

# เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ระหว่างการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการโรงไฟฟ้า พลังความร้อนร่วมและไอน้ำ ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อทดแทนสัญญาเดิม

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง



**บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด**



บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

(บริษัทที่ปรึกษาและเป็นนิติบุคคลที่มีสิทธิจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม)

## องค์ประกอบของเอกสาร

	หน้า
<b>ส่วนที่ 1</b>	
<b>บทนำ</b>	1
1.1 ความเป็นมาและความจำเป็นของโครงการ	1
1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ	2
1.3 การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบของโครงการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	2
1.4 สถานภาพของโครงการ	6
1.5 วัตถุประสงค์ของเอกสาร	6
<b>ส่วนที่ 2</b>	
<b>รายละเอียดและสาระสำคัญของโครงการ</b>	7
2.1 ชื่อโครงการ	7
2.2 ผู้ดำเนินการโครงการ	7
2.3 ลักษณะของโครงการ	7
2.4 สถานที่ดำเนินการของโครงการ	7
2.5 กำลังการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ	11
2.6 แผนการพัฒนาโครงการ	13
2.7 งบประมาณการพัฒนาโครงการ	13
2.8 แหล่งเชื้อเพลิง	13
2.9 กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า	14
2.10 สารเคมี	17
2.11 การจัดการน้ำใช้และแหล่งที่มา	19
2.12 การจัดการน้ำทิ้ง	19
2.13 การควบคุมมลพิษทางอากาศ	21
2.14 การควบคุมระดับเสียง	28
2.15 การจัดการของเสีย	29

### องค์ประกอบของเอกสาร (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	33
3.1 แผนปฏิบัติการทั่วไป	33
3.2 ด้านคุณภาพอากาศ	36
3.3 ด้านสาธารณสุขและสุขภาพ	45
3.4 ด้านระดับเสียง	52
3.5 ด้านทรัพยากรน้ำใช้	56
3.6 ด้านคุณภาพน้ำ	61
3.7 ด้านทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำทะเล	64
3.8 ด้านคมนาคม	66
3.9 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม	71
3.10 การจัดการของเสีย	74
3.11 ด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และอันตรายร้ายแรง	78
3.12 สภาพสังคม-เศรษฐกิจและการมีส่วนร่วม	97
ส่วนที่ 4 ช่องทางที่ให้ประชาชนติดต่อ สอบถาม และเสนอแนะเพิ่มเติม	105

## 1. บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความจำเป็นของโครงการ

ตามที่ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ซึ่งเริ่มเปิดดำเนินการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 ตั้งอยู่บริเวณถนนไอน้ำ 5 ภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ปัจจุบันมีหน่วยผลิตไฟฟ้าจำนวน 11 ชุด มีกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวม 647 เมกะวัตต์ แบ่งตามผู้รับผิดชอบในการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ได้แก่ หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง 8 ชุด ที่รับผิดชอบในการดำเนินการโดยบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวม 287 เมกะวัตต์ และหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ Circulating Fluidized Bed Boiler (CFB Boiler) ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง 3 ชุดที่รับผิดชอบในการดำเนินการโดยบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวม 360 เมกะวัตต์ สำหรับลักษณะโรงไฟฟ้าเดิมเป็นผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กหรือเอสพีพี (Small Power Producer : SPP) แบบพลังความร้อนและไอน้ำ โดยมีสัญญาส่งไฟฟ้าส่วนหนึ่งเข้าโครงข่ายของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และมีการจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำอีกบางส่วนให้กับโรงงานที่อยู่ในพื้นที่มาบตาพุด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซเดิม จำนวน 4 ชุด ของโรงไฟฟ้าเดิมที่รับผิดชอบในการดำเนินการโดยบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด กำลังจะหมดสัญญาส่งไฟฟ้าให้กับ กฟผ. ภายในปี พ.ศ. 2567 ดังนั้น บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จึงมีแผนจะหยุดการเดินเครื่องของหน่วยผลิตไฟฟ้าเดิมข้างต้นทั้ง 4 ชุด และมีแผนจะติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซชุดใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงทดแทนหน่วยผลิตไฟฟ้าเดิมจำนวน 4 ชุด ภายใต้ “โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิม” ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวม (Gross Power) 240 เมกะวัตต์ และมีกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิ (Net Power) 235 เมกะวัตต์ รวมทั้งสามารถจำหน่ายไอน้ำแรงดันสูงให้กับโรงงานภายในพื้นที่มาบตาพุดได้โดยรวมประมาณ 460 ตันต่อชั่วโมง โดยที่โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ใหม่ที่ติดกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) จำกัด ด้านทิศเหนือ อีกทั้งโครงการจะใช้โครงสร้างพื้นฐานหรือระบบเสริมการผลิตร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม เช่น มีการใช้ระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติและสถานีควบคุมความดันและปริมาณก๊าซธรรมชาติเดิมร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อรับก๊าซธรรมชาติมาเป็นเชื้อเพลิง มีการใช้ระบบสายส่งไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมเพื่อส่งไฟฟ้าให้กับ กฟผ. และโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่มาบตาพุดร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม มีการใช้ท่อลำเลียงไอน้ำเดิมเพื่อจำหน่ายไอน้ำให้กับโรงงานอยู่ในพื้นที่มาบตาพุดร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม เป็นต้น ทั้งนี้การดำเนินโครงการเป็นการเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของพื้นที่และเป็นการรองรับความเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจของประเทศภายใต้โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซี (Eastern Economic Corridor: EEC) ตามแผนยุทธศาสตร์ภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 อีกทั้งมีการปรับลดอัตราการผลิตมลพิษทางอากาศ (ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) ของกลุ่มโรงไฟฟ้าเดิมของบริษัทในเครือ ซึ่งทำให้ปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศในภาพรวมของพื้นที่ลดลง

## 1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

- 1) มีส่วนสร้างรายได้ให้กับท้องถิ่นโดยการจ้างงาน จัดซื้อ/จัดจ้าง และภาษีต่างๆ
- 2) มีการสมทบเงินเข้ากองทุนพัฒนาชุมชนรอบโรงไฟฟ้าทั้งระยะก่อสร้างและเปิดดำเนินการ
- 3) มีการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมขององค์กร ซึ่งมีส่วนส่งเสริมทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง
- 4) โรงไฟฟ้าใหม่ทดแทนโรงเดิมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น อีกทั้งมีการลดอัตราการระบายมลพิษของโรงไฟฟ้าเดิมของกลุ่มบริษัทฯ เช่น โรงไฟฟ้าใหม่มีมลพิษ 80 กรัม ต้องลดมลพิษจากโรงไฟฟ้าเดิม 100 กรัม ทำให้ปริมาณการระบายมลพิษในภาพรวมของพื้นที่ลดลง
- 5) มีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ แต่ไม่มีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ทำให้สามารถลดการใช้น้ำดิบของพื้นที่ได้ส่วนหนึ่ง
- 6) มีส่วนเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าและไอน้ำของพื้นที่ หรือทำให้ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพมากขึ้น
- 7) รองรับความเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจของประเทศภายใต้โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซี (Eastern Economic Corridor: EEC) ตามแผนยุทธศาสตร์ภายใต้ไทยแลนด์ 4.0

## 1.3 การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบของโครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน

### 1.3.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ราชกิจจานุเบกษา พ.ศ. 2562) กำหนดให้ “โรงไฟฟ้าพลังความร้อนทุกประเภทที่มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ยกเว้นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่ใช้ขยะมูลฝอยเป็นเชื้อเพลิง” ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและขอความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ก่อนดำเนินการในขั้นตอนการขออนุญาตประกอบกิจการ ดังนั้น บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและเป็นนิติบุคคลผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม) เป็นผู้จัดทำรายงานฯ เพื่อเสนอต่อ สผ. ต่อไป

### 1.3.2 วัตถุประสงค์การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

“การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม” หมายความว่า กระบวนการศึกษาและประเมินผลที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการโดยของรัฐหรือที่รัฐจะอนุญาตให้มีการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียอื่นใดของประชาชนหรือชุมชน ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ผลการศึกษาเรียกว่า รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (อ้างถึงพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561) และเมื่ออ้างถึงระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยที่จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือ สผ. (พฤษภาคม 2563) ระบุว่าประโยชน์ของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีดังต่อไปนี้

1) เป็นเครื่องมือที่ช่วยพิจารณาว่าโครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดผลเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ในระดับมากน้อยเพียงใด และหากเกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้พัฒนาโครงการจะต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมก่อนดำเนินการ

2) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคาดการณ์ประเด็นปัญหาสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นตามหลักวิชาการ ซึ่งจะได้เตรียมป้องกันและแก้ไขไว้ก่อนตั้งแต่ขั้นเตรียมโครงการ รวมทั้งเป็นแนวทางในการกำหนดแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังจากได้มีการก่อสร้างและดำเนินการ

3) เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจการลงทุนหรือพัฒนาโครงการ การเตรียมแผนงานแผนการเงินในการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในขั้นตอนการอนุมัติ/อนุญาตของหน่วยงานที่มีอำนาจตามกฎหมาย

4) ผลของการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลแก่สาธารณชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและลดความขัดแย้งของการใช้ทรัพยากรที่อาจเกิดขึ้นได้

### 1.3.3 ขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบและการมีส่วนร่วมของประชาชน

ขั้นตอนการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแสดงดังรูปที่ 1 เริ่มจากการทบทวนโครงการเพื่อเป็นการพิจารณาว่าโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ รวมถึงเป็นการศึกษารายละเอียดของโครงการเพื่อบ่งชี้กิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดมลพิษหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรของโครงการ ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดขอบเขตและแนวทางที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ ลำดับต่อไปจะมีการประเมินผลกระทบตามขอบเขตและแนวทางที่กำหนดไว้ โดยมีการศึกษาข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการ รวมถึงการสุ่มสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทนครัวเรือนบริเวณพื้นที่ศึกษาที่รอบที่ตั้งโครงการ พร้อมทั้งคาดการณ์สภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ที่อาจเปลี่ยนแปลงไปจากการดำเนินโครงการ รวมถึงจัดระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นโดยอ้างอิงดัชนีชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้หากผลการศึกษาบ่งชี้ว่าการดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในประเด็นใดอย่างมีนัยสำคัญ จะต้องกำหนดมาตรการป้องกันที่เหมาะสมซึ่งเป็นการควบคุมโดยไม่ยอมให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือบรรเทาผลกระทบให้เหลือน้อยที่สุดจนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้และสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ นอกจากนี้หมายความรวมถึงการกำหนดมาตรการต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ผลกระทบทางบวกที่เกิดจากการดำเนินโครงการสามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้จะต้องกำหนดมาตรการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเมื่อมีการดำเนินโครงการ

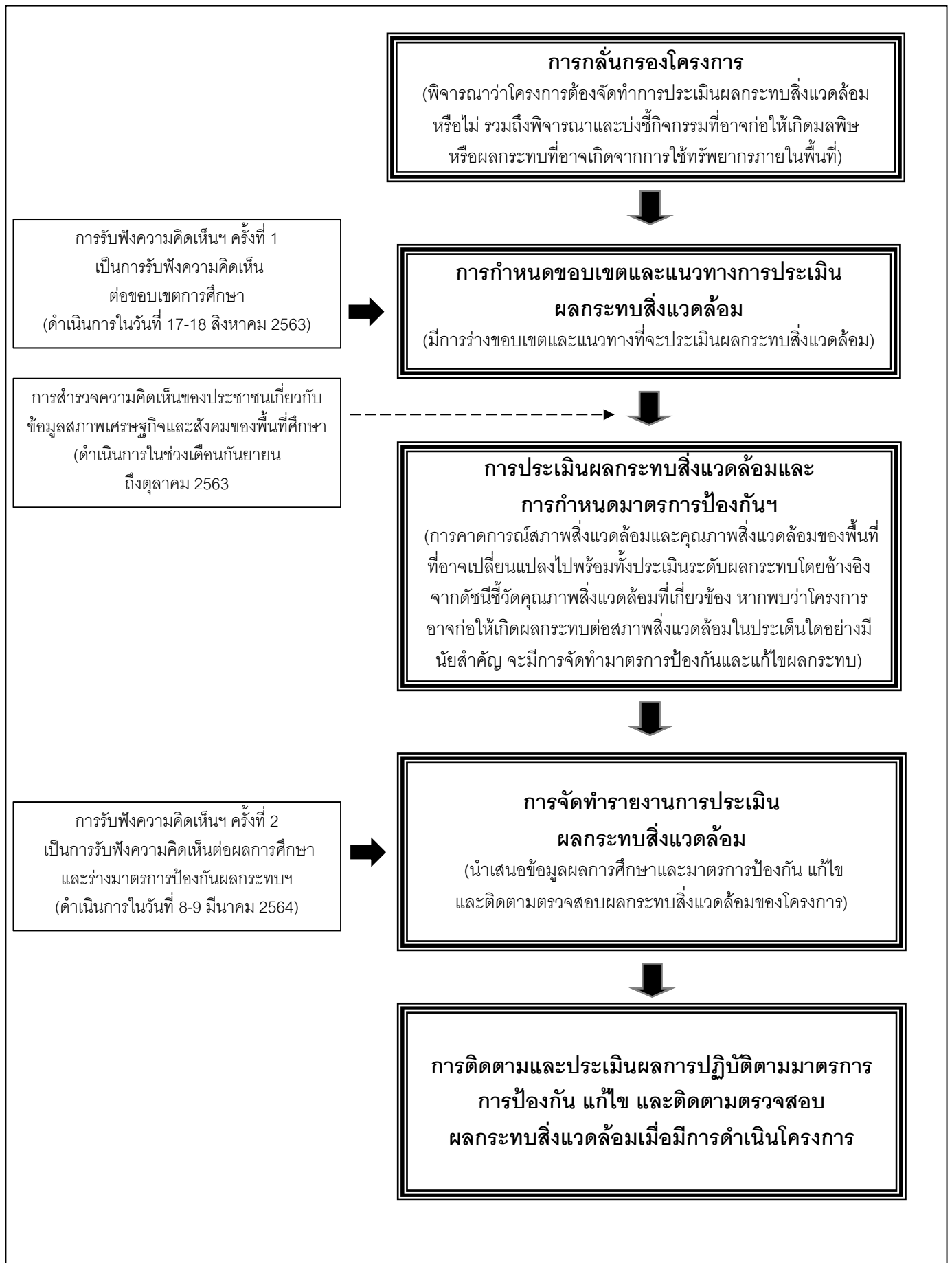
ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ได้ระบุหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนดังนี้

#### 1) การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process)

(1) การเตรียมความพร้อมของชุมชนโดยการเข้าพื้นที่เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชน (Public Information) ในประเด็นรายละเอียดโครงการและกติกาการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ โดยเน้นการสื่อสารในรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าใจได้ง่าย เช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ สื่อมัลติมีเดีย (Power Point) เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนและเพียงพอต่อการแสดงความคิดเห็น

(2) การวิเคราะห์และจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) สำหรับกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(3) การปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่



**รูปที่ 1** ขั้นตอนการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการจัดทำรายงานฯ



## 2) การดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อย 2 ครั้ง

(1) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 : เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ อีกทั้งยังเป็นการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษาและการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน

(2) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 : เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ สำหรับโครงการขนาดใหญ่และซับซ้อนอาจจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้าง โดยพิจารณาใช้เทคนิคการมีส่วนร่วมอื่นๆ ที่เหมาะสมด้วย

### 1.4 สถานภาพของโครงการ

ปัจจุบันยังไม่มีการขออนุญาตประกอบกิจการและยังไม่มีการขออนุญาตก่อสร้างของโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ระหว่างการจัดทำรายงานฯ มีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 17-18 สิงหาคม พ.ศ. 2563 และมีการสุ่มสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม พ.ศ. 2563 ทั้งนี้ได้นำประเด็นข้อวิตกกังวลและข้อเสนอแนะจากการดำเนินงานข้างต้นมากำหนดขอบเขตการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งปัจจุบันมีการดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามขอบเขตการศึกษาดังกล่าวแล้วเสร็จและอยู่ระหว่างการจัดทำร่างรายงานฯ จึงมีแผนจะจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 วันที่ 8-9 มีนาคม พ.ศ. 2564 เพื่อนำเสนอผลการศึกษา รวมถึงนำเสนอร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะนำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุงมาตรการฯ ให้มีความครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อวิตกกังวลของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

### 1.5 วัตถุประสงค์ของเอกสาร

การจัดทำเอกสารฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ รวมถึงผลการศึกษาและร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบข้อมูลก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

## 2. รายละเอียดและสาระสำคัญของโครงการ

### 2.1 ชื่อโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิม

### 2.2 ผู้ดำเนินโครงการ

บริษัท โกลว์ เอสพีที 2 จำกัด

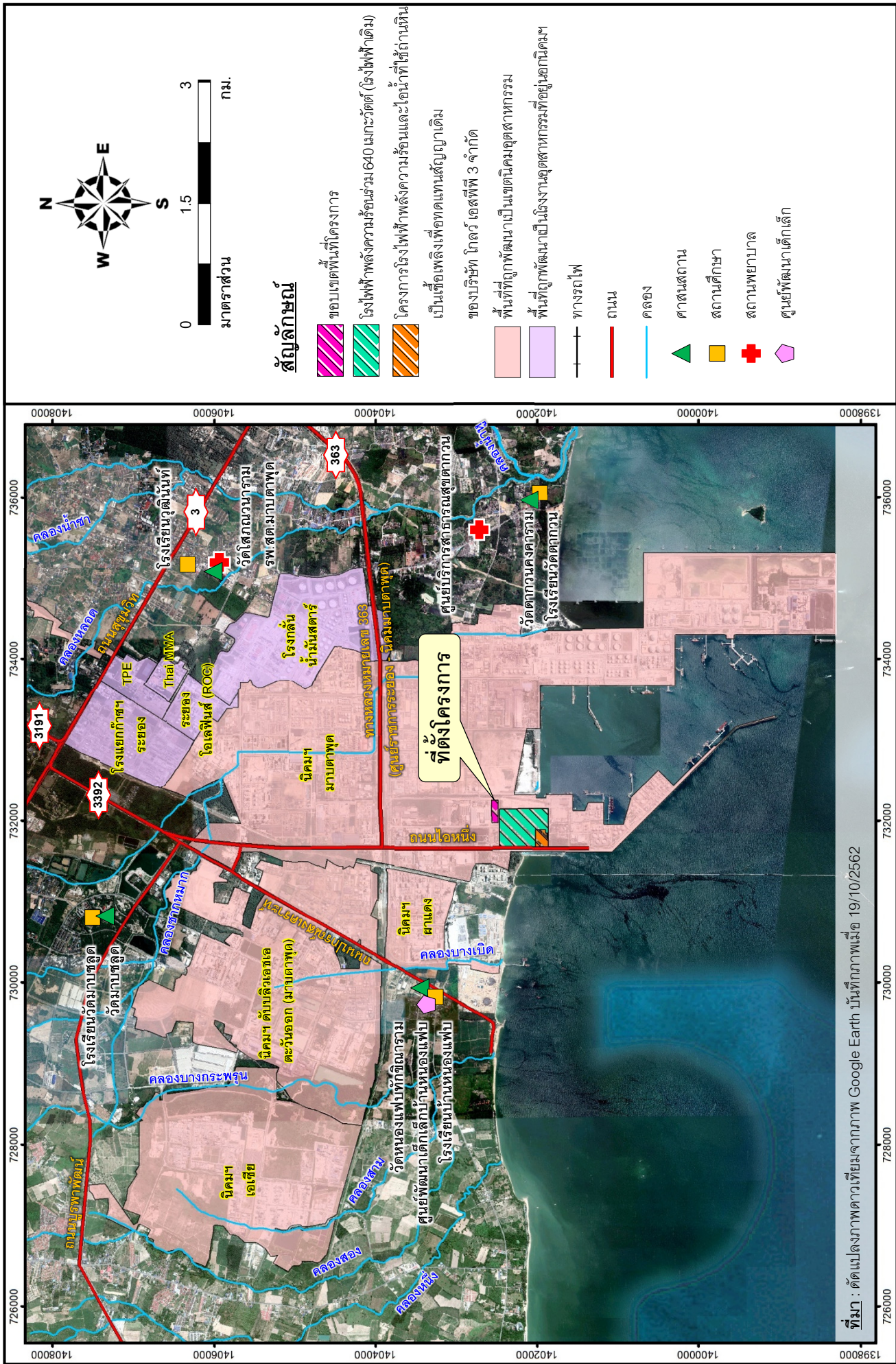
### 2.3 ลักษณะของโครงการ

ลักษณะโครงการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กหรือเรียกว่า “เอสพีพี” (Small Power Producer; SPP) ซึ่งเป็นการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยมีสัญญาส่งไฟฟ้าส่วนหนึ่งเข้าโครงข่ายของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และมีการจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำอีกบางส่วนให้กับโรงงานที่อยู่ในพื้นที่มาบตาพุด สำหรับการพัฒนาโครงการโดยมีการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซชุดใหม่ จำนวน 4 ชุด มีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนสัญญาเดิมที่จำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. เนื่องจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ จำนวน 4 ชุด ของโรงไฟฟ้าเดิม (โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์) ที่เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 กำลังจะหมดสัญญาส่งไฟฟ้าให้กับ กฟผ. และมีแผนจะหยุดการดำเนินการภายในปี พ.ศ. 2567

### 2.4 สถานที่ดำเนินการของโครงการ

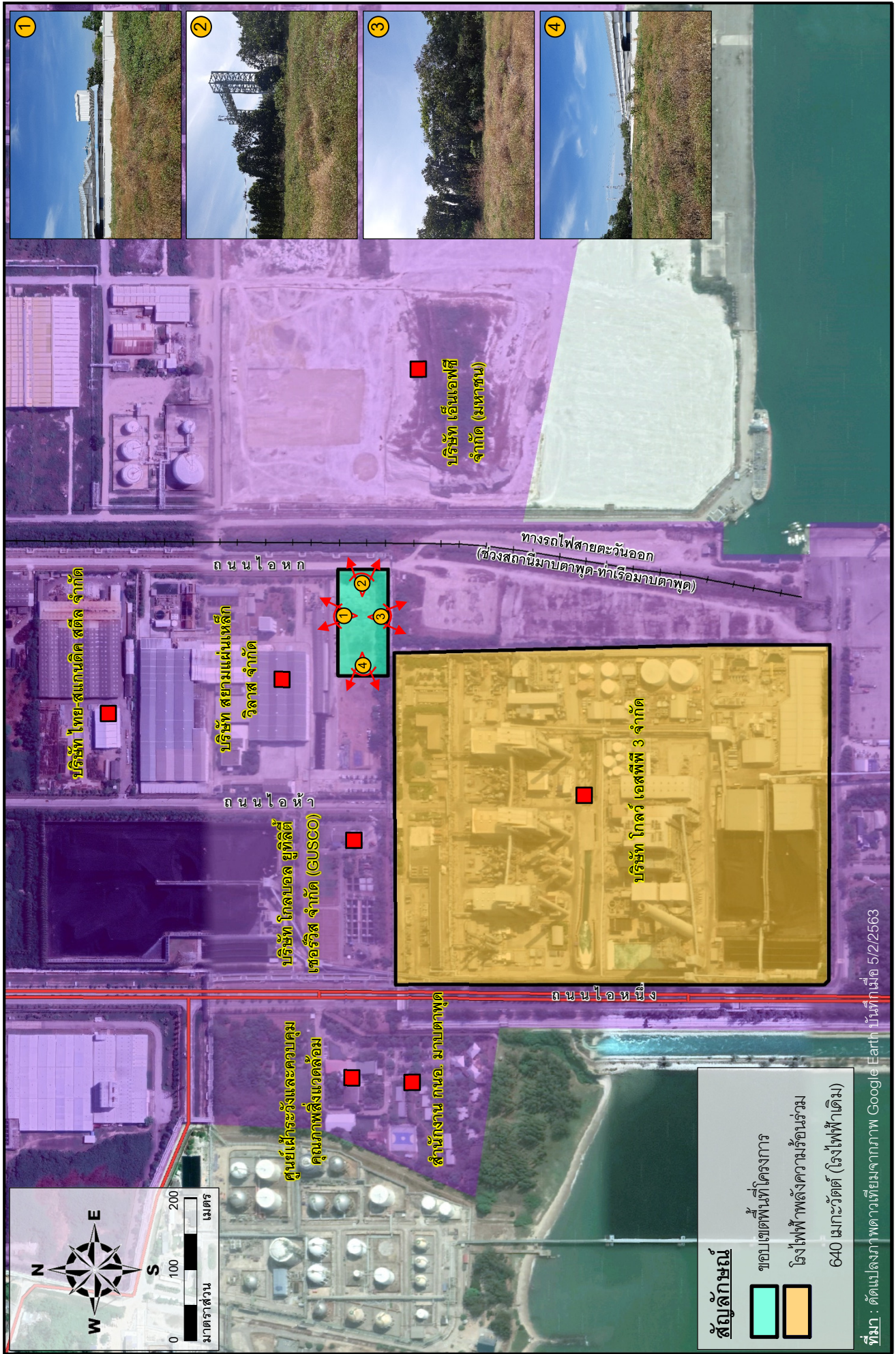
#### 1) ที่ตั้งโครงการและการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบ

โครงการมีขนาดพื้นที่โดยรวม 6.50 ไร่ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง (ที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากที่ตั้งของโครงการอยู่ติดกับพื้นที่ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ด้านทิศเหนือ อีกทั้งเนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าชุดใหม่ทดแทนหน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำเดิมที่หยุดการเดินเครื่องของบริษัทฯ ที่ตั้งอยู่ในโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อทดแทนสัญญาเดิมในการจ่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จึงมีการใช้โครงสร้างพื้นฐานและระบบเสริมการผลิตร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม เช่น มีการใช้สถานีควบคุมและระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม มีการใช้ระบบสายส่งไฟฟ้าที่มีอยู่เดิมเพื่อส่งไฟฟ้าให้กับ กฟผ. และโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่มาบตาพุด รับน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุมาจากระบบผลิตน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าเดิม เป็นต้น สำหรับภาพถ่ายดาวเทียมแสดงลักษณะการใช้ประโยชน์โดยรอบอาณาเขตพื้นที่โครงการในปัจจุบันแสดงดังรูปที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 2 ที่ตั้งโครงการและบริเวณพื้นที่โดยรอบในปัจจุบัน





รูปที่ 3 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบอาณาเขตของพื้นที่โครงการ

ทิศเหนือ	ติดกับพื้นที่โรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบตีบุกและเคลือบโครเมียมที่ดำเนินการโดยบริษัท สยามแผ่นเหล็กวิลาส จำกัด
ทิศใต้	ติดกับพื้นที่วางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และถัดไปเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ที่รับผิดชอบโดยบริษัท โกลว์ เอสพีที 3 จำกัด และพื้นที่ว่างภายในนิคมฯ
ทิศตะวันออก	ติดกับถนนไอ-6 และแนวท่อขนส่งของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และถัดไปเป็นพื้นที่ ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)
ทิศตะวันตก	ติดกับถนนไอ-5 ถัดไปเป็นพื้นที่จัดการระบบสาธารณูปโภคที่ดำเนินการโดยบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้เซอร์วิส จำกัด

## 2) การพิจารณาทางเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากเงื่อนไขของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในการรับซื้อไฟฟ้าจากโครงการที่เป็นการก่อสร้างโรงไฟฟ้าทดแทนสัญญาเดิมได้กำหนดให้ก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ให้แล้วเสร็จและสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบในวันถัดจากที่โรงไฟฟ้าเดิมหมดสัญญา รวมถึงมีเงื่อนไขให้ใช้จุดเชื่อมกับโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าเดิม ดังนั้น บริษัท โกลว์ เอสพีที 2 จำกัด จึงจำเป็นต้องหาสถานที่ตั้งโครงการที่อยู่ใกล้กับโรงไฟฟ้าเดิมให้มากที่สุดเพื่อให้สอดคล้องตามเงื่อนไขของสัญญาและทำให้สามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมบางส่วนเพื่อรองรับการพัฒนาโครงการ เช่น สถานีควบคุมและระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติเดิม เป็นต้น โดยในเบื้องต้นมีทางเลือกของสถานที่ตั้งโครงการอยู่ 2 ทางเลือก กล่าวคือ ทางเลือกที่ 1 ตั้งอยู่ภายในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) และทางเลือกที่ 2 ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ใหม่ที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิม สำหรับการพิจารณาข้อดีและข้อด้อยของแต่ละทางเลือกดังกล่าวบริษัทฯ ซึ่งตัดสินใจที่จะตั้งโครงการตามทางเลือกที่ 2 โดยมีเหตุผลหรือที่มาดังนี้

### (1) การเลือกที่ตั้งตามทางเลือกที่ 1 (ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าเดิม)

พบว่าข้อจำกัดในแง่ของความเพียงพอของพื้นที่โรงไฟฟ้าเดิมในปัจจุบัน กล่าวคือ ปัจจุบันภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าเดิม มีการจัดสรรการใช้ประโยชน์ภายในแต่ละกิจกรรมเกือบเต็มพื้นที่ทั้งหมดแล้ว ทำให้ต้องมีการรื้อถอนอาคารสำนักงานและยกเลิกพื้นที่สีเขียวเดิม ทำให้มีความยุ่งยากของงานออกแบบในการจัดวางระบบการผลิตและระบบเสริมการผลิตได้ตามต้องการ รวมทั้งมีความเสี่ยงในแง่ของความปลอดภัยในการดำเนินโครงการ

### (2) การเลือกที่ตั้งตามทางเลือกที่ 2 (พื้นที่ใหม่)

พบว่าการพัฒนาที่ตั้งตามแนวทางนี้มีข้อดีหลายประการ กล่าวคือ เป็นพื้นที่ที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและอยู่ติดกับโรงไฟฟ้าเดิมทำให้สามารถใช้ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานของโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อรองรับการพัฒนาโครงการได้ เช่น ระบบผลิตน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุ สถานีควบคุมและระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ ระบบท่อจ่ายไอน้ำที่มีอยู่เดิมที่จ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรม



ภายในพื้นที่มาบตาพุด ระบบสายส่งไฟฟ้าเดิมเพื่อเชื่อมกับโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าของ กฟผ. และจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมภายในพื้นที่มาบตาพุด อีกทั้งสามารถใช้บุคลากรหรือพนักงานร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิมที่มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญในการควบคุมการผลิตและการจัดการสิ่งแวดล้อม/ความปลอดภัย สำหรับประเด็นสำคัญที่สุดในการพัฒนาพื้นที่โครงการบนพื้นที่ว่างแห่งใหม่นี้ทำให้สามารถจัดสรรพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์/เครื่องจักรสำหรับกระบวนการผลิตได้อย่างเพียงพอและง่ายต่อการจัดเตรียมพื้นที่ซ่อมบำรุงในโรงไฟฟ้า

### 3) การใช้ประโยชน์ที่ดินและผังองค์ประกอบโครงการ

แปลงที่ดินที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด นำมาพัฒนาโครงการเป็นพื้นที่เช่าจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยที่โครงการมีขนาดพื้นที่ 6.5 ไร่ สำหรับผังการใช้ประโยชน์พื้นที่หรือผังองค์ประกอบของโครงการแสดงดังรูปที่ 4

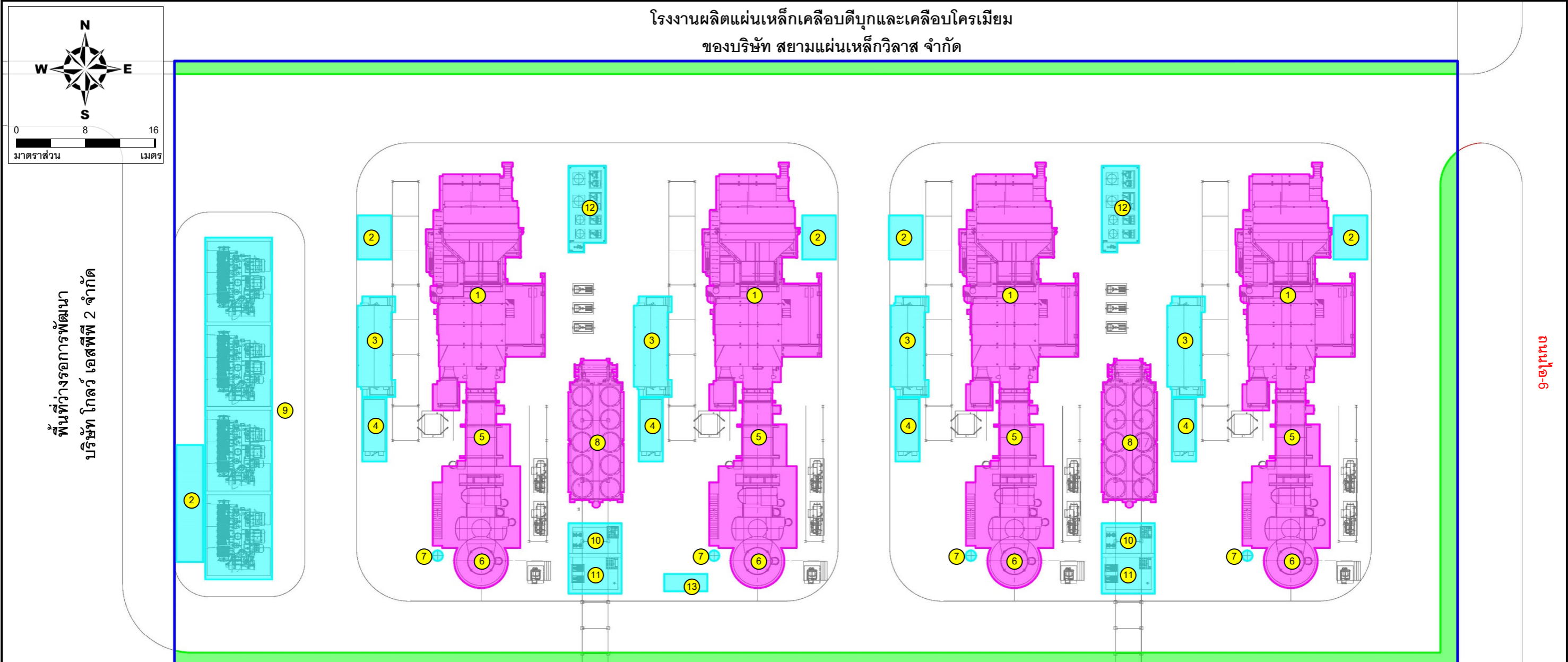
## 2.5 กำลังการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ

ลักษณะโครงการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กหรือเรียกว่า “เอสพีพี” (Small Power Producer; SPP) ซึ่งเป็นการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิมในการจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทั้งนี้โครงการจะมีการส่งหรือจำหน่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้ส่วนหนึ่งให้กับ กฟผ. และมีการส่งหรือจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำอีกส่วนหนึ่งให้กับโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่มาบตาพุดหรือพื้นที่ใกล้เคียง สำหรับผลิตภัณฑ์ของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

### 1) กระแสไฟฟ้า

โครงการมีกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวม (Gross Power) 240 เมกะวัตต์ ซึ่งมีการนำไฟฟ้าส่วนหนึ่งที่ผลิตได้มาใช้กับเครื่องจักรและกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทำให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิ (Net Power) ประมาณ 235 เมกะวัตต์ โดยมีข้อตกลงเพื่อส่งไฟฟ้าที่ผลิตได้เข้าโครงข่ายสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 60 เมกะวัตต์ และมีการจำหน่ายไฟฟ้าส่วนที่เหลือ (ประมาณ 175 เมกะวัตต์) ให้กับโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่มาบตาพุดหรือพื้นที่ใกล้เคียง ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นการดำเนินการเพื่อทดแทนสัญญาเดิม จึงมีการเชื่อมต่อสายส่งไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้าและโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าเดิม กล่าวคือ โครงข่ายสายส่งไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าเดิมที่จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ กฟผ. เป็นระบบสายส่งไฟฟ้าขนาด 230 กิโลโวลท์ ซึ่งเชื่อมโยงกับโครงข่ายสายส่งไฟฟ้าแรงสูงของ กฟผ. บริเวณสถานีไฟฟ้าระยอง 2 ในขณะที่กระแสไฟฟ้าอีกส่วนหนึ่งที่จำหน่ายให้โรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่มาบตาพุดจะใช้โครงข่ายของสายไฟฟ้าร่วมกับของโรงไฟฟ้าเดิมเช่นเดียวกัน

โรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกและเคลือบโครเมียม  
ของ บริษัท สยามแผ่นเหล็กวิลาส จำกัด



วางระบายน้ำ/แนวท่อลำเลียงสาธารณูปโภคของนิคมฯ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640  
เมกะวัตต์ บริษัท โกลว์ เอสพีที 3  
จำกัด (โรงไฟฟ้าเดิม)

สัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่ของโครงการ
- พื้นที่ส่วนการผลิต
- พื้นที่ระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปโภค
- พื้นที่สีเขียว
- พื้นที่ถนนและพื้นที่ว่าง

อุปกรณ์เครื่องจักรหรือกิจกรรมของโครงการ

- ① เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ
- ② ถังแยกน้ำมัน
- ③ ห้องควบคุมไฟฟ้า
- ④ ห้องควบคุม
- ⑤ เครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่
- ⑥ ปล่องระบายของเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่
- ⑦ ถังพักน้ำทิ้งจากเครื่องผลิตไอน้ำ
- ⑧ ระบบหล่อเย็นด้วยอากาศ
- ⑨ หม้อแปลงไฟฟ้า
- ⑩ บ่อพักน้ำทิ้ง
- ⑪ บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน
- ⑫ อาคารเตรียมสารเคมี
- ⑬ อาคารเก็บพักน้ำมันหล่อลื่นที่เสื่อมสภาพ

ที่มา: บริษัท โกลว์ เอสพีที 2 จำกัด, 2564

รูปที่ 4 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

9-๒๖๓๒๖

## 2) ไอน้ำ

โครงการออกแบบให้นำไอน้ำที่ผลิตได้จากเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generators; HRSGs) เพื่อส่งจำหน่ายในรูปของพลังงานความร้อนให้กับโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่มาบตาพุด โดยออกแบบให้สามารถจำหน่ายไอน้ำแรงดันสูง (ความดัน 60 บาร์ และอุณหภูมิ 480 องศาเซลเซียส) ให้กับโรงงานใกล้เคียงได้โดยรวม 460 ตันต่อชั่วโมง โดยที่โครงการจะใช้ระบบท่อส่งไอน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อส่งจำหน่ายให้กับโรงงานใกล้เคียง

## 2.6 แผนการพัฒนาโครงการ

ปัจจุบันยังไม่มี การขออนุญาตประกอบกิจการและยังไม่มี การขออนุญาตก่อสร้างของโครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้การดำเนินโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทั้งนี้หากรายงานฯ ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. จะมีการดำเนินการในขั้นตอนขออนุญาตประกอบกิจการโรงงานและก่อสร้างโครงการในลำดับต่อไป และคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการโครงการได้ภายในช่วงไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2567 (ใช้เวลาก่อสร้างโครงการประมาณ 28 เดือน) สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด (บางช่วงเวลา) ประมาณ 230 คน ส่วนช่วงเปิดดำเนินการโครงการมีการใช้พนักงานร่วมกับหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ที่รับผิดชอบในการดำเนินการโดยบริษัท โกลด์ เอสพีพี 2 จำกัด โดยไม่ทำให้มีจำนวนพนักงานเพิ่มขึ้นจากเดิมแต่อย่างใด

## 2.7 งบประมาณการพัฒนาโครงการ

เบื้องต้นคาดว่าจะการพัฒนาหรือการก่อสร้างโครงการใช้งบประมาณโดยรวมประมาณ 6,000 ล้านบาท (งบประมาณการลงทุนดังกล่าวเป็นค่าประมาณการเท่านั้น เนื่องจากโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาออกแบบทางวิศวกรรม)

## 2.8 แหล่งเชื้อเพลิง

โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ โดยรับก๊าซธรรมชาติมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT) ซึ่งมีการใช้สถานีควบคุมแรงดันและปริมาณก๊าซธรรมชาติ (Gas Metering Station; MRS) และท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติขนาด 16 นิ้ว ร่วมกับของโรงไฟฟ้าเดิมของบริษัทฯ ทั้งนี้โครงการมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติประมาณ 1.97 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน หรือ 1,344 ตันต่อวัน



## 2.9 กระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า

### 2.9.1 การพิจารณาเทคโนโลยีการผลิตของโครงการ

การดำเนินโครงการเป็นการพัฒนาโรงไฟฟ้าใหม่เพื่อทดแทนสัญญาเดิมที่จะส่งกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายการผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยที่สัญญาข้างต้นมีการระบุให้ใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าชนิดเดิมคือก๊าซธรรมชาติ ดังนั้น โครงการจึงมีความจำเป็นต้องใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง สำหรับเทคโนโลยีของเครื่องผลิตไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงและเป็นที่ยอมรับใช้กันโดยทั่วไปในปัจจุบันประกอบด้วย 2 เทคโนโลยี กล่าวคือ

1) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ (Gas Engine Generator; GEG) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเครื่องยนต์ก๊าซที่เป็นชนิดสันดาปภายใน โดยภายในเครื่องยนต์จะประกอบด้วยลูกสูบและเพลาค้อเหวี่ยง ซึ่งจะเชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเมื่อมีการป้อนอากาศและก๊าซธรรมชาติเข้าไปยังห้องเผาไหม้ของเครื่องยนต์ก็จะมีการจุดระเบิดและทำให้เกิดการเผาไหม้ส่วนผสมของเชื้อเพลิงกับอากาศ ซึ่งจะทำให้เกิดเป็นพลังงานกลโดยไปผลักดันให้ลูกสูบและเพลาค้อเหวี่ยงให้เคลื่อนที่ โดยเพลาดังกล่าวจะมีการเชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์

2) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator; GTG) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีการทำงานเริ่มต้นจากการดึงอากาศเข้าเครื่องอัดอากาศเพื่อเพิ่มความดันของอากาศก่อนส่งเข้าห้องเผาไหม้เพื่อผสมกับเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ เมื่อเกิดการเผาไหม้ภายในห้องเผาไหม้จะเกิดพลังงานความร้อนซึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานกลและนำไปขับเคลื่อนเครื่องกังหันก๊าซที่ต่อเชื่อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์

การดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมของเทคโนโลยีเครื่องผลิตไฟฟ้าของโครงการ พบว่ามีข้อสรุปในการเลือกใช้เทคโนโลยีเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator; GTG) ทั้งนี้ถึงแม้ว่าเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซ (GEG) จะสามารถผลิตไฟฟ้าได้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (GTG) แต่เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบเครื่องยนต์ก๊าซมีข้อจำกัดในแง่ของขนาดเครื่องผลิตไฟฟ้าที่มีขนาดเล็กกว่า (โดยทั่วไปแต่ละเครื่องมีกำลังการผลิตไม่เกิน 10 เมกะวัตต์) และมีความจำเป็นต้องการดูแลรักษาบ่อยกว่าเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ และเป็นเครื่องยนต์ที่ส่งเสียงรบกวนสูง รวมถึงมีข้อจำกัดในแง่ของการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ประโยชน์ได้น้อยกว่า ในขณะที่ก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซจะมีอุณหภูมิสูงประมาณ 560-600 องศาเซลเซียส จึงสามารถนำกลับมาใช้ในการผลิตไอน้ำแรงดันสูงได้มากกว่าเมื่อเทียบที่การผลิตไฟฟ้าที่เท่ากัน และเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซมีหลายขนาดตั้งแต่ 10 - 250 เมกะวัตต์ ซึ่งเหมาะกับขนาดกำลังการผลิตที่โครงการต้องการ อีกทั้งเนื่องจากหัวเผาของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่โครงการเลือกใช้เป็นชนิดที่ก่อให้เกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ต่ำ หรือเรียกว่า Dry Low NO<sub>x</sub> Burner จึงทำให้ก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้มีก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในระดับต่ำ นอกจากนี้ เนื่องจากปัจจุบันมีกลุ่มลูกค้าโรงงานอุตสาหกรรมมีความต้องการใช้ไอน้ำมากขึ้น ดังนั้นโครงการจึงออกแบบกระบวนการผลิตโดยเน้นการนำก๊าซร้อนที่เหลือจากการผลิตไฟฟ้ากลับไปผลิตไอน้ำเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก จึงไม่มีการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม เมื่อโครงการไม่มีการนำไอน้ำไปผลิตไฟฟ้าด้วยเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ ทำให้

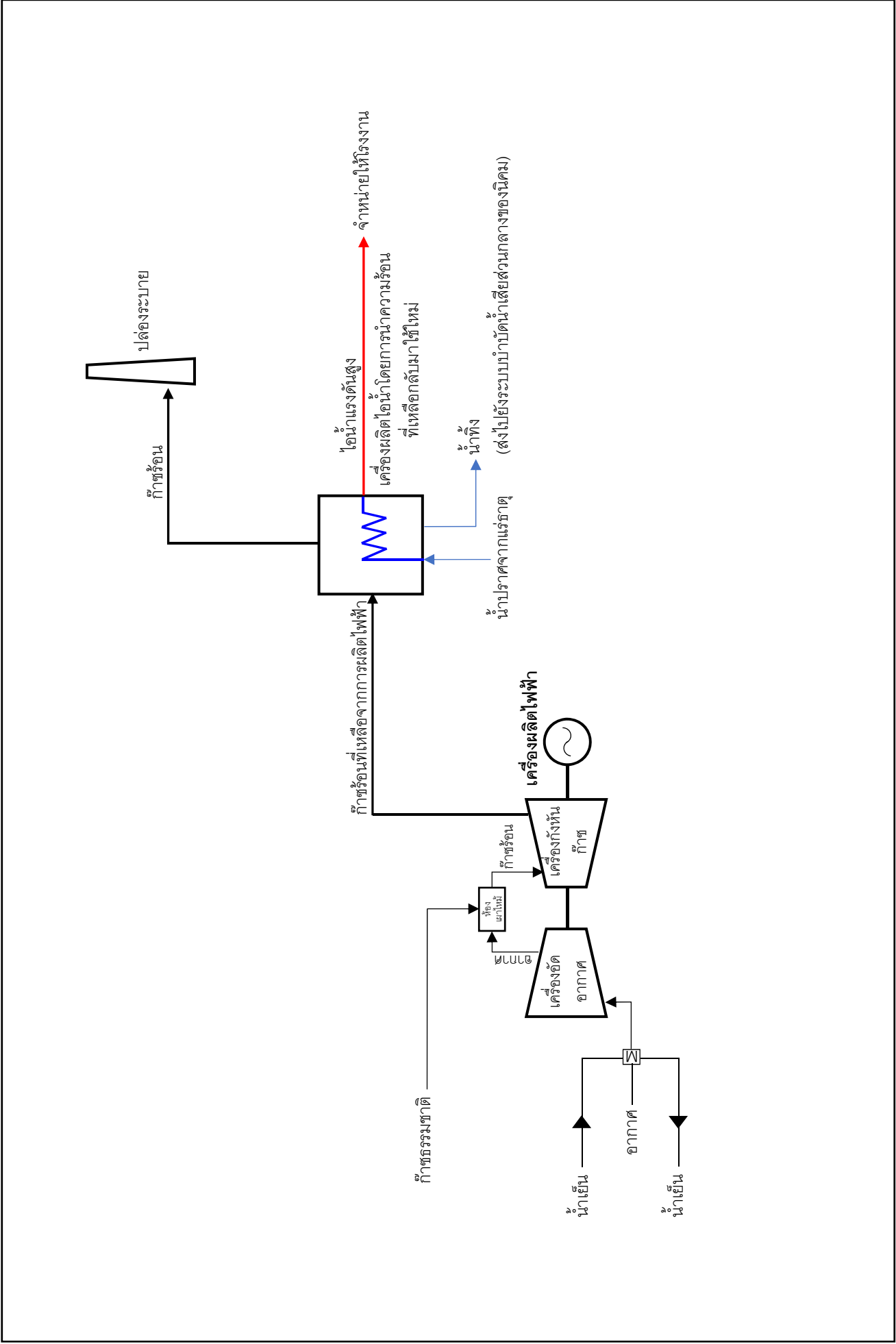
ไม่จำเป็นต้องติดตั้งระบบควบแน่นไอน้ำและไม่ต้องติดตั้งระบบน้ำหล่อเย็นเพื่อใช้กับระบบควบแน่นไอน้ำ รวมทั้งโครงการออกแบบเทคโนโลยีระบบหล่อเย็นของเครื่องกังหันก๊าซที่เป็นแบบใช้อากาศแทนการใช้ระบบน้ำหล่อเย็น ดังนั้น จึงทำให้โครงการสามารถลดความต้องการใช้น้ำได้ในปริมาณมาก อีกทั้งโครงการมีแนวคิดที่จะรับน้ำเย็นจากจากบริษัทเอกชนภายนอกที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความร้อนหรือลดอุณหภูมิของอากาศที่ป้อนเข้าเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ ซึ่งมีประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าด้วยเครื่องกังหันก๊าซสูงขึ้นหรือทำให้สามารถผลิตไฟฟ้ามากกว่าเดิมอย่างน้อยร้อยละ 5

## 2.9.2 ขั้นตอนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ

โครงการมีการติดตั้งหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าที่ใช้เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator; GTG) จำนวน 4 ชุด โดยที่ฝั่งขั้นตอนทำงานของหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าแต่ละชุดแสดงดังรูปที่ 5 สำหรับหลักการทำงานของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

### 1) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generators; GTGs)

เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ เป็นการนำความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงไปขับเครื่องกังหันก๊าซให้หมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก คือ เครื่องอัดอากาศ (Compressor) ห้องเผาไหม้ (Combustion chamber) เครื่องกังหันก๊าซ (Gas turbine) และเครื่องผลิตไฟฟ้า (Generator) สำหรับการทำงานเริ่มจากการดึงอากาศจากบรรยากาศและมีการลดอุณหภูมิของอากาศด้วยระบบแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำเย็นให้เหลือประมาณ 15 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นจะดึงอากาศที่ผ่านการลดอุณหภูมิแล้วเข้าเครื่องอัดอากาศเพื่อเพิ่มความดันของอากาศก่อนป้อนเข้าห้องเผาไหม้เพื่อนำไปผสมกับก๊าซธรรมชาติ เมื่อเกิดการเผาไหม้เชื้อเพลิง (ส่วนผสมระหว่างก๊าซธรรมชาติและอากาศ) ภายในห้องเผาไหม้จะเกิดเป็นพลังงานความร้อน ทั้งนี้พลังงานความร้อนที่เกิดขึ้นจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานกลเพื่อนำไปขับเคลื่อนเครื่องกังหันก๊าซที่ต่อเชื่อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ดังนั้น เมื่อเครื่องกังหันก๊าซหมุนก็จะทำให้แกนเพลลาขับเคลื่อนแม่เหล็กให้เคลื่อนที่ตัดกับขดลวดของเครื่องผลิตไฟฟ้าซึ่งจะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันประมาณ 11 กิโลโวลต์ สำหรับกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้บางส่วนจะถูกนำมาใช้ภายในกิจกรรมของโครงการ ขณะที่กระแสไฟฟ้าส่วนใหญ่จะถูกยกระดับแรงดันด้วยหม้อแปลงไฟฟ้าให้เป็นแรงดัน 115 กิโลโวลต์ ก่อนส่งเข้าระบบสายส่งของโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในมาบตาพุด และมีการแปลงแรงดันไฟฟ้าบางส่วนให้สูงขึ้นเป็น 230 กิโลโวลต์เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าโครงข่ายของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ที่สถานีไฟฟ้าระยอง 2 อย่างไรก็ตาม โดยปกติการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้จะมีอุณหภูมิสูงโดยประมาณ 1,300 องศาเซลเซียส ซึ่งส่งผลให้ก๊าซไนโตรเจนและออกซิเจนในอากาศที่ป้อนเข้าไปในห้องเผาไหม้ทำปฏิกิริยากันและก่อให้เกิดเป็นก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนปนเปื้อนอยู่ในก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ซึ่งถือว่าเป็นมลพิษหลักของโครงการ ดังนั้น โครงการจึงเลือกใช้เทคโนโลยีหัวเผาของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซเป็นชนิดที่ก่อให้เกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ต่ำหรือเรียกว่า Dry Low NOx Burner จึงทำให้ก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่เกิดจากการเผาไหม้มีก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในระดับที่ต่ำกว่าแบบปกติ สำหรับก๊าซร้อนที่ถูกระบายออกจาก GTG ยังคงมีอุณหภูมิสูง (ประมาณ 560-600 องศาเซลเซียส) ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปโดยใช้เป็นแหล่งพลังงานความร้อนเพื่อผลิตไอน้ำที่หน่วยผลิตไอน้ำที่เรียกว่าเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generator; HRSG) ต่อไป



รูปที่ 5 ขั้นตอนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ

## 2) เครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generators; HRSGs)

หลักการทำงานคือการนำก๊าซร้อนที่เหลือจากการผลิตไฟฟ้าจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งพลังงานความร้อนในการผลิตไอน้ำต่อไป โดยการทำงานเริ่มจากนำก๊าซร้อน (Exhaust gas) ที่เหลือจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซซึ่งยังคงมีอุณหภูมิประมาณ 560-600 องศาเซลเซียส เข้าอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนของเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ (HRSGs) ซึ่งมีหน้าที่เป็นตัวกลางเพื่อถ่ายเทความร้อนจากก๊าซร้อนไปยังน้ำปราศจากแร่ธาตุโดยการควบคุมความดันที่เหมาะสม ซึ่งส่งผลทำให้น้ำปราศจากแร่ธาตุมีอุณหภูมิสูงจนกลายเป็นไอน้ำที่มีแรงดันสูง (High Pressure Steam: HP) ที่มีแรงดันประมาณ 60 บาร์ มีอุณหภูมิประมาณ 480 องศาเซลเซียส โดยไอน้ำที่ผลิตได้จาก HRSGs จะส่งไปจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป สำหรับก๊าซร้อนที่ผ่านการใช้แลกเปลี่ยนความร้อนที่เครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่แล้วจะถูกระบายออกที่ปล่องระบายอากาศต่อไป

### 2.10 สารเคมี

การดำเนินโครงการเป็นการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 4 ชุด เพื่อทดแทนสัญญาเดิมในการส่งไฟฟ้าเข้าโครงข่ายของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ที่เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2542 และกำลังหมดสัญญาในปี พ.ศ.2567 โดยที่บริษัทฯ จะพัฒนาโครงการบนพื้นที่ใหม่ที่อยู่ติดกับโครงการโรงไฟฟ้าเดิม จึงทำให้สามารถใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม เช่น ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ (ระบบผลิตน้ำใสและระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ) เป็นต้น ดังนั้น จึงทำให้โครงการมีความต้องการใช้สารเคมีเฉพาะในขั้นตอนการผลิตไอน้ำเท่านั้นและมีการใช้สารเคมีเพียงชนิดเดียว ได้แก่ สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 25-27) เป็นสารที่ใช้สำหรับควบคุมความเป็นกรด-ด่างของน้ำที่ป้อนเข้าเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่เพื่อผลิตไอน้ำ มีลักษณะเป็นของเหลว ไม่มีสี มีกลิ่นเล็กน้อย โดยที่โครงการมีความต้องการใช้สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ประมาณ 10 ตันต่อปี โดยรับมาจากผู้ผลิตภายในประเทศที่มีบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบถังขนาด 18 กิโลกรัม ซึ่งจะขนส่งด้วยรถบรรทุกและนำมาเก็บไว้ในอาคารเก็บพักสารเคมีของโรงไฟฟ้าเดิม สำหรับการนำไปใช้งานจะมีการใช้ Fork Lift ในการขนย้ายถังสารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์จากอาคารเก็บพักสารเคมีไปยังพื้นที่อาคารเตรียมสารเคมี ซึ่งก่อนมีการขนถ่ายด้วยบิ๊มและระบบท่อลงสู่ถังเตรียมสารหรือปรับความเข้มข้นก่อนใช้บิ๊มสูบและลำเลียงสารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ด้วยระบบท่อเพื่อนำไปใช้งานที่เครื่องผลิตไอน้ำต่อไป สำหรับข้อมูลชนิดและคุณสมบัติของสารเคมีที่มีการใช้ในโครงการมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สารเคมี	ลักษณะทางกายภาพ	ข้อมูลด้านความเป็นพิษ และผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาล	อุปกรณ์ป้องกัน ส่วนบุคคล
1. สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้นร้อยละ 25-27)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเหลว</li> <li>- ไม่มีสี</li> <li>- มีกลิ่นเล็กน้อย</li> <li>- จุดเดือด 36 องศาเซลเซียส</li> <li>- จุดหลอมเหลว : -77 องศาเซลเซียส</li> <li>- ความดันไอ : 115 มม.ปรอท ที่ 20 องศาเซลเซียส</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มาตรฐาน NFPA<sup>1/</sup></li> <li>* สุขภาพ ระดับ 3</li> <li>* ความไวไฟ ระดับ 1</li> <li>* การเกิดปฏิกิริยา ระดับ 0</li> <li>- LD<sub>50</sub> (ปาก, หนู)<sup>2/</sup>: 350 mg/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สูดดม : ก่อให้เกิดอาการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจ ส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรง</li> <li>- สัมผัสทางผิวหนัง : ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และอาจเกิดผิวหนังไหม้</li> <li>- สัมผัสทางตา : ก่อให้เกิดอาการระคายเคืองทำให้น้ำตาไหล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัมผัสทางการหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับสารไปยังบริเวณที่มีอากาศถ่ายเท และนำส่งแพทย์</li> <li>- กินหรือกลืนเข้าไป : ล้างปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน นำส่งแพทย์</li> <li>- สัมผัสผิวหนัง : ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ นำส่งแพทย์</li> <li>- สัมผัสทางตา : ล้างตาด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตาให้เปลือกตาทิ้งห่างจากลูกตาเพื่อมั่นใจว่าล้างน้ำอย่างทั่วถึง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หน้ากากหรือแว่นตาป้องกันสารเคมี</li> <li>- ถุงมือป้องกันสารเคมี</li> <li>- สวมชุดป้องกันสารเคมี</li> <li>- หน้ากากป้องกันการหายใจ</li> </ul>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ (National Fire Protection Association) ของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดดัชนีบ่งชี้อันตรายจากสารเคมี ประกอบด้วย

\* สุขภาพอนามัย (สีน้ำเงิน) มีระดับผลกระทบ 0-4 โดย 0 = ปลอดภัย, 1 = อันตรายน้อย, 2 = อันตรายปานกลาง, 3 = อันตรายสูง และ 4 = อันตรายถึงตาย

\* ความไวไฟ (สีแดง) มีระดับผลกระทบ 0-4 โดย 0 = ไม่ติดไฟ, 1 = จุดวาบไฟมากกว่า 93 องศาเซลเซียส, 2 = จุดวาบไฟน้อยกว่า 93 องศาเซลเซียส, 3 = จุดวาบไฟน้อยกว่า 38 องศาเซลเซียส, 4 = จุดวาบไฟน้อยกว่า 23 องศาเซลเซียส

\* การเกิดปฏิกิริยา (สีเหลือง) มีระดับผลกระทบ 0-4 โดย 0 = เสถียร, 1 = ไม่เสถียรถ้าถูกความร้อน, 2 = ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง, 3 = ความร้อนและการกระทบอาจเกิดการระเบิด, 4 = ระเบิดได้

<sup>2/</sup> LD<sub>50</sub> หรือ Lethal Dose คือ ปริมาณของสารที่ทำให้สัตว์ทดลองเสียชีวิตเป็นจำนวน 50% ของจำนวนสัตว์ทดลองทั้งหมด

ที่มา : บริษัท โกลด์ เอสพีที 2 จำกัด, 2564

## 2.11 การจัดการน้ำใช้และแหล่งที่มา

การดำเนินการโครงการมีความจำเป็นต้องมีการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ทั้งในระยะก่อสร้างโครงการและระยะเปิดดำเนินการโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

### 1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 26.1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยแบ่งกิจกรรมที่มีความต้องการใช้น้ำออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของคณงานก่อสร้างและการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง สำหรับความต้องการใช้น้ำของคณงานก่อสร้างจะขึ้นอยู่กับจำนวนของคณงานก่อสร้างเป็นหลักซึ่งมีจำนวนแปรผันตามลักษณะหรือกิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละช่วง โดยคาดว่าจะมีจำนวนคณงานสูงสุด (ในบางช่วง) 230 คน อีกทั้งโครงการมีนโยบายให้คณงานก่อสร้างพักอาศัยภายนอกพื้นที่โครงการหรือโรงไฟฟ้าเดิม จึงกำหนดอัตราการใช้น้ำของคณงานก่อสร้างเท่ากับ 70 ลิตรต่อคน-วัน (อ้างอิงเครื่องซักผ้า อุดมสิทธิโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ; 2539) ดังนั้น คณงานก่อสร้างมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 16.1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนน้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้างคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับแหล่งน้ำใช้ในชวงก่อสร้างจะกำหนดให้บริษัทรับเหมารับน้ำใช้มาจากระบบผลิตน้ำใสของโรงไฟฟ้าเดิม

### 2) ช่วงดำเนินการ

รายละเอียดปริมาณการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรมของโครงการแสดงดังตารางที่ 2 โดยโครงการมีความต้องการใช้น้ำโดยรวมประมาณ 11,442 ลูกบาศก์เมตรต่อวันโครงการสามารถหมุนเวียนน้ำคอนเดนเสทที่เกิดจากการจำหน่ายไอน้ำให้กับกลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรมกลับมาใช้ใหม่ด้วยปริมาณ 8,417 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จึงทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น 3,025 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 1,058,750 ลูกบาศก์เมตรต่อปี (เปิดดำเนินการผลิตไฟฟ้าประมาณ 350 วันต่อปี)

## 2.12 การจัดการน้ำทิ้ง

### 1) ช่วงก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่เกิดจากการใช้น้ำของคณงานก่อสร้างเป็นหลัก โดยที่ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะแปรผันไปตามจำนวนคณงานก่อสร้างซึ่งขึ้นอยู่กับกิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละช่วง เมื่ออ้างอิงข้อมูลปริมาณน้ำใช้ที่เกี่ยวกับกิจกรรมของคณงานก่อสร้างดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 2.8.1 พบว่ามีความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมของคณงานก่อสร้างโดยรวมสูงสุด 16.1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยทั่วไปจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ จึงคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้างเกิดขึ้นสูงสุด 12.9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการจัดการน้ำเสียข้างต้นโดยกำหนดให้บริษัทรับเหมารับเหมารับน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอกับจำนวนคณงานก่อสร้างโดยอ้างอิงตามข้อกำหนดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับคณงานก่อสร้างในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคณงาน 20 คน และกำหนดให้บริษัทรับเหมารับเหมารับน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามารับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป ดังนั้น การดำเนินการชวงก่อสร้างจะไม่มีภาระบายน้ำเสียหรือน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

ตารางที่ 2

ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรมของโครงการ

กิจกรรมการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)		แหล่งน้ำใช้
	น้ำเสียปราศจากธาตุ	น้ำคอนเดนเสท (หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่)	
1. ใช้น้ำสำหรับกระบวนการผลิตไอน้ำ	2,805	8,417	- มีแหล่งน้ำใช้ 2 ส่วน คือ หมุนเวียนน้ำคอนเดนเสทที่เกิดจากไอน้ำที่จำหน่ายให้กับโรงงานอื่นและถูกควบแน่นกลับมาใช้ใหม่ และรับน้ำปราศจากแร่ธาตุจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) มาชดเชยอีกบางส่วน
2. ใช้น้ำใช้สำหรับดับเพลิงของถังพักน้ำทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำ	218	-	- รับน้ำได้มาจากระบบผลิตน้ำเสียของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม)
3. ใช้น้ำใช้ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์หรือเครื่องจักร	2	-	- รับน้ำได้มาจากระบบผลิตน้ำเสียของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม)
<b>รวม</b>	<b>3,025</b>	<b>8,417</b>	
<b>รวมปริมาณน้ำใช้แต่ละประเภท</b>	<b>11,442</b>		

ที่มา : บริษัท โกลด์ เอสตีพี 2 จำกัด, 2564

## 2) ช่วงดำเนินการ

แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3 กล่าวคือ เมื่อเปิดดำเนินการมีแหล่งกำเนิดน้ำทิ้ง 2 ส่วน คือ น้ำทิ้งจากเครื่องผลิตไอน้ำ และน้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์/เครื่องจักร ซึ่งมีปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโครงการโดยรวม 402 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทั้งนี้โครงการจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาด 410 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรวบรวมน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในแต่ละแหล่งกำเนิดของโครงการ รวมทั้งโครงการออกแบบให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่บ่อบำบัดน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ (ตรวจสอบวัดความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ และการนำไฟฟ้า) และกำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งโดยหน่วยงานกลางที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทุกเดือน (ตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ของแข็งละลายทั้งหมด บีโอดี ของแข็งแขวนลอย และค่าน้ำมันและไขมัน) โดยควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 5.5-9.0 ค่าอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ค่าของแข็งละลายไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร รวมถึงค่าน้ำมันและไขมันไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยอ้างอิงตามเกณฑ์กำหนดของนิคมฯ หากตรวจพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งไม่สอดคล้องกับค่าควบคุมหรือไม่สอดคล้องตามมาตรฐาน โครงการจะมีการรวบรวมน้ำทิ้งเข้าบ่อบำบัดน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 410 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหมุนเวียนกลับไปบำบัดใหม่ที่บ่อบำบัดเสียและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามค่าควบคุมอย่างไรก็ตาม หากโครงการไม่สามารถควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามค่าควบคุมก็จะส่งน้ำทิ้งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามารับกำจัดต่อไป

### 2.13 การควบคุมมลพิษทางอากาศ

#### 1) ช่วงก่อสร้าง

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการปรับสภาพพื้นที่เพื่อจัดทำฐานรากสำหรับอาคารส่วนการผลิต และมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงซึ่งถูกระบายออกจากท่อไอเสียของเครื่องจักรที่ใช้ก่อสร้าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) มลพิษทางอากาศจากการปรับสภาพพื้นที่ มลพิษหลักที่เกิดจากกิจกรรมการปรับพื้นที่โครงการคือฝุ่นละออง สำหรับการคาดการณ์ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ก่อสร้างจะอ้างอิงข้อมูลของ United States Environmental Protection Agency (US.EPA) ซึ่งมีการศึกษา Emission Factor ของการเกิดฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายจากงานก่อสร้าง โดยผลการศึกษาระบุว่าจะก่อให้เกิดฝุ่นละอองรวมจากงานก่อสร้างเท่ากับ 1.2 ตันต่อพื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์ต่อเดือน อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการป้องกันเพิ่มเติมเพื่อลดผลกระทบโดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณถนนและพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ซึ่งทำให้สามารถลดการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ร้อยละ 50 (อ้างอิงจากเอกสาร Final Environmental Impact Statement for the Reach 11 Recreation Master Plan; United States. Bureau of Reclamation. Phoenix Area Office, 2002)



ตารางที่ 3

ปริมาณและการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโครงการ

กิจกรรม ที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง
1. น้ำทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำ	400	- รวบรวมเข้าบ่อปรับเสถียรและบ่อดักน้ำทิ้งของโครงการก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป (นิคมฯ มอบหมายให้ Gusco เป็นผู้บริหารจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)
2. น้ำทิ้งจากการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์/เครื่องจักร	2	- รวบรวมเข้าบ่อปรับเสถียรและบ่อดักน้ำทิ้งของโครงการก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป (นิคมฯ มอบหมายให้ Gusco เป็นผู้บริหารจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง)
<b>รวม</b>	<b>402</b>	

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด, 2564

(2) มลพิษทางอากาศที่เกิดจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง มลพิษทางอากาศที่เกิดจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นการพิจารณาก๊าซที่ถูกระบายออกจากท่อไอเสียของเครื่องจักรกลในขณะปฏิบัติงานก่อสร้างที่มีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งคาดการณ์ว่ามีเครื่องจักรที่มีการทำงานพร้อมกัน ได้แก่ รถขุดดิน (Backhoe) จำนวน 2 คัน รถผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck) จำนวน 1 คัน รถเครน (Crane) จำนวน 2 คัน รถขนบรรทุกดินหรือวัสดุ (Truck) จำนวน 2 คัน รถบดอัดดิน (Vibratory Roller) จำนวน 1 คัน และเครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Hammer Rig) จำนวน 1 เครื่อง สำหรับมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากท่อไอเสียของเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ( $\text{PM}_{10}$ ) อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการป้องกันผลกระทบจากกิจกรรมดังกล่าว เช่น จำกัดและควบคุมความเร็วยานพาหนะที่ผ่านเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ โดยควบคุมความเร็วรถที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง กำหนดให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องมีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอตามแบบแผนการซ่อมบำรุง เป็นต้น

## 2) ช่วงดำเนินการ

แนวคิดการควบคุมปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการจะยึดถือตามหลักการ 80/20 อ้างอิงตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กล่าวคือ มีการปรับลดอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ของกลุ่มโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการแล้ว และตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อนำปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศดังกล่าวให้กับโครงการและโครงการใหม่ที่จะติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าเพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิมในการจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งมีการควบคุมปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการใหม่ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษทางอากาศที่ปรับลดลงจากโรงไฟฟ้าเดิม จึงทำให้ยอดรวมปริมาณการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ในภาพรวมของพื้นที่ลดลงจากเดิมเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีโครงการ

### (1) การควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศตามหลัก 80/20

ตามที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ เริ่มเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 ตั้งอยู่บริเวณถนนไฮ 5 ภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งบริษัท โกลว์ เอสพีที 3 จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยที่ปัจจุบันโรงไฟฟ้าเดิมมีหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าโดยรวม 11 ชุด แบ่งเป็นหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Turbine Generator; CTG) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จำนวน 8 ชุด ที่บริษัท โกลว์ เอสพีที 2 จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ และหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าแบบ Circulating Fluidized Bed Boiler (CFB Boiler) ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง จำนวน 3 ชุด (CFB1, CFB2 และ CFB3) ที่บริษัท โกลว์ เอสพีที 3 จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ รวมถึงโรงไฟฟ้าเดิมมีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบผลิตน้ำใสหรือน้ำประปา ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ระบบระบายน้ำ เป็นต้น เพื่อรองรับการดำเนินการของโรงไฟฟ้าเดิมและโรงไฟฟ้าของบริษัทในเครือที่

ตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิมอีก 2 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน (ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง) ของบริษัท เก็คโค-วัน จำกัด ซึ่งเปิดดำเนินการหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ Pulverized Coal-Fired Boiler ที่มีกำลังการผลิตโดยรวม (Gross Power) 700 เมกะวัตต์ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำ ของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ซึ่งเปิดดำเนินการหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Turbine Generator; CTG) ที่มีกำลังการผลิตโดยรวม (Gross Power) 401 เมกะวัตต์ และเริ่มเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 4 ชุด และหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ CFB Boiler ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 2 ชุด (CFB 1 และ CFB 2) ของโรงไฟฟ้าเดิมมีสัญญาจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 25 ปี ซึ่งกำลังจะหมดสัญญาภายในปี พ.ศ. 2567 และ พ.ศ. 2568 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด มีแผนจะใช้หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ CFB Boiler จำนวน 2 ชุด ข้างต้น (CFB 1 และ CFB 2) ไปอีกประมาณ 15 ปี เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานต่างๆ ภายในพื้นที่มาบตาพุด (เนื่องจากหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ CFB ของโรงไฟฟ้าเดิมมีอายุการใช้งานประมาณ 40 ปี) และมีแผนจะติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ CFB Boiler ชุดใหม่จำนวน 2 ชุด (CFB 4 และ CFB 5) ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อทดแทนสัญญาเดิมภายใต้ “โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิม” มีกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวม (Gross Power) 140 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่บนพื้นที่ลานกองถ่านหินเดิมของโรงไฟฟ้าเดิม และโรงไฟฟ้าเดิมจะก่อสร้างไซโลเก็บพักถ่านหินที่เป็นระบบปิด (ปัจจุบันอยู่ในระหว่างจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) นอกจากนี้ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จะหยุดดำเนินการหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 4 ชุด เมื่อหมดสัญญาจำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. และบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด มีแผนติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซชุดใหม่จำนวน 4 ชุด ที่มีประสิทธิภาพสูงทดแทนสัญญาเดิมภายใต้ “โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิม” (โครงการนี้) ซึ่งมีกำลังการผลิตไฟฟ้าโดยรวม (Gross Power) 240 เมกะวัตต์ โดยตั้งอยู่บนพื้นที่ใหม่ที่อยู่ติดกับพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิม (บริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด) ด้านทิศเหนือ

ทั้งนี้กลุ่มบริษัทโกลว์มีแนวคิดดำเนินการตามหลัก 80/20 โดยมีแผนจะปรับลดอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ของกลุ่มโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการแล้วและตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อนำปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศดังกล่าวให้กับโครงการและโครงการใหม่ที่จะติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าเพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิมในการจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษทางอากาศที่ปรับลดลงจากโรงไฟฟ้าเดิม โดยมีการปรับลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของหน่วยผลิตไฟฟ้าบางหน่วยของกลุ่มโรงไฟฟ้าเดิม จำนวน 2 โครงการ ได้แก่

(ก) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ที่เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ.2542 กล่าวคือ สามารถปรับลดมลพิษทางอากาศโดยหยุดดำเนินการหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 4 ชุด ที่รับผิดชอบโดยบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด เมื่อหมดสัญญาจำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. ภายในปี พ.ศ. 2567 และมีการปรับปรุงระบบควบคุมมลพิษทางอากาศเพื่อลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานจริงของหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ CFB ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงทั้ง 3 ชุด (CFB 1, CFB 2 และ CFB3) ที่รับผิดชอบโดยบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด

(ข) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 700 เมกะวัตต์ (ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง) ที่ดำเนินการโดยบริษัท เก็คโค-วัน จำกัด (เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ.2555) กล่าวคือมีการปรับปรุงระบบควบคุมมลพิษทางอากาศเพื่อลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานจริงของหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ Pulverized Coal-Fired Boiler ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง

ทำให้สามารถปรับลดอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) จากหน่วยผลิตไฟฟ้าของทั้ง 2 โครงการข้างต้นรวม 65.2 และ 54.28 กรัมต่อวินาที ตามลำดับ ในขณะที่โครงการใหม่ที่จะเปิดดำเนินการเพื่อทดแทนสัญญาเดิม จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิมของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด (โครงการนี้) และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิมของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด สามารถควบคุมอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ในภาพรวมไม่เกิน 51.4 และ 43.28 กรัมต่อวินาที ตามลำดับ ซึ่งพบว่าอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ของโครงการโรงไฟฟ้าใหม่ทั้ง 2 โครงการคิดเป็นร้อยละ 79.05 และ 79.73 ของมลพิษทางอากาศที่ปรับลดลงจากหน่วยผลิตไฟฟ้าของกลุ่มโรงไฟฟ้าเดิม ซึ่งสอดคล้องตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ไม่เกินร้อยละ 80)

## (2) การควบคุมมลพิษทางอากาศของโครงการ

บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด มีแผนจะพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิม ตั้งอยู่บนพื้นที่ใหม่ที่อยู่ด้านทิศเหนือและติดกับพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิม (บริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด) โดยมีแผนจะติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซชุดใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงทดแทนหน่วยผลิตไฟฟ้าเดิมจำนวน 4 ชุด ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจึงทำให้มีปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้และถูกระบายออกปล่องในปริมาณต่ำ แต่มีมลพิษหลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งเกิดจากก๊าซไนโตรเจนและออกซิเจนที่เป็นองค์ประกอบของอากาศที่ป้อนเข้าห้องเผาไหม้ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซทำปฏิกิริยากันที่อุณหภูมิสูงหรือเรียกว่า

Thermal NO<sub>x</sub> จะเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในปริมาณมากเมื่อมีอุณหภูมิเผาไหม้สูงมากกว่า 1,300 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตาม โครงการมีเลือกใช้หัวเผาของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซชนิดที่ก่อให้เกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนหรือน้อยกว่า (Dry Low NO<sub>x</sub> Burner) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่แหล่งกำเนิด โดยออกแบบให้มีการผสมระหว่างเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติและอากาศให้เป็นเนื้อเดียวในระยะเวลาอันรวดเร็วก่อนป้อนเข้าห้องเผาไหม้ หรือเป็นการออกแบบให้มีห้องเผาไหม้แบบ 2 ชั้นตอน ซึ่งทำให้อุณหภูมิการเผาไหม้สม่ำเสมอทั่วกันทั้งห้องเผาไหม้และลดการเกิดโซนพื้นที่ทำให้เกิดอุณหภูมิสูงหรือ Peak Temperature โดยที่เทคโนโลยีนี้สามารถลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้มากถึงร้อยละ 70-85 (อ้างถึง United States Environmental Protection Agency; Technical Bulletin, Nitrogen Oxides, Why and How They are Controlled) ทั้งนี้โครงการสามารถควบคุมการระบายมลสารทางอากาศออกจากปล่องระบายของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซให้สอดคล้องตามมาตรฐาน (ดังตารางที่ 4) กล่าวคือควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน 6.32 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานควบคุมไม่เกิน 120 ส่วนในล้านส่วน) ควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ไม่เกิน 1.2 ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน 0.21 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานควบคุมไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน) และควบคุมการระบายฝุ่นละออง (TSP) ไม่เกิน 15 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 1.01 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานควบคุมไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) อีกทั้งโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดมลสารทางอากาศที่ปล่องระบายเป็นแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) และสามารถแสดงผลตรวจวัดได้ที่ห้องควบคุมการผลิตและป้ายแสดงผลหน้าโครงการ โดยตั้งค่าควบคุมเพื่อเฝ้าระวังไว้ 2 ระดับ คือ การแจ้งเตือนขั้นต้น (Low Alarm) เมื่อพบค่าการระบายมลสารทางอากาศที่ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม และการแจ้งเตือนขั้นสูง (High Alarm) เมื่อพบค่าการระบายมลสารทางอากาศที่ร้อยละ 95 ของค่าควบคุม ทั้งนี้เมื่อระบบมีการแจ้งเตือนจะทำให้พนักงานควบคุมการผลิตรับทราบและดำเนินการตรวจสอบ/ควบคุมการผลิตเพื่อปรับลดอัตราการระบายมลสารทางอากาศให้สอดคล้องตามค่าควบคุม

ตารางที่ 4

แหล่งกำเนิดและปริมาณการระบายมลสารทางอากาศของโครงการ

NO.	UNIT	Coordinate		STACK		EXIT TEMP (K)	EXIT VELOCITY (m/s)	FLOW <sup>1/</sup> RATE (Nm <sup>3</sup> /s)	excess oxygen (%)	Humidity (%)	CONCENTRATION <sup>1/</sup>			EMISSION RATE (g/s)					
		X	Y	HEIGHT (m)	DIA. (m)						NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	TSP (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	TSP			
1	ปล่อง CTG no.1	732140	1402500	40	3.0	383.6	20.1	67.2	11.6	9.1	50.0	1.2	15.0	6.32	0.21	1.01			
2	ปล่อง CTG no.2	732170	1402500	40	3.0	383.6	20.1	67.2	11.6	9.1	50.0	1.2	15.0	6.32	0.21	1.01			
3	ปล่อง CTG no.3	732200	1402500	40	3.0	383.6	20.1	67.2	11.6	9.1	50.0	1.2	15.0	6.32	0.21	1.01			
4	ปล่อง CTG no.4	732230	1402500	40	3.0	383.6	20.1	67.2	11.6	9.1	50.0	1.2	15.0	6.32	0.21	1.01			
<b>ค่ามาตรฐาน<sup>2/</sup></b>												120	20	60	-	-	-		
<b>ปริมาณการระบายรวม</b>												-	-	-	-	-	25.28	0.84	4.04

<sup>1/</sup> ที่สถานะมาตรฐาน 25 °C และ 7% อากาศแห้ง (Dry Basis)

<sup>2/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

## 2.14 การควบคุมระดับเสียง

### 1) ช่วงก่อสร้าง

การดำเนินโครงการเป็นการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซชุดใหม่จำนวน 4 ชุด เพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิมในการจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งกำลังจะหมดสัญญาส่งไฟฟ้าให้กับ กฟผ. ภายในปี พ.ศ. 2567 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและเป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ ได้แก่ รถขุดดิน (Backhoe) เครื่องเชื่อม (Welding) รถผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck) รถเครน (Crane) รถบรรทุก (Truck) รถบดอัดดิน (Vibratory Roller) และเครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Hammer Rig) สำหรับการศึกษาระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องจักรดังกล่าวอ้างอิงจาก Department for Environment Food and Rural Affairs; Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites (2005) พบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างข้างต้นมีระดับเสียง 68, 73, 80, 77, 79, 74 และ 89 เดซิเบลเอ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เครื่องจักรแต่ละชนิดข้างต้นอาจถูกใช้งานไม่พร้อมกันขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการก่อสร้าง อีกทั้งเพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง จึงมีการกำหนดมาตรการต่างๆ ได้แก่ วางแผนดำเนินงานก่อสร้างโดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงกลางคืน (19.00-07.00 น.) กำหนดให้จัดทำแผนงานตรวจสอบหรือบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการดูแลบำรุงรักษาของเครื่องจักร/อุปกรณ์ดังกล่าว จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดเสียงดังกับผู้พักอาศัยใกล้เคียง และจัดให้มีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียนและแนวทางการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงและสาเหตุ รวมถึงกำหนดแนวทางแก้ปัญหา

### 2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงที่อาจเกิดขึ้นในช่วงดำเนินการโครงการคือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ เครื่องอัดอากาศและกำเนิดไฟฟ้าของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซจำนวน 4 ชุด อย่างไรก็ตาม โครงการมีการออกแบบให้เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซแต่ละชุดอยู่ในห้องปิดเพื่อลดระดับเสียงดังที่เกิดจากเครื่องจักรดังกล่าว สำหรับระดับเสียงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญข้างต้นจะอ้างอิงข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดระดับเสียงจริงบริเวณใกล้กับผนังปิดของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่เปิดดำเนินการแล้วของบริษัทในเครือ (โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำ 401 เมกะวัตต์ ของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)) พบว่ามีระดับเสียงอยู่ในช่วง 81.1-87.9 เดซิเบลเอ อีกทั้งโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงหรือไซเรนเซอร์ (Silencer) เพื่อลดเสียงดังกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเมื่อความดันในระบบไอน้ำสูงเกินค่ากำหนดและจำเป็นต้องระบายไอน้ำออกจากระบบบางส่วนเพื่อควบคุมความดันในระบบไอน้ำให้มีความเหมาะสม นอกจากนี้ กำหนดมาตรการให้จัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ภายในพื้นที่ของโครงการ และมีการทบทวนการจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียงทุก 3 ปี เพื่อใช้ข้อมูลข้างต้นมาพิจารณาเพื่อควบคุมเสียงดังที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่รบกวนของโครงการไม่ให้เกิน 70 เดซิเบลเอ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 พร้อมทั้งกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมรั้วและกลุ่มบ้านที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุดเป็นประจำทุก 6 เดือน โดยหน่วยงานกลางที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

## 2.15 การจัดการของเสีย

การพิจารณาปริมาณและชนิดของเสีย รวมถึงการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการจะคำนึงทั้งในระยะก่อสร้างหรือพัฒนาโครงการ และระยะเปิดดำเนินการโครงการ

### 1) ช่วงก่อสร้าง

ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้าง และของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ทั้งนี้ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้างจะแปรผันตามจำนวนคณงานก่อสร้างที่อยู่ในพื้นที่โครงการ โดยคาดว่า มีจำนวนคณงานสูงสุดในบางช่วงประมาณ 230 คน และเมื่อพิจารณาอัตราการเกิดของเสียเท่ากับ 1.18 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (อ้างอิงจากรายงานสถานการณ์สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2562) คาดว่ามีปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้างสูงสุด 271 กิโลกรัมต่อวัน หรือประมาณ 0.27 ตันต่อวัน ทั้งนี้โครงการมีแนวคิดที่จะคัดแยกมูลฝอยบางประเภทเพื่อส่งให้กับโรงงานแปรรูปและหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ซึ่งทำให้สามารถลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องส่งไปกำจัด โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นแบบแยกประเภทที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายไปตามพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งถังรองรับมูลฝอยข้างต้น ต้องสามารถเก็บพักมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน อีกทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรับผิดชอบในการตรวจสอบและดูแลในการประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับมูลฝอยที่เกิดขึ้นไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป สำหรับของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นเศษไม้ เศษปูน และเศษเหล็ก ซึ่งโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาทำการคัดแยกของเสียส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพื่อส่งให้ผู้รับหรือโรงงานแปรรูปต่อไป ส่วนของเสียที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้จะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดต่อไป

### 2) ช่วงดำเนินการ

ประเภทและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5 ทั้งนี้โดยทั่วไปของเสียที่เกิดขึ้นจากช่วงเปิดดำเนินการโครงการมักแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของพนักงานหรืออาคารสำนักงาน และของเสียที่เกิดจากการผลิตหรือกากอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโครงการเพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิมสำหรับจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งมีการพัฒนาบนพื้นที่ใหม่ติดกับพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิมโครงการจึงมีการใช้พนักงานและอาคารสำนักงานร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม (โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์) ดังนั้น การดำเนินงานของโครงการจะไม่ทำให้มีปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพนักงานเพิ่มขึ้น สำหรับการดำเนินโครงการก่อให้เกิดของเสียจากกระบวนการผลิตหรือระบบเสริมการผลิตโดยรวม 84.5 ตันต่อปี ทั้งนี้โครงการมีนโยบายใช้หลักการลดการเกิดของเสียตั้งแต่แหล่งกำเนิดและมีการคัดแยกของเสียที่เกิดขึ้นเพื่อทำให้สามารถส่งของเสียบางส่วนให้โรงงานหรือผู้รับซื้อเพื่อนำไปแปรรูปก่อนนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป ซึ่งทำให้เหลือปริมาณของเสียเพื่อส่งไปกำจัดน้อยที่สุด ทั้งนี้โครงการมีการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยมีการแยกประเภทของเสีย



ตารางที่ 5

ปริมาณและการจัดการของเสียที่เกิดจากการดำเนินงานโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสของเสีย	ปริมาณ (ตัน/ปี)	การใช้ประโยชน์ (ตันต่อปี)			กำจัด (ตัน/ปี)	การจัดการ
			Reuse <sup>1/</sup>	Recycle <sup>2/</sup>	Reduce <sup>3/</sup>		
<b>1.1 ของเสียไม่เป็นอันตราย</b>							
- แผ่นกรองอากาศเสื่อมสภาพ (เกิดจากการซ่อมบำรุงเครื่องจักร)	15 02 03	1	-	-	-	1	- รวบรวมใส่ถังลิกเกอร์ ขนาด 22 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด เช่น บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด โดยใช้วิธีฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล
- ดนบก้นความร้อนเสื่อมสภาพ (เกิดจากการซ่อมบำรุงเครื่องจักร)	17 06 04	5	-	-	-	5	- รวบรวมใส่ถังลิกเกอร์ ขนาด 22 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด เช่น บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด โดยใช้วิธีฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล
<b>1.2 ของเสียอันตราย</b>							
- น้ำมันล้างเครื่องกังหันก๊าซที่ผ่านการใช้งานแล้ว (เกิดจากการซ่อมบำรุงเครื่องจักร)	16 10 01 HIM	76	-	76	-	-	- ช่องที่โครงการจะทำความสะอาดกังหันก๊าซจะติดท่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เป็นต้น โดยจัดเตรียมรถขนส่งประเภท Tanker ขนาดความจุ 15 ลูกบาศก์เมตร มาจอดในตำแหน่งที่กำหนดไว้ เพื่อขนถ่ายล้างเครื่องกังหันก๊าซไปปรับปรุงคุณภาพเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ชนิดของเสีย	รหัสของเสีย	ปริมาณ (ตัน/ปี)	การใช้ประโยชน์ (ตันต่อปี)			กำจัด (ตัน/ปี)	การจัดการ
			Reuse <sup>1/</sup>	Recycle <sup>2/</sup>	Reduce <sup>3/</sup>		
- นำมันหล่อลื่นเสื่อมสภาพ (เกิดจากการซ่อมบำรุงเครื่องจักร)	13 02 08 HA	1.5	-	1.5	-	-	- รวบรวมได้ถึงขนาด 200 ลิตร และนำไปเก็บพักไว้ในอาคารเก็บพักของเสียของพื้นที่โครงการ ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด เช่น บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด หรือบริษัท เอนไวรอนเมนทอล รีคอปเวอรี่ จำกัด โดยใช้วิธีการนำกลับมาใช้ประโยชน์อีก ด้วยวิธีทำเชื้อเพลิงผสม
- ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ผ่านการใช้งานแล้ว	15 01 10 HIM	1	-	1	-	-	- รวบรวมได้ถึงถังเกอร์ ขนาด 22 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด เช่น บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด หรือบริษัท เอนไวรอนเมนทอล รีคอปเวอรี่ จำกัด โดยใช้วิธีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> Reuse คือ การนำกากของเสียที่ผ่านการคัดแยกไปใช้ซ้ำตามวัตถุประสงค์เดิมหรือใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนโดยการนำกลับมาใช้การประมวลผล

<sup>2/</sup> Recycle คือ การนำกากของเสียที่ผ่านการคัดแยกไปผ่านกระบวนการแปรรูปเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

<sup>3/</sup> Reduce คือ การควบคุม บ่อยกัน และลดปริมาณการเกิดของเสีย โดยอาศัยกระบวนการขั้นตอน เทคนิค วิธีการและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ

ที่มา : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด, 2563

แต่ละชนิดออกจากกันอย่างชัดเจนและรวบรวมลงภาชนะที่เหมาะสมก่อนนำไปเก็บพักไว้บริเวณพื้นที่เก็บพักของเสีย พร้อมทั้งมีป้ายบ่งบอกชนิดกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน ทั้งนี้ก่อนขนย้ายของเสียเพื่อนำออกไปจัดการอย่างถูกหลักวิชาการจะมีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และชื่อผู้บำบัด พร้อมทั้งแสดงวิธีกำจัดต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงมีการจัดทำเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest System) ให้กับผู้ขนส่งและผู้รับกำจัดก่อนที่จะนำของเสียออกจากพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ โครงการมีนโยบายใช้รถขนส่งกากอุตสาหกรรมที่มีระบบติดตามเส้นทางการขนส่งที่เป็นแบบจีพีเอส (GPS) เพื่อให้สามารถตรวจสอบและทำให้มีความมั่นใจว่ากากของเสียของโครงการได้ถูกขนส่งไปถึงสถานีหรือแหล่งกำจัดที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ โครงการมีการดำเนินการในเชิงป้องกันโดยคัดเลือกบริษัทรับกำจัดกากอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและศักยภาพเป็นสำคัญ พร้อมทั้งวางแผนการกำจัดกากอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถติดต่อกับบริษัทที่รับกำจัดล่วงหน้าก่อนเข้ามารับกากอุตสาหกรรมจากโครงการ รวมถึงมีการคัดเลือกหน่วยงานรับกำจัดของเสียโดยการนำของเสียกลับไปใช้ประโยชน์มากที่สุด

### 3. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหรือคาดการณ์สภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษารอบที่ตั้งโครงการที่เปลี่ยนแปลงไป พร้อมทั้งวิเคราะห์ระดับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการ ซึ่งนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือเรียกว่าแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อควบคุมให้การดำเนินโครงการในแต่ละระยะสอดคล้องตามศักยภาพของพื้นที่หรือบรรเทาผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ทั้งนี้มีการกำหนดแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวม 12 ด้าน มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 แผนปฏิบัติการทั่วไป

##### 1) หลักการและเหตุผล

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ลงราชกิจจานุเบกษา พ.ศ. 2562) กำหนดให้ “โรงไฟฟ้าพลังความร้อนทุกประเภทที่มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ยกเว้นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่ใช้ขยะมูลฝอยเป็นเชื้อเพลิง” ให้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอในชั้นขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือชั้นขออนุญาตประกอบกิจการ ดังนั้น บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัทที่ปรึกษาจัดทำรายงานฯ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ ประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการพื้นฐานเพื่อให้โครงการสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

##### 2) วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ
- (2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมและควบคุมให้มีการดำเนินการตามแผนฯ ดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ

### 3) วิธีดำเนินการ

กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป ให้โครงการยึดถือปฏิบัติ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการ ดังนี้

(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิม บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด ซึ่งตั้งอยู่บริเวณถนนไฮ 5 ภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตาม ตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง

(2) ให้บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

(3) บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด ต้องจัดจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่งให้หน่วยงานรัฐซึ่งมีอำนาจพิจารณาทุก 6 เดือน ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ทั้งนี้การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและความถี่ในการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(4) ให้บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด มีการบำรุงรักษา ดูแลการทำงานของเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำและมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง

(5) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินการโครงการ ให้บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

(6) หากบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต เป็นผู้พิจารณา ดังนี้

(ก) หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาต รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับผิดชอบไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

(ข) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาต มีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้นๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจกรรมมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาต ต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบด้วย

(7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการโครงการ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย

(8) บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมระบุปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการฯ ตลอดช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

(9) บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมระบุปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานอนุญาต ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุก 6 เดือน

### 3.2 ด้านคุณภาพอากาศ

#### 1) การศึกษาคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

การศึกษาคูณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษามีจุดประสงค์เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ของมลพิษทางอากาศที่เจือปนอยู่ในบรรยากาศในปัจจุบัน และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพอากาศในภาพรวมหรือผลกระทบสะสมเมื่อมีการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการ

(1) **วิธีการศึกษาคูณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน** วิธีการศึกษาคูณภาพอากาศในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาเป็นการจัดทำข้อมูลทุติยภูมิหรือเป็นการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากหน่วยงานที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยทั่วไปในพื้นที่ศึกษาอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศสอดคล้องกับทิศทางลมหลักของพื้นที่เมื่อเทียบกับที่ตั้งโครงการ และสอดคล้องกับพื้นที่ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการมากที่สุดอ้างอิงจากการถ่วงเบี่ยงต้น (Screening) ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ ซึ่งมีการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูล 3 แห่ง มีรายละเอียดดังนี้

(ก) **การรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 700 เมกะวัตต์ บริษัท เก็คโค-วัน จำกัด** ซึ่งที่ผ่านมามีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่ศึกษาปีละ 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล (ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง) สำหรับตำแหน่งชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ วัดหนองแพบทักษิณาราม (ชุมชนหนองแพบ) รพ.สต. มาบตาพุด (ชุมชนวัดโสภณ) วัดมาบชลูด (ชุมชนมาบชลูด) วัดชอยคีรี (ชุมชนชอยคีรี) รร.บ้านเขาห้วยมะหาด (ชุมชนภูธรห้วยมะหาด) และวัดตากวนคงคาราม (ชุมชนตากวนอ่าวประดู่) สำหรับดัชนีคุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 และ 24 ชั่วโมง

(ข) **การรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด** ซึ่งที่ผ่านมามีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่ศึกษาปีละ 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล (ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง) สำหรับตำแหน่งชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ วัดหนองแพบทักษิณาราม (ชุมชนหนองแพบ) วัดมาบชลูด (ชุมชนมาบชลูด) วัดโสภณวนาราม (ชุมชนวัดโสภณ) และบ้านมาบตาพุด (ชุมชนวัดมาบตาพุด) สำหรับดัชนีคุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

(ค) การรวบรวมข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวแบบต่อเนื่อง สำหรับตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย 3 สถานี ได้แก่ รพ.สต. มาบตาพุด (ชุมชนวัดโสภณ) ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง (ชุมชนตลาดห้วยโป่ง) และศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (ชุมชนหัวน้ำตกพัฒนา) โดยมีดัชนีคุณภาพอากาศโดยทั่วไปที่มีการตรวจวัดแบบต่อเนื่อง ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษมีการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายบริเวณพื้นที่มาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงเดือนละ 1 ครั้ง โดยมีตำแหน่งการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายบริเวณพื้นที่มาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงเดือนละ 1 ครั้ง โดยมีตำแหน่งการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย จำนวน 7 สถานี ได้แก่ รพ.สต. มาบตาพุด (ชุมชนวัดโสภณ) วัดมาบชลุุด (ชุมชนมาบชลุุด) โรงเรียนวัดหนองแพบ (ชุมชนหนองแพบ) สถานีเมืองใหม่มาบตาพุด (ชุมชนวัดโสภณ) ชุมชนบ้านพลง ศูนย์บริการสาธารณสุขสุขตากวน (ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่) และหมู่บ้านนพเกตุ (ชุมชนเนินพยอม)

(2) ผลการศึกษาคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน ผลการศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันจากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ มีรายละเอียดดังนี้

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 700 เมกะวัตต์ บริษัท เคนโค-วัน จำกัด และโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่าปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษามีค่าฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) อยู่ในช่วง 12-189 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้สรุปได้ว่าพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) อยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2547 (มาตรฐานกำหนดไว้ที่ 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

(ข) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 700 เมกะวัตต์ บริษัท เคนโค-วัน จำกัด ช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่าปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษามีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) อยู่ในช่วง 9-107 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในขณะที่เมื่ออ้างอิงข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องโดยกรมควบคุมมลพิษช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่าปัจจุบันมีค่าอยู่ในช่วง 9-178 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงโดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐาน หรือไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป) อย่างไรก็ตาม ในแต่ละปีจะมีค่าเกินมาตรฐานในบางสถานีไม่เกิน 1-6 วันต่อปี กล่าวคือ บริเวณ รพ.สต.มาบตาพุด มีค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคมและธันวาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 6 วัน และมีค่าเกินมาตรฐานในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 จำนวน 1 วัน ในขณะที่บริเวณศูนย์พืชไร่ระยองมีค่า



เกินมาตรฐานในเดือนมกราคม พ.ศ. 2562 จำนวน 1 วัน และมีค่าเกินมาตรฐานในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 จำนวน 1 วัน สำหรับบริเวณศูนย์ราชการจังหวัดระยองมีค่าเกินมาตรฐานในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 จำนวน 2 วัน ทั้งนี้ สรุปได้ว่าค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มักมีค่าสูงและเกินมาตรฐานในบางครั้งเฉพาะช่วงหน้าหนาว ซึ่งมีความสอดคล้องกับพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่มีความแห้งแล้งและเป็นช่วงที่มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงสภาวะอากาศค่อนข้างปิด จึงทำให้แนวโน้มค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน สูงกว่าช่วงอื่น

(ค) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เมื่ออ้างอิงข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษที่มีการตรวจวัดแบบต่อเนื่องช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่าปัจจุบันมีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) อยู่ในช่วง 4-98 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานหรือไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป) อย่างไรก็ตาม ในแต่ละปีมักมีค่าเกินมาตรฐานในบางสถานีไม่เกิน 1-20 วันต่อปี กล่าวคือ บริเวณ รพ.สต.มาบตาพุด มีค่าเกินมาตรฐานในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 5 วัน มีค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคม พ.ศ. 2562 จำนวน 12 วัน และมีค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 จำนวน 11 วัน ในขณะที่บริเวณศูนย์พีซีไรระยองมีค่าเกินมาตรฐานในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 7 วัน มีค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคม พ.ศ. 2562 จำนวน 4 วัน และมีค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 จำนวน 12 วัน สำหรับบริเวณศูนย์ราชการจังหวัดระยองมีค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 จำนวน 20 วัน ทั้งนี้ สรุปได้ว่าค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน มักมีค่าสูงและเกินมาตรฐานในบางครั้งโดยเฉพาะช่วงหน้าหนาวเช่นเดียวกับค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่มีความแห้งแล้งและเป็นช่วงที่มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงสภาวะอากาศค่อนข้างปิด จึงทำให้แนวโน้มค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนสูงกว่าช่วงอื่น

(ง) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เมื่ออ้างอิงข้อมูลทุกรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 700 เมกะวัตต์ บริษัท เกิดโค-วัน จำกัด และโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่าปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) อยู่ในช่วง 0-72 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในขณะที่เมื่ออ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องโดยกรมควบคุมมลพิษช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0-162 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ สรุปได้ว่าพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันมีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) อยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 เรื่อง มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2552 (มาตรฐานกำหนดไว้ที่ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

(จ) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 700 เมกะวัตต์ บริษัท เก็คโค-วัน จำกัด ช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่าปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษามีค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) อยู่ในช่วง 1-28 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในขณะที่เมื่ออ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องโดยกรมควบคุมมลพิษช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0-257 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ สรุปได้ว่าพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันมีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) อยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 เรื่องมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง พ.ศ. 2544 (มาตรฐานกำหนดไว้ที่ 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

สำหรับข้อมูลก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ในบรรยากาศบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวภายในพื้นที่ศึกษาช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 โดยอ้างอิงจากข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 700 เมกะวัตต์ บริษัท เก็คโค-วัน จำกัด และโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พบว่าปัจจุบันมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-12 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้สรุปได้ว่าพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันมีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) อยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2547 (มาตรฐานกำหนดไว้ที่ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

(ฉ) สารอินทรีย์ระเหยง่าย เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษที่มีการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย 9 ชนิด ที่ถูกควบคุมตามมาตรฐานของประเทศไทยบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวต่างๆ ของพื้นที่มาบตาพุดในช่วงปี พ.ศ. 2560-2562 พบว่ามีสารอินทรีย์ระเหยง่าย 6 ชนิด มีค่าอยู่ในมาตรฐาน (อ้างอิงมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 30 พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ปี) ได้แก่ ไวนิลคลอไรด์ ไดคลอโรมีเทน คลอโรฟอร์ม ไตรคลอโรเอทิลีน 1,2-ไดคลอโรโพรเพน และเตตระคลอโรเอทิลีน ในขณะที่สารอินทรีย์ระเหยง่าย 3 ชนิด มีค่าเกินค่ามาตรฐานในบางช่วงเวลาและบางพื้นที่ ได้แก่ 1,3-บิวทาไดอีน 1,2-ไดคลอโรอีเทน และเบนซีน

## 2) การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

การศึกษาผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากการดำเนินโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการโครงการจะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการทำนายการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการไปยังพื้นที่ศึกษารวมถึงพื้นที่อ่อนไหวโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยมีการคำนึงถึงข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่ เช่น ความเร็วลม และทิศทางลม เป็นต้น สำหรับดัชนีชี้วัดระดับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของพื้นที่จะอ้างอิงจากค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามที่กฎหมายกำหนด หรือเทียบเคียงกับมาตรฐานของต่างประเทศ

### (1) ช่วงก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการปรับสภาพพื้นที่เพื่อจัดทำฐานรากสำหรับอาคารส่วนการผลิต และมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรที่ใช้ก่อสร้าง ซึ่งมีมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อย่างไรก็ตาม โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของพื้นที่ เช่น ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) และพิจารณาเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำตามสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือพลาสติกปิดคลุมอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง กำหนดให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโครงการต้องมีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอตามแบบแผนการซ่อมบำรุง เป็นต้น

สำหรับการศึกษาการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศต่างๆ จากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งมีการศึกษาผลกระทบสะสมหรือผลกระทบในภาพรวมของพื้นที่โดยพิจารณามลพิษทางอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่เดิมของพื้นที่ร่วมกับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างโครงการ พบว่าเมื่อมีการดำเนินโครงการทำให้คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ถึงแม้ว่าพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน (ก่อนดำเนินโครงการ) มีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เกินมาตรฐานในบางพื้นที่ 1-6 วันต่อปี ในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ (มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการก่อสร้างโครงการจะทำให้ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน สูงสุดที่ชุมชนแต่ละแห่งเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 0.07-0.34 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งทำให้มีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เพิ่มขึ้นเล็กน้อยหรืออยู่ในระดับที่ไม่มีความสำคัญ

### (2) ช่วงดำเนินการ

#### ก) แนวคิดการปรับลดมลพิษทางอากาศตามหลักการ 80/20 ในการพัฒนาโครงการ

กลุ่มบริษัทโกลว์มีแนวคิดดำเนินการตามหลัก 80/20 โดยมีแผนจะปรับลดอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ของกลุ่มโรงไฟฟ้าที่เปิดดำเนินการแล้วและตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อนำปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศดังกล่าวให้กับโครงการและโครงการใหม่ที่จะติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าเพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิมในการจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษทางอากาศที่ปรับลดลงจากโรงไฟฟ้าเดิม โดยมีการปรับลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของหน่วยผลิตไฟฟ้าบางหน่วยของกลุ่มโรงไฟฟ้าเดิม จำนวน 2 โครงการ ได้แก่

(ก) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ที่เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2542 กล่าวคือ สามารถปรับลดมลพิษทางอากาศโดยหยุดดำเนินการหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจำนวน 4 ชุด ที่รับผิดชอบโดยบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด เมื่อหมดสัญญาจำหน่ายไฟฟ้าให้กับ กฟผ. ภายในปี พ.ศ. 2567 และมีการปรับปรุงระบบควบคุมมลพิษทางอากาศเพื่อลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานจริงของหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ CFB ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงทั้ง 3 ชุด (CFB 1, CFB 2 และ CFB3) ที่รับผิดชอบโดยบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด

(ข) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 700 เมกะวัตต์ (ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง) ที่ดำเนินการโดยบริษัท เก็คโค-วัน จำกัด (เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ.2555) กล่าวคือ มีการปรับปรุงระบบควบคุมมลพิษทางอากาศเพื่อลดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากการดำเนินงานจริงของหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบ Pulverized Coal-Fired Boiler ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง

โรงไฟฟ้าเดิมของกลุ่มบริษัทโกลว์สามารถปรับลดอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) จากหน่วยผลิตไฟฟ้าของทั้ง 2 โครงการข้างต้นรวม 65.2 และ 54.28 กรัมต่อวินาที ตามลำดับ ในขณะที่โครงการใหม่ที่จะเปิดดำเนินการเพื่อทดแทนสัญญาเดิม จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิมของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิมของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด สามารถควบคุมอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ในภาพรวมไม่เกิน 51.54 และ 43.28 กรัมต่อวินาที ตามลำดับ ซึ่งพบว่าอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ของโครงการโรงไฟฟ้าใหม่ทั้ง 2 โครงการคิดเป็นร้อยละ 79.05 และ 79.73 ของมลพิษทางอากาศที่ปรับลดลงจากหน่วยผลิตไฟฟ้าของกลุ่มโรงไฟฟ้าเดิม ซึ่งสอดคล้องตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษทางอากาศที่ปรับลด) ทั้งนี้กลุ่มโรงไฟฟ้าเดิมจะทำการปรับลดอัตราการระบายตามหลักการ 80/20 ตามการพัฒนาโครงการใหม่ที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งทำให้โรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทโกลว์มีอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ลดลงในภาพรวม 13.8 และ 11.0 กรัมต่อวินาที ตามลำดับ

### ข) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศช่วงดำเนินโครงการ ได้แก่ หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซจำนวน 4 ชุด (4 ปล่องระบาย) ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจึงทำให้มีปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้และถูกระบายออกปล่องในปริมาณต่ำ แต่มีมลพิษหลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งเกิดจากก๊าซไนโตรเจนและออกซิเจนที่เป็นองค์ประกอบของอากาศที่ป้อนเข้าห้องเผาไหม้ของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซทำปฏิกิริยากันที่อุณหภูมิสูง โดยจะเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในปริมาณมากเมื่อมีอุณหภูมิเผาไหม้สูงมากกว่า 1,300 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตาม โครงการมีเลือกใช้หัวเผาของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซชนิดที่ก่อให้เกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนหรือน้อยค่า (Dry Low  $\text{NO}_x$  Burner) ซึ่ง

เป็นเทคโนโลยีการลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่แหล่งกำเนิด โดยออกแบบให้มีการผสมระหว่างเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติและอากาศให้เป็นเนื้อเดียวในระยะเวลาอันรวดเร็วก่อนป้อนเข้าห้องเผาไหม้ หรือเป็นการออกแบบให้มีห้องเผาไหม้แบบ 2 ขั้นตอน ซึ่งทำให้อุณหภูมิการเผาไหม้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้องเผาไหม้และลดการเกิดโซนพื้นที่ที่ทำให้เกิดอุณหภูมิสูงหรือ Peak Temperature โดยที่เทคโนโลยีนี้สามารถลดการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้มากถึงร้อยละ 70-85 (อ้างถึง United States Environmental Protection Agency; Technical Bulletin, Nitrogen Oxides, Why and How They are Controlled) ทำให้โครงการสามารถควบคุมการระบายมลสารทางอากาศออกจากปล่องระบายของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซให้สอดคล้องตามมาตรฐาน กล่าวคือควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน 6.32 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานควบคุมไม่เกิน 120 ส่วนในล้านส่วน) ควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ไม่เกิน 1.2 ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน 0.21 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานควบคุมไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน) และควบคุมการระบายฝุ่นละออง (TSP) ไม่เกิน 15 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือไม่เกิน 1.01 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานควบคุมไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) อีกทั้งโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดมลสารทางอากาศที่ปล่องระบายเป็นแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) และสามารถแสดงผลตรวจวัดได้ที่ห้องควบคุมการผลิตและป้ายแสดงผลหน้าโครงการ โดยตั้งค่าควบคุมเพื่อเฝ้าระวังไว้ 2 ระดับ คือ การแจ้งเตือนขั้นต้น (Low Alarm) เมื่อพบค่าการระบายมลสารทางอากาศที่ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม และการแจ้งเตือนขั้นสูง (High Alarm) เมื่อพบค่าการระบายมลสารทางอากาศที่ร้อยละ 95 ของค่าควบคุม ทั้งนี้เมื่อระบบมีการแจ้งเตือนจะทำให้พนักงานควบคุมการผลิตรีบทราบและดำเนินการตรวจสอบ/ควบคุมการผลิตเพื่อปรับลดอัตราการระบายมลสารทางอากาศให้สอดคล้องตามค่าควบคุม

### ค) ผลการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

การศึกษาการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ (ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) จากปล่องระบายของหน่วยผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าเดิมของกลุ่มบริษัทโกลว์ และจากปล่องระบายของหน่วยผลิตไฟฟ้าของโครงการโดยเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังมีโครงการที่มีการดำเนินการตามหลักการ 80/20 พบว่าเมื่อมีการดำเนินโครงการและปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากโรงไฟฟ้าเดิมของกลุ่มบริษัทโกลว์ ทำให้ค่าความเข้มข้นสูงสุดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศที่ได้รับผลกระทบในภาพรวมจากปล่องระบายของโรงไฟฟ้าเดิมและโครงการลดลงจากเดิม สำหรับการศึกษากการแพร่กระจายฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน โดยพิจารณาผลกระทบในภาพรวม (ฝุ่นละอองที่ได้ผลกระทบจากโครงการและฝุ่นละอองที่มีอยู่เดิมก่อนดำเนินโครงการ) พบว่าการดำเนินโครงการยังคงทำให้ค่าฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศมีความสอดคล้องตามมาตรฐาน (ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ทั้งนี้ถึงแม้ว่าพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน (ก่อนมีการดำเนินโครงการ) มีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เกินมาตรฐานในบางพื้นที่ 1-6 วันต่อปีในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ของแต่ละปี (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการดำเนินโครงการจะทำให้ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน สูงสุดที่ชุมชนแต่ละแห่งเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 0.19-0.87 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งทำให้มีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยหรืออยู่ในระดับที่ไม่มีนัยสำคัญ

### 3) การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) ชีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) และพิจารณาเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำตามสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(ข) จำกัดและควบคุมความเร็วยานพาหนะที่ผ่านเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ โดยควบคุมความเร็วรถที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

(ค) ชีดล้างทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจติดไปกับล้อรถบรรทุก

(ง) รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบหรือพลาสติกปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง

(จ) กรณีเศษดินและเศษวัสดุก่อสร้างร่วนหล่นต้องรีบให้คนงานทำการเก็บวัสดุก่อสร้างที่ร่วนหล่นขึ้นมาทันที รวมทั้งทำความสะอาดในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวให้เรียบร้อย

(ฉ) จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ ส่วนใดที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายต้องจัดให้มีวัสดุปิดคลุม

(ช) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโครงการอย่างสม่ำเสมอตามแผนหรือคู่มือการซ่อมบำรุงของแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์

(ซ) กำหนดให้มีการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ วัดหนองแพบท์กษิณาราม และวัดตากวนคงคาราม โดยให้ดำเนินการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง นอกจากนี้ให้ตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมโดยเลือกเป็นตัวแทน 1 สถานี

#### (2) ช่วงดำเนินการ

(ก) กำหนดให้โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบ CTG ทั้ง 4 ชุด

(ข) กำหนดให้ติดตั้งหัวเผาของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกักกันก๊าซชนิดที่ก่อให้เกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนหรือน้อยค่า (Dry Low NO<sub>x</sub> Burner)

(ค) กำหนดค่าควบคุมการระบายมลสารทางอากาศจากแต่ละปล่อง ดังนี้

- ค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนความเข้มข้นไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณการระบายไม่เกิน 6.32 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 120 ส่วนในล้านส่วน)
- ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ความเข้มข้นไม่เกิน 1.2 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณการระบายไม่เกิน 0.21 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน)
- ค่าฝุ่นละอองรวมความเข้มข้นไม่เกิน 15 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณการระบายไม่เกิน 1.01 กรัมต่อวินาที (มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

(ง) ก่อนเริ่มเปิดดำเนินโครงการ กำหนดให้หน่วยผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าเดิมที่เปิดดำเนินการในปัจจุบันของกลุ่มบริษัทโกลว์ต้องปรับลดอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เพื่อนำปริมาณการระบายมลพิษทางอากาศดังกล่าวให้กับโครงการที่จะเริ่มดำเนินการหน่วยผลิตไฟฟ้าใหม่แต่ละชุดหรือตามระยะพัฒนาไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษทางอากาศที่ปรับลดลงจากโรงไฟฟ้าเดิม หรือตามหลักการ 80/20 อ้างอิงตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พร้อมทั้งแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องรับทราบ

(จ) ติดตั้งระบบการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายแบบต่อเนื่องหรือ (CEMs) พร้อมแสดงผลไปยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด รวมทั้งติดตั้งป้ายแสดงผลคุณภาพอากาศบริเวณด้านหน้าโรงงาน โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดฝุ่นละออง ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยให้รายงานผลเป็นค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่สถานะแห้ง อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ และปริมาณออกซิเจนส่วนเกินร้อยละ 7

(ข) ตั้งค่าสัญญาณเตือนจากระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องหรือ CEMs ไว้ 2 ระดับ คือ Low Alarm และ High Alarm มีรายละเอียดดังนี้

- กรณีเกิดสัญญาณเตือนภัยระดับ Low Alarm (ตั้งค่าไว้ที่ร้อยละ 90 ของอัตราการระบายที่ควบคุมไว้) พนักงานในห้องควบคุมจะตรวจสอบการทำงานของหน่วยผลิตและอุปกรณ์ควบคุมการระบายมลสารของหน่วยนั้น พร้อมทั้งดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขความผิดปกติที่ตรวจพบอย่างเร่งด่วน

- กรณีเกิดสัญญาณเตือนภัยระดับ High Alarm (ตั้งค่าไว้ที่ ร้อยละ 95 ของอัตราการระบายที่ควบคุมไว้) พนักงานในห้องควบคุมจะทำการลดกำลังการผลิต หรือหยุดการผลิตโดยต้องปรับปรุงการทำงานของระบบควบคุมมลสารนั้นๆ ให้สามารถทำงานได้เป็นปกติก่อนจึงจะเริ่มการผลิตต่อไป

(ข) กำหนดให้มีการ Audit CEMs เป็นประจำทุกปี ตลอดอายุโครงการ

(ข) กำหนดให้มีการบันทึกสถิติค่าตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายด้วยระบบ CEMs กรณีเกินค่าควบคุม โดยกำหนดให้มีการบันทึกสาเหตุและแนวทางการแก้ไข

(ค) จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ พร้อมทั้งมีคุณสมบัติตามที่กฎหมายกำหนด

(ง) กำหนดให้มีแผนตรวจสอบและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซและระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ

(จ) กำหนดให้ตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องระบายของโครงการโดยหน่วยงานกลางจำนวน 4 ปล่อง ปีละ 2 ครั้ง โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองรวม

(จ) กำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณชุมชนพื้นที่อ่อนไหวปีละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง) จำนวน 4 สถานี คือ วัดหนองแพบทักษิณาราม วัดมาบชูดรพ.สต.มาบตาพุด และวัดตากวนคงคาราม โดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน

### 3.3 ด้านสาธารณสุขและสุขภาพ

#### 1) ข้อมูลด้านสาธารณสุขของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

การศึกษาข้อมูลสาธารณสุขในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลสถานภาพของสถานบริการทางการแพทย์และข้อมูลสถิติความเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่ศึกษา สำหรับวิธีการศึกษาจะอ้างอิงข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีการจัดทำข้อมูลปฐมภูมิโดยทำการสุ่มสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้เมื่อศึกษาข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ในภาพรวมจังหวัดระยองพบว่าปัจจุบันมีจำนวนบุคลากรทางการแพทย์สาขาหลักในสถานบริการภาครัฐรวม 1,643 คน จำแนกเป็นแพทย์ 209 คน ทันตแพทย์ 57 คน เภสัชกร 110 คน และพยาบาลวิชาชีพ 1,267 คน อีกทั้งเมื่อพิจารณาข้อมูลสถานบริการทางการแพทย์ภายในพื้นที่ศึกษาซึ่งพื้นที่ศึกษาบางส่วนอยู่ในพื้นที่ของอำเภอเมืองระยองและพื้นที่ศึกษาบางส่วนอยู่ในพื้นที่ของอำเภอบ้านฉางพบว่าสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลของรัฐที่สำคัญที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ศึกษา ได้แก่ โรงพยาบาลระยอง (ขนาด 597 เตียง) โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง (ขนาด 162 เตียง) และโรงพยาบาลบ้านฉาง (ขนาด 70 เตียง) รวมถึงมีโรงพยาบาลเอกชน 4 แห่ง คือ โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง (ขนาด 160 เตียง) โรงพยาบาลมงกุฎระยอง (ขนาด 100 เตียง) โรงพยาบาลจุฬารัตน์ระยอง (ขนาด 50 เตียง) และโรงพยาบาลศรีระยอง (ขนาด 55 เตียง) นอกจากนี้ ภายในพื้นที่อำเภอเมืองระยองยังมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 20 แห่ง และคลินิกทุกประเภท 208 แห่ง ส่วนภายในพื้นที่อำเภอบ้านฉางยังมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 9 แห่ง และมีคลินิกทุกประเภท 31 แห่ง นอกจากนี้ เมื่ออ้างอิงข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหลังคาเรือนภายในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับสถานพยาบาลที่ให้บริการ พบว่าประชาชนโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 40.5) ซึ่อาศัยจากร้านขายยามารับประทานเอง และมีประชาชนไปใช้บริการที่โรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลจังหวัด ร้อยละ 34.6 และมีประชาชนไปใช้บริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 15.9 ในขณะที่อีกร้อยละ 7.6 และ 1.4 ไปใช้บริการที่โรงพยาบาลเอกชน และหายากินเอง ตามลำดับ นอกจากนี้ เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาความเพียงพอของสถานพยาบาล ความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์ และความเพียงพอของอุปกรณ์ทางการแพทย์ พบว่าโดยส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ 98) ระบุว่าไม่พบปัญหาดังกล่าว

การศึกษาสภาพการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลจากสถานบริการสาธารณสุขภายในพื้นที่ศึกษา ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2562) พบว่าสาเหตุโรคที่ทำให้ประชาชนมีความเจ็บป่วยและเข้ารับบริการเป็นผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง ในลำดับต้นๆ ได้แก่ โรคเกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม เช่น โรคอ้วน ความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ ภาวะขาดฮอร์โมนไทรอยด์ เป็นต้น (ร้อยละ 8.71-10.05) โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 4.86-6.49) โรคติดเชื้ออื่นๆ ของลำไส้ (ร้อยละ 3.40-6.03) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 3.63-4.66) และโรคปอดอักเสบ (ร้อยละ 2.65-5.06) ในขณะที่สาเหตุโรคที่ทำให้ประชาชนมีความเจ็บป่วยและเข้ารับบริการเป็นผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลบ้านฉางในลำดับต้นๆ ได้แก่ โรคความผิดปกติเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม เช่น โรคอ้วน ความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ ภาวะขาดฮอร์โมนไทรอยด์ เป็นต้น (ร้อยละ 6.95-11.85) โรคความดันสูง (ร้อยละ 7.25-8.62 )



โรคติดเชื้ออื่นๆ ของลำไส้ (ร้อยละ 4.99-8.25) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 4.77-6.42) และโรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติบางชนิดที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน (ร้อยละ 3.13-4.64) อีกทั้งเมื่ออ้างอิงข้อมูลจากรายงานผู้ป่วยนอก พบว่าสาเหตุโรคที่ทำให้ประชาชนเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยะเวลาในลำดับต้นๆ ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 14.52-15.93) โรคเกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม เช่น โรคอ้วน ความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ ภาวะขาดฮอร์โมนไทรอยด์ เป็นต้น (ร้อยละ 10.99-12.94) โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 10.39-12.68) โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น (ร้อยละ 9.84-11.19) และโรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก เช่น โรคตับ โรคกระเพาะอาหาร เป็นต้น (ร้อยละ 9.78-11.17) ในขณะที่สาเหตุโรคที่ทำให้ประชาชนมีความเจ็บป่วยและเข้ารับบริการเป็นผู้ป่วยนอกที่โรงพยาบาลบ้านฉางในลำดับต้นๆ ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด (ร้อยละ 11.94-19.43) โรคเกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม เช่น โรคอ้วน ความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ ภาวะขาดฮอร์โมนไทรอยด์ เป็นต้น (ร้อยละ 9.65-21.67) โรคระบบหัวใจ (ร้อยละ 11.05-24.83) โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม (ร้อยละ 8.22-9.90) และโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก เช่น โรคตับ โรคกระเพาะอาหาร เป็นต้น (ร้อยละ 7.31-9.86)

นอกจากนี้ มีการศึกษาปัจจัยกำหนดสุขภาพของกลุ่มประชากรศึกษา ได้แก่ ข้อมูลด้านสุขภาพของครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ข้อมูลการเข้ารับการรักษาพยาบาล การสูบบุหรี่/การดื่มสุราของสมาชิกในครัวเรือน และอื่นๆ ซึ่งได้จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามทำการสำรวจความคิดเห็นของประชากรในพื้นที่โดยการสัมภาษณ์รายบุคคลในพื้นที่รอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 410 ราย โดยจำแนกเป็นชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการ ได้แก่ ชุมชนที่อยู่ภายในรัศมี 0-3 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ จำนวน 237 ราย และชุมชนที่อยู่ไกลโครงการ ได้แก่ ชุมชนที่อยู่ภายในรัศมี 3-5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ จำนวน 173 ราย พบว่าข้อมูลภาวะสุขภาพของชุมชนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก และเมื่อพิจารณาในภาพรวมของพื้นที่ชุมชนรอบโครงการสามารถสรุปข้อมูลด้านภาวะสุขภาพได้ ดังนี้

(1) ครัวเรือนทั้งหมดมีประชากรที่เป็นกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ คือ กลุ่มอายุต่ำกว่า 5 ปี และสูงกว่า 60 ปี ร้อยละ 29.3 กลุ่มคนพิการ ร้อยละ 0.2 กลุ่มผู้เป็นโรคประจำตัว เช่น โรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคหลอดเลือด หรือโรคเจ็บป่วยเรื้อรังอื่นๆ ร้อยละ 27.1 และมีหญิงตั้งครรภ์ในช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการสัมภาษณ์ ร้อยละ 0.2

(2) เมื่อสอบถามถึงพฤติกรรมด้านสุขภาพของสมาชิกในครัวเรือน พบว่าครัวเรือนที่ศึกษาส่วนใหญ่ สมาชิกครัวเรือนไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มแอลกอฮอล์ โดยคิดเป็นร้อยละ 75.9 และร้อยละ 65.1 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าสมาชิกครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาร้อยละ 44.1 มีการออกกำลังกาย และสมาชิกครัวเรือนร้อยละ 55.4 มีการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนในพื้นที่มีการรักษาสุขภาพของตนเองและสมาชิกในครัวเรือนพอสมควร

(3) ด้านโรคประจำตัวของสมาชิกในครัวเรือน พบว่าครัวเรือนร้อยละ 22.0 มีสมาชิกในครัวเรือนที่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 42.6) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 28.7) โรคภูมิแพ้ (ร้อยละ 21.8) โรคไขข้อ (ร้อยละ 3.9) โรคหัวใจ (ร้อยละ 1.0) โรคหลอดเลือด (ร้อยละ 1.0) และโรคกระเพาะ (ร้อยละ 1.0) ด้านการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือน ในรอบ 1 ปี พบว่าโรคทางเดินหายใจ ได้แก่ หวัด ภูมิแพ้ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยมากที่สุด รองลงมา คือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ไขข้อในเลือดสูง โรคเบาหวาน โรคระบบย่อยอาหาร ได้แก่ โรคกระเพาะ กรดไหลย้อน โรคกล้ามเนื้ออักเสบและภาวะทางจิต ตามลำดับ เมื่อสอบถามถึงสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้บ้านที่สุด พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ร้อยละ 44.7 ระบุว่าครัวเรือนอยู่ห่างจากสถานพยาบาล 5-9 กิโลเมตร ร้อยละ 35.1 อยู่ห่างจากสถานพยาบาล 2-4 กิโลเมตร ร้อยละ 11.2 อยู่ห่างจากสถานพยาบาลมากกว่า 10 กิโลเมตร และร้อยละ 9.0 อยู่ห่างจากสถานพยาบาลน้อยกว่า 2 กิโลเมตร และเมื่อสอบถามถึงวิธีการดูแลตนเองหรือสมาชิกในครัวเรือนเมื่อเกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ร้อยละ 40.5 ใช้วิธีซื้อยาจากร้านขายยามารับประทานเอง ร้อยละ 34.6 ไปโรงพยาบาลชุมชนหรือโรงพยาบาลประจำจังหวัด ร้อยละ 15.9 ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ร้อยละ 7.6 ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน และร้อยละ 1.4 หายารับประทานเอง และเมื่อมีอาการเจ็บป่วยมากจำเป็นต้องพบแพทย์ ร้อยละ 83.2 จะไปโรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลประจำจังหวัด ซึ่งมีความพร้อมมากกว่าในการให้การรักษาพยาบาล

(4) เมื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพอเพียงของบุคลากรทางการแพทย์ และสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงร้อยละ 97.1-98.8 มีความเห็นว่าสถานพยาบาล อุปกรณ์ และบุคลากรทางการแพทย์มีเพียงพอต่อความต้องการ และสามารถเข้าถึงสถานพยาบาลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

(5) ด้านระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการในชุมชน พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 99.5 ใช้น้ำดื่ม และรองลงมา ร้อยละ 0.5 ใช้น้ำประปาเพื่อดื่ม ส่วนแหล่งน้ำใช้ของครัวเรือน ได้แก่ น้ำประปา ร้อยละ 98.6 รองลงมา คือ บ่อน้ำตื้น ร้อยละ 0.7 และน้ำบาดาล ร้อยละ 0.7 โดยครัวเรือน ร้อยละ 94.1 ระบุว่า มีน้ำใช้เพียงพอต่อความต้องการ

## 2) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ

### (1) วิธีการศึกษา

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ และการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ มีรายละเอียดดังนี้

**(ก) วิธีการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ**

การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณเป็นการประเมินความเสี่ยงที่แสดงผลในเชิงตัวเลข โดยพิจารณาจากปริมาณสิ่งคุกคาม ความถี่ และระยะเวลาที่ได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพตามวิธีการรับสัมผัสและค่าความปลอดภัยอ้างอิงหรือค่ามาตรฐานของสิ่งคุกคามนั้นๆ แล้วจึงคำนวณค่าความเสี่ยงตามลักษณะอันตรายของสิ่งคุกคาม ซึ่งจากการจำแนกสิ่งคุกคามที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ พบว่าสารมลพิษหลักที่สามารถทำการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณได้ ประกอบด้วย ฝุ่นละออง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นมลพิษที่เกิดจากทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการโครงการ โดยช่องทางหลักการรับสารพิษต่างๆ ดังกล่าว ได้แก่ การหายใจ ทั้งนี้จะมีการประเมินความเสี่ยงรูปแบบ Hazard Quotient (HQ) ซึ่งเป็นสัดส่วนปริมาณสารพิษที่ได้รับสัมผัสกับปริมาณสารพิษที่มนุษย์สามารถรับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันโดยไม่ทำให้เกิดความผิดปกติใดๆ (Reference Concentration, RfC) หรือค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งมีการประเมินครอบคลุมถึงผลกระทบแบบเฉียบพลันและผลกระทบแบบเรื้อรัง (ขึ้นอยู่กับลักษณะสารพิษแต่ละชนิด) ทั้งนี้หากพบว่าค่าสัดส่วนความเสี่ยงที่ได้จากการประเมินผลกระทบมีค่าน้อยกว่า 1 หมายถึง มีผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แต่หากพบว่าค่าสัดส่วนความเสี่ยงที่ได้จากการประเมินผลกระทบมีค่ามากกว่า 1 หมายถึง มีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงและเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ระดับความเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

**(ข) วิธีประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ**

การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพเป็นวิธีที่ใช้เมื่อข้อมูลที่มีไม่สามารถประมาณค่าเชิงคณิตศาสตร์หรือสถิติได้ เป็นการวิเคราะห์ที่มุ่งเน้นปรากฏการณ์เชิงสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยา ไม่เน้นการตรวจวัดทางวิทยาศาสตร์ แต่สามารถอธิบายลักษณะความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในเชิงคุณภาพ เป็นการประเมินโอกาสการเกิดผลกระทบจากสิ่งคุกคามที่ไม่สามารถคำนวณค่าความเสี่ยงในรูปของ HQ ได้ สำหรับการประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพนั้นจะใช้ตารางความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Matrix) เป็นเครื่องมือในการประเมินถึงระดับของผลกระทบจากสิ่งคุกคามนั้นๆ ซึ่งจะพิจารณาจากความถี่หรือโอกาสในการสัมผัสกับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการได้รับสิ่งคุกคาม และมีการจัดอันดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมต่อไป ทั้งนี้การประเมินผลกระทบจะพิจารณาจากโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่ตามมา (Consequences) เพื่อประเมินระดับของความเสี่ยง โดยระดับของความเสี่ยงแบ่งตามค่าคะแนนได้เป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับความเสี่ยงต่ำ (ระดับที่ยอมรับได้) ระดับความเสี่ยงปานกลาง (ระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมเพื่อไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้) ระดับความเสี่ยงสูง (ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ระดับที่ยอมรับได้ต่อไป) และระดับความเสี่ยงสูงมาก (ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ต้องเร่งจัดการความเสี่ยงให้อยู่ระดับที่ยอมรับได้ทันที)

(2) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพพระยะก่อสร้างโครงการ แบ่งเป็นประเด็นผลกระทบหรือสิ่งคุกคามที่ใช้การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ และการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ มีการพิจารณามลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยใช้การประเมินความเสี่ยงรูปแบบ Hazard Quotient (HQ) ซึ่งเป็นสัดส่วนปริมาณสารพิษที่ได้รับสัมผัสกับปริมาณสารพิษที่มนุษย์สามารถรับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันโดยไม่ทำให้เกิดความผิดปกติใดๆ (Reference Concentration, RfC) หรือค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งมีการประเมินครอบคลุมถึงผลกระทบแบบเฉียบพลันและผลกระทบแบบเรื้อรัง (ขึ้นอยู่กับลักษณะสารพิษแต่ละชนิด) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผลการประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสมลพิษทางอากาศแต่ละชนิดจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการแบบเฉียบพลัน พบว่าประชาชนในพื้นที่ศึกษามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเมื่อได้รับสัมผัสสารมลพิษต่างๆ อยู่ในช่วง 0.00003-0.008 อีกทั้งเมื่อพิจารณาผลการประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสมลพิษทางอากาศแต่ละชนิดจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการแบบเรื้อรัง พบว่าประชาชนในพื้นที่ศึกษามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเมื่อได้รับสัมผัสสารมลพิษต่างๆ อยู่ในช่วง 0.00014-0.0002 ซึ่งสรุปได้ว่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากการรับสัมผัสมลพิษทางอากาศของกิจกรรมก่อสร้างโครงการมีค่าน้อยกว่า 1 จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนรอบที่ตั้งโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

(ข) การประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพ โดยใช้รูปแบบ Health Risk Matrix สำหรับสิ่งคุกคามที่มีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ได้แก่ มลพิษทางอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ระดับเสียง อุบัติเหตุจากการขนส่ง อุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้าง การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม และความเพียงพอของสถานบริการและบุคลากรด้านสาธารณสุข โดยแบ่งการประเมินผลกระทบเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- การประเมินผลกระทบต่อประชาชนรอบพื้นที่โครงการ พบว่าประเด็นสิ่งคุกคามที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพในระดับปานกลาง ได้แก่ ระดับเสียง อุบัติเหตุจากการขนส่ง การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ และการขยายตัวของชุมชน ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหายาเสพติด การลักขโมย การทะเลาะวิวาท และอาชญากรรม และความเพียงพอของสถานบริการและบุคลากรด้านสาธารณสุข

- การประเมินผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง พบว่าประเด็นสิ่งคุกคามที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพในระดับปานกลาง ได้แก่ มลพิษทางอากาศ และอุบัติเหตุการขนส่ง ส่วนประเด็นสิ่งคุกคามที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพในระดับสูง ได้แก่ ระดับเสียง และอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้าง ทั้งนี้โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ เพื่อลดโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว

(3) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพระยะเปิดดำเนินโครงการ แบ่งเป็นประเด็นผลกระทบหรือสิ่งคุกคามที่ใช้การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ และการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ มีการพิจารณามลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเปิดดำเนินโครงการ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยใช้การประเมินความเสี่ยงรูปแบบ Hazard Quotient (HQ) ซึ่งเป็นสัดส่วนปริมาณสารพิษที่ได้รับสัมผัสกับปริมาณสารพิษที่มนุษย์สามารถรับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันโดยไม่ทำให้เกิดความผิดปกติใดๆ (Reference Concentration, RfC) หรือค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งมีการประเมินครอบคลุมถึงผลกระทบแบบเฉียบพลันและผลกระทบแบบเรื้อรัง (ขึ้นอยู่กับลักษณะสารพิษแต่ละชนิด) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผลการประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสมลพิษทางอากาศแต่ละชนิดจากการดำเนินโครงการแบบเฉียบพลัน พบว่าประชาชนในพื้นที่ศึกษามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเมื่อได้รับสัมผัสสารมลพิษต่างๆ อยู่ในช่วง 0.003-0.311 อีกทั้งเมื่อพิจารณาผลการประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสมลพิษทางอากาศแต่ละชนิดจากการดำเนินโครงการแบบเรื้อรัง พบว่าประชาชนในพื้นที่ศึกษามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเมื่อได้รับสัมผัสสารมลพิษต่างๆ อยู่ในช่วง 0.001-0.03 ซึ่งสรุปได้ว่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากการรับสัมผัสมลพิษทางอากาศของการดำเนินโครงการมีค่าน้อยกว่า 1 จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนรอบที่ตั้งโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

(ข) การประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพ โดยใช้รูปแบบ Health Risk Matrix สำหรับสิ่งคุกคามที่มีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ได้แก่ ระดับเสียง ความร้อน การใช้สารเคมี อุบัติเหตุจากการขนส่ง และอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยแบ่งการประเมินผลกระทบเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- การประเมินผลกระทบต่อประชาชนรอบพื้นที่โครงการ พบว่าประเด็นสิ่งคุกคามที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพในระดับปานกลาง ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่ง
- การประเมินผลกระทบต่อพนักงาน พบว่าประเด็นสิ่งคุกคามที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพในระดับปานกลาง ได้แก่ อุบัติเหตุจากการขนส่ง ระดับเสียง ความร้อน และการใช้สารเคมี ส่วนประเด็นสิ่งคุกคามที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพในระดับสูง ได้แก่ อุบัติเหตุจากการทำงาน ทั้งนี้โครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่างๆ เพื่อลดโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานเรียบร้อยแล้ว

### 3) มาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบด้านสาธารณสุขและสุขภาพ

#### (1) มาตรการระยะก่อสร้าง

(ก) จัดให้มีโครงการส่งเสริมการตรวจสุขภาพของประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ เช่น หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ เป็นต้น รวมถึงจัดให้มีการส่งเสริมโครงการที่ส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

(ข) ให้ความร่วมมือหรือสนับสนุนหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมเพื่อดูแล รักษา พื้นฟูและเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนในพื้นที่ เช่น การฝึกอบรม การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการสนับสนุนด้านความพร้อมของสถานบริการ เป็นต้น

(ค) จัดให้มีห้องพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอภายในกลุ่มบริษัท

(ง) จัดให้มีการอบรมคนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

(จ) โครงการมีสวัสดิการด้านรักษาพยาบาลให้คนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งทำข้อตกลงการส่งคนงานก่อสร้างเข้ารับการรักษากับโรงพยาบาลที่ชัดเจน

(ฉ) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำ การจัดการของเสีย และอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

#### (2) มาตรการระยะเปิดดำเนินการ

(ก) ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่นเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพ การเจ็บป่วย และโรคต่างๆ ของประชาชนที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี

(ข) ให้ความร่วมมือกับสำนักงานสาธารณสุขในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการและข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่โครงการใช้

(ค) จัดให้มีโครงการส่งเสริมการตรวจสุขภาพของประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ เช่น หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ เป็นต้น รวมถึงจัดให้มีการส่งเสริมโครงการที่ส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

(ง) ให้ความร่วมมือหรือสนับสนุนหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมเพื่อดูแล รักษา พื้นฟูและเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนในพื้นที่ เช่น การฝึกอบรม การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีในโครงการ และการสนับสนุนด้านความพร้อมของสถานบริการ เป็นต้น

(จ) จัดให้มีห้องพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอภายในกลุ่มบริษัท

(ฉ) จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

(ช) โครงการมีสวัสดิการด้านรักษาพยาบาลให้พนักงาน พร้อมทั้งทำข้อตกลงการส่งพนักงานเข้ารับการรักษากับโรงพยาบาลที่ชัดเจน

(ซ) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำ การจัดการของเสีย และอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

### 3.4 ด้านระดับเสียง

#### 1) การศึกษาระดับเสียงภายในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

การศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษามีจุดประสงค์เพื่อให้ทราบถึงระดับเสียงที่มีอยู่เดิมซึ่งได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันและใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) ด้านระดับเสียงเมื่อมีการดำเนินโครงการ สำหรับวิธีการศึกษาเป็นการจัดทำข้อมูลปฐมภูมิโดยตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการซึ่งมีโอกาสได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการมากที่สุด (ตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 7 วันต่อเนื่อง) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่รอบที่ตั้งโครงการในปัจจุบันจากภาพถ่ายดาวเทียมและการสำรวจภาคสนาม พบว่ามีกลุ่มบ้านของชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุดซึ่งใช้เป็นตัวแทนในการตรวจวัดระดับเสียงของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันจำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนหนองแพบทม. ฆาตพุด บริเวณชุมชนบ้านตากวน-อ่าวประดู่ จุดที่ 1 ทม. ฆาตพุด และบริเวณชุมชนบ้านตากวน-อ่าวประดู่ จุดที่ 2 ทม. ฆาตพุด สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) บริเวณกลุ่มบ้านของชุมชนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากจำนวน 3 สถานีดังที่กล่าวแล้วข้างต้น พบว่ามีค่าระดับเสียงทั่วไปอยู่ในช่วง 46.2-61.9 เดซิเบลเอ ซึ่งสรุปได้ว่ากลุ่มบ้านของชุมชนบริเวณรอบที่ตั้งโครงการมีค่าระดับเสียงทั่วไปสอดคล้องตามมาตรฐานซึ่งกำหนดให้มีระดับเสียงทั่วไปไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ (อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลจากการสุ่มสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหลังคาเรือนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบด้านเสียงดังในปัจจุบัน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่ร้อยละ 81.6 ระบุว่าที่ผ่านมาไม่ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับระดับเสียงรบกวนจากโรงงานอุตสาหกรรม

#### 2) การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียง

การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงจากการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการจะพิจารณาระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวนบริเวณกลุ่มบ้านและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ สำหรับดัชนีชี้วัดที่ใช้ซึ่งชี้ระดับผลกระทบด้านระดับเสียงของชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวจากการดำเนินโครงการจะอ้างอิงกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป) รวมถึงมีการอ้างอิงกับค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวนซึ่งกำหนดให้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน)

(1) แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการ การดำเนินการของโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด มีการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังและอาจมีผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง กล่าวคือ แหล่งกำเนิดเสียงในระยะก่อสร้างโครงการเกิดจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างและติดตั้งหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการ ได้แก่ รถขุดดิน (Backhoe) เครื่องเชื่อม (Welding) รถผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck) รถเครน (Crane) รถบรรทุก (Truck) รถบดอัดดิน (Vibratory Roller) และเครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Hammer Rig) ทั้งนี้เมื่ออ้างอิงจาก Department for Environment Food and Rural Affairs; Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites (2005) พบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างข้างต้นมีระดับเสียงเท่ากับ 68, 73, 80, 77, 79, 74 และ 89 เดซิเบลเอ ตามลำดับ สำหรับแหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดขึ้นในระยะเปิดดำเนินการโครงการมักเกิดจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ จำนวน 4 ชุด อย่างไรก็ตาม โครงการออกแบบให้เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซแต่ละชุดอยู่ในห้องปิดเพื่อลดระดับเสียงดังที่เกิดจากเครื่องจักรดังกล่าว สำหรับระดับเสียงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญข้างต้นจะอ้างอิงข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดระดับเสียงจริงบริเวณใกล้กับผนังปิดของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซที่เปิดดำเนินการแล้วของบริษัทในเครือ (โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำ 401 เมกะวัตต์ ของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)) พบว่ามีระดับเสียงอยู่ในช่วง 81.1-87.9 เดซิเบลเอ

(2) ผลการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียง สำหรับการประเมินผลกระทบหรือคาดการณ์ระดับเสียงที่อาจเปลี่ยนแปลงไปจากการดำเนินการของโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการโครงการจะพิจารณาบริเวณกลุ่มบ้านของชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุดในแต่ละด้าน จำนวน 3 กลุ่มบ้าน ได้แก่ บริเวณชุมชนหนองแพบ ทม. มาบตาพุด บริเวณชุมชนบ้านตากวน-อ่าวประดู่ จุดที่ 1 ทม. มาบตาพุด และบริเวณชุมชนบ้านตากวน-อ่าวประดู่ จุดที่ 2 ทม. มาบตาพุด อีกทั้งเนื่องจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด (กลุ่มบริษัทโกลว์) มีแผนจะพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิมในช่วงเวลาเดียวกันกับการดำเนินงานของโครงการโดยตั้งอยู่ใกล้กับโครงการ (ตั้งอยู่ภายในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์) ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงที่เปลี่ยนแปลงไปของชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวจะพิจารณาผลกระทบรวม (Total Impact) ทั้งจากการดำเนินโครงการและโครงการโรงไฟฟ้าใหม่ที่มีแผนพัฒนาในช่วงเดียวกับโครงการของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด ทั้งนี้เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างโครงการและโครงการโรงไฟฟ้าของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด ที่มีแผนจะพัฒนาไปพร้อมโครงการ พบว่าทำให้ระดับเสียงที่กลุ่มบ้านที่อยู่ใกล้กับโครงการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ยังทำให้ระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวนบริเวณกลุ่มบ้านดังกล่าวอยู่ในระดับที่สอดคล้องตามมาตรฐาน (มาตรฐานระดับเสียงทั่วไปกำหนดให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และมาตรฐานระดับเสียงรบกวนกำหนดให้ไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ) อีกทั้งเมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงจากระยะเปิดดำเนินการโครงการและโครงการโรงไฟฟ้าของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด ที่มีแผนจะพัฒนาไปพร้อมกันกับโครงการ พบว่าไม่ทำให้ระดับเสียงที่กลุ่มบ้านที่อยู่ใกล้กับโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม



### 3) การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แม้ว่าผลการประเมินระดับเสียงทั่วไปและเสียงรบกวนบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้กับโครงการเมื่อได้รับผลกระทบจากช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ แต่เพื่อเป็นการดำเนินการในเชิงเฝ้าระวัง จึงกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างที่มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังให้กับชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบก่อนที่จะมีการดำเนินการก่อสร้าง เช่น การตอกเสาเข็ม เป็นต้น

(ข) เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับเสียงต่ำที่สุด อีกทั้งหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังพร้อมกัน

(ค) กำหนดช่วงเวลาในการทำงานสำหรับกิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางวัน (งดการทำงานในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.) เพื่อป้องกันผลกระทบจากเสียงรบกวนในช่วงเวลาพักผ่อนของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ

(ง) ควบคุมระดับเสียงจาก เครื่องจักรอุปกรณ์และยานพาหนะที่นำมาใช้ในโครงการ โดยมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีและมีเสียงดังน้อยที่สุด และเมื่อพบว่ามีเสียงดังผิดปกติจากชิ้นส่วนอุปกรณ์ใดให้ทำการแก้ไขปรับปรุงทันที

(จ) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการเป็นระยะๆ ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการเพื่อกำหนดแนวทางการลดผลกระทบ

(ฉ) กำหนดให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงพื้นฐานจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก และบริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

(ช) กำหนดให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงพื้นฐานจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองแฟบ (ทม. มาบตาพุด) และบริเวณชุมชนบ้านตากวน-อ่าวประดู่ (ทม. มาบตาพุด) โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

#### (2) ช่วงดำเนินการ

(ก) กำหนดให้ติดตั้งอุปกรณ์หรือระบบการลดระดับเสียงสำหรับเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่มีระดับเสียงดังกว่าปกติหรือที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ เช่น เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ บีเอ็ม เป็นต้น

(ข) กำหนดให้ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงหรือไซเลนเซอร์ (Silencer) เพื่อลดเสียงดังกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเมื่อความดันในระบบไอน้ำสูงเกินค่ากำหนดและจำเป็นต้องระบายไอน้ำออกจากระบบบางส่วนเพื่อควบคุมความดันในระบบไอน้ำให้มีความเหมาะสม

(ค) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดัง อาทิเช่น เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ เป็นต้น โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือน/ตั้งศูนย์เพลลาเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักรเป็นประจำ

(ง) จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่อาคารส่วนผลิต และบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังภายใน 1 ปีหลังเปิดดำเนินงาน และจัดทำซ้ำทุก 3 ปี เพื่อกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง

(จ) ควบคุมมิให้ค่าระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วมีค่าระดับเสียงเกิน 70 เดซิเบลเอ

(ฉ) กรณีที่พบปัญหาผลกระทบด้านเสียงให้พิจารณาการลดค่าระดับเสียงโดยจัดให้มีกำแพงกันเสียง หรือปลูกต้นไม้เป็นแนวป้องกันกันแหล่งกำเนิดเสียงและผู้รับเสียง

(ช) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหรือชุมชนทราบล่วงหน้าเมื่อโครงการมีความจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงในบางช่วงเวลา

(ซ) กำหนดให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงพื้นฐานจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก และบริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

(ฅ) กำหนดให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงพื้นฐานจำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านหนองแพบ (ทม. มาบตาพุด) และบริเวณชุมชนบ้านตากวน-อ่าวประดู่ (ทม. มาบตาพุด) โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

### 3.5 ด้านทรัพยากรน้ำใช้

#### 1) ทรัพยากรน้ำใช้ของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษาพบว่าตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาชายฝั่งทะเลตะวันออก อย่างไรก็ตาม การพัฒนาแหล่งน้ำใช้ของพื้นที่จะเป็นการบริหารในภาพรวมของลุ่มน้ำหลัก (ลุ่มน้ำสาขาชายฝั่งทะเลตะวันออก) สำหรับแหล่งน้ำใช้ที่สำคัญของพื้นที่ศึกษาได้รับการสนับสนุนมาจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำหรืออ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่เป็นหลัก ทั้งนี้เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำท่าหรือปริมาณน้ำฝนที่ตกและไหลลงแหล่งน้ำผิวดินต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่ โดยอ้างอิงข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำ (โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก) พบว่าลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่มีขนาดพื้นที่ 1,629.97 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 12.45 ของพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ 576.65 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แบ่งเป็นปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) 133.10 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) 443.55 ล้านลูกบาศก์เมตร พบว่าปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นช่วงฤดูฝนหรือคิดเป็นร้อยละ 76.9 ของปริมาณน้ำท่าทั้งหมด

ปัจจุบันกรมชลประทานมีการพัฒนาอ่างเก็บน้ำที่สำคัญในลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่ จำนวน 3 อ่าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ โดยอ่างเก็บน้ำข้างต้นมีหน้าที่เก็บกักน้ำท่าที่มีปริมาณมากในฤดูฝนเพื่อสำรองและนำมาจัดสรรให้กับกิจกรรมต่างๆ ในช่วงฤดูแล้ง อีกทั้งมีการพัฒนาฝายบ้านค่ายซึ่งอยู่ด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำข้างต้นเพื่อนำน้ำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรม รวมถึงมีการสนับสนุนการใช้น้ำให้กับลุ่มน้ำสาขาอื่นๆ ด้วย เช่น การผันน้ำไปยังอ่างเก็บน้ำบางพระและอ่างเก็บน้ำหนองค้อเพื่อสนับสนุนน้ำใช้ให้กับพื้นที่อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี (ลุ่มน้ำสาขาชายฝั่งทะเลตะวันออก) ทั้งนี้ช่วงปี พ.ศ. 2547-2548 เกิดภาวะภัยแล้งอย่างยาวนาน กล่าวคือมีปริมาณฝนตกน้อยตลอดปี พ.ศ. 2547 จนถึงกลางปี พ.ศ. 2548 ทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำภายในพื้นที่ลุ่มน้ำลดลงและส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำ ดังนั้น หน่วยงานของรัฐโดยกรมชลประทานได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทำการศึกษาและกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงการต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพน้ำต้นทุนของพื้นที่ (อ้างอิงจากรายงานสรุปโครงการแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำพื้นที่ชายฝั่งตะวันออก ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) สำหรับผลการศึกษารูปว่าเดิมที่มีปริมาณน้ำต้นทุนจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่แล้วในพื้นที่และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในแต่ละภาคส่วนโดยรวมประมาณ 329 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และมีการเสนอแผนการพัฒนาโครงการต่างๆ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนของพื้นที่ทั้งหมด 8 โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- (1) โครงการก่อสร้างระบบผันน้ำจากแม่น้ำบางปะกงไปเก็บพักไว้ในอ่างเก็บน้ำบางพระ
- (2) โครงการก่อสร้างระบบผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
- (3) โครงการก่อสร้างระบบผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์ (พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำประแสร์) และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ (พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาคลองใหญ่)
- (4) โครงการก่อสร้างระบบผันน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลและเพิ่มระดับเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย 0.50 เมตร
- (5) โครงการก่อสร้างระบบผันน้ำคลองวังโตนด-อ่างเก็บน้ำประแสร์
- (6) โครงการก่อสร้างระบบผันน้ำจากคลองพระองค์ไชยานุชิตไปลงอ่างเก็บน้ำบางพระ

- (7) โครงการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำระยอง
- (8) โครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำมาบหวายโสมและอ่างเก็บน้ำห้วยไข่น้ำพร้อมระบบผันน้ำเชื่อมโยง

เมื่อตรวจสอบความคืบหน้าของการดำเนินการโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่กล่าวแล้วข้างต้นโดยการสอบถามข้อมูลจากตัวแทนของกรมชลประทานและตัวแทนของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำกัด (มหาชน) พบว่าปัจจุบันมีการดำเนินการพัฒนาโครงการลำดับที่ 1-6 เสร็จเรียบร้อยแล้ว นอกจากนี้ ถึงแม้ว่าโครงการก่อสร้างระบบผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ไปยังอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ (โครงการลำดับที่ 3) มีการดำเนินการเสร็จแล้ว แต่ยังไม่มีการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์มายังอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่แต่อย่างใด เนื่องจากมีความจำเป็นต้องรอให้มีการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองประแกด อ่างเก็บน้ำคลองพะวาใหญ่ อ่างเก็บน้ำคลองหางแมว และอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดที่ตั้งอยู่ในจังหวัดจันทบุรีแล้วเสร็จเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์มายังอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ได้ ดังนั้น โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันมีปริมาณน้ำต้นทุนเฉลี่ยที่สามารถนำมาใช้ได้ประมาณ 427 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

เนื่องจากภาครัฐมีแผนจะดำเนินการโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือ EEC จึงมีแผนพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนเพื่อสนับสนุนหรือรองรับการพัฒนาโครงการดังกล่าว ซึ่งแผนพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนภายใน 10 ปีต่อไป คาดว่าจะทำให้มีปริมาณน้ำต้นทุนของพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 427 เป็น 781 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งมีรายละเอียดของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนี้

- (1) มีการปรับปรุงแหล่งน้ำเดิมทั้งหมด 9 โครงการ ได้แก่ เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ เพิ่มความจุของอ่างเก็บน้ำหนองค้อ เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำบ้านบึง เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำมาบประชัน เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำคลองหลวง เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำคลองสีดัด เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำคลองระบม และขุดลอกอ่างเก็บน้ำดอกกราย
- (2) พัฒนาอ่างเก็บน้ำแห่งใหม่ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี 4 โครงการ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำคลองประแกด (ปัจจุบันดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว) อ่างเก็บน้ำพะวาใหญ่ อ่างเก็บน้ำคลองหางแมว และอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด
- (3) การเชื่อมโยงแหล่งน้ำและระบบผันน้ำ 5 โครงการ ได้แก่ ปรับปรุงคลองพานทองเพื่อผันน้ำไปยังอ่างเก็บน้ำบางพระ ก่อสร้างระบบผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่มายังอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำระยอง ก่อสร้างอาคารอัดน้ำทำอ่างเก็บน้ำประแสร์ และท่อผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำหนองค้อ-อ่างเก็บน้ำบางพระ
- (4) มีการสูบน้ำกลับบริเวณทำอ่างเก็บน้ำ 3 โครงการ ได้แก่ ระบบสูบน้ำกลับอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ระบบสูบน้ำคลองสะพาน-อ่างเก็บน้ำประแสร์ (เส้นที่ 1) และระบบสูบน้ำคลองสะพาน-อ่างเก็บน้ำประแสร์ (เส้นที่ 2)
- (5) การจัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชน ซึ่งดูแลโดยบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำกัด (มหาชน) หรืออีสท์วอเตอร์

สำหรับการจัดสรรน้ำใช้เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนในพื้นที่เป็นหน้าที่ของกรมชลประทานเป็นหลัก โดยสามารถแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำข้างต้นออกเป็น 4 กิจกรรม ได้แก่ การอุปโภค-บริโภค (ผลิตน้ำประปา) เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และระบบนิเวศ (เป็นการระบายน้ำเพื่อรักษาระดับน้ำของลำน้ำท่าอย่างเก็บน้ำ) ซึ่งมีบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสท์วอเตอร์ เป็นหน่วยงานหลักซึ่งได้รับสัมปทานและวางท่อน้ำส่งน้ำจากแหล่งน้ำต้นทุนหรืออ่างเก็บน้ำต่างๆ เพื่อสนับสนุนการใช้น้ำของแต่ละกิจกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออก ทั้งนี้เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากการบันทึกการให้บริการทรัพยากรน้ำใช้ให้กับกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละปีที่ผ่านมาของโครงการชลประทานระยอง พบว่าช่วงปี พ.ศ. 2558-2563 มีการใช้น้ำในภาพรวมทุกกิจกรรมอยู่ในช่วง 333.25-394.64 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

การศึกษาลักษณะการใช้น้ำของประชาชนในพื้นที่ศึกษารอบที่ตั้งโครงการโดยอ้างอิงข้อมูลจากการสุ่มสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหลังคาเรือน พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 99.5) ระบุว่ามีการใช้น้ำสำหรับการบริโภคมาจากการซื้อน้ำ และผู้ตอบแบบสอบถามที่เหลือระบุว่าใช้น้ำบริโภคจากใช้น้ำประปา (ร้อยละ 0.5) อีกทั้งเมื่อสอบถามเกี่ยวกับแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคพบว่าโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.9) ระบุว่ามีการใช้น้ำอุปโภคมาจากระบบผลิตน้ำประปาในเขตบริการภายในพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่บริการของการประปาส่วนภูมิภาค รองลงมาระบุใช้น้ำบ่อต้น (ร้อยละ 2.7) และมีการใช้น้ำบาดาล (ร้อยละ 1.4) นอกจากนี้ สอบถามเกี่ยวกับความเพียงพอของทรัพยากรน้ำใช้ของพื้นที่พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.2) ไม่ได้รับผลกระทบด้านความเพียงพอของน้ำใช้และผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93) ไม่ได้ระบุว่ารับผลกระทบด้านคุณภาพของน้ำใช้

## 2) การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำใช้

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่มีความต้องการใช้น้ำประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของคณงานก่อสร้างและการใช้น้ำในกิจกรรมก่อสร้าง โดยมีความต้องการใช้น้ำโดยรวมประมาณ 26.1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับช่วงเปิดดำเนินการโครงการ ทำให้มีความต้องการใช้น้ำโดยรวม 11,442 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อย่างไรก็ตาม โครงการสามารถหมุนเวียนน้ำคอนกรีตที่เกิดจากการจำหน่ายไอน้ำให้กับกลุ่มลูกค้าอุตสาหกรรมกลับมาใช้ใหม่ด้วยปริมาณ 8,417 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จึงทำให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเพียง 3,025 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 1,058,750 ลูกบาศก์เมตรต่อปี (เปิดดำเนินการผลิตไฟฟ้าประมาณ 350 วันต่อปี) โดยแบ่งเป็นน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุ 220 และ 2,805 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ สำหรับแหล่งน้ำใช้ทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการรับมาจากระบบผลิตน้ำใสและระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด ซึ่งปัจจุบันมีการติดตั้งและดำเนินการระบบผลิตน้ำใสมีกำลังผลิตน้ำใสที่มีขนาด 36,000 ลูกบาศก์เมตร และมีการติดตั้งและดำเนินการระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุมีกำลังการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุที่มีขนาด 17,252 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

เนื่องจากระบบผลิตน้ำใสและระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโรงไฟฟ้าเดิมมีการรับน้ำดิบมาจากระบบท่อลำเลียงของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรืออีสท์วอเตอร์ (ผ่านการบริหารจัดการโดยนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) เพื่อนำมาใช้ผลิตน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุ โดยแหล่งน้ำดิบที่โครงการรับมาจากอีสท์วอเตอร์มาจากแหล่งน้ำดิบหรืออ่างเก็บน้ำต่างๆ ในพื้นที่ภาคตะวันออกที่มีการใช้น้ำดิบร่วมกับกลุ่มผู้ใช้น้ำอื่นๆ ภายในพื้นที่ เช่น การใช้น้ำดิบในการผลิตน้ำประปาเพื่ออุปโภคบริโภคของชุมชน การใช้น้ำดิบเพื่อเกษตรกรรม การใช้น้ำดิบเพื่ออุตสาหกรรม และการใช้น้ำดิบเพื่อรักษาระบบนิเวศ เป็นต้น ดังนั้น มีความจำเป็นต้องประเมินความเพียงพอของแหล่งน้ำดิบในภาพรวมของพื้นที่เมื่อมีการดำเนินโครงการ นอกจากนี้ เนื่องจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด (กลุ่มบริษัทโกลว์) ซึ่งมีแผนพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงทดแทนสัญญาเดิมในช่วงเดียวกันกับการดำเนินโครงการโดยตั้งอยู่ใกล้กับโครงการ ดังนั้น การประเมินผลกระทบหรือความเพียงพอของทรัพยากรน้ำของพื้นที่จะพิจารณาผลกระทบรวม (Total Impact) ไปพร้อมกันทั้งจากการดำเนินโครงการและโครงการโรงไฟฟ้าของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด ทั้งนี้เมื่ออ้างอิงข้อมูลการศึกษาปริมาณน้ำดิบหรือน้ำต้นทุนของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำหรืออ่างเก็บน้ำในภาพรวมของกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกที่เกี่ยวกับพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา พบว่าปัจจุบันมีน้ำต้นทุนโดยเฉลี่ย 427 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และเมื่ออ้างอิงข้อมูลจากโครงการชลประทานระยอง พบว่าความต้องการใช้น้ำดิบจากผู้ใช้น้ำในทุกภาคส่วนของพื้นที่ช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มีความต้องการใช้น้ำดิบโดยรวมของพื้นที่สูงสุด 394.64 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ทั้งนี้เมื่อเปิดดำเนินโครงการและโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิมของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด จะทำให้โรงไฟฟ้าเดิมมีความต้องการใช้น้ำดิบเพื่อนำมาใช้ผลิตน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุเพิ่มขึ้นจาก 15,785 เป็น 21,938 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือเพิ่มขึ้น 6,153 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (2.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) ทำให้ความต้องการใช้น้ำดิบในภาพรวมของพื้นที่เพิ่มขึ้นเป็น 396.84 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งปริมาณน้ำต้นทุนของพื้นที่ยังคงเพียงพอเพื่อรองรับการเปิดดำเนินการของโครงการและโครงการอื่นของกลุ่มบริษัท โกลว์ที่มีแผนพัฒนาพร้อมกับโครงการ อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อชุมชนให้เหลือน้อยที่สุดโครงการจึงมีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำใช้ของพื้นที่

### 3) การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ถึงแม้ว่าการประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำดิบของพื้นที่ พบว่าปริมาณน้ำต้นทุนของพื้นที่มีความเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของโครงการ แต่จากประสบการณ์ที่ผ่านมาบางครั้ง เช่น ปี พ.ศ. 2548-2549 พบว่าพื้นที่ภาคตะวันออกประสบปัญหาภัยแล้ง และก่อให้เกิดผลกระทบในช่วงสั้นๆ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดมาตรการเพิ่มเติม มีรายละเอียดดังนี้

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) กำหนดให้บริษัทรับเหมารับน้ำใช้จากระบบผลิตน้ำใสของโรงไฟฟ้าเดิมของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด เป็นหลัก เพื่อป้องกันผลกระทบต่อระบบน้ำใช้ของชุมชน

(ข) กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดและถูกสุขลักษณะให้คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ

(2) ช่วงดำเนินการ

(ก) จัดทำแผนงานเพื่อให้แน่ใจว่าทางโครงการสามารถมีน้ำใช้อย่างเพียงพอเมื่อประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ

(ข) นำส่งข้อมูลความต้องการใช้น้ำของโครงการต่อหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มีหน้าที่จัดสรรน้ำเพื่อวางแผนการจัดการน้ำโดยรวมของพื้นที่

(ค) กรณีในพื้นที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือวิกฤตภัยแล้ง โครงการจะประสานงานกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดหรือภาคราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาลดกำลังการผลิตหรือหยุดการผลิตตามสถานการณ์หรือลดปริมาณการใช้น้ำจนกว่าสถานการณ์จะกลับมาอยู่ในสภาวะปกติ

### 3.6 ด้านคุณภาพน้ำ

#### 1) การศึกษาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

การศึกษาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาจะมุ่งเน้นศึกษาเฉพาะแหล่งน้ำผิวดินที่เกี่ยวข้องหรืออาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากโครงการมีการระบายน้ำทิ้งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ปัจจุบันนิคมฯ มอบหมายให้ Gusco เป็นผู้บริหารจัดการและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ) โดยที่ Gusco มีการบำบัดและควบคุมน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามมาตรฐานก่อนระบายลงระบายน้ำของนิคมฯ และไหลลงทะเลต่อไป ดังนั้น จึงมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำทะเลบริเวณที่ใกล้กับจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ สำหรับการศึกษาคูณภาพน้ำทะเลเป็นการอ้างอิงข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ส่วนดัชนีคุณภาพน้ำทะเลที่มีการพิจารณาหรือศึกษา ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ออกซิเจนละลาย บีโอดี ปริมาณบีโอดี ไฮโดรคาร์บอน ไนโตรเจน-ไนโตรเจน ฟอสเฟส-ฟอสฟอรัส ไซยาไนต์ ฟีนอล ซัลไฟด์ ปะการัง แคดเมียม ตะกั่ว สังกะสี แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มและแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากแหล่งน้ำทะเลบริเวณดังกล่าวอยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม ดังนั้น การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลข้างต้นจึงอ้างอิงมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 หรือคุณภาพน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาที่ผ่านมาช่วงปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่ามีความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

#### 2) การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ

กิจกรรมก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโรงงานก่อสร้าง ทั้งนี้ช่วงก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากโรงงานก่อสร้างเกิดขึ้นสูงสุด 12.9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการจัดการน้ำเสียข้างต้นโดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอกับจำนวนโรงงานก่อสร้างโดยอ้างตามข้อกำหนดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับโรงงานก่อสร้างในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 20 คน และกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามารับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลโดยไม่มีภาระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด



สำหรับกิจกรรมช่วงดำเนินการที่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งในปริมาณมากซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ได้แก่ น้ำทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำ และน้ำทิ้งจากการล้างความสะอาดอุปกรณ์/เครื่องจักร ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งเกิดขึ้นโดยรวม 402 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อย่างไรก็ตาม น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการจะถูกรวบรวมเข้าบ่อปรับเสถียรและบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการเพื่อปรับสภาพน้ำทิ้งให้มีความเป็นกลางและสอดคล้องตามค่าควบคุมก่อนระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยมีการบำบัดและควบคุมน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามมาตรฐานก่อนระบายลงรางระบายน้ำของนิคมฯ และไหลลงแหล่งน้ำทะเลต่อไป ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ พบว่าปัจจุบันนิคมฯ มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยนิคมฯ มอบหมายให้บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด หรือกัสโก้ (Gusco) เป็นผู้บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ ในขณะที่ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียจากโรงงานต่างๆ ที่ส่งน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ในภาพรวมประมาณ 2,631 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และเมื่อมีการเปิดดำเนินโครงการจะทำให้มีปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนกลางของนิคมฯ เพิ่มขึ้นเป็น 3,033 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 75.83 ของความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ดังนั้น สรุปได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ มีความสามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเปิดดำเนินโครงการได้อย่างเพียงพอ ซึ่งทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ ยังคงมีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายและปล่อยลงทะเล ทั้งนี้เมื่อพิจารณามาตรการป้องกันผลกระทบของโครงการข้างต้นพบว่าการดำเนินโครงการในระยะเปิดดำเนินการก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในระดับต่ำ

### 3) การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ถึงแม้ว่าผลการประเมินคุณภาพน้ำจากโครงการที่ได้รับผลกระทบจากช่วงดำเนินโครงการจะอยู่ในระดับต่ำ แต่เพื่อเป็นการดำเนินการในเชิงเฝ้าระวังจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) กำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างโดยอ้างอิงตามข้อกำหนดสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามารับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล

(ข) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่มีหน้าที่ดูแลและทำความสะอาดห้องน้ำและห้องส้วม พร้อมทั้งควบคุมให้มีห้องส้วมที่ถูกลักษณะ

(ค) กำหนดให้จัดทำวางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อตกตะกอนตั้งแต่เริ่มดำเนินการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้างเข้าบ่อตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนดิน/ทรายก่อนนำน้ำฝน

กลับไปใช้ประโยชน์ เช่น นำไปฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เป็นต้น หรือระบายน้ำฝนส่วนที่เหลือลงแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป พร้อมทั้งกำหนดให้กำจัดสิ่งกีดขวางหรือวัชพืชที่เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง

(ง) กำหนดให้โครงการกำกับและควบคุมให้บริษัทรับเหมาห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงรางระบายน้ำภายในโครงการหรือทางน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง

(จ) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่รางระบายน้ำภายในโครงการหรือทางน้ำสาธารณะ

## (2) ช่วงดำเนินการ

(ก) กำหนดให้ออกแบบระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบรวบรวมน้ำเสีย/น้ำทิ้งเพื่อป้องกันน้ำฝนปนเปื้อนน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

(ข) จัดให้มีบ่อปรับเสถียรและบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 410 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับน้ำทิ้งของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ

(ค) กำหนดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งจุลินทรีย์ขนาด 410 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากบ่อปรับเสถียรและบ่อพักน้ำทิ้งกรณีที่ตรวจพบว่ามีคุณภาพน้ำทิ้งไม่สอดคล้องตามมาตรฐานก่อนนำกลับไปบำบัดใหม่ที่บ่อปรับเสถียรและบ่อพักน้ำทิ้ง อย่างไรก็ตาม หากไม่สามารถบำบัดน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามค่าควบคุมก็จะส่งน้ำทิ้งดังกล่าวให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามารับกำจัดต่อไป

(ง) กำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติบริเวณบ่อปรับเสถียรและบ่อพักน้ำทิ้ง (ตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ และการนำไฟฟ้า)

(จ) ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้งที่ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ของนิคมฯ กล่าวคือ ควบคุมให้มีค่าอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 5.5-9.0 ค่าของแข็งละลายไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าน้ำมันและไขมันไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร

(ฉ) กำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อปรับเสถียรและบ่อพักน้ำทิ้งโดยหน่วยงานกลางทุกเดือน สำหรับดัชนีที่กำหนดให้ตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่างของแข็งละลายทั้งหมด บีโอดี ของแข็งแขวนลอย และค่าน้ำมันและไขมัน ควบคุมให้มีค่าอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 5.5-9.0 ค่าของแข็งละลายไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าน้ำมันและไขมันไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร

### 3.7 ด้านทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำทะเล

#### 1) การศึกษาทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

การศึกษาข้อมูลทรัพยากรชีวภาพทางทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษามุ่งเน้นศึกษาเฉพาะแหล่งน้ำที่เกี่ยวข้องหรืออาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากโครงการมีการระบายน้ำทิ้งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ปัจจุบันนิคมฯ มอบหมายให้ Gusco เป็นผู้บริหารจัดการและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ) โดยที่ Gusco มีการบำบัดและควบคุมน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามมาตรฐานก่อนระบายลงรางระบายน้ำของนิคมฯ และไหลลงแหล่งน้ำทะเลต่อไป ดังนั้นจึงมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลผลสำรวจทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำทะเลบริเวณที่ใกล้กับจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ สำหรับการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพแหล่งน้ำทะเลบริเวณดังกล่าวเป็นการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดจากหน่วยงานต่างๆ ที่มีการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพของสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดของนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งมีการสำรวจทรัพยากรชีวภาพทางทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาอย่างต่อเนื่องปีละ 2 ครั้ง โดยแต่ละครั้งมีการสำรวจหรือตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ หนวดดิน รวมถึงจำนวนไข่และตัวออกในแหล่งน้ำทะเล สำหรับผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หนวดดิน รวมถึงจำนวนไข่และตัวอ่อนของแหล่งน้ำทะเล สามารถสรุปได้ดังนี้

(ก) **แพลงก์ตอนพืช** การสำรวจและตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช ในปี พ.ศ. 2561-2563 ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง พบชนิดแพลงก์ตอนพืชอยู่ในช่วง 11-26 ชนิด และมีความหนาแน่นและความชุกชุมอยู่ในช่วง 9,720-11,661,600 เซลล์ต่อลิตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชจะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ *Chaetoceros* sp. ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่าอยู่ในช่วง 0.09-2.67

(ข) **แพลงก์ตอนสัตว์** การสำรวจและตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ ในปี พ.ศ. 2561-2563 ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง พบชนิดแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในช่วง 4-8 ชนิด และมีความหนาแน่นและความชุกชุมอยู่ในช่วง 2,880 - 13,500 ตัวต่อลิตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์จะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ *Copepod nauplii* ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่าอยู่ในช่วง 1.16-1.61

(ค) **สัตว์หนวดดิน** การสำรวจและตรวจวัดสัตว์หนวดดินในปี พ.ศ. 2561-2563 ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง พบชนิดสัตว์หนวดดินอยู่ในช่วง 2-9 ชนิด และมีความหนาแน่นและความชุกชุมอยู่ในช่วง 30-3,884 ตัวต่อตารางเมตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของสัตว์หนวดดินจะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ *Nereis* sp. ส่วนดัชนีความหลากหลายมีค่าอยู่ในช่วง 0.69-1.96

(ง) จำนวนไข่และตัวอ่อน การสำรวจและตรวจวัดจำนวนไข่และตัวอ่อน ในปี พ.ศ. 2561-2563 ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง พบชนิดจำนวนไข่และตัวอ่อนอยู่ในช่วง 2-4 ชนิด และมีความหนาแน่นและความชุกชุมอยู่ในช่วง 2,700-4,400 ตัวต่อลิตร โดยที่ชนิดและความหนาแน่น/ความชุกชุมของจำนวนไข่และตัวอ่อนจะแปรผันไปในแต่ละฤดูกาล สำหรับชนิดที่พบมากที่สุดในการสำรวจ คือ *Copepod nauplii*

## 2) การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำทะเล

กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำ ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากคณงานก่อสร้างและน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการ โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากคณงานก่อสร้างสูงสุด 12.9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อย่างไรก็ตาม โครงการมีการจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ไว้เพียงพอกับจำนวนคณงานก่อสร้างโดยอ้างอิงตามข้อกำหนดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกลักษณะสำหรับคณงานก่อสร้างในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคณงาน 20 คน และกำหนดให้บริษัทรับเหมาดำเนินการจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงานและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามารับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลโดยไม่มีภาระระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด นอกจากนี้ โครงการมีมาตรการจัดทำรางระบายน้ำฝนชั่วคราวเพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงมาภายในพื้นที่ก่อสร้างเข้าสู่บ่อตกตะกอนซึ่งมีหน้าที่แยกตะกอนดินที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงรางระบายน้ำฝนของนิคมฯ และระบายลงแหล่งน้ำทะเลต่อไป ทั้งนี้เมื่อพิจารณามาตรการป้องกันผลกระทบของโครงการข้างต้นพบว่าการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำในระดับต่ำ

สำหรับกิจกรรมในระยะเปิดดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำภายในพื้นที่ศึกษาคือน้ำทิ้งหรือน้ำเสียที่เกิดจากการผลิต ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งเกิดขึ้นโดยรวม 402 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อย่างไรก็ตาม น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าบ่อปรับเสถียรและบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการเพื่อปรับสภาพน้ำทิ้งให้มีความเป็นกลางและสอดคล้องตามค่าควบคุมก่อนระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยมีการบำบัดและควบคุมน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามมาตรฐานก่อนระบายลงรางระบายน้ำของนิคมฯ และไหลลงแหล่งน้ำทะเลต่อไป ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ พบว่าปัจจุบันนิคมฯ มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเป็นระบบ Activated Sludge ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งปัจจุบันนิคมฯ มอบหมายให้บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด หรือกัสโก้ (Gusco) เป็นผู้บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ ในขณะที่ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียจากโรงงานต่างๆ ที่ส่งน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ในภาพรวมประมาณ 2,631 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อ้างอิงข้อมูลจากบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด) และเมื่อมีการเปิดดำเนินการจะทำให้มีปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ เพิ่มขึ้นเป็น 3,033 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 75.83 ของความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ดังนั้น สรุปได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ มีความสามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเปิดดำเนินการได้อย่างเพียงพอ ซึ่งทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ ยังคงมีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้สอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงรางระบายน้ำและปล่อยลงทะเล ทั้งนี้เมื่อพิจารณามาตรการป้องกันผลกระทบของโครงการข้างต้นพบว่าการดำเนินโครงการในระยะเปิดดำเนินการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพของแหล่งน้ำในระดับต่ำ

### 3.8 ด้านคมนาคม

#### 1) ปริมาณการจราจรภายในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

การศึกษาลักษณะทางกายภาพและปริมาณยานพาหนะของเส้นทางต่างๆ ของพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์หรือสภาพจราจรของพื้นที่ในแต่ละชั่วโมงหรือแต่ละช่วงในปัจจุบัน รวมถึงใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้ประเมินผลกระทบในภาพรวมจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการดำเนินโครงการหรือใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบสภาพจราจรระหว่างก่อนและหลังดำเนินโครงการ โดยมุ่งเน้นศึกษาเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ทางหลวงหมายเลข 3191 (เอกนิคม) ทางหลวงหมายเลข 363 และถนนโหนดหนึ่ง สำหรับวิธีการศึกษาเป็นการจัดทำข้อมูลปฐมภูมิโดยการตรวจนับปริมาณรถแต่ละชนิดรายชั่วโมงครอบคลุมวันทำการและวันหยุดทำการ สำหรับผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

(1) **ทางหลวงหมายเลข 3 (สุขุมวิท)** เป็นทางหลวงที่มีความสำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กรุงเทพมหานคร-ตราด) ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง โดยทางหลวงเส้นนี้มีจุดเริ่มต้นจากกรุงเทพมหานคร ผ่านจังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี และสิ้นสุดที่จังหวัดตราด (บริเวณบ้านหาดเล็ก) ทั้งนี้สภาพพื้นผิวการจราจรของทางหลวงหมายเลข 3 ภายในพื้นที่ศึกษาเป็นแบบแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) มีช่องทางจราจรไป-กลับ 4 ช่องทางจราจร แต่ละช่องทางจราจรกว้าง 3.5 เมตร มีเกาะกลางถนน และมีไหล่ทางกว้างด้านละประมาณ 1.8 เมตร สำหรับการตรวจนับปริมาณรถในวันทำการทั้งขาเข้าและขาออกพบว่ามีปริมาณรถทุกประเภทช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและช่วงเย็น 3,770 และ 3,134 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 3,633 และ 2,916 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลาออกชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถทุกประเภทเฉลี่ย 2,771 คันต่อชั่วโมง (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 2,783 คันต่อชั่วโมง) ในขณะที่วันหยุดทำการมีปริมาณรถทุกประเภทช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและช่วงเย็น 2,644 และ 3,064 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 2,296 และ 2,707 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลาออกชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถทุกประเภทเฉลี่ย 2,225 คันต่อชั่วโมง (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 2,178 คันต่อชั่วโมง)

(2) **ทางหลวงหมายเลข 3191 (เอกนิคม)** เป็นทางหลวงที่แยกจากทางหลวงหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ไปยังรอบอ่าวเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งด้านหนึ่งไปสิ้นสุดบริเวณแยกลุงอ้อย ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และอีกด้านหนึ่งไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 3245 โดยมีการแบ่งลักษณะของเส้นทางตามหน่วยงานที่รับผิดชอบออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ระหว่างทางหลวงหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ถึงสี่แยกพวงมาลัยอยู่ในความรับผิดชอบของหมวดการทางทับมา และช่วงที่ 2 บริเวณสี่แยกพวงมาลัยถึงแยกลุงอ้อย ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 3245 อยู่ในความรับผิดชอบของหมวดการทางปลวกแดง ทั้งนี้สภาพพื้นผิวการจราจรของทางหลวงหมายเลข 3191 ภายในพื้นที่ศึกษาเป็นแบบแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) มีช่องทางจราจรไป-กลับ 4 ช่องทางจราจร แต่ละช่องทางจราจรกว้างประมาณ 3.5 เมตร มีเกาะกลางถนน และมีไหล่ทางกว้างด้านละประมาณ 2.5 เมตร สำหรับการตรวจนับปริมาณรถในวันทำการทั้งขาเข้าและขาออกพบว่ามีปริมาณรถทุกประเภทช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและช่วงเย็น 1,513 และ 1,201 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ (เมื่อแปลง

หน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 1,676 และ 1,485 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถทุกประเภทเฉลี่ย 854 คันต่อชั่วโมง (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 1,190 คันต่อชั่วโมง) ในขณะที่วันหยุดทำการมีปริมาณรถทุกประเภทช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและช่วงเย็น 1,460 และ 1,065 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 1,564 และ 1,302 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถทุกประเภทเฉลี่ย 787 คันต่อชั่วโมง (เมื่อแปลงหน่วยของรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 1,087 คันต่อชั่วโมง)

(3) **ทางหลวงหมายเลข 363** เป็นถนนที่เริ่มต้นจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ใกล้ศูนย์ราชการระยอง และไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 36 (กระเทียม-ปลวกเกต) บริเวณอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ทั้งนี้สภาพพื้นผิวการจราจรของทางหลวงหมายเลข 363 ภายในพื้นที่ศึกษาเป็นแบบแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) มีช่องทางจราจรไป-กลับ 4 ช่องทางจราจร แต่ละช่องทางจราจรกว้างประมาณ 3.5 เมตร มีเกาะกลางถนน และมีไหล่ทางกว้างด้านละประมาณ 2.3 เมตร สำหรับการตรวจนับปริมาณรถในวันทำการทั้งขาเข้าและขาออกพบว่ามีปริมาณรถทุกประเภทช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและช่วงเย็น 1,116 และ 1,110 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 1,054 และ 1,038 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถทุกประเภทเฉลี่ย 458 คันต่อชั่วโมง (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 513 คันต่อชั่วโมง) ในขณะวันหยุดทำการมีปริมาณรถทุกประเภทช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและช่วงเย็น 648 และ 595 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 620 และ 590 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถทุกประเภทเฉลี่ย 330 คันต่อชั่วโมง (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 356 คันต่อชั่วโมง)

(4) **ถนนไอหนึ่ง (I1)** เป็นถนนที่แยกจากทางหลวงหมายเลข 3392 เข้าสู่พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและผ่านพื้นที่โครงการ มีระยะทางรวมประมาณ 5 กิโลเมตร ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ทั้งนี้สภาพพื้นผิวการจราจรเป็นของถนนภายในพื้นที่ศึกษาเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ช่องทางจราจรไป-กลับ 4 ช่องทางจราจร แต่ละช่องทางจราจรกว้างประมาณ 3.4 เมตร มีเกาะกลางถนน และมีไหล่ทางกว้างด้านละประมาณ 1.14 เมตร สำหรับการตรวจนับปริมาณรถในวันทำการทั้งขาเข้าและขาออกพบว่ามีปริมาณรถทุกประเภทช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและช่วงเย็น 1,506 และ 2,289 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 1,713 และ 1,909 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถทุกประเภทเฉลี่ย 1,331 คันต่อชั่วโมง (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 1,666 คันต่อชั่วโมง) ในขณะวันหยุดทำการมีปริมาณรถทุกประเภทช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและช่วงเย็น 1,399 และ 787 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 1,212 และ 729 คันต่อชั่วโมง ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถทุกประเภทเฉลี่ย 864 คันต่อชั่วโมง (เมื่อแปลงหน่วยรถทุกประเภทให้เทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลจะเท่ากับ 997 คันต่อชั่วโมง)

อย่างไรก็ตาม เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากการสุ่มสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหลังคาเรือนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบด้านคมนาคมในปัจจุบัน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 59.1) ระบุว่าที่ผ่านมาไม่ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับความหนาแน่นของสภาพจราจรของเส้นทางในพื้นที่ศึกษา

## 2) การประเมินผลกระทบด้านคมนาคม

การดำเนินการโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการย่อมก่อให้เกิดปริมาณรถขนส่งภายในพื้นที่เพิ่มขึ้น กล่าวคือ ช่วงก่อสร้างโครงการจะมีปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นจากการเดินทางของแรงงานก่อสร้างและการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง ส่วนช่วงดำเนินการโครงการจะทำให้มีปริมาณรถจากการขนส่งสารเคมีและการขนส่งกากอุตสาหกรรมเกิดขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาผลกระทบหรือสภาพการจราจรของเส้นทางต่างๆ เมื่อมีการดำเนินโครงการเพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสมต่อไป

การประเมินผลกระทบต่อสภาพการจราจรเมื่อมีการดำเนินโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการจะพิจารณาเส้นทางหลักที่เกี่ยวข้องการใช้ประโยชน์ของโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 3191 ทางหลวงหมายเลข 363 และถนนไอน้ำหนึ่ง (ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) นอกจากนี้ บริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด ที่มีแผนจะพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและไอน้ำที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนสัญญาเดิมในช่วงเวลาเดียวกับโครงการ ดังนั้นการประเมินผลกระทบต่อสภาพคมนาคมของเส้นทางต่างๆ ภายในพื้นที่ศึกษาจะพิจารณาผลกระทบรวมทั้งจากการดำเนินโครงการและโครงการโรงไฟฟ้าของบริษัท โกลว์ เอสพีพี 3 จำกัด ที่มีแผนพัฒนาในช่วงเวลาเดียวกัน สำหรับการประเมินผลกระทบต่อสภาพการจราจรของเส้นทางต่างๆ เมื่อมีการก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการโครงการพบว่าโดยส่วนใหญ่ทำให้เส้นทางข้างต้นมีสภาพการจราจรระดับ A หมายถึงปริมาณการจราจรน้อย รถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร และผู้ขับขี่สามารถระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า ยกเว้นทางหลวงหมายเลข 3 ที่มีสภาพการจราจรระดับ B หมายถึงปริมาณการจราจรคงตัว ความเร็วและความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดด้วยสภาพการจราจรเล็กน้อย ความล่าช้าที่เกิดขึ้นไม่สร้างความลำบากและความเครียดต่อผู้ขับขี่

## 3) การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### (1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) วางแผนช่วงเวลาและเส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร รวมถึงทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งอุปกรณ์เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

(ข) หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางขนส่งที่ผ่านชุมชน โดยเฉพาะถนนห้วยโป่ง-หนองบอน รวมถึงเส้นทางอื่นๆ กรณีที่พบว่าเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านจราจรต่อชุมชน

(ค) ประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงแผนก่อสร้าง และขอความร่วมมือในการจัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจร และกรณีที่มีการขนส่งเครื่องจักรขนาดใหญ่จะต้องประสานงานกับหน่วยงานดังกล่าวก่อนดำเนินการขนย้าย

(ง) การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างด้วยรถบรรทุกต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมบริเวณของส่วนบรรทุกและต้องตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนการขนส่ง

(จ) อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิดให้ปฏิบัติตามกฎจราจร รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของการจัดการจราจรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(ฉ) กำหนดให้มีการควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วในการขนส่งมิให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด

(ช) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานพาหนะที่ใช้ขนส่งเป็นประจำหรือตามระบุงการใช้งานอ้างอิงตามคู่มือซ่อมบำรุงของยานพาหนะแต่ละชนิด

(ซ) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลรถขนส่งบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ

(ฌ) กำหนดให้ติดหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบที่รถขนส่งวัสดุก่อสร้างเพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียน

(ญ) บันทึกปริมาณการจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการรายวันโดยแยกประเภทรถขนส่งวัสดุและเครื่องจักรต่างๆ และบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ โดยบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และรวบรวมข้อมูลทุก 6 เดือน เพื่อหาแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป

## (2) ช่วงดำเนินการ

(ก) หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาที่มีการจราจรหนาแน่น โดยเฉพาะช่วงเช้าและช่วงเย็น รวมถึงในช่วงเวลาอื่นๆ กรณีที่พบว่ามีผลกระทบด้านจราจรต่อชุมชน

(ข) หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางขนส่งที่ผ่านชุมชน โดยเฉพาะถนนห้วยโป่ง-หนองบอน รวมถึงเส้นทางอื่นๆ กรณีที่พบว่าเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านจราจรต่อชุมชน

(ค) อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

(ง) กำหนดให้มีช่องทางติดต่อทางโทรศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับรถขนส่งที่เกิดจากโครงการ สำหรับแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการจราจร พร้อมจัดทำบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุ

(จ) จัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอและเหมาะสมภายในพื้นที่โครงการ พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางที่เข้าสู่โครงการ

(ฉ) กำหนดกฎระเบียบการคมนาคม และกฎความปลอดภัยของยานพาหนะที่เข้า-ออกโครงการเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ



(ข) จัดบันทึกชนิดและปริมาณรถที่เข้าสู่พื้นที่โครงการและนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เพื่อจัดการจราจรภายในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่จอดรถ ซึ่งห้ามจอดรถนอกเขตที่กำหนดในพื้นที่โครงการ

(ข) ร่วมมือกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดกวดขันให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น

(ค) พนักงานขับรถบรรทุกต้องมีใบอนุญาตขับขี่ที่ตรงกับประเภทรถบรรทุกที่ใช้

(ค) กำหนดให้รถบรรทุกสารเคมีและรถบรรทุกกากอุตสาหกรรมต้องมีการติดตั้งระบบจีพีเอสหรือ Global Positioning System (GPS) เพื่อควบคุมความเร็วในการขนส่งให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด

(ค) กำหนดให้บริษัทผู้รับขนส่งสารเคมีต้องจัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีที่เกิดขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ

(ค) การขนส่งสารเคมีทุกครั้งต้องมีเอกสารกำกับกับการขนส่งและเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายหรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง (Material Safety Data Sheet; MSDS) ซึ่งมีข้อมูลดำเนินการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุติดบนรถขนส่งซึ่งข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย

### 3.9 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม

#### 1) ระบบระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

เมื่อศึกษาข้อมูลพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมซ้ำซากภายในลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออกที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่าที่ตั้งโครงการ (อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง) ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมซ้ำซาก อีกทั้งเมื่อพิจารณาข้อมูลสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาพบว่าพื้นที่ศึกษาด้านทิศเหนือมีลักษณะเป็นเนินเขาหรือภูเขา และพื้นที่โดยส่วนใหญ่มีความลาดเทจากพื้นที่เนินเขาข้างต้นมาทางตอนกลางหรือทางทิศใต้ที่ติดกับชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ทำให้คลองหรือแหล่งน้ำผิวดินต่างๆ ไหลจากพื้นที่ศึกษาด้านทิศเหนือมาทางทิศใต้ของพื้นที่ศึกษาและไหลลงทะเลอ่าวไทย โดยแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ คลองซากหมาก คลองบางเบ็ด คลองบางกระพูน คลองสาม คลองสอง คลองหนึ่ง คลองหลอด คลองน้ำหนู และคลองน้ำชา อีกทั้งพื้นที่บริเวณตอนกลาง ด้านทิศตะวันตก ด้านทิศตะวันออก และด้านทิศใต้ของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันถูกพัฒนาเป็นพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปรับระดับพื้นที่ให้เหมาะสมกับการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม โดยเป็นพื้นที่ที่มีการปรับระดับพื้นที่และออกแบบให้มีระบบป้องกันน้ำท่วม รวมทั้งมีการก่อสร้างระบบวางระบายน้ำฝนเพื่อรวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่อุตสาหกรรมภายในนิคมฯ และระบายลงคลองหรือแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงหรือมีการระบายลงทะเลโดยตรง

การบริหารจัดการระบบระบายน้ำของพื้นที่ศึกษาอยู่ในความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เทศบาลเมืองมาบตาพุด และเทศบาลตำบลบ้านฉาง สำหรับการจัดการด้านระบบระบายน้ำโดยทั่วไปของแต่ละพื้นที่มักมีการวางท่อระบายน้ำหรือท่อลอดถนนที่เป็นระบบท่อรวม (Combined System) ซึ่งท่อระบายน้ำดังกล่าวมีหน้าที่ร่วมกันทั้งระบายน้ำทิ้งและระบายน้ำฝนที่เกิดจากพื้นที่ชุมชนลงคลองหรือแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่บริเวณใกล้เคียงและมีการไหลระบายลงด้านทิศใต้ของพื้นที่ศึกษาและระบายลงทะเลอ่าวไทยต่อไป และจากการสอบถามตัวแทนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา พบว่าปัจจุบันเทศบาลเมืองมาบตาพุดมีพื้นที่โดยรวมประมาณ 145 ตารางกิโลเมตร และมีการก่อสร้างและวางท่อระบายน้ำริมถนนหรือบริเวณทางเท้าครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 90 ของพื้นที่ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าบางพื้นที่ที่มักประสบปัญหาน้ำขังรอการระบาย เช่น บริเวณหน้าโรงพยาบาลมาบตาพุดเก่า บริเวณใต้ชุมชนรถไฟที่ชุมชนหนองแพบ บริเวณชุมชนมาบชูด-ซากกลาง ทั้งนี้เทศบาลเมืองมาบตาพุดมีแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการขุดลอกคลองหรือท่อระบายน้ำฝนในเขตเมืองมาบตาพุดและมีแผนจะก่อสร้างคอนกรีตดาดคลองเพื่อเพิ่มศักยภาพในการระบายน้ำฝน ในขณะที่ปัจจุบันเทศบาลตำบลบ้านฉางมีพื้นที่โดยรวมประมาณ 42.4 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีการก่อสร้างและวางท่อระบายน้ำริมถนนหรือบริเวณทางเท้าเฉพาะในเขตพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่ที่มีการพัฒนาค่อนข้างหนาแน่นโดยมีการวางท่อระบายน้ำครอบคลุมพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับพื้นที่ในเขตชุมชนที่ไม่หนาแน่นพบว่าโดยส่วนใหญ่ยังไม่มีการติดตั้งท่อระบายน้ำ แต่จะมีการติดตั้งท่อลอดบริเวณเส้นทางต่างๆ เป็นช่วงๆ เพื่อป้องกันกริดขวางทางน้ำและป้องกันน้ำท่วมขัง ทั้งนี้พบว่าบางพื้นที่ที่ยังประสบปัญหาน้ำขังรอการระบาย เช่น บริเวณหน้าโรงเรียนอนุบาลรักษาศาษา บริเวณหมู่ 2 หนองนิธิสยามรวมใจปุณอินทร์ โดยที่เทศบาลตำบลบ้านฉางมีแผนจะก่อสร้างท่อระบายน้ำเพิ่มเติมโดยรอบพื้นที่ของเขตเทศบาลตำบลบ้านฉางเพื่อป้องกันกริดขวางทางน้ำและป้องกันน้ำท่วมขัง

อย่างไรก็ตาม เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากการสุ่มสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหลังคาเรือนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบด้านระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมในปัจจุบัน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 97.1) ระบุว่าที่ผ่านมาไม่ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมภายในพื้นที่ศึกษา

## 2) การประเมินผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

หากพิจารณาผลกระทบต่อระบบระบายน้ำภายนอก (ระบบระบายน้ำที่เกี่ยวกับพื้นที่ชุมชน) จากการดำเนินการโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการ พบว่าเนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาหรือปรับปรุงพื้นที่เพื่อรองรับการเข้ามาตั้งโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ รวมทั้งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีการก่อสร้างระบบระบายน้ำและระบบป้องกันน้ำท่วมเพื่อทำให้เกิดความสะดวกและป้องกันความเสียหายของโรงงานอุตสาหกรรมเนื่องจากการเกิดปัญหาน้ำท่วม ดังนั้น เมื่อมีการพัฒนาโครงการจะมีการพัฒนาระบบวางระบายน้ำในพื้นที่ของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการเพื่อระบายน้ำฝนลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดก่อนระบายน้ำฝนลงทะเลต่อไป ซึ่งพบว่าการระบายน้ำฝนของโครงการไม่ได้ผ่านพื้นที่หรือระบบระบายน้ำที่เกี่ยวกับชุมชนแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของชุมชน

นอกจากนี้ โครงการมีมาตรการจัดการแยกมลสารที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำฝนในบางพื้นที่ก่อนระบายออกภายนอก กล่าวคือ ในระยะก่อสร้างโครงการจะจัดทำระบบวางระบายน้ำฝนชั่วคราวเพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงมาภายในพื้นที่ก่อสร้างเข้าสู่บ่อตกตะกอนซึ่งมีหน้าที่แยกตะกอนดินที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงรางระบายน้ำฝนของนิคมฯ และระบายลงแหล่งน้ำทะเลต่อไป ในขณะที่ช่วงเปิดดำเนินการโครงการมีการออกแบบให้แยกระบบระบายน้ำฝนจากพื้นที่ที่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อนออกจากระบบระบายน้ำฝนทั่วไป ได้แก่ พื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้า และพื้นที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับกังหันก๊าซ เพื่อรวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่ที่อาจทำให้น้ำฝนปนเปื้อนเข้าถังแยกน้ำมัน (Oil Separator) ก่อนระบายน้ำฝนที่ผ่านการแยกน้ำมันออกแล้วลงระบบระบายน้ำฝนทั่วไปไม่มีการปนเปื้อนเพื่อระบายลงรางระบายน้ำของนิคมฯ และแหล่งน้ำทะเลต่อไป

## 3) การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### (1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อตกตะกอนตั้งแต่เริ่มต้นการพัฒนาพื้นที่ โดยรวบรวมน้ำฝนเข้าบ่อตกตะกอนเพื่อแยกตะกอนดินทรายก่อนนำน้ำฝนกลับไปใช้ประโยชน์ เช่น นำไปฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เป็นต้น หรือระบายน้ำฝนส่วนที่เหลือลงรางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป พร้อมทั้งกำหนดให้กำจัดสิ่งกีดขวางหรือวัชพืชที่เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง

(ข) เก็บกักวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมภายในพื้นที่โครงการ

(ค) กำหนดและควบคุมให้บริษัทรับเหมาห้ามทิ้งขยะมูลฝอยหรือของเสียและวัสดุก่อสร้างลงรางระบายน้ำภายในโครงการ

(ง) กำหนดให้มีการดูแลและตรวจสอบรางระบายน้ำเป็นประจำ รวมถึงทำความสะอาดลอกตะกอนในรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง

## (2) ช่วงดำเนินการ

(ก) กำหนดให้ระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเป็นระบบแยกน้ำฝนออกจากระบบรวบรวมน้ำเสียหรือน้ำทิ้งอย่างชัดเจน

(ข) จัดให้มีระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่ของโครงการเพื่อระบายน้ำฝนจากพื้นที่โครงการลงรางระบายน้ำของนิคมฯ ก่อนระบายลงแหล่งน้ำทะเลต่อไป

(ค) จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมันในบริเวณพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้าและพื้นที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับกังหันก๊าซ เพื่อส่งไปยังถังแยกน้ำมัน (Oil Separator) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของโครงการและรางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป

(ง) กำหนดให้มีการตรวจสอบและดูแลรักษาระบบระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำเสียอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

### 3.10 การจัดการของเสีย

#### 1) การจัดการของเสียภายในพื้นที่ศึกษา

เมื่อพิจารณาการจัดการมูลฝอยในภาพรวมของจังหวัดระยอง พบว่าที่ผ่านมามีสถานีกำจัดขยะมูลฝอยที่เป็นบ่อฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมแบบครบวงจรจังหวัดระยอง บ่อฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครระยอง และบ่อฝังกลบมูลฝอยเทศบาลตำบลเมืองแกลง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาจะมีบริการเก็บขนมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมแต่ละพื้นที่และนำมูลฝอยที่เก็บขนส่งไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยครบวงจรจังหวัดระยอง ตั้งอยู่ที่ตำบลน้ำคอก อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีพื้นที่โดยรวม 429 ไร่ ทั้งนี้เดิมทีประกอบด้วยโรงคัดแยกขยะและบ่อฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล จำนวน 2 บ่อ สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 250-300 ตันต่อวัน ต่อมาองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองได้ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับบริษัท โกลบอลเพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) หรือจีพีเอสซี ที่มีความเชี่ยวชาญในการดำเนินธุรกิจไฟฟ้าและสาธารณูปโภคของกลุ่ม ปตท. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการขยะอย่างครบวงจรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น กล่าวคือ มีการสร้างโรงคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่เพื่อจำหน่ายหรือส่งให้โรงงานแปรรูปเพื่อหมุนเวียนนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป ส่วนขยะอินทรีย์จะถูกคัดแยกและนำไปผลิตเป็นสารปรับปรุงดินหรือปุ๋ยหมักและมีแผนจะส่งให้กับโรงผลิตก๊าซชีวภาพที่อยู่ระหว่างการพัฒนา ในขณะที่เศษวัสดุที่เหลือจะถูกผลิตเป็นเชื้อเพลิงอาร์ดีเอฟ (Refuse Derive Fuel; RDF) เพื่อป้อนให้กับโรงไฟฟ้าของบริษัท โกลบอลเพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ที่ตั้งอยู่ใกล้กับศูนย์กำจัดมูลฝอยครบวงจร จังหวัดระยอง ซึ่งทำให้สามารถแปลงมูลฝอยบางส่วนเพื่อนำไปผลิตไฟฟ้าและสามารถลดปริมาณขยะที่นำไปฝังกลบได้ในปริมาณมาก อีกทั้งเป็นการเพิ่มความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 1,500 ตันต่อวัน ทั้งนี้ปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยที่ถูกนำเข้ามากำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยครบวงจร จังหวัดระยอง ประมาณ 850-900 ตันต่อวัน โดยส่วนใหญ่รับมูลฝอยจากพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ ภายในจังหวัดระยอง เช่น เทศบาลนครระยอง เทศบาลเมืองมาบตาพุด เทศบาลตำบลบ้านเพ เทศบาลตำบลเชิงเนิน เทศบาลตำบลทับมา เทศบาลตำบลน้ำคอก เทศบาลตำบลเนินพระ องค์การบริหารส่วนตำบลพะตง องค์การบริหารส่วนตำบลนาตาขวัญ องค์การบริหารส่วนตำบลเพ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแลง เทศบาลตำบลบ้านค่าย เทศบาลตำบลบ้านค่ายพัฒนา เทศบาลตำบลชากบก องค์การบริหารส่วนตำบลตาขัน องค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก องค์การบริหารส่วนตำบลบางบุตร เทศบาลตำบลบ้านฉาง เทศบาลตำบลสำนักท้อน เทศบาลตำบลพลู องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านฉาง องค์การบริหารส่วนตำบลสำนักท้อน และเทศบาลตำบลมาบตาพุด เทศบาลตำบลมาบตาพุดพัฒนา เทศบาลตำบลมะขามคู่ องค์การบริหารส่วนตำบลนิคมพัฒนา เป็นต้น

เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหลังคาเรือนภายในพื้นที่ศึกษา พบว่าโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.6) ระบุว่ามูลฝอยที่เกิดขึ้นจะมีรถจัดเก็บขยะของเทศบาลเข้ามารับและนำไปกำจัดต่อไป นอกจากนี้ระบุว่ามีการเผากลางแจ้งหรือฝังด้วยตนเอง และทิ้งไว้ข้างบ้านที่โล่ง/ที่สาธารณะ ส่วนข้อมูลจากการสอบถามเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยในแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

(1) **เทศบาลเมืองมาบตาพุด** ปัจจุบันมีรถเก็บขนมูลฝอยชนิดอัดท่าย ขนาดความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 7 คัน รถเก็บขนมูลฝอยชนิดอัดท่าย ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน รถเก็บขนมูลฝอยชนิดเปิดข้างเทท่าย ขนาดความจุ 9 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน รถเก็บขนมูลฝอยชนิดเปิดข้างเทท่าย ขนาดความจุ 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 คัน รถเก็บขนมูลฝอยชนิดคอนเทนเนอร์ ขนาดความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน รถดั้มยกเท ขนาดความจุ 4.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน และรถดั้มยกเท ขนาดความจุ 3.5 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 1 คัน โดยมีความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยสูงสุด 130 ตันต่อวัน ปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยที่ต้องเก็บขนภายในพื้นที่บริการภายในเทศบาลเมืองมาบตาพุด ประมาณ 120 ตันต่อวัน สำหรับมูลฝอยที่เก็บขนถูกส่งไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ทั้งนี้เทศบาลตำบลเมืองมาบตาพุดมีนโยบายในการสนับสนุนและส่งเสริมให้ประชาชนทำการคัดแยกขยะเพื่อให้สะดวกแก่การนำไปกำจัดและนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ใหม่ต่อไปในอนาคต

(2) **เทศบาลตำบลบ้านฉาง** ให้บริการเก็บขนมูลฝอยภายในพื้นที่ของเทศบาลตำบลบ้านฉาง ปัจจุบันมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดอัดท่าย ขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน และรถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดอัดท่าย ขนาดความจุ 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน โดยมีความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยสูงสุด 18 ตันต่อวัน ปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยที่ต้องเก็บขนภายในพื้นที่ประมาณ 10-15 ตันต่อวัน และนำมูลฝอยที่เก็บขนได้ส่งไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง

## 2) การประเมินผลกระทบด้านการจัดการของเสียที่เกิดจากโครงการ

การดำเนินโครงการทั้งระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการก่อให้เกิดของเสียจากกิจกรรมต่างๆ กล่าวคือ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการโดยส่วนใหญ่เป็นของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของคณงานก่อสร้างหรืออาคารสำนักงานชั่วคราว ในขณะที่การพัฒนาโครงการเป็นการดำเนินการเพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิมในการจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าเดิม จึงมีการใช้พนักงาน/อาคารสำนักงานร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม ดังนั้น ช่วงเปิดดำเนินโครงการไม่ทำให้ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพนักงานเพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีของเสียที่เกิดขึ้นเฉพาะจากกิจกรรมการผลิตของโครงการ

ช่วงก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นสูงสุด 271 กิโลกรัมต่อวัน หรือประมาณ 0.27 ตันต่อวัน ทั้งนี้โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแบบแยกประเภท ขนาด 200 ลิตร กระจายไปตามพื้นที่ก่อสร้างและตามกิจกรรมต่างๆ อย่างเพียงพอ รวมถึงจัดให้มีภาชนะพักมูลฝอยรวมแบบแยกประเภทมูลฝอยที่มีความสามารถเก็บพักมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน อีกทั้งจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการจำหน่ายมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ให้กับผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาต หรือติดต่อให้หน่วยงานท้องถิ่นที่มีศักยภาพรับมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป ทั้งนี้เมื่อพิจารณาศักยภาพการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองมาบตาพุดพบว่าปัจจุบันเทศบาลเมืองมาบตาพุดมีรถเก็บขนมูลฝอยและบุคลากรที่มีความสามารถเก็บขนมูลฝอยสูงสุด 130 ตันต่อวัน ในขณะที่ปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยที่ต้องเก็บขนภายในพื้นที่บริการประมาณ 120 ตันต่อวัน ดังนั้นหน่วยงานท้องถิ่นข้างต้นมีความสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการได้อย่างเพียงพอ อีกทั้งเมื่อพิจารณาความสามารถในการกำจัดมูลฝอยของศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นสถานที่กำจัดมูลฝอยที่เก็บขนจากเทศบาลมาบตาพุดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นภายในจังหวัดระยอง พบว่าปัจจุบันมีความสามารถรองรับมูลฝอยได้สูงสุดประมาณ 1,500 ตันต่อวัน ในขณะที่ปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยที่ต้องถูกนำมากำจัดภายในศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ประมาณ 900 ตันต่อวัน ดังนั้น ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร จังหวัดระยอง ยังคงมีขีดความสามารถในการรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการได้อย่างเพียงพอ

สำหรับช่วงเปิดดำเนินโครงการจะทำให้เกิดกากอุตสาหกรรมจากการผลิตโดยรวมประมาณ 84.5 ตันต่อปี ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นกากของเสียที่เกิดจากการซ่อมบำรุง เช่น แผ่นกรองอากาศเสื่อมสภาพ ฉนวนกันความร้อนเสื่อมสภาพ น้ำยาล้างเครื่องกังหันก๊าซที่ผ่านการใช้งานแล้ว น้ำมันหล่อลื่นเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ผ่านการใช้งานแล้ว เป็นต้น ทั้งนี้โครงการมีนโยบายการจัดการกากอุตสาหกรรมโดยใช้หลักการลดการเกิดของเสียตั้งแต่แหล่งกำเนิดและมีการคัดแยกเพื่อทำให้สามารถส่งกากอุตสาหกรรมบางส่วนให้โรงงานหรือผู้รับซื้อเพื่อนำไปแปรรูปก่อนนำกลับไปใช้ต่อไป ทั้งนี้ก่อนขนย้ายของเสียออกจากพื้นที่เพื่อนำไปจัดการอย่างถูกหลักวิชาการจะมีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ และชื่อผู้บำบัด/ผู้กำจัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พร้อมทั้งแสดงวิธีการกำจัดต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงมีการจัดทำเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest System) ให้กับผู้ขนส่งและผู้รับกำจัด นอกจากนี้ โครงการมีนโยบายเลือกใช้รถขนส่งกากอุตสาหกรรมที่มีระบบติดตามเส้นทางรถลำเลียงที่เป็นแบบจีพีเอส (GPS) เพื่อให้สามารถตรวจสอบว่าผู้ขนส่งกากอุตสาหกรรมของโครงการได้ลำเลียงไปถึงบริษัทรับจัดการหรือสถานที่กำจัดตามที่กำหนดไว้

### 3) การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง และกำหนดให้มีการแยกประเภทภาชนะรองรับมูลฝอย ได้แก่ ถังพักมูลฝอยทั่วไป ถังพักมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และถังพักของเสียอันตราย

(ข) แยกขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างและกิจกรรมของคนงานออกจากกัน และจัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด โดยเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ให้พิจารณานำกลับมาใช้ใหม่หรือจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(ค) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมกากของเสีย/ขยะจากบริเวณรอบพื้นที่ก่อสร้างไปไว้ในภาชนะรองรับ หรือบริเวณพื้นที่กำหนดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง รวมทั้งมีหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการเพื่อเก็บขนขยะมูลฝอยและนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

(ง) ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง

(จ) ห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างและขยะมูลฝอยลงในทางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการและวางระบายน้ำสาธารณะรอบพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด

## (2) ช่วงดำเนินการ

(ก) นำหลักการสามอาร์ หรือ 3Rs มาประยุกต์ใช้ในการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการผลิตเพื่อทำให้เกิดของเสียหรือเหลือของเสียที่ต้องส่งกำจัดให้น้อยที่สุด กล่าวคือ การบริหารจัดการเพื่อลดการเกิดของเสีย (Reduce) การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ (Reuse) และการปรับสภาพของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

(ข) กำหนดให้มีอาคารเก็บพักของเสียหรือการใช้พื้นที่เก็บพักของเสียที่มีหลังคาปกคลุมและระบบป้องกันการชะโดยน้ำฝน ซึ่งสามารถเก็บพักของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการได้อย่างเพียงพอก่อนส่งของเสียให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

(ค) กำหนดให้มีการคัดเลือกบริษัทรับกำจัดกากของเสียอันตรายโดยให้คำนึงถึงประสิทธิภาพและศักยภาพเป็นสำคัญ

(ง) กำหนดให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับกากของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตหรือระบบสาธารณูปโภคที่เหลือจากการนำกลับไปใช้ประโยชน์ไปกำจัดอย่างถูกต้องหลักวิชาการและต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (พ.ศ. 2548) หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้

(จ) กำหนดให้รถขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรมต้องติดตั้งระบบจีพีเอส (GPS) และเบอร์โทรศัพท์เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ

(ฉ) กำหนดให้มีการตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการที่โครงการได้จัดส่งกากของเสียไปกำจัด เพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานดังกล่าวกำจัดกากของเสียของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดและถูกต้องตามหลักวิชาการ

(ช) กำหนดให้มีการบันทึกปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมแต่ละประเภทที่เกิดจากโครงการ รวมถึงระบุแหล่งที่ส่งกำจัดหรือจำหน่าย โดยให้สรุปข้อมูลทุก 6 เดือน



### 3.11 ด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และอันตรายร้ายแรง

#### 1) ระบบป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

เนื่องจากจังหวัดระยองมีนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม และโรงงานอุตสาหกรรมตั้งกระจายจำนวนมากในหลายอำเภอ โดยจะมีการขนส่ง เก็บพัสดุวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ดังนั้น จังหวัดระยองจึงจัดให้มีระบบจัดการภัยพิบัติโดยจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจในระดับจังหวัด อำเภอ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (ตามสถานการณ์ของแต่ละพื้นที่) โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 16 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เพื่อให้สามารถควบคุมสถานการณ์ได้โดยเร็วจากเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงเพื่อก่อให้เกิดอันตรายและความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและของรัฐน้อยที่สุด โดยมีการกำหนดแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของจังหวัดระยองซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ เป็นภัยขนาดเล็ก ในโรงงาน หรือตามเส้นทางขนส่งหรือแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงานที่เกิดเหตุ หรือโรงงานใกล้เคียงบนเส้นทางที่จุดเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งหรือผู้ประกอบการต้นเหตุ สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ กล่าวคือหากโรงงาน/สถานประกอบการใดที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้เข้าระงับเหตุตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน รวมถึงแจ้งข้อมูลให้กับหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่รับทราบ/เตรียมพร้อม เช่น กองอำนวยการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ (กอ.ปท.อบต./เทศบาล) กองอำนวยการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ (กอ.ปท.อำเภอ) โรงพยาบาลท้องที่/โรงพยาบาลเอกชนที่มีข้อตกลงกับโรงงาน (กรณีมีผู้บาดเจ็บ) โรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียง นิคมอุตสาหกรรม/เขตประกอบการอุตสาหกรรมท้องที่เกิดเหตุ อำเภอ/จังหวัด ประธานชุมชน/ชุมชน เป็นต้น ในขณะที่มีเหตุฉุกเฉินของโรงงานทำการระงับเหตุทันทีรวมถึงการจัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตามแผนฉุกเฉินเพื่อเตรียมการรองรับการสนับสนุนจากภายนอกกรณีที่เกิดเหตุการณ์อาจลุกลามเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 หรือ ระดับ 2

(2) ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 1 เป็นภัยที่มีสถานการณ์เกินขีดความสามารถของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้ประกอบการต้นเหตุไม่สามารถควบคุมหรือระงับเหตุได้ จะต้องขอความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก เช่น กองอำนวยการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (กอ.ปท.อบต./เทศบาล) กองอำนวยการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ (กอ.ปท.อำเภอ) หรือโรงงานข้างเคียง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนการควบคุมสถานการณ์หรือระงับเหตุรวมทั้งอพยพดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ ซึ่งในกรณีนี้เทศบาล/อบต.แห่งพื้นที่/ผู้อำนวยการท้องถิ่นจะเป็น (ผู้ประสานงานเพื่อขอรับการสนับสนุนกับโรงพยาบาลท้องที่เกิดเหตุ/ใกล้เคียง ตำรวจท้องที่เกิดเหตุ/ใกล้เคียง การแจ้งเตือนต่อชุมชน/ประชาชน และมีความรับผิดชอบในการเตรียมการอพยพชุมชน/ประชาชน อีกทั้งมีการประสานงานเพื่อแจ้งและขอความช่วยเหลือจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ รวมทั้งเป็นผู้รายงานเหตุการณ์ให้กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดรับทราบ

(3) **ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 2** เป็นภัยที่กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่และอำเภอไม่สามารถระงับภัยและควบคุมสถานการณ์ได้ จะต้องขอความช่วยเหลือจากกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยองหรือจังหวัดใกล้เคียง รวมทั้งหน่วยสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกระดับอื่น ๆ ซึ่งในกรณีนี้กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่โรงงานที่เกิดเหตุ และผู้อำนาจการในภาวะฉุกเฉินของโรงงานที่เกิดเหตุแจ้งสถานการณ์ต่อศูนย์อำนาจการร่วมในภาวะฉุกเฉิน (ศอร.) ซึ่งศูนย์อำนาจการร่วมในภาวะฉุกเฉินจะประเมินสถานการณ์และประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 รวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ หากอุปกรณ์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอจะประสานหน่วยงานข้างเคียงและหน่วยสนับสนุนทุกหน่วย กรณีเกินขีดความสามารถของศูนย์อำนาจการร่วมในภาวะฉุกเฉินให้รายงานผู้อำนาจการจังหวัดระยองและร้องขอการสนับสนุนจากรัฐบาล หากเสร็จสิ้นภารกิจจะมีการประกาศยกเลิก และจัดแถลงข่าวต่อสื่อมวลชนเพื่อชี้แจงให้ประชาชนเข้าใจ

นอกจากนี้ การศึกษาระบบป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของพื้นที่ศึกษาโดยการสอบถามหรือสัมภาษณ์ตัวแทนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง พบว่าแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่ในการควบคุมเกี่ยวกับความปลอดภัยอันเนื่องมาจากเหตุสาธารณภัย รวมทั้งสนับสนุนและควบคุมภัยที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ที่อยู่ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบ สำหรับการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีรายละเอียดดังนี้

(1) **เทศบาลเมืองมาบตาพุด** ปัจจุบันมีอุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ รถยนต์ดับเพลิงชนิดเคมีโฟม ประกอบด้วย แท็งก์น้ำ 6,000 ลิตร แท็งก์โฟม 6,000 ลิตร และแท็งก์ผงเคมี 250 กิโลกรัม จำนวน 4 คัน รถยนต์ดับเพลิงชนิดโฟมประกอบด้วยแท็งก์น้ำ 12,000 ลิตร และแท็งก์โฟม 500 ลิตร จำนวน 4 คัน รถบรรทุกน้ำดับเพลิงอเนกประสงค์ ขนาด 4,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถบรรทุกน้ำดับเพลิงอเนกประสงค์ ขนาด 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถบรรทุกน้ำดับเพลิงอเนกประสงค์ ขนาด 10,000 ลิตร จำนวน 2 คัน รถบรรทุกน้ำดับเพลิงอเนกประสงค์ ขนาด 12,000 ลิตร จำนวน 2 คัน รถดับเพลิงชนิดบันไดเลื่อนอัตโนมัติความสูง 30 เมตร ประกอบด้วยแท็งก์น้ำ 1,000 ลิตร และแท็งก์โฟม 500 ลิตร จำนวน 1 คัน รถดับเพลิงชนิดบันไดเลื่อนอัตโนมัติความสูง 22 เมตร ประกอบด้วย แท็งก์น้ำ 1,000 ลิตร และแท็งก์โฟม 500 ลิตร จำนวน 1 คัน รถกู้ภัยพร้อมอุปกรณ์ ขนาด 6 ล้อ จำนวน 2 คัน เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดหาบหาม จำนวน 12 เครื่อง และเรือยนต์ดับเพลิง จำนวน 1 ลำ มีแหล่งน้ำสำรองดับเพลิงจำนวน 4 แห่ง คือ ฝ่ายหนองหวายโสม ฝ่ายศาลาบ้านบน สระไทยรัฐ และคลองน้ำหูก นอกจากนี้ สามารถแจ้งขอความช่วยเหลือบุคคลากรและอุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากเทศบาลเมืองบ้านฉาง ซึ่งอยู่ห่างประมาณ 9 กิโลเมตร โดยใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 12 นาที และเทศบาลนครระยองซึ่งอยู่ห่างประมาณ 19 กิโลเมตร โดยใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 22 นาที

(2) **เทศบาลตำบลบ้านฉาง** ปัจจุบันมีอุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ รถหัวฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 12,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถหัวฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถดับเพลิงชนิดโฟม 500 ลิตร จำนวน 1 คัน รถตู้พยาบาล จำนวน 1 คัน รถตรวจการณ์ จำนวน 1 คัน รถหอบันไดสูง จำนวน 1 คัน มีแหล่งน้ำสำรองดับเพลิงจำนวน 2 แห่ง คือ ฝายภูมิมาศ และอ่างเก็บน้ำเขาภูธร นอกจากนี้ สามารถแจ้งขอความช่วยเหลือสนับสนุนบุคลากรและอุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากเทศบาลเมืองบ้านฉางซึ่งอยู่ห่างประมาณ 6 กิโลเมตร โดยใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 8 นาที และบริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ซึ่งอยู่ห่างประมาณ 7 กิโลเมตร โดยใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 9 นาที

## 2) การประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### (1) ช่วงก่อสร้างโครงการ

การก่อสร้างโครงการอาจมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดอันตรายต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงานก่อสร้าง เช่น การทำงานกับเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง การทำงานในที่สูงหรือที่อับอากาศ หรือการใช้ของแหลมคมในการก่อสร้าง อีกทั้งอาจได้รับผลกระทบจากมลพิษที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง ระดับเสียง เป็นต้น จึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบต่ออาชีวอนามัยจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบที่เหมาะสม มีรายละเอียดดังนี้

#### (ก) มลพิษทางอากาศ

เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง และอาจมีผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละอองซึ่งเกิดจากการปรับสภาพพื้นที่เพื่อเตรียมการก่อสร้าง และมลพิษทางอากาศที่เกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักรที่ใช้ก่อสร้าง เช่น รถขุดดิน รถเครน รถบดอัดดิน เป็นต้น หากคนงานก่อสร้างได้รับการสัมผัสมลพิษข้างต้นอย่างต่อเนื่องอาจมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ เช่น กำหนดให้มีการควบคุมการเปิดและใช้พื้นที่ก่อสร้างสำหรับก่อสร้างเท่าที่จำเป็นหรือสอดคล้องกับงานแต่ละช่วง กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน กองวัสดุ และบริเวณถนนภายในพื้นที่โครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือพิจารณาเพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ กำหนดให้ทำความสะอาดเศษดินโคลนหรือทรายที่ติดกับตัวรถและล้อรถก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง อีกทั้งกำหนดให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างที่อาจมีการหกหรือฟุ้งกระจายของฝุ่นจะต้องมีวัสดุปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด นอกจากนี้ กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้กับคนงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับกิจกรรมการทำงาน

**(ข) ระดับเสียง**

แหล่งกำเนิดเสียงดังช่วงก่อสร้างของโครงการเกิดจากเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ได้แก่ รถขุดดิน (Backhoe) เครื่องเชื่อม (Welding) รถผสมคอนกรีต (Concrete Mixer Truck) รถบรรทุก (Truck) รถบดอัดดิน (Vibratory Roller) และเครื่องตอกเสาเข็ม (Hydraulic Hammer Rig) สำหรับการศึกษาระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องจักรดังกล่าวอ้างอิงจาก Department for Environment Food and Rural Affairs; Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites (2005) พบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างข้างต้นมีระดับเสียง 68, 73, 80, 79, 74 และ 89 เดซิเบลเอ ตามลำดับ หากคนงานก่อสร้างได้รับการสัมผัสเสียงดังจากเครื่องจักรอย่างต่อเนื่องอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง โครงการจึงมีการกำหนดมาตรการต่างๆ ได้แก่ จัดให้มีการล้อมรอบเขตพื้นที่ก่อสร้างด้วยรั้วชั่วคราวหรือแผงกั้นเพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่มีเสียงดังและติดตั้งแผ่นกันเสียงเพื่อลดการรบกวนเสียง กำหนดให้จัดทำแผนงานตรวจสอบหรือบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญอย่างน้อยตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการดูแลบำรุงรักษาของเครื่องจักร/อุปกรณ์ดังกล่าว นอกจากนี้ กำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ เช่น ที่อุดหู และที่ครอบหู เป็นต้น อีกทั้งต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ที่ผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยอยู่ประจำพื้นที่เพื่อควบคุมงานก่อสร้าง

**(ค) มลพิษทางน้ำ**

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสียและอาจส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างคือน้ำเสียที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง ทั้งนี้หากมีมาตรการจัดการน้ำเสียไม่เหมาะสมหรือมีการดำเนินการอย่างไม่ถูกสุขลักษณะ อาจทำให้น้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคและสามารถแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างได้ อย่างไรก็ตาม โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันผลกระทบ เช่น กำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างโดยอ้างอิงตามข้อกำหนดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับคนงานก่อสร้างในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อคนงาน 20 คน และกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องจัดทำแผนงานในการประสานงานเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามารับสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากห้องส้วมแบบเคลื่อนที่เพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป รวมถึงกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดและจัดการห้องน้ำ-ห้องส้วมให้ถูกสุขลักษณะอย่างต่อเนื่อง

**(ง) มูลฝอย**

กิจกรรมก่อสร้างจะก่อให้เกิดมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของ  
คนงานก่อสร้างและการดำเนินการของอาคารสำนักงานชั่วคราว ทั้งนี้หากโครงการมีมาตรการจัดการ  
มูลฝอยไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกสุขลักษณะอาจก่อให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์หรือแมลงที่เป็นพาหะนำโรค  
เช่น แมลงวัน แมลงสาบ ยุง สัตว์มีพิษ เป็นต้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่ออาชีพอนามัยของคนงานก่อสร้างได้  
ดังนั้น โครงการจึงมีการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ กล่าวคือ โครงการจัดให้มีพื้นที่และภาชนะ  
รองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอ กำหนดให้มีการจัดเตรียมถังพักมูลฝอยแบบแยกประเภท  
วางไว้ให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลฝอย ได้แก่ ถังพักมูลฝอยทั่วไป ถังพักมูลฝอยที่สามารถนำ  
กลับมาใช้ใหม่ได้ และถังพักของเสียอันตราย โดยกำหนดให้มีถังพักมูลฝอยทั่วไปและถังพักมูลฝอยที่  
สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มีความจุได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และถังเก็บพักของเสียอันตรายต้องมีขนาดความจุ  
โดยรวมที่สามารถรองรับมูลฝอยได้อย่างน้อย 1 เดือน ซึ่งทำให้สามารถแยกเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้  
ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนมูลฝอยที่เหลือจากการนำกลับไปใช้ประโยชน์จะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับ  
อนุญาตนำไปกำจัดต่อไป โดยกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในกำกับดูแลและประสานงานเพื่อ  
ติดต่อให้บริษัทเอกชนหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับไปกำจัดต่อไป

**(จ) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน**

การก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการ  
ปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง เช่น การทำงานในที่สูงหรือที่อับอากาศ การสัมผัสประกายไฟ หรือของ  
แหลมคมจากการก่อสร้าง รวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดจากการติดตั้งอุปกรณ์/เครื่องจักร ดังนั้น โครงการจึง  
กำหนดให้มีมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้ว  
พร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน กำหนดให้มีการประเมินวิเคราะห์และระบุพื้นที่ที่เสี่ยง  
พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ระงับเหตุติดตั้งไว้ตามความเหมาะสมตามระดับความเสี่ยงและสอดคล้องตาม  
กฎหมายที่เกี่ยวข้องและกำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์ก่อสร้าง  
 เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยบริเวณดังกล่าวและจำกัดเวลาเข้าพื้นที่ก่อสร้างโดยมีเอกสาร  
การขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) ภายใน  
พื้นที่อย่างเข้มงวดโดยเฉพาะงานที่ดำเนินการที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk) เช่น การทำงานในที่สูง  
งานที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย งานที่ดำเนินการในสถานที่อับอากาศ เป็นต้น นอกจากนี้ กำหนดให้มีจำนวน  
และระดับของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ที่เพียงพอตามที่กฎหมายกำหนดเป็นอย่างน้อย  
เพื่อทำหน้าที่ควบคุมให้คนงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

### (จ) การป้องกันอัคคีภัย

การก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ได้ เช่น การปฏิบัติงานในที่ที่มีประกายไฟ เหตุขัดข้องของระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์/เครื่องจักร เป็นต้น ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ เช่น ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟและจัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น กำหนดให้มีการประเมินวิเคราะห์และระบุพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ระงับเหตุติดตั้งอย่างเพียงพอตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด กำหนดให้มีการวางแผนงาน การเตรียมการและการตอบสนองต่อเหตุเพลิงไหม้อย่างเพียงพอ เป็นต้น

### (2) ช่วงดำเนินโครงการ

การปฏิบัติงานของพนักงานส่วนใหญ่จะปฏิบัติงานภายในห้องควบคุมระบบส่วนกลาง (Control Room) โดยมีการติดตั้งระบบปรับอากาศเพื่อป้องกันมลสารต่างๆ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโครงการ ยกเว้นกรณีเพียงบางช่วงที่พนักงานต้องออกจากห้องควบคุมไปปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิต ซึ่งอาจได้สัมผัสกับมลสารหรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมและอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้ จึงมีความจำเป็นต้องประเมินผลกระทบต่ออาชีวอนามัยจากการดำเนินโครงการเพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบที่เหมาะสม มีรายละเอียดดังนี้

### (ก) ระดับเสียง

แหล่งกำเนิดเสียงที่อาจเกิดขึ้นในช่วงดำเนินการของโครงการ คือ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator; GTG) จำนวน 4 ชุด ทั้งนี้หากโครงการมีมาตรการไม่เหมาะสมอาจทำให้มีระดับเสียงดังหรือเมื่อพนักงานได้รับสัมผัสเสียงอย่างต่อเนื่องอาจส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานได้ อย่างไรก็ตาม โครงการมีการควบคุมระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดหรือพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการไม่ให้เกิน 85 เดซิเบลเอ หากบริเวณใดมีค่าเกินค่าควบคุมข้างต้นจะกำหนดพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ควบคุม (Restricted Area) เพื่อกำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนเข้าทำงานในบริเวณข้างต้น อีกทั้งโครงการมีการควบคุมระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการให้สอดคล้องตามมาตรฐานอ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 นอกจากนี้ โครงการกำหนดมาตรการให้จัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในแต่ละพื้นที่ส่วนการผลิต และมีการทบทวนการจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียงทุก 3 ปี พร้อมทั้งมีการควบคุมระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average; TWA) ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 และจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปี (อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง)

**(ข) ความร้อน**

กิจกรรมการดำเนินการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโครงการที่อาจก่อให้เกิดความร้อนและอาจทำให้มีผลกระทบต่อพนักงานได้ ได้แก่ ความร้อนที่เกิดจากเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการป้องกันผลกระทบต่ออาชีพอนามัยของพนักงาน เช่น จัดเวลาทำงานและเวลาพักให้เหมาะสม เพื่อช่วยลดการสะสมความร้อนในร่างกายและอันตรายจากความร้อน และกำหนดให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่หรือมีโอกาสสัมผัสกับความร้อน อีกทั้งโครงการกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบโดยกำหนดให้ตรวจวัดอุณหภูมิภายในพื้นที่ส่วนการผลิตที่อาจก่อให้เกิดความร้อนอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี

**(ค) แสงสว่าง**

การทำงานมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอเพื่อให้เกิดความสะดวกและแม่นยำในการทำงานและเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ทั้งนี้พื้นที่ที่มีการปฏิบัติงานของพนักงานจะมีการติดตั้งหลอดไฟให้มีแสงสว่างตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดโดยอ้างอิงกฎหมายที่เกี่ยวข้องและกำหนดให้มีการเปลี่ยนซ่อมแซมทันทีเมื่อเกิดการชำรุด พร้อมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบโดยกำหนดให้มีการตรวจวัดแสงสว่างภายในพื้นที่ของโครงการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

**(ง) สารเคมี**

สารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้า คือ สารละลายแอมโมเนียไฮดรอกไซด์ เป็นสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมความเป็นกรด-ด่างในเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาคอนสับติของสารเคมีพบว่าไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มสารอันตรายระเหยง่าย รวมทั้งไม่ได้อยู่กลุ่มที่เป็นสารก่อมะเร็งเมื่ออ้างอิงตามองค์การนานาชาติเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer; IARC) อย่างไรก็ตาม สารเคมีดังกล่าวอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังดวงตา และระบบทางเดินหายใจได้หากพนักงานได้รับสัมผัสสารเคมีโดยตรงหรือสัมผัสในปริมาณมาก สำหรับโอกาสที่พนักงานสัมผัสสารเคมีข้างต้นอาจเกิดขึ้นในหลายลักษณะ เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีรั่วหรือมีการแพร่กระจายระหว่างการขนย้าย/การเก็บ/การถ่ายเท ดังนั้น โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่างๆ คือ จัดให้มีคอนกรีตล้อมรอบถังบรรจุสารเคมีที่เป็นของเหลวโดยกำหนดให้ปริมาตรความจุภายในคันคอนกรีตมีปริมาตรไม่น้อยกว่าปริมาตรของถังบรรจุสารเคมีใบที่ใหญ่ที่สุดที่อยู่ภายในคันคอนกรีต จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอกับจำนวนพนักงานตามลักษณะงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตา เป็นต้น และควบคุมดูแลให้พนักงานสวมอุปกรณ์ทุกครั้งที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี มีการจัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิดพร้อมทั้งติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน จัดให้มีจุดล้างตาและอาบน้ำบริเวณที่มีการขนส่งหรือกักเก็บสารเคมี รวมทั้งจัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับพนักงานใหม่ตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน และกำหนดให้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินพร้อมทั้งกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

### (จ) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

การดำเนินโครงการมีกิจกรรมต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน เช่น การปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต รวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดจากการทำงานร่วมกับอุปกรณ์/เครื่องจักร ทั้งนี้บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อกำหนดนโยบายและระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยสำหรับกิจกรรมต่างๆ และมีการส่งเสริมสนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานภายในพื้นที่โครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ นอกจากนี้ โครงการกำหนดให้มีมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยทั่วไป เช่น กำหนดให้มีการประเมินวิเคราะห์และระบุพื้นที่ที่เสี่ยง พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ระงับเหตุติดตั้งไว้ตามระดับความเสี่ยงและสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับอันตรายและเพียงพอต่อการใช้งานของผู้ปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ เป็นต้น กำหนดให้มีการฝึกอบรมพนักงานก่อนเข้าทำงานเพื่อให้เข้าใจและตระหนักในการทำงานที่ปลอดภัย จัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงานเพื่อให้เข้าใจถึงระเบียบ กฎเกณฑ์ และมาตรการด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ กำหนดให้มีจำนวนและระดับของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ที่เพียงพอตามที่กฎหมายกำหนดเป็นอย่างน้อยเพื่อทำหน้าที่ควบคุมให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

### (ฉ) การป้องกันอัคคีภัย

โครงการกำหนดมาตรการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ อย่างเพียงพอ ประกอบด้วย อุปกรณ์ตรวจจับเหตุเพลิงไหม้แบบมือดึงและแบบอัตโนมัติ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นต้น อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย เช่น ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) ตู้สายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) เป็นต้น ทั้งนี้การออกแบบอุปกรณ์ต่างๆ จะมีความสอดคล้องกับลักษณะความเสี่ยงของพื้นที่และสอดคล้องตามมาตรฐานสากลหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยตามแผนงานที่กำหนดเพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์มีความปลอดภัยอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา นอกจากนี้ โครงการมีการใช้ระบบน้ำสำรองดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่มีอยู่เดิมร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) โดยที่ปัจจุบันโรงไฟฟ้าเดิมจัดให้มีถังสำรองน้ำดับเพลิงขนาดความจุ 3,000 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้งได้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ชุด คือ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ขนาด 340 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 340 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่ของโครงการพบว่ามีความต้องการใช้น้ำดับเพลิงสูงสุด 1,250 แกลลอนต่อนาทีหรือ 284 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (อ้างอิงการออกแบบตามมาตรฐาน NFPA) ดังนั้น เครื่องสูบน้ำดับเพลิงของโรงไฟฟ้าเดิมสามารถรองรับอัตราการใช้น้ำดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ อีกทั้งเมื่อพิจารณาปริมาณน้ำสำรองจากถังสำรองน้ำดับเพลิงขนาด 3,000 ลูกบาศก์เมตร พบว่าปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงสามารถรองรับการใช้น้ำดับเพลิงของโครงการได้ประมาณ 10.5 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 หมวด 4 ระบบน้ำดับเพลิง ข้อ 10 ที่ระบุว่า “ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องจัดเตรียมน้ำสำหรับดับเพลิงในปริมาณที่เพียงพอที่จะส่งจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสามสิบนาที” นอกจากนี้ โครงการกำหนดให้มีแผนการตรวจสอบสภาพและทดสอบการทำงานของระบบระงับอัคคีภัยต่างๆ รวมทั้งกำหนดให้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและกำหนดให้มีการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



**(ข) การประเมินความเสี่ยงอันตรายร้ายแรง**

เมื่อพิจารณากิจกรรมหรือเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้าของโครงการที่อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง ได้แก่ เครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ กังหันก๊าซ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ท่อก๊าซธรรมชาติ และหม้อแปลงไฟฟ้า ทั้งนี้มีการประเมินความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากเครื่องจักรดังกล่าวโดยอ้างอิงจากระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การบ่งชี้อันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมหรือลดความเสี่ยงอันตรายให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าอุปกรณ์หรือเครื่องจักรการผลิตไฟฟ้าของโครงการมีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวได้ว่าโอกาสที่อุปกรณ์หรือเครื่องจักรการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าส่วนใหญ่ของโครงการจะก่อให้เกิดอันตรายอยู่ในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้น

**3) ร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย****(1) ช่วงก่อสร้าง****ก) มาตรการคัดเลือกบริษัทรับเหมา**

(ก) ต้องเป็นบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่ถูกต้องตามกฎหมายและมีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม

(ข) ต้องเป็นบริษัทรับเหมาที่มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจนและสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ค) ต้องเป็นบริษัทรับเหมาที่มีแผนงานและแนวทางการปฏิบัติงานเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงาน

(ง) ต้องเป็นบริษัทรับเหมาที่มีคุณภาพและให้ความสำคัญต่อการจัดที่พักคนงานก่อสร้างให้ถูกสุขลักษณะเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ ดังนี้

- จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคแก่คนงานก่อสร้าง
- จัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาล
- จัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง
- จัดทำทะเบียนคนงานก่อสