญหาและจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดทำแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์ต่อไป

8.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ ด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด - สรุปเรื่องร้องทุกข์หรือเรื่องร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการพร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาไว้ทุกครั้ง

ระยะเวลา/ความถี่ - จัดทำรายการทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด - สำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ของประชาชนโดยรอบและชุมชนที่เก็บตัวอย่างดัชนีสิ่งแวดล้อมต่างๆ พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สถานีตรวจวัด - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 5 ชุมชนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ชุมชนที่ทำการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

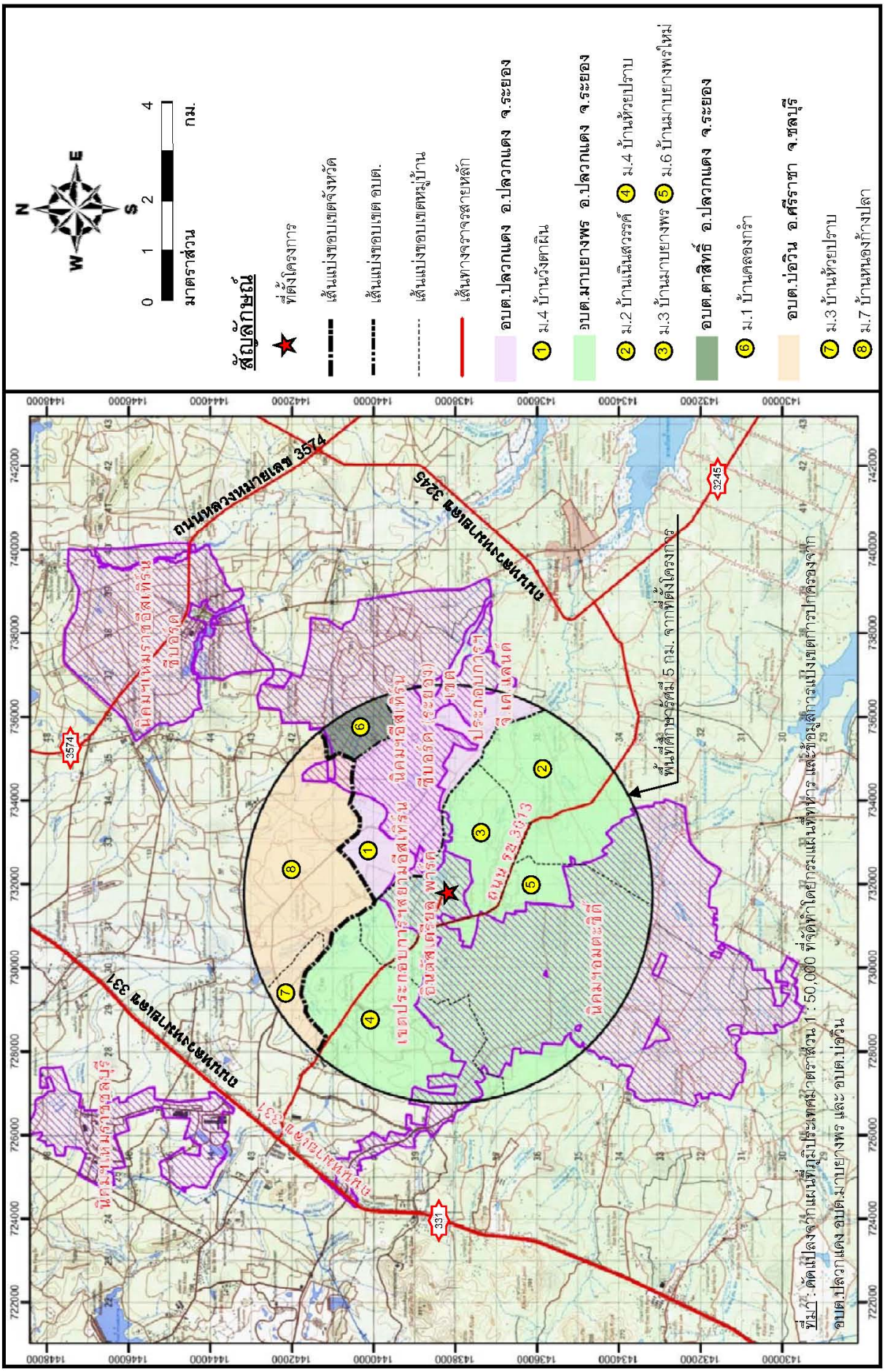
อบต. ตาสิทธิ์	อบต.บ่อวิน	อบต.ปลวกแดง	อบต.มาบยางพร
หมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ	หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน	หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร หมู่ที่ 4 บ้านห้วยปราบ หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่

ระยะเวลา/ความถี่ - ปีละ 1 ครั้ง

ระยะดำเนินการ

ดัชนีตรวจวัด - สำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ ของประชาชนโดยรอบและชุมชนที่เก็บตัวอย่างดัชนีสิ่งแวดล้อมต่างๆ พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สถานีตรวจวัด - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 5 ชุมชนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 5 พื้นที่ศึกษาสำหรับทำการสำรวจความคิดเห็นรัศมี 5 กิโลเมตร

ชุมชนที่ทำการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

อบต. ตาสิทธิ์	อบต.บ่อวิน	อบต.ปลวกแดง	อบต.มาบยางพร
หมู่ที่ 1 บ้านคลองกร่ำ	หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน	หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์ หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร หมู่ที่ 4 บ้านห้วยปราบ หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่

ระยะเวลา/ความถี่ - ปีละ 1 ครั้ง

ดัชนีตรวจวัด - บันทึกปัญหา ข้อร้องเรียนจากชุมชน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาและผลที่ได้รับ
สถานีตรวจวัด - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ
ระยะเวลา/ความถี่ - ปีละ 1 ครั้ง

ดัชนีตรวจวัด - จัดทำรายงานกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
สถานีตรวจวัด - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ
ระยะเวลา/ความถี่ - ปีละ 1 ครั้ง

8.4 การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ได้ให้ความสำคัญกับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อเท็จจริงและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน จึงได้จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนหน่วยงานราชการ ตัวแทนจากภาคเอกชน มีรายละเอียดดังนี้

1) วัตถุประสงค์การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กำหนดให้ภาคประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการดำเนินการของโครงการและมีส่วนร่วมในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร่วมพิจารณาประเด็นอุปสรรค ปัญหา ข้อวิตกกังวล และข้อร้องเรียนในแต่ละภาคส่วนพร้อมทั้งร่วมกันนำเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไข โดยจะต้องแต่งตั้งภายใน 3 เดือน หลังจากได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างเป็นทางการ

2) องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ และที่มา

องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วยตัวแทนจากส่วนต่างๆ ได้แก่ ภาคประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ และตัวแทนของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ซึ่งมีจำนวนโดยรวม 20 ท่าน มีรายละเอียดดังนี้

(1) **ตัวแทนภาคประชาชน** จำนวน 12 ท่าน โดยตัวแทนของแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นข้างต้นจะได้จากการคัดเลือกในการประชุมสรรหาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆ

(2) **ตัวแทนจากกลุ่มผู้นำชุมชน** จำนวน 1 ท่าน ซึ่งได้รับการคัดเลือกในที่ประชุมของตัวแทนภาคประชาชน

(3) **ตัวแทนจากหน่วยงานราชการ/หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น** ประกอบด้วยตัวแทน 5 ท่าน ได้แก่ ตัวแทนจากสาธารณสุขจังหวัด 1 ท่าน ตัวแทนจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด 1 ท่าน ตัวแทนจากพลังงานจังหวัด 1 ท่าน คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมวุฒิสภา ซึ่งได้รับการแต่งตั้งภายในจากหน่วยงานราชการดังกล่าว 1 ท่าน และตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร 1 ท่าน

(4) **ตัวแทนของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด** จำนวน 2 ท่าน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารของบริษัทฯ

เมื่อได้คณะกรรมการฯ ครบตามที่กำหนด ให้ดำเนินการประชุมเพื่อแต่งตั้งประธานคณะกรรมการฯ โดยการประชุมดังกล่าวต้องแจ้งให้สาธารณะทราบอย่างน้อย 15 วัน และต้องบันทึกการประชุม และแจ้งผลการประชุม/เผยแพร่ให้ชุมชนต่างๆ ทราบอย่างทั่วถึงอย่างน้อย 2 ช่องทาง

3) **คุณสมบัติของคณะกรรมการฯ**

คุณสมบัติสำหรับบุคคลที่จะได้รับการคัดเลือกเป็นคณะกรรมการฯ มีรายละเอียดดังนี้

ก) ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี บริบูรณ์

ข) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

ค) ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ

ง) ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

จ) สำหรับตัวแทนจากภาคประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ ต้องเป็นผู้ที่ไม่มีผลประโยชน์ส่วนได้ส่วนเสียกับบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด และต้องไม่มีบุคคลในเครือญาติทำงานอยู่ภายใต้ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ไม่ว่าทางใดทางหนึ่ง

4) **วาระของกรรมการและการพ้นสภาพ**

คณะกรรมการฯ มีอำนาจหน้าที่ดำเนินงานวาระละ 4 ปี โดยคณะกรรมการฯ สามารถอยู่ในวาระได้ไม่เกิน 2 วาระ สำหรับการคัดเลือกคณะกรรมการฯ จะต้องมีขึ้นก่อนที่จะมีการจัดตั้งคณะกรรมการฯ ชุดใหม่อย่างน้อย 3 เดือน

คณะกรรมการฯ อาจพ้นสภาพเมื่อตาย ลาออก ย้ายภูมิลำเนา (กรณีตัวแทนภาคประชาชน) พ้นสภาพจากพนักงานบริษัทหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีตัวแทนของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด สาธารณสุขจังหวัด พลังงานจังหวัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และตัวแทนจากหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น) และขาดคุณสมบัติของคณะกรรมการฯ

หากมีกรรมการท่านใดพ้นสภาพตามเงื่อนไขข้างต้น จะต้องดำเนินการคัดเลือกคณะกรรมการท่านใหม่ทดแทนตามเงื่อนไขที่กำหนดให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน

5) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ

บทบาทหน้าที่สำคัญของคณะกรรมการฯ มีรายละเอียดดังนี้

- ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการและประสานงานกับชุมชน
- ประสานงานกับโครงการเพื่อแจ้งหรือเร่งรัดการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม
- ร่วมติดตาม ตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ
- ร่วมติดตามผลรับเรื่องร้องเรียนปัญหาสิ่งแวดล้อมจากประชาชน โดยรวบรวมข้อมูลการร้องทุกข์จากการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งผลการดำเนินงานแก้ไขปัญหาปีละ 1 ครั้ง เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ร่วมเสนอแผนพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่

6) การปรับปรุงระเบียบหรือเงื่อนไขต่างๆ

เงื่อนไข คุณสมบัติของคณะกรรมการฯ และวิธีการในการสรรหา คัดเลือก และรายละเอียดการดำเนินงานของคณะกรรมการรวมทั้งบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายอาจมีการปรับปรุงให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในแต่ละช่วง ทั้งนี้ให้ขึ้นกับมติของคณะกรรมการฯ

7) ความถี่ในการประชุม

กำหนดให้มีการประชุมตามวาระปกติอย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง หากมีกรณีฉุกเฉินสามารถจัดประชุมได้ตามสถานการณ์

8.5 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

8.6 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

8.7 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน

9. แผนปฏิบัติการด้านสุนทรียภาพ

9.1 หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนขยายเป็นการปรับพื้นที่ในพื้นที่ว่างเดิมของโครงการ เพื่อติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ 2 ชุด และจะติดตั้งระบบผลิตน้ำอาร์โอ และถังสำรองน้ำปราศจากแร่ธาตุ บริเวณพื้นที่ว่างของโครงการปัจจุบัน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ จะเกิดขึ้นอยู่ภายในพื้นที่โครงการปัจจุบันทั้งสิ้น นอกจากนี้พื้นที่โรงงานปัจจุบันตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรม สยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และถูกล้อมรอบไปด้วยพื้นที่โครงการข้างเคียง ดังนั้นจึงช่วยบดบังแก่ผู้พบเห็นโดยทั่วไปได้อีกชั้นหนึ่งด้วย และในขณะเดียวกันยังสามารถใช้เป็นแนวกันชน เพื่อลดปัญหาการแพร่กระจายของฝุ่นละอองและเสียงต่อชุมชนได้ในระดับหนึ่งด้วยเช่นกัน ดังนั้นการก่อสร้างโครงการส่วนขยายจึงก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

สำหรับช่วงดำเนินการที่ตั้งโครงการ มิได้ปรากฏแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญทางธรรมชาติ ศิลปกรรม หรือมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ เมื่อพิจารณาผลกระทบทางด้านสภาพภูมิทัศน์เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ จึงไม่ส่งผลต่อสภาพภูมิทัศน์ต่อบุคคลภายนอก ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีต่อประชาชนที่เข้ามาติดต่อภายในโครงการ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในและโดยรอบโครงการไว้ประมาณร้อยละ 5.18 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ สำหรับผลกระทบต่อการท่องเที่ยวนั้น จากการรวบรวมข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรรอบโครงการ ไม่ปรากฏว่ามีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจและแหล่งโบราณคดีที่ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากรและแหล่งท่องเที่ยวอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในปี พ.ศ.2532 แต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

9.2 วัตถุประสงค์

จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อปลูกต้นไม้เพิ่มทัศนียภาพภายในพื้นที่โครงการ

9.3 วิธีดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<u>ระยะดำเนินการ</u>

(1) มีการจัดสรรพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5.18 (1.512 ไร่ หรือ 2,419 ตารางเมตร) ของพื้นที่โรงไฟฟ้าทั้งหมดที่จะเป็นพื้นที่สีเขียวในการปลูกเป็นแถว 3 แถวสลับฟันปลา<u>โดยเลือกปลูกต้นไม้ที่มีใบหนาและเป็นไม้ประจำถิ่นอื่นๆ เช่น อโศกอินเดีย ตีนเป็ดน้ำ กันเกรา ปาล์ม มะฮอกกานี พญาสัตบรรณ เป็นต้น</u>

(2) บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลาโดยจัดสรรงบประมาณการดำเนินการเพื่อดูแลอย่างเพียงพอทุกปี เช่น งบประมาณในการซ่อมบำรุงปั๊มน้ำ ดูแลต้นไม้ พันธ์ไม้และปุ๋ย ค่าจ้างดูแลต้นไม้ เป็นต้น

(3) จัดทำนโยบายให้ให้พนักงานร่วมกันดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้คงอยู่อย่างยั่งยืน

9.4 **ระยะเวลาดำเนินการ** : ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

9.5 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

9.6 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

9.7 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทุกๆ 6 เดือน

10. แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การดำเนินงานก่อสร้างซึ่งมีกิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น การทำงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้าง การทำงานในที่สูงหรือที่อับอากาศ อีกทั้งอาจได้รับผลกระทบจากมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียง ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินในช่วงก่อสร้าง โครงการจึงกำหนดมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

สำหรับช่วงดำเนินการมีประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) **ระดับเสียง** การขยายกำลังการผลิตของโครงการในครั้งนี้จะมีการก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5 และ 6 ทั้งนี้โครงการได้กำหนดระดับเสียงบริเวณริมรั้วโครงการให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องกำหนดให้ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบการโรงงาน พ.ศ.2548 ซึ่งกำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานบริเวณริมรั้วไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ รวมทั้งพื้นที่ในอาคารดังกล่าวไม่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ ยกเว้นเมื่อต้องเข้าไปตรวจสอบเครื่องจักรเป็นครั้งคราว ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเคร่งครัด ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานอย่างเพียงพอ

2) **ความร้อน** แหล่งกำเนิดความร้อนที่สำคัญในกระบวนการผลิตของโครงการ คือ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ ทั้งนี้โครงการกำหนดให้พนักงานปฏิบัติงานภายในห้องควบคุม (Control Room) เป็นส่วนใหญ่เพื่อลดโอกาสการสัมผัสกับความร้อนที่เกิดจากกระบวนการผลิตโดยตรง นอกจากนี้โครงการจัดให้มีฉนวนป้องกันความร้อน (Insulation) ที่แหล่งกำเนิดความร้อนเพื่อควบคุมความร้อนที่ออกจากแหล่งกำเนิดให้น้อยที่สุด พร้อมจัดทำป้ายเตือนและกำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความร้อนเมื่อต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความร้อน ดังนั้นความร้อนที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อพนักงานในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงาน โครงการได้กำหนดมีการติดตามตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงานทุกๆ 6 เดือน บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ

3) **แสงสว่าง** การทำงานมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอเพื่อให้เกิดความสะดวกแม่นยำในการทำงานและเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ทั้งนี้พื้นที่ที่มีการปฏิบัติงานของพนักงานมีการติดตั้งหลอดไฟให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอและกำหนดให้มีการเปลี่ยนซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด นอกจากนี้ การได้รับแสงที่จ้ามากเกินไปก็จะเป็นสาเหตุของผลกระทบต่อสุขภาพของดวงตาและการมองเห็น ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นทั้งกับพนักงานโครงการจึงได้กำหนดมาตรการต่างๆ ได้แก่ จัดให้มีแสงสว่างในการทำงานอย่างเพียงพอโดยติดตั้งไฟส่องสว่างตามอาคารและให้กระจายตามจุดต่างๆ ของโครงการ พร้อมทั้งต้องซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด จัดพื้นที่ปฏิบัติงานและทางสัญจรของพนักงานให้มีแสงสว่างเพียงพอและทั่วถึง รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างในการทำงานทุกๆ 6 เดือน บริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต และอาคารซ่อมบำรุง

4) **สารเคมี** โครงการมีการใช้สารเคมีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อป้องกันการกัดกร่อนและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลชีพภายในท่อน้ำของระบบหล่อเย็น ระบบผลิตไอน้ำ และระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ และใช้ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ เมื่อพิจารณาคุณสมบัติของสารเคมีพบว่าสารเคมีที่โครงการใช้ไม่อยู่ในรายชื่อเป็นกลุ่มสารอินทรีย์ระเหยง่ายตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ซึ่งจะเกิดอันตรายต่อสุขภาพเมื่อมีการสูดดมหรือสัมผัสทางผิวหนัง เช่น กรดไฮโดรคลอริก กรดซัลฟูริก โซเดียมไฮดรอกไซด์ สารละลายฟอสเฟต เอมีน สารรวมตะกอนพีเอซี Non-Oxidizing Biocide (N-7330) และสารละลายแอมโมเนีย สำหรับโอกาสที่จะมีผลกระทบต่อพนักงานของโครงการคือการสัมผัสสารเคมีข้างต้นในหลายลักษณะ เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีรั่ว หรือมีการแพร่กระจายระหว่างการขนย้าย/การเก็บ/การถ่ายเท อย่างไรก็ตามสารเคมีที่ใช้ในโครงการที่ถูกขนส่งโดยรถบรรทุกจะมีการถ่ายลงถังเก็บกักบริเวณใกล้กับจุดใช้งาน ทั้งนี้โครงการได้มีการก่อสร้างขอบกั้น (Dike) ล้อมรอบพื้นที่ถังกักเก็บสารเคมีบริเวณใกล้กับจุดใช้งานทุกพื้นที่เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกสู่ภายนอก สำหรับขอบกั้นรอบพื้นที่กักเก็บสารเคมีถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณสารจากถังเก็บกักใบใหญ่ที่สุดได้ทั้งหมดหากเกิดเหตุฉุกเฉินจนทำให้สารรั่วไหลออกจากบริเวณดังกล่าว รวมทั้งโครงการได้กำหนดมาตรการต่างๆ เช่น จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งมีการจัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมาไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด เป็นต้น

5) **ระบบป้องกันอัคคีภัย** โรงงานปัจจุบันมีการติดตั้งระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการ ซึ่งหลักเกณฑ์การออกแบบระบบน้ำดับเพลิงมีความสอดคล้องและเป็นไปตามกฎหมายและเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐาน National Fire Protection Association ซึ่งการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้โครงการจะทำการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประเภทต่างๆ บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซประกอบด้วย หัวกระจายระบบกระจายน้ำ หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิงแบบมือถือ ระบบตรวจจับเพลิงไหม้ โดยออกแบบอุปกรณ์หรือระบบดังกล่าวให้สอดคล้องตามมาตรฐานของ NFPA และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เมื่อพิจารณาระบบปั๊มน้ำดับเพลิงและแหล่งน้ำสำรองดับเพลิงของโครงการ พบว่าโรงงานปัจจุบันมีการออกแบบให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมดแล้ว กล่าวคือจัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่สามารถรองรับเหตุฉุกเฉินของพื้นที่ที่ต้องการน้ำดับเพลิงสูงสุดได้อย่างเพียงพอ โดยเมื่อพิจารณาตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ได้กำหนดว่าการเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิงในพื้นที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ต้องมีปริมาณน้ำสำรอง 36 ลูกบาศก์เมตร รวมถึงประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ.2552 ที่กำหนดให้มีปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิงได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที เมื่อพิจารณาความต้องการใช้น้ำดับเพลิงสูงสุดพบว่ามีความต้องการใช้น้ำสูงสุดบริเวณพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้าซึ่งออกแบบให้มีการใช้หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมกัน 2 หัว พร้อมกับระบบ water spray บริเวณของหม้อแปลงทำงานพร้อมกันซึ่งพบว่าทำให้มีความต้องการใช้น้ำดับเพลิงบริเวณดังกล่าวสูงสุดประมาณ 195 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ทั้งนี้โครงการจะใช้น้ำดับเพลิงจากถังสำรองน้ำใสของโครงการ (Treated Water Tank) ที่มีขนาดความจุ 2,500 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้สำรองน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิงได้ตลอดเวลาที่ 1,250 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาตรถังเก็บสำรองน้ำอุตสาหกรรม เพราะฉะนั้นมีปริมาณน้ำสำรองที่เก็บกักไว้เพื่อดับเพลิงบริเวณที่ต้องการใช้น้ำได้สูงสุดนาน 6.4 ชั่วโมง นอกจากนี้เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค มีการเตรียมอุปกรณ์ในการระงับอัคคีภัยเพื่อสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ ซึ่งปัจจุบันมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) ที่มีการติดตั้งบริเวณเขตทางภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมฯ รถดับเพลิงขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร 1 คัน เครื่องสูบน้ำ ดับเพลิงจำนวน 2 เครื่อง เครื่องดับเพลิงเคลื่อนที่ได้จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งหากเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการสามารถประสานงานกับเขตประกอบการฯ เพื่อเข้ามาสนับสนุนได้ภายใน 5 นาที

6) **แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน** โครงการกำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อให้พนักงานทุกคนของโครงการรับรู้ถึงบทบาทหน้าที่เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่พนักงานในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน สำหรับแผนการปฏิบัติการฉุกเฉินมีการระบุถึงบทบาทหน้าที่ของพนักงาน ระบบการสื่อสารภายในและภายนอก การระงับเหตุ และการอพยพ ซึ่งพนักงานทุกคนต้องยึดถือปฏิบัติตามเมื่อพบเหตุฉุกเฉินเพื่อทำให้สามารถควบคุม/ระงับเหตุได้อย่างทันท่วงทีสามารถป้องกันอันตรายรวมถึงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องกำหนดมาตรการให้มีการจัดอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้แก่พนักงาน พร้อมทั้งกำหนดให้มีการฝึกซ้อมปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้สามารถลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบผลกระทบทางด้านสาธารณสุขและสุขภาพจากการดำเนินโครงการ จึงกำหนดมาตรการด้านสาธารณสุขเพื่อนำไปปฏิบัติในช่วงดำเนินการของโครงการ

10.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดของพนักงานในการปฏิบัติงาน
2) เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการปฏิบัติงาน
3) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงาน
4) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

10.3 การดำเนินงาน

10.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ

2) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงานและมาตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 เป็นต้น

3) บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ

4) จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน

5) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วพร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน

6) ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่สภาพดีก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง

7) จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น

8) ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "กำลังติดตั้งเครื่องจักร" "ห้ามเปิดสวิตช์" "เขตก่อสร้าง" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น

9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

10) จัดให้มีการปฐมนิเทศอบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง

11) จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ

12) กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

13) จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเพียงพอ

14) <u>เจ้าหน้าที่ที่จะทำงานเชื่อมจะต้องผ่านการอบรมและทดสอบจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับเพื่อให้เกิดความชำนาญก่อนปฏิบัติงาน รวมทั้งต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน</u>

15) <u>กำหนดให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร รวมถึงวิธีการก่อสร้างระบบท่อก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล</u>

16) <u>จัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบและควบคุมการก่อสร้างระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ</u>

17) <u>กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อเป็นไปตามมาตรฐานสากล</u>

<u>ระยะดำเนินการ</u>

ความปลอดภัยทั่วไป

1) โครงการจะต้องดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือประกาศระเบียบที่เกี่ยวกับความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานตามที่ทางราชการกำหนด

2) จัดให้มีระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่ระบุไว้ เช่น

* การขนส่งเคลื่อนย้ายสารเคมี
* ข้อบังคับในการทำงานในพื้นที่อันตราย
* การป้องกันอันตรายพวกไฟฟ้าและความร้อน

* ตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

* โปรแกรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

* การฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

3) จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ทำหน้าที่กำหนดนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

5) จัดให้มีระบบตรวจวัดอัตโนมัติและเตือนภัยผู้อยู่ในเหตุการณ์ในกรณีฉุกเฉิน

6) จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากของหล่น อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น

7) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น

8) จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสมเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน

9) จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับใบอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (work permit)

10) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่

* ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน

* การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน

* การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

* วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน

11) จัดให้มีระบบตรวจวัดอันตรายจากอัคคีภัย เช่น เครื่องตรวจวัดความร้อน เครื่องวัดก๊าซ

12) กำหนดเขตอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย ได้แก่ ลานถังเก็บสารเคมี และวาล์วท่อก๊าซธรรมชาติ

13) ตรวจสอบสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงานและจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานปีละ 1 ครั้ง

14) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการ

15) จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงการใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น

ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

16) จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด เก็บรักษาไว้ที่บริเวณพื้นที่ทำงาน

17) ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข

18) จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต ลานถัง เก็บสารเคมีให้เพียงพอเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง

19) จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมาไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด

20) แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาเก็บไว้ใกล้กันได้

21) พื้นที่เก็บสารเคมีต้องมีระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ

22) จัดทำคันคอนกรีตรอบภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่างๆ ที่มีการรั่วไหลออกจากถังกักเก็บ ทั้งนี้เป็นการจำกัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และสามารถเก็บรวบรวมสารเคมีข้างต้นได้อย่างสะดวก

อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

23) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ที่ถูกออกแบบโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) เป็นหลัก ดังนี้

* ถังดับเพลิงแบบมือถือและแบบรถเข็น
* หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
* ระบบหัวกระจายน้ำแบบเปียกอัตโนมัติ
* ระบบหัวกระจายน้ำแบบแห้งอัตโนมัติ
* เครื่องสูบน้ำดับเพลิง
* ถังเก็บน้ำดับเพลิงสำรอง
* ระบบฉีดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบอัตโนมัติ
* ระบบตรวจวัดอันตรายจากอัคคีภัย เช่น ตรวจวัดความร้อน เครื่องตรวจจับควัน เป็นต้น
* ระบบเตือนภัย เช่น สัญญาณเตือนภัย ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นต้น

24) จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ

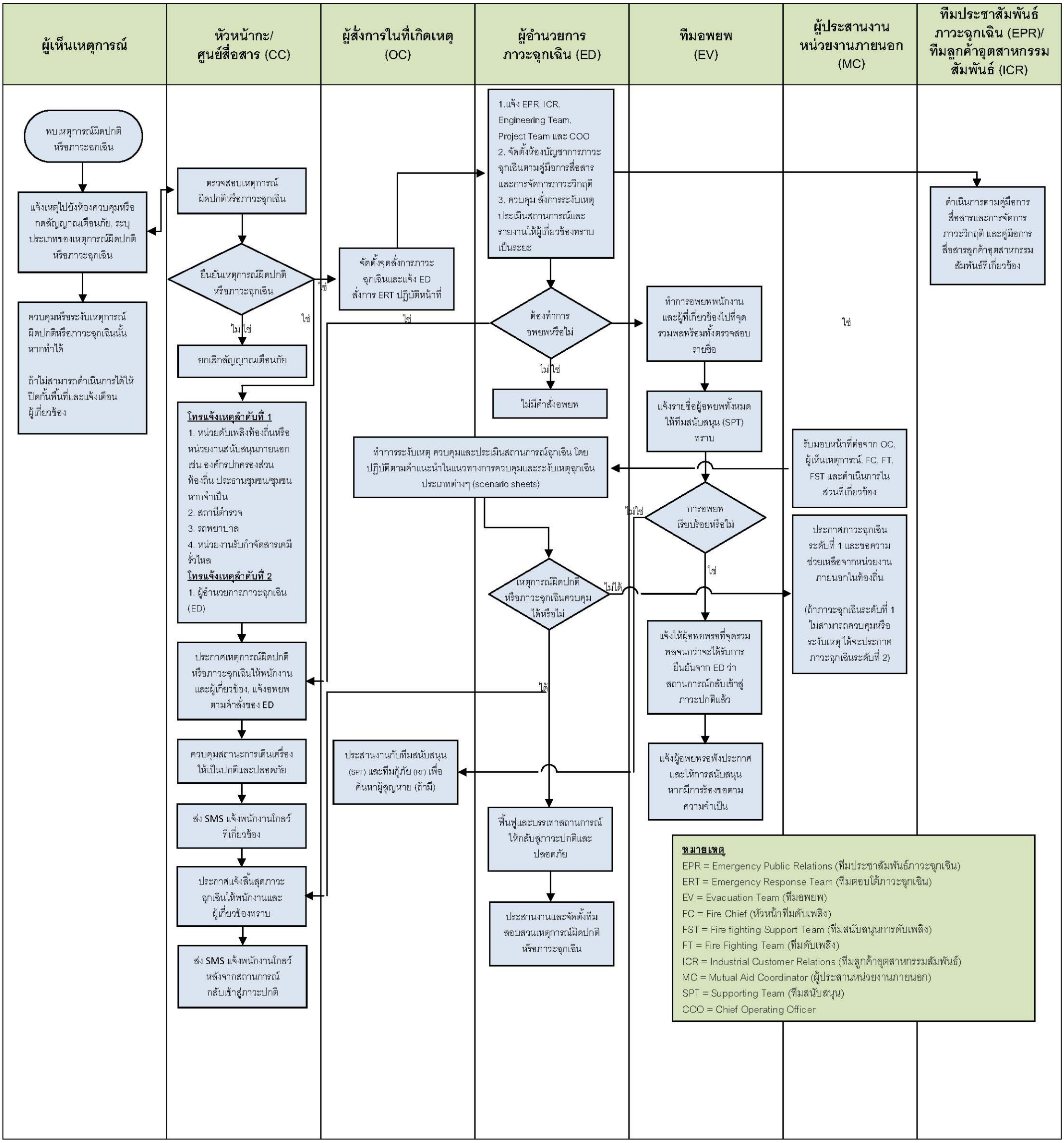
แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

25) จัดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการและกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ดังรูปที่ 6)

26) จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินตั้งแต่ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการโดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การแจ้งเหตุการณ์ฝึกซ้อมและการอพยพ

27) การซ้อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชนควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชน และเสียงตามสาย เป็นต้น

28) การประสานงานกับหน่วยงานภายใน/ภายนอก ให้ปฏิบัติตามระดับของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและเขตประกอบการฯ



ที่มา: บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด, 2556

รูปที่ 6 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของโครงการ

ด้านอันตรายร้ายแรง

29) จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี

30) กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลาง หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล

31) จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ

32) จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ

33) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ

34) หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อมโดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิผลมากขึ้น

35) ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ

36) จัดให้มีแผนซ่อมบำรุงในเชิงป้องกันของระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดจากเครื่องยนต์ก๊าซด้วยระบบเอสซีอาร์ (SCR) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาดำเนินการ

10.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ระยะก่อสร้าง

ดัชนีตรวจวัด	-	บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ รวมไปถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไขและความเสียหาย
สถานีตรวจวัด	-	บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
ระยะเวลา/ความถี่	-	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ระยะดำเนินการ

ความร้อนในสถานที่ทำงาน (heat stress index **ในรูป** WBGT)

ดัชนีตรวจวัด	-	ความร้อน
สถานที่ตรวจวัด	-	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ
	-	บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ
	-	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ
	-	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ
ระยะเวลา/ความถี่	-	ตรวจวัดทุก 6 เดือน

แสงสว่างในการทำงาน

ดัชนีตรวจวัด	-	แสงสว่าง
สถานีตรวจวัด	-	พื้นที่ส่วนการผลิต
	-	อาคารซ่อมบำรุง
ระยะเวลา/ความถี่	-	ตรวจวัดทุก 6 เดือน

บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ สถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงการและการทำงาน

ดัชนีตรวจวัด	-	บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงการและการทำงาน
สถานีตรวจวัด	-	ภายในพื้นที่โครงการ
ระยะเวลา/ความถี่	-	ปีละ 1 ครั้ง

สถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงาน และการทำงาน

ดัชนีตรวจวัด	-	สาเหตุ
	-	ลักษณะการเกิด
	-	ความสูญเสีย
	-	การแก้ไขและการป้องกันการเกิดซ้ำ
	-	พนักงานทุกคนจะได้รับการรักษาพยาบาลในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยตลอดระยะเวลาดำเนินการ
	-	จัดให้มีการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลปีละ 1 ครั้ง
	-	จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินปีละ 1 ครั้ง
สถานีตรวจวัด	-	ภายในพื้นที่โครงการ
ระยะเวลา/ความถี่	-	ปีละ 1 ครั้ง

10.4 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

10.5 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : ใช้งบประมาณประจำปีของบริษัทฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ค่าตรวจวัดสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่ทำงาน 50,000 บาท/ปี
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

10.6 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทุกๆ 6 เดือน

11. แผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขและสุขภาพ

11.1 หลักการและเหตุผล

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ โดยพิจารณากลุ่มเสี่ยงที่เป็นพนักงานและประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งการกลั่นกรองโครงการและกำหนดประเด็นศึกษาตามปัจจัยกำหนดสุขภาพในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการโครงการส่วนขยาย พบว่าการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพเนื่องจากมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการส่วนขยายในช่วงดำเนินการโครงการส่วนขยาย (ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง) จะใช้วิธีการประเมินในเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงที่แสดงผลในเชิงตัวเลข โดยพิจารณาจากปริมาณสิ่งคุกคามและค่าความปลอดภัยอ้างอิงหรือค่ามาตรฐานของสิ่งคุกคามนั้นๆ สำหรับผลกระทบทางด้านสุขภาพด้านอื่นๆ (ระดับเสียง อุบัติเหตุ สารเคมี ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม และความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์) จะใช้วิธีการศึกษาในเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงที่ไม่สามารถระบุปริมาณหรือประเมินเป็นตัวเลขได้ โดยใช้ตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Matrix)

1) **ผลการประเมินค่าความเสี่ยงเชิงปริมาณ** เป็นการประเมินผลกระทบในระยะยาว ซึ่งกลุ่มผู้รับผลกระทบหลักคือชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ โดยมีการประเมินผลกระทบเนื่องจากการได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศแยกแต่ละชนิด และรวมถึงการประเมินผลกระทบในภาพรวมเมื่อได้รับสัมผัสสารมลพิษทั้ง 3 ชนิดข้างต้น มีรายละเอียดดังนี้

- **การประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตรายในการรับสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์** บริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการที่เกิดจากโครงการส่วนขยาย พบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย (HQ) เท่ากับ 0.000011-0.005089 เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย เท่ากับ 0.000228-0.063388 และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย เท่ากับ 0.009934-0.138906 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ

- **การประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตรายในการรับสัมผัสก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** บริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการที่เกิดจากโครงการส่วนขยาย พบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย (HQ) เท่ากับ 0.000001-0.000394 เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย เท่ากับ 0.000009-0.002573 และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย เท่ากับ 0.001007-0.023590 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ

- **การประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตรายในการรับสัมผัสฝุ่นละออง** บริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการที่เกิดจากโครงการส่วนขยาย พบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย (HQ) เท่ากับ 0.000004-0.001420 เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยาย พบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย เท่ากับ 0.000015-0.004729 และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย เท่ากับ 0.004641-0.081726 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ

การประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตรายรวม หรือ Hazard Index (HI) เมื่อได้รับสัมผัสมลพิษอากาศทั้ง 3 ชนิดข้างต้น บริเวณชุมชนต่างๆ รอบที่ตั้งโครงการที่เกิดจากโครงการส่วนขยายพบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตรายรวม (HI) เท่ากับ 0.000016-0.006903 เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวมระหว่างโครงการปัจจุบันและโครงการส่วนขยายพบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย เท่ากับ 0.000252-0.070690 และเมื่อพิจารณาร่วมกับแหล่งมลพิษอื่นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่พบว่ามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตรายเท่ากับ 0.018051-0.184705 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ

2) **ผลการประเมินค่าความเสี่ยงเชิงคุณภาพ** ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ สามารถสรุปได้ดังนี้

- **ช่วงก่อสร้าง** เมื่อพิจารณารายละเอียดการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในประเด็นต่างๆ ที่อาจเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง พบว่าผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ผลกระทบด้านระดับเสียง และผลกระทบด้านความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม มีระดับต่ำ ในขณะที่ผลกระทบด้านสุขภาพในแง่ของอุบัติเหตุในการขนส่งและกิจกรรมการก่อสร้าง และความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขและความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์ มีระดับปานกลาง ทั้งนี้โครงการได้มีการทบทวนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่างๆ ให้มีความเหมาะสม

- **ช่วงดำเนินการ** เมื่อพิจารณารายละเอียดการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในประเด็นต่างๆ ที่อาจเกิดจากกิจกรรมช่วงดำเนินโครงการ พบว่าผลกระทบด้านสุขภาพในแง่ของระดับเสียง การใช้สารเคมี มีระดับต่ำ ในขณะที่ผลกระทบด้านสุขภาพในแง่ของอุบัติเหตุในการขนส่งและกิจกรรมช่วงดำเนินการ มีระดับปานกลาง ทั้งนี้โครงการได้มีการทบทวนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่างๆ ให้มีความเหมาะสม

11.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบทางสุขภาพแก่พนักงาน/คนงานและชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

2) เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการของแผนปฏิบัติการและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

11.3 การดำเนินงาน

11.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะก่อสร้าง

1) จัดการด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ โดยมีการดำเนินการดังนี้

* จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงาน
* จัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค
* จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับคนงานอย่างเพียงพอ
* จัดให้มีหน่วยพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ

2) ปฏิบัติตามมาตรการในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด

3) กำหนดให้จัดทำข้อมูลการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน

4) กำหนดให้มีการตรวจตราแคมป์ที่พักคนงานให้เป็นไปตามสุขลักษณะ

ระยะดำเนินการ

1) จัดให้มีเครื่องมือปฐมพยาบาลและฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2) ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของท้องถิ่นเพื่อรวบรวมข้อมูลสุขภาพของชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ

3) สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น การส่งเสริมหรือให้ความรู้ด้านสุขภาพต่อชุมชน ด้านความพร้อมของสถานบริการ

4) กำหนดสถานบริการสุขภาพหลักสำหรับพนักงาน

5) จัดให้มีห้องพยาบาล และเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอภายในโครงการ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันที กรณีฉุกเฉิน

6) กรณีตรวจพบความผิดปกติของสุขภาพพนักงานให้ตรวจวินิจฉัยเฉพาะพร้อมทั้งหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติ ทั้งนี้เพื่อกำหนดหน้าที่การทำงานให้มีความเหมาะสมและทำการตรวจซ้ำเพื่อเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

7) กำหนดให้ห้องตรวจการได้ยินของพนักงานต้องเป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

8) จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย

9) จัดให้มีโครงการส่งเสริมสุขภาพในชุมชนใกล้พื้นที่โครงการ เช่น หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ โครงการออกกำลังกายของผู้สูงวัย เป็นต้น

11.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การตรวจสุขภาพร่างกายโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

ดัชนีตรวจวัด	-	ตรวจสุขภาพทั่วไป
	-	ตรวจ X-Ray ปอด
	-	ความเข้มข้นของเลือด
	-	ตรวจวัดการมองเห็น -
	-	ตรวจการได้ยิน
สถานีตรวจวัด	-	พนักงานทุกคน
	-	พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ (ห้องตรวจการได้ยินต้องเป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง)
ระยะเวลา/ความถี่	-	ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้งหลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง

สถิติภาวการณ์เจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี

ดัชนีตรวจวัด	-	รวบรวมสถิติภาวการณ์เจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี
สถานีตรวจวัด	-	ภายในพื้นที่โครงการ
ระยะเวลา/ความถี่	-	ปีละ 1 ครั้ง

11.4 ผู้รับผิดชอบ : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

11.5 งบประมาณค่าใช้จ่าย : ใช้งบประมาณประจำปีของบริษัทฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ค่าตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 10,000 บาท/ปี
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

11.6 การประเมินผล : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทุกๆ 6 เดือน

12. แผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรง

12.1 หลักการและเหตุผล

การประเมินอันตรายร้ายแรงจากการรั่วของก๊าซธรรมชาติ เป็นการศึกษาอาณาเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยจะตั้งสมมุติฐานครอบคลุมถึงกรณีที่เกิดภาวะผิดปกติขึ้นและระบบป้องกันต่างๆ เกิดบกพร่องพร้อมกันจนเป็นเหตุให้ก๊าซธรรมชาติเกิดรั่วออกจากระบบและมีปัจจัยภายนอกที่เหมาะสมจนทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงขึ้นได้ ทั้งนี้เพื่อพิจารณาระดับผลกระทบหรืออาณาเขตพื้นที่ที่จะเกิดผลกระทบซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมต่อไป สำหรับโครงการส่วนขยายจะมีการวางท่อก๊าซธรรมชาติเชื่อมต่อจากท่อเดิมไปยังหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซที่ติดตั้งใหม่ 2 ชุด สำหรับจุดที่มีโอกาสทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงมากที่สุด คือบริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างท่อกับอุปกรณ์ต่างๆ และจุดเชื่อมต่อระหว่างท่อกับหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ ซึ่งรายละเอียดขนาดท่อและโอกาสเกิดความเสียหายของโครงการส่วนขยายมีรายละเอียดดังนี้

- **ท่อขนาด 6 นิ้ว** ท่อหลักของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 พบว่าโอกาสที่ท่อจะก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุด คือการเกิดรอยรั่วขนาด 0.25 และ 1 นิ้ว ซึ่งมีโอกาสการเกิด 4×10^{-7} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 5.94×10^{-5} ครั้ง/ปี ในขณะที่โอกาสที่ทำให้ท่อเกิดการแตกหักคือ 8×10^{-8} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 1.188×10^{-5} ครั้ง/ปี

- **ท่อขนาด 4 นิ้ว** เป็นท่อย่อยของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5-6 (ท่อที่เข้า GEG) พบว่าโอกาสที่ท่อจะก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุด คือการเกิดรอยรั่วขนาด1 นิ้ว ซึ่งมีโอกาสการเกิด 9×10^{-7} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 1.188×10^{-4} ครั้ง/ปี ในขณะที่โอกาสที่ทำให้ท่อเกิดการแตกหักคือ 7×10^{-8} ครั้ง/ปี-ฟุต หรือ 9.24×10^{-6} ครั้ง/ปี

สำหรับผลการประเมินมีรายละเอียดดังนี้

- เมื่อพิจารณาปริมาณการรั่วที่ระยะเวลา 3 นาที คือ 100.8 กิโลกรัม หรือ 222 ปอนด์ ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่า 10,000 ปอนด์ จึงถือว่าเป็นการรั่วแบบต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าไม่มีโอกาสเกิดการติดไฟแบบ Fire Ball

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีติดไฟทันทีจะทำให้เกิดการติดไฟแบบ jet fire โดยพิจารณาระดับการแผ่รังสีความร้อนที่ 12.5 กิโลวัตต์/ตารางเมตร ซึ่งเป็นผลกระทบที่ทำให้ไม้ติดไฟหรือพลาสติกหลอมเหลว หรือหากคนสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 1% และหากสัมผัส 10 นาที ทำให้เกิดแผลไฟไหม้ในระดับที่ 1 พบว่าจะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร ซึ่งจะอยู่ภายในอาณาเขตของพื้นที่โครงการ

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันทีและเกิดการติดไฟแบบ Flash Fire พบว่าบริเวณที่มีความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติที่ระดับทำให้สามารถติดไฟได้ (ระดับ LEL) ที่ระยะไม่เกิน 500 เมตร ซึ่งจะอยู่ภายในอาณาเขตของเขตประกอบการฯ

- เมื่อมีการรั่วไหลแบบต่อเนื่องและกรณีที่ไม่ติดไฟทันทีและเกิดการระเบิดแบบ VCE โดยพิจารณาผลกระทบที่ทำให้กำแพงและหลังคาบ้านบางส่วนพังทลาย (ระดับ 2.0 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) จะครอบคลุมพื้นที่โดยรอบที่ระยะห่างไม่เกิน 200 เมตร ซึ่งจะอยู่ภายในอาณาเขตของเขตประกอบการฯ

แต่อย่างไรก็ตาม โครงการฯ ได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านอันตรายร้ายแรงที่เหมาะสม เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

12.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุอันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

2) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานและสถานประกอบการที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการ

12.3 การดำเนินงาน

12.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะดำเนินการ

(1) จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี

(2) กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลาง หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล

(3) จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ

12.4 ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดช่วงดำเนินการ

12.5 ผู้รับผิดชอบ : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

12.6 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

12.7 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ทุกๆ 6 เดือน

13. แผนปฏิบัติการด้านความเสี่ยง

13.1 หลักการและเหตุผล

ประเมินความเสี่ยงจะอ้างอิงตามเกณฑ์ของระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การบ่งชี้อันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543 เพื่อจัดความรุนแรงของผลกระทบในแต่ละด้าน ทั้งในส่วนของผลกระทบต่อบุคคล ผลกระทบต่อชุมชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อทรัพย์สิน จากการศึกษารายละเอียดโครงการ พบว่า การขยายกำลังการผลิตมีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซเพิ่มเติม 2 ชุด (ชุดที่ 5 และ 6) ดังนั้นการพิจารณากิจกรรมของโครงการที่มีความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดอันตราย ได้แก่ 1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของเครื่องยนต์ก๊าซ (ส่วนขยาย) โดยมีความเสี่ยงหรือมีโอกาสเกิดการระเบิดจากความผิดพลาดจากการดำเนินงาน หรือมีปัญหาในระบบควบคุมการทำงาน หรือระบบไฟฟ้าขัดข้อง หรือระบบไฟฟ้าขัดข้อง และ 2) สารละลายแอมโมเนีย โดยมีความเสี่ยงหรือโอกาสการรั่วไหลจากการขนส่ง การกักเก็บ และการนำไปใช้งาน ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดจากการดำเนินงานหรืออุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหาย ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

(1) ผลการประเมินความเสี่ยงจากการระเบิดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ พบว่ามีความรุนแรงอยู่ในความเสี่ยง ระดับ 2 หรือระดับปานกลาง ซึ่งกล่าวได้ว่าโอกาสที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโครงการส่วนขยายจะระเบิดอยู่ในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม

(2) ผลการประเมินความเสี่ยงจากการรั่วไหลของสารละลายแอมโมเนีย พบว่ามีความรุนแรงอยู่ในความเสี่ยง ระดับ 2 หรือระดับปานกลาง ซึ่งกล่าวได้ว่าโอกาสที่สารละลายแอมโมเนียที่ใช้ในโครงการจะเกิดการรั่วไหลอยู่ในระดับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม

13.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

2) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานและสถานประกอบการที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการ

13.3 การดำเนินงาน

13.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ระยะดำเนินการ

1) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน

2) จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในกระบวนการผลิตเพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำ

3) จัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ (โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย) ในเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติอย่างต่อเนื่อง

4) จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงาน (work instruction) ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

13.4 **ระยะเวลาดำเนินการ** : ตลอดช่วงดำเนินการ

13.5 **ผู้รับผิดชอบ** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

13.6 **งบประมาณค่าใช้จ่าย** : รวมอยู่ในงบประมาณกลางด้านสิ่งแวดล้อม 1,000,000 บาท/ปี

13.7 **การประเมินผล** : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด จะนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) จังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทุกๆ 6 เดือน

ตารางที่ 7-1

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. **มาตรการทั่วไป**	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชนและองค์การที่เกี่ยวข้อง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- นำรายละเอียด มาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัท ผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยสรุปให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น อินดัสเตรียล พาร์ค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็ว และหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง เขตประกอบการอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเตรียลพาร์ค สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเร็ว เพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ในกรณีที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้	- ภายในพื้นที่โครงการ	- เมื่อมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงราย ละเอียดโครงการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	2) หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ			

ตารางที่ 7-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (third party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. **คุณภาพอากาศ**	- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถมเป็นต้น อย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย) ยกเว้นในช่วงเวลาที่มีฝนตก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดิน และทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนในเขตประกอบการฯ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักร ที่ใช้ในการก่อสร้างตามคู่มือการบำรุงรักษาของเครื่องจักรดังกล่าว เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ	- เครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง -	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุ หรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ควบคุมและจำกัดความเร็วยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดฝุ่นละออง และการเกิดอุบัติเหตุ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ทำความสะอาดและปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย ภายหลังจากเสร็จสิ้นการก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
2. **ระดับเสียง**	- งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ดูแลรักษาเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา หรืออย่างน้อยตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรดังกล่าว เพื่อลดระดับเสียงจากเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดแผนการดำเนินการก่อสร้างให้ชัดเจน โดยหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังทำงานในเวลาพร้อมกัน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงให้รับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อนเริ่มการก่อสร้าง	- ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
3. **คุณภาพน้ำ**	- จัดหาห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ก่อนติดต่อให้บริษัทเอกชนที่มีใบอนุญาตมารับสิ่งปฏิกูลไปกำจัดต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อรองรับตะกอนและเศษวัสดุก่อสร้างในน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ ต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ห้ามไม่ให้บริษัทรับเหมาทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างลงแหล่งน้ำหรือทางน้ำสาธารณะ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
4. **ทรัพยากรน้ำใช้**	- กำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดและถูกสุขลักษณะให้คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
5. **การคมนาคมขนส่ง**	- อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถตามคู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน	- ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างหรือคนงาน	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน ได้แก่ 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่น เพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
6. **การระบายน้ำท่วมและป้องกันน้ำท่วม**	- จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯ ต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
7. **การจัดการของเสีย**	- ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียและแหล่งน้ำต่างๆ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ไม่กำจัดขยะโดยวิธีเผาขยะในที่โล่ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการและ พื้นที่รอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีภาชนะรองรับกากของเสียอันตรายโดยเฉพาะและแยกประเภทอย่างชัดเจน ก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- มีการคัดแยกเศษวัสดุการก่อสร้างที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทที่รับซื้อต่อไป เช่น เศษโลหะ เศษไม้ กระดาษ ถุงหรือหีบห่อบรรจุวัสดุ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีคนงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยดูแลควบคุมให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างและจัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสมตามแต่ละประเภทของเสีย พร้อมทั้งมีหน้าที่ประสานงานเพื่อจำหน่ายมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ให้กับผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาต หรือติดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพมารับมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
8. **สภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน**	- บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ	- ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ตรวจตราดูแลมิให้คนงานของบริษัทก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎ ระเบียบ และการลงโทษ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- ดำเนินการประชาสัมพันธ์รายละเอียดการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันผลกระทบในด้านต่างๆ ให้ชุมชนทราบอย่างต่อเนื่อง	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- พิจารณาว่าจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นอันดับแรก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- โครงการจะไม่รับคนงานต่างด้าวที่ผิดกฎหมาย พร้อมทั้งต้องจัดทำทะเบียนประวัติของคนงานก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีช่องทางร้องทุกข์ เนื่องจากการก่อความรำคาญของคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งสรุปเรื่องร้องทุกข์หรือเรื่องร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการและผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาไว้ทุกครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงให้รับทราบล่วงหน้าก่อนการทดลองเดินระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซชุดที่ 5 และชุดที่ 6 (ส่วนขยาย)	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- เผยแพร่รายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ให้ชุมชนรับทราบก่อนดำเนินโครงการ	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- จัดให้มีหน่วยงานมวลชนสัมพันธ์และจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องตลอดตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการเพื่อให้ประชาชนรอบที่ตั้งโครงการรับทราบข้อมูลโครงการรวมถึงมาตรการป้องกันป้องและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจและมีส่วนร่วมต่อการดำเนินโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
9. **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**	- การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ก่อนดำเนินการก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงานและมาตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง และกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะต้องมีการจัดวางอย่างมีระเบียบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีระบบสุขาภิบาล (ห้องน้ำ-ห้องส้วม) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วพร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่สภาพดีก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “กำลังติดตั้งเครื่องจักร” “ห้ามเปิดสวิตช์” “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไป และควบคุมการจราจรเข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีการปฐมนิเทศอบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ ให้ถูกต้อง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้ผู้ควบคุมหรือหัวหน้างานติดตั้งเครื่องจักร เป็นผู้ตรวจสอบและดูแลการปฏิบัติตามกฎหรือข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- เจ้าหน้าที่ที่จะทำงานเชื่อมจะต้องผ่านการอบรมและทดสอบจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับเพื่อให้เกิดความชำนาญก่อนปฏิบัติงาน รวมทั้งต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร รวมถึงวิธีการก่อสร้างระบบท่อก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบและควบคุมการก่อสร้างระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อและทดสอบความสามารถในการรองรับความดันของท่อเป็นไปตามมาตรฐานสากล	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
10. **สาธารณสุข**	- จัดการด้านสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ โดยมีการดำเนินการ ดังนี้ * จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงาน * จัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค * จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับคนงานอย่างเพียงพอ * จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	
	- ปฏิบัติตามมาตรการในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้จัดทำข้อมูลการตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้มีการตรวจตราแคมป์ที่พักคนงานให้เป็นไปตามสุขลักษณะ	- แคมป์ที่พักคนงาน	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

หมายเหตุ : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบกำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ

ตารางที่ 7-3

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. **คุณภาพอากาศ**	- ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของ GTG & HRSG และ GEG แต่ละชุดไม่ให้เกินมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือควบคุม ปล่อง HRSG * NO_x ในรูป NO_2 ไม่เกิน 108 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 12.86 กรัม/วินาที * SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.83 กรัม/วินาที * TSP ไม่เกิน 7 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.44 กรัม/วินาที ปล่อง GEG GEG ชุดที่ 1-4 * NO_x ในรูป NO_2 ไม่เกิน 105 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 1.19 กรัม/วินาที * SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.08 กรัม/วินาที * TSP ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรหรือไม่เกิน 0.09 กรัม/วินาที GEG ชุดที่ 5-6 * NO_x ในรูป NO_2 ไม่เกิน 35 พีพีเอ็ม หรือ ไม่เกิน 0.50 กรัม/วินาที * SO_2 ไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม หรือไม่เกิน 0.1 กรัม/วินาที * TSP ไม่เกิน 24 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 0.18 กรัม/วินาที	- HRSG stack และ GEG stack	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีเทคโนโลยีควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ด้วยการพ่นไอน้ำ (steam injection system) เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_x จากห้องเผาไหม้ของ GTGs	- GTG	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีอุปกรณ์ควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจนชนิดเอสซีอาร์ (selective catalytic reduction; SCR) ที่จะติดตั้งใหม่ จำนวน 2 เครื่อง เพื่อลดปริมาณการเกิด NO_x จากห้องเผาไหม้ของ GEG ที่จะติดตั้งใหม่ 2 เครื่อง	- GEG ชุดที่ 5-6	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ติดตั้ง control valve เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมระบบ steam De-NO_x ให้ดียิ่งขึ้นและทำการตรวจสอบการทำงานของวาล์วดังกล่าวเป็นประจำ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- GTGs	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กรณีที่ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของ GTG ชุดใดเกิดขัดข้อง โครงการจะหยุดเดินระบบ GTG ชุดนั้นโดยทันที และจะเดินระบบก็ต่อเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชุดดังกล่าวถูกปรับปรุงและซ่อมแซมจนทำงานได้อย่างเป็นปกติแล้ว	- GTG	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดการระบายของ NO_x, SO_2, CO และ O_2 จากปล่อง HRSGs จำนวน 2 ปล่อง และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อสผ. ทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการ audit CEMs ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง	- HRSG stack	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดการระบายของ NO_x, SO_2, CO และ O_2 จากปล่องGEG5-6 จำนวน 2 ปล่อง และรวบรวมผลจาก CEMs เสนอผลการตรวจวัดต่อ สผ. ทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการ audit CEMs ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง	- GEG5-6 stack	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กรณีที่เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) ขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ โครงการจะใช้เครื่องวัดแบบมือถือ (portable gas detector) เพื่อตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศทุกๆ 4 ชั่วโมงแทน และรีบแก้ไข CEMs ให้สามารถใช้งานได้โดยเร็ว	- HRSG และ GEG stack	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs) มีค่าผิดปกติ โครงการจะต้องทำการบันทึกสาเหตุของการผิดปกติดังกล่าวและวิธีการแก้ไขไว้ด้วยทุกครั้ง รวมทั้งในกรณีที่ทำการหยุดซ่อมบำรุงเครื่อง GTGs หรือมีการสอบเทียบเครื่องมือของ CEMs หรือระบบควบคุม NO_x มีปัญหา โครงการจะต้องบันทึกการดำเนินการดังกล่าวไว้ทุกครั้งด้วยเช่นกัน	- เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (CEMs)	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ในกรณีที่อัตราระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องเกินค่าที่กำหนด ต้องจดบันทึกจำนวนครั้งและระยะเวลาที่การระบายสารมลพิษทางอากาศเกินค่าที่กำหนด พร้อมกับวิเคราะห์หาสาเหตุและจัดทำแผนป้องกันการเกิดซ้ำ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทำหน้าที่ในการควบคุมระบบบำบัด/ควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้า	- ระบบรวบรวมและบำบัดมลพิษทางอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- เตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศให้เพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบขัดข้องได้ทันที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance program) สำหรับเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาตามระยะเวลาการใช้งานหรือใช้ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดในการบำรุงรักษาเครื่องจักร	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
2. **ระดับเสียง**	- ทำสัญลักษณ์ หรือแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นพื้นที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ สำหรับพนักงานที่ทำงานบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ปลูกต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อเป็นแนวป้องกันเสียง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีแผนตรวจสอบ ตรวจสภาพ หรือบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหรือชุมชนทราบล่วงหน้า เมื่อโครงการมีความจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงในบางช่วง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- เมื่อเปิดดำเนินการให้จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (noise contour map) ภายในพื้นที่ส่วนผลิตและกำหนดให้มีการทบทวนจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงทุกๆ 3 ปี	- พื้นที่โครงการ	- 3 ปี/ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินตามกฎหมายที่กำหนดและทบทวนทุก 1 ปี	- พื้นที่โครงการ	- ทุก 1 ปี	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีตัวเก็บเสียง (silencer) ที่วาล์วควบคุมความดันเกิน (safety release valve)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ควบคุมและเฝ้าระวังระดับเสียงที่ริมรั้วโรงงานไม่ให้เกิน 70 เดซิเบลเอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
3. **คุณภาพน้ำ**	- จัดให้มีถังปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง (neutralization pit) ไว้เพื่อกักเก็บและปรับสภาพน้ำเสียจากการฟื้นฟูสภาพของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุให้เป็นกลาง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีถังแยกน้ำ-น้ำมันเพื่อใช้แยกน้ำมันออกจากน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน/น้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมันจากบริเวณต่างๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดเตรียมบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานภายหลังการบำบัด ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเขตประกอบการฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดให้เป็นไปตามเกณฑ์ของเขตประกอบการฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ติดตั้งเครื่องตรวจวัดค่าพีเอช อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ติดตั้งระบบเตือนให้พนักงานปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งต่างๆ รวมทั้งปิดประตูน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้ง ในกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากเครื่องวัดแบบอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้เพื่อมิให้ระบายออกสู่ภายนอกโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- น้ำทิ้งที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากเครื่องวัดอัตโนมัติมีค่าไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้จะถูกเก็บกักไว้ในรางน้ำก่อนถูกสูบกลับไปยังถังปรับสภาพให้เป็นกลางหรือส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางของเขตประกอบการฯ ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดขนาดรางระบายน้ำของโครงการ (รอบโรงงาน) มีความกว้าง ความยาว และความสูงประมาณ 0.6, 550 และ 1.5 เมตร ตามลำดับ หรือสามารถเก็บกักน้ำทิ้ง (กรณีปิดประตูน้ำ) ได้ประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
4. **ทรัพยากรน้ำใช้**	- มีนโยบายหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดทำแผนงานเพื่อให้แน่ใจว่าทางโครงการสามารถมีน้ำใช้อย่างเพียงพอเมื่อประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- นำส่งข้อมูลความต้องการใช้น้ำของโครงการต่อหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มีหน้าที่จัดสรรน้ำ เพื่อวางแผนการจัดการน้ำโดยรวมของพื้นที่	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ตรวจสอบสภาพท่อน้ำและซ่อมแซมท่อน้ำที่รั่วทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- หากเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำทางโครงการต้องลดกำลังการผลิตลงเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. **การคมนาคมขนส่ง**	- ร่วมมือกับทางเขตประกอบการฯ ในการกวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกของโครงการ	- ทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จำกัดความเร็วของยานพาหนะในการขนส่งสารเคมีภายในเขตประกอบการฯ และเขตโครงการไม่ให้เกิน 40 และ 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ	- ทางเข้าออกจากพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 17.00-18.00 น.)	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงแหล่งชุมชนให้มากที่สุด	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในเขตชุมชนตามที่กฎหมายกำหนด	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกสารเคมีหรือกากของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือกฎหมายเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดรถรับส่งพนักงาน ให้เพียงพอเพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนน ทั้งนี้ให้กำหนดจุดรับส่งพนักงานโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการจราจรติดขัด	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทางการปฐมพยาบาล หรืออาจใช้เอกสาร “คู่มือป้องกันอุบัติภัย” ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดทำขึ้นข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย	- รถบรรทุกสารเคมี	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดในสัญญาว่าจ้างให้บริษัทผู้รับขนส่งสารเคมีต้องจัดให้มีแผนตอบสนองกรณีที่รถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ	- รถบรรทุกสารเคมี	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- รถบรรทุกสารเคมีจะต้องมีป้ายแสดงความเสี่ยงภัยที่เกิดขึ้นที่ตัวรถตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและผู้ขับรถต้องได้รับใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4	- รถบรรทุกสารเคมี	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
6. **การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม**	- จัดให้มีรางระบายน้ำฝนเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของเขตประกอบการฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนไปยังถังแยกน้ำมัน เพื่อแยกเอาน้ำมันออกก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของเขตประกอบการฯต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
7. **การจัดการของเสีย**	- จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน 3 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และของเสียอันตรายจากสำนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่บริษัทที่รับซื้อต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- เก็บรวบรวมกากของเสียอุตสาหกรรมโดยแยกประเภทต่างๆ ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวกก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีพื้นที่เก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุมเพื่อเก็บพักของเสียก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้มีการบันทึกปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นจากโครงการ รวมทั้งระบุแหล่งที่ส่งกำจัดหรือจำหน่าย โดยสรุปข้อมูลทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กวดขันให้บริษัทฯ รับกำจัดของเสียอันตรายติดตั้งระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งของเสียไปกำจัดอย่างถูกวิธี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาต้องติดชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาอย่างชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
8. **สภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน**	- จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยตัวแทนของโครงการ หน่วยงานราชการ และชุมชน ภายใน 3 เดือน หลังจากได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างเป็นทางการ เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- กำหนดให้มีการอบรมและบรรยายให้ความรู้กับคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อมีการคัดเลือกและแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ในแต่ละวาระเรียบร้อยแล้วซึ่งหลังจากนั้นกำหนดให้มีการอบรมทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้มีมาตรการชดเชยเยียวยาหากพิสูจน์ได้ว่าผลกระทบมาจากโครงการ	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีกองทุนเพื่อการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยให้ทำงานตามความสามารถและความเหมาะสมของลักษณะงาน	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- มีส่วนร่วมหรือให้ทุนสนับสนุนกิจกรรมของท้องถิ่น เพื่อก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ประสานงานให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อผู้นำชุมชน และประชาชนที่อยู่รอบบริเวณพื้นที่โครงการร่วมกับเขตประกอบการฯ	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ชี้แจงรายละเอียดมาตรการป้องกันภัยและแผนปฏิบัติการของโครงการ ในกรณีที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน และการมีส่วนร่วมในการวางมาตรการป้องกันแก้ไขร่วมกัน	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนในด้านต่างๆ เช่น การส่งเสริมอาชีพ การส่งเสริมการศึกษาแก่เยาวชน สนับสนุนด้านสาธารณประโยชน์ การส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้มีการตรวจตราดูแลมิให้พนักงานมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด และการพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่เข้มงวด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดแผนงานประจำปีด้านมวลชนสัมพันธ์เพื่อให้สามารถเข้าถึงชุมชนและชุมชนสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง รวมทั้งให้มีการประชาสัมพันธ์และจัดเตรียมแผนรองรับข้อร้องเรียนจากชุมชนเพื่อจัดการแก้ไขปัญหาและจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดทำแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์ต่อไป	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
9. **สุนทรียภาพ**	- มีการจัดสรรพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5.18 (1,512 ไร่ หรือ 2,419 ตารางเมตร) ของพื้นที่โรงไฟฟ้าทั้งหมดที่จะเป็นพื้นที่สีเขียวในการปลูกเป็นแถว 3 แถวสลับฟันปลา	- ริมรั้วรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลาโดยจัดสรรงบประมาณการดำเนินการเพื่อดูแลอย่างเพียงพอทุกปี เช่น งบประมาณในการซ่อมบำรุงปั๊มน้ำ ดูแลต้นไม้ พันธ์ไม้และปุ๋ย ค่าจ้างดูแลต้นไม้ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดทำนโยบายให้ให้พนักงานร่วมกันดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้คงอยู่อย่างยั่งยืน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. อาชีวอนามัย ความปลอดภัย				
10.1 ความปลอดภัยทั่วไป	- โครงการจะต้องดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือประกาศระเบียบที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานตามที่ทางราชการกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่ระบุไว้ เช่น * การขนส่งเคลื่อนย้ายสารเคมี * ข้อบังคับในการทำงานในพื้นที่อันตราย * การป้องกันอันตรายพวกไฟฟ้าและความร้อน * ตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน * โปรแกรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล * การฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ทำหน้าที่กำหนดนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและแจ้งให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีระบบตรวจวัดอัตโนมัติและเตือนภัยผู้อยู่ในเหตุการณ์ในกรณีฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากของหล่น อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มียานพาหนะที่เหมาะสมเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับใบอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (work permit)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ได้แก่ * ระบบความปลอดภัยในที่ทำงาน * การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและความร้อน * การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล * วิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด -
	- จัดให้มีระบบตรวจวัดอันตรายจากอัคคีภัย เช่น เครื่องตรวจวัดความร้อน เครื่องวัดก๊าซ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดเขตอันตราย เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ บริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย ได้แก่ ลานถังเก็บสารเคมี และวาล์วท่อก๊าซธรรมชาติ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงานและจัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงการใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
10.2 **ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี**	- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด เก็บรักษาไว้ที่บริเวณพื้นที่ทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ให้ความรู้และชี้แจงเกี่ยวกับอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหล รวมทั้งแนวทางแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีอ่างล้างตาฉุกเฉิน และร่างกายในบริเวณกระบวนการผลิต ลานถังเก็บสารเคมีให้เพียงพอเหมาะสมกับบริเวณที่ติดตั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดหาข้อมูลความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เคมีทุกชนิดที่มีการใช้งานมาไว้ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ที่มีการจัดเก็บสารเคมีและมีป้ายแจ้งรายละเอียดติดไว้ที่ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- แยกชนิดของสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรด-ด่างหรือสารเคมีที่ไม่สามารถนำมาเก็บไว้ใกล้กันได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- พื้นที่เก็บสารเคมีต้องมีระบายอากาศที่ดีเพื่อให้มีการไหลเวียนถ่ายเทของอากาศ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดทำคันคอนกรีตรอบภาชนะรองรับถังบรรจุสารเคมีชนิดต่างๆ ที่มีการรั่วไหลออกจากถังกักเก็บ ทั้งนี้เป็นการจำกัดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และสามารถเก็บรวบรวมสารเคมีข้างต้นได้อย่างสะดวก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
10.3 **อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย**	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ที่ถูกออกแบบโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) เป็นหลัก ดังนี้ * ถังดับเพลิงแบบมือถือและแบบรถเข็น * หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง * ระบบหัวกระจายน้ำแบบเปียกอัตโนมัติ * ระบบหัวกระจายน้ำแบบแห้งอัตโนมัติ * เครื่องสูบน้ำดับเพลิง * ถังเก็บน้ำดับเพลิงสำรอง * ระบบฉีดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบอัตโนมัติ * ระบบตรวจวัดอันตรายจากอัคคีภัย เช่น ตรวจวัดความร้อน เครื่องตรวจจับควัน เป็นต้น * ระบบเตือนภัย เช่น สัญญาณเตือนภัย ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
10.4 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ และ กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินก่อนเปิดดำเนินโครงการ และหลังจากเปิดดำเนินการแล้ว ฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การแจ้งเหตุ การฝึกซ้อมและการอพยพ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- การซ้อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชนควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชน และเสียงตามสาย เป็นต้น	- ชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- การประสานงานกับหน่วยงานภายใน/ภายนอก ให้ปฏิบัติตามระดับของแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการและเขตประกอบการฯ	- พื้นที่โครงการ และเขตประกอบการฯ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
10.5 ด้านอันตรายร้ายแรง	- จัดให้มีสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS) ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ อยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมีการระบายอากาศได้ดี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้มีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติจากห้องควบคุมส่วนกลาง หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดเตรียมเครื่องมือตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ เช่น gas detector ไว้ในบริเวณสถานี MRS และระบบท่อ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการอย่าง สม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคคลและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติที่อยู่เหนือความคาดหมายต่างๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- หลังจากการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต้องมีการสรุปผลการฝึกซ้อม โดยเฉพาะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินให้สมบูรณ์และมีประสิทธิผลมากขึ้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ร่วมมือกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อจัดเตรียมคณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซ	- พื้นที่โครงการและชุมชนรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีแผนซ่อมบำรุงในเชิงป้องกันของระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดจากเครื่องยนต์ก๊าซด้วยระบบเอสซีอาร์ (SCR) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10.6 ด้านความเสี่ยง	- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในกระบวนการผลิตเพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ (โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย) ในเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติอย่างต่อเนื่อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงาน (work instruction) ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
11. **สาธารณสุข**	- จัดให้มีเครื่องมือปฐมพยาบาลและฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของท้องถิ่นเพื่อรวบรวมข้อมูลสุขภาพของชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการและหน่วยงานสาธารณสุข	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น การส่งเสริมหรือให้ความรู้ด้านสุขภาพต่อชุมชน ด้านความพร้อมของสถานบริการ	- พื้นที่โครงการและหน่วยงานสาธารณสุข	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดสถานบริการสุขภาพหลักสำหรับพนักงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	- จัดให้มีห้องพยาบาล และเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอภายในโครงการ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันที กรณีฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กรณีตรวจพบความผิดปกติของสุขภาพพนักงานให้ตรวจวินิจฉัยเฉพาะพร้อมทั้งหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติ ทั้งนี้เพื่อกำหนดหน้าที่การทำงานให้มีความเหมาะสม และทำการตรวจซ้ำเพื่อเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- กำหนดให้ห้องตรวจการได้ยินของพนักงานต้องเป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
	- จัดให้มีโครงการส่งเสริมสุขภาพในชุมชนใกล้พื้นที่โครงการ เช่น หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ โครงการออกกำลังกายของผู้สูงวัย เป็นต้น	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. **คุณภาพอากาศ** - ตรวจวัดฝุ่นละออง (TSP และ PM-10 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)) ความเร็วและทิศทางลม	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ * หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 (A1) * หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 (A2) (สำหรับความเร็วและทิศทางลมเลือกตรวจวัดเพียง 1 สถานี)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง และต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ส่งผลกระทบ เช่น การปรับถมพื้นที่ การขุดเจาะและขึ้นโครงการและการทำฐานราก เป็นต้น	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
2. **ระดับเสียง** - ระดับเสียงในรูป Leq-24 ชั่วโมง L_{90} ,L_{max}และระดับเสียงรบกวน	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี * หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 (N1) * หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 (N2)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่องกันครอบคลุมวันทำการและวันหยุดและต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ส่งผลกระทบ เช่น การเตรียมพื้นที่ การขุดเจาะและขึ้นโครงการ และการทำฐานราก เป็นต้น	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
3. **การคมนาคม**	- บันทึกจำนวน/สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นของโครงการ	- ทุกวันและจัดทำรายการทุก 6 เดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
4. **การจัดการกากของเสีย**	- เก็บข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นรายเดือนอย่างต่อเนื่อง	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

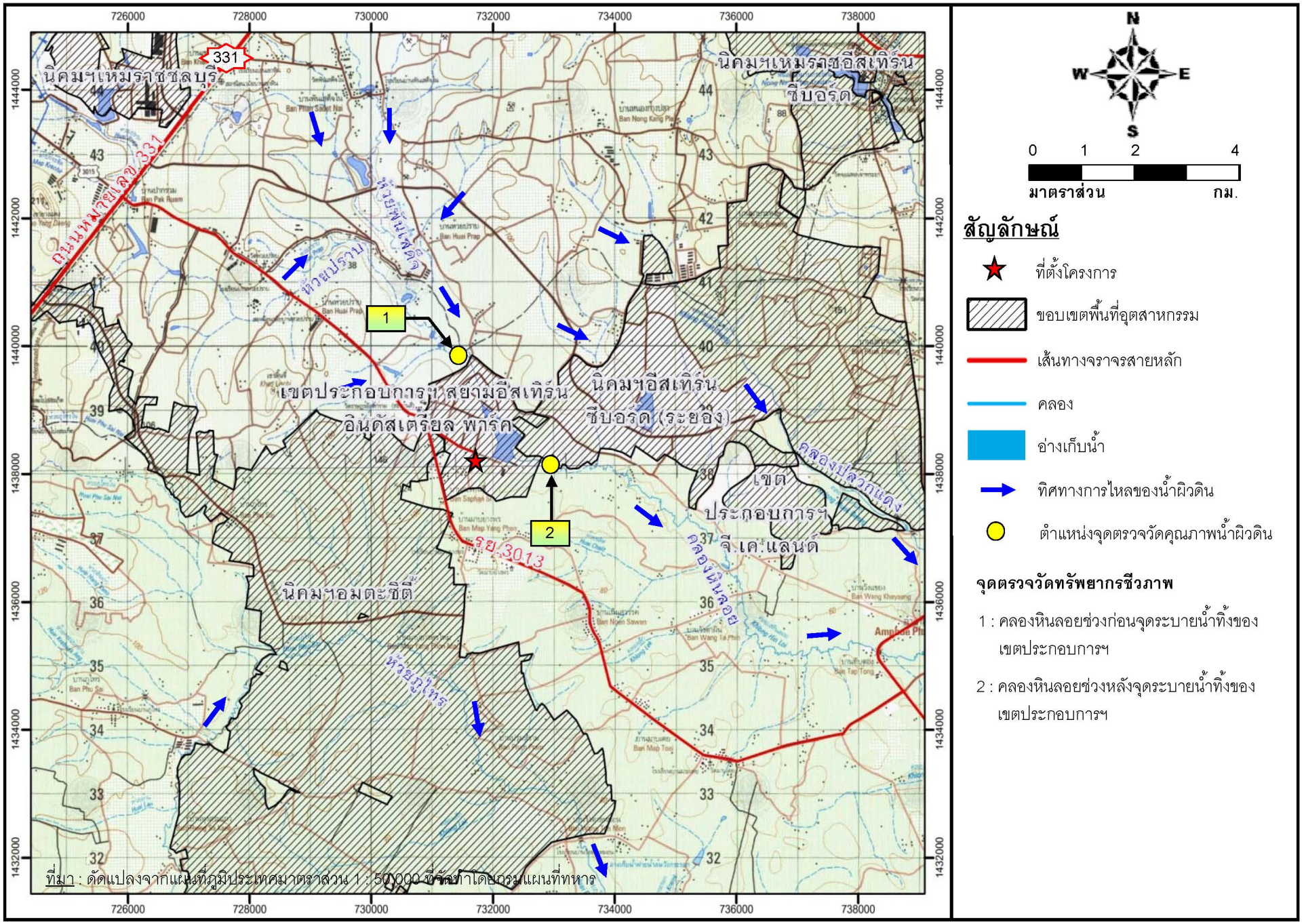
ตารางที่ 7-4 (ต่อ)

<table>
<tr><th>ดัชนีตรวจวัด</th><th>สถานที่ตรวจสอบ</th><th>ความถี่</th><th>ผู้รับผิดชอบ</th></tr>
<tr><td>5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- บันทึกการเกิดอุบัติเหตุ รวมไปถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไขและความเสียหาย</td><td>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</td><td>- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</td><td>- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด</td></tr>
<tr><td>6. สังคม-เศรษฐกิจ
6.1 สังคม-เศรษฐกิจ

6.2 สำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจของชุมชนโดยรอบ พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</td><td>- สรุปเรื่องร้องทุกข์หรือเรื่องร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการพร้อมผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาไว้ทุกครั้ง
- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร และชุมชนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
<table>
<tr><th>อบต. ตาสิทธิ์</th><th>อบต. บ่อวิน</th><th>อบต. ปลวกแดง</th><th>อบต. มาบยางพร</th></tr>
<tr><td>หมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ</td><td>หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ
หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา</td><td>หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน</td><td>หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์
หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร
หมู่ที่ 4 บ้านห้วยปราบ
หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่</td></tr>
</table></td><td>- จัดทำรายการทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- ปีละ 1 ครั้ง</td><td>- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด</td></tr>
</table>

ตารางที่ 7-4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. **ทรัพยากรชีวภาพ** - ตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ แพลงค์ตอนพืช แพลงค์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี (ดังรูปที่ 7) * คลองหินลอยก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ * คลองหินลอยหลังจุดระบายน้ำทิ้งของเขตประกอบการฯ	- จำนวน 1 ครั้งก่อนเปิดดำเนินโครงการส่วนขยาย	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด



รูปที่ 7 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพ

ตารางที่ 7-5

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (ส่วนขยาย) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. **คุณภาพอากาศ** 1.1 **คุณภาพอากาศในบรรยากาศ** - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) (เฉลี่ย 1 ชม.) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) (เฉลี่ย 1 และ 24 ชม.) - ฝุ่นละอองรวม (TSP) (เฉลี่ย 24 ชม.) - ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (เฉลี่ย 24 ชม.) - ความเร็วและทิศทางลม	- ตรวจวัดจำนวน 3 สถานี ได้แก่ * หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน (A1) * หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่ (A2) * หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร (A3) (สำหรับความเร็วและทิศทางลมเลือกตรวจวัดเพียง 1 สถานี)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องกัน	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
1.2 **คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด** * ตรวจวัดด้วยระบบ CEMs - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และออกซิเจน (O_2)	- HRSG stack จำนวน 2 ปล่อง - GEG5-6 stack จำนวน 2 ปล่อง	- ต่อเนื่องโดยนำเสนอผลต่อ สผ. ทุก 6 เดือน	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-5 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ CEMs (Audit CEMs) ที่ตรวจวัดสารมลพิษจากปล่องของโครงการ	- ระบบ CEMs	- ตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
* ตรวจวัดแบบ stack sampling - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ฝุ่นละออง (TSP) - ออกซิเจน (O_2)	- HRSG stack จำนวน 2 ปล่อง - GEG stack จำนวน 6 ปล่อง	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ)	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
2. ระดับเสียง 2.1 ระดับเสียงในรูป Leq-24 ชั่วโมง L_{90} ,L_{max} และระดับเสียงรบกวน	- ตรวจวัดจำนวน 6 จุด * ริมรั้วรอบโครงการ 4 ทิศ * หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 1 (N1) * หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร จุดที่ 2 (N2)	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน ครั้งละ 5 วันต่อเนื่องกันครอบคลุมวันทำการและวันหยุด	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
2.2 ระดับเสียงในรูป Leq-8 ชั่วโมง	- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด * บริเวณเครื่องอัดอากาศ * เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ * บริเวณหอหล่อเย็น	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-5 (ต่อ)

<table>
<tr><th>ดัชนีตรวจวัด</th><th>สถานที่ตรวจสอบ</th><th>ความถี่</th><th>ผู้รับผิดชอบ</th></tr>
<tr><td>3. คุณภาพน้ำ
3.1 อัตราการไหล, BOD, SS, grease & oil</td><td>- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน</td><td>- ตรวจวัดทุก 1 เดือน</td><td>- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด</td></tr>
<tr><td>3.2 อัตราการไหล, pH, TDS, Temperature, oil & grease , Free chlorine และHeavy Metal (Cr^{+6} ,Cr^{+3},Fe, Mn,)</td><td>- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต</td><td>- ตรวจวัดทุก 1 เดือน</td><td>- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด</td></tr>
<tr><td>4. สังคม-เศรษฐกิจ
4.1 สำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจของชุมชนโดยรอบ พร้อมทั้งสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</td><td>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร และชุมชนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
<table>
<tr><th>อบต. ตาสิทธิ์</th><th>อบต. บ่อวิน</th><th>อบต. ปลวกแดง</th><th>อบต. มาบยางพร</th></tr>
<tr><td>หมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ</td><td>หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ
หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา</td><td>หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน</td><td>หมู่ที่ 2 บ้านเนินสวรรค์
หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร
หมู่ที่ 4 บ้านห้วยปราบ
หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่</td></tr>
</table></td><td>- ปีละ 1 ครั้ง</td><td>- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด</td></tr>
</table>

ตารางที่ 7-5 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4.2 บันทึกปัญหา ข้อร้องเรียนจากชุมชน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาและผลที่ได้รับ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
4.3 จัดทำรายงานกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 ความร้อนในสถานที่ทำงาน (heat stress index ในรูป WBGT)	- ตรวจวัดจำนวน 4 จุด * บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ * บริเวณหน่วยผลิตไอน้ำ * บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ * บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
5.2 แสงสว่าง	- จำนวน 2 สถานี * พื้นที่ส่วนการผลิต * อาคารซ่อมบำรุง	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
5.3 การตรวจสุขภาพร่างกายโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ - ตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจ X-Ray ปอด - ความเข้มข้นของเลือด - ตรวจวัดการมองเห็น	- พนักงานทุกคน (หากพบความผิดปกติให้ทำการตรวจซ้ำ เพื่อเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง)	- ก่อนเข้าทำงาน 1 ครั้ง หลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-5 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
- ตรวจการได้ยิน	- พนักงานที่ทำงานในสภาพที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ (ห้องตรวจการได้ยินต้องเป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง)		
5.4 บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงการและการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
5.5 รวบรวมสถิติภาวการณ์เจ็บป่วย และการตรวจสุขภาพประจำปี	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
5.6 รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงาน และการทำงานโดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้ - สาเหตุ - ลักษณะการเกิด - ความสูญเสีย - การแก้ไขและการป้องกันการเกิดซ้ำ - พนักงานทุกคนจะได้รับการรักษาพยาบาลในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยตลอดระยะเวลาดำเนินการ - จัดให้มีการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลปีละ 1 ครั้ง - จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด

ตารางที่ 7-5 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. **คมนาคม**			
- บันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออก พื้นที่โครงการ โดยแยกประเภทรถและเวลา และจัดทำผลสรุป ทุก 1 เดือน	- ภายในพื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่ง	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด
- บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการคมนาคมขนส่งของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลาและแนวทางการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง และจัดทำผลสรุปทุก 1 เดือน	- ภายในพื้นที่โครงการและเส้นทางการขนส่ง	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท โกลว์ เอสพีพี 11 จำกัด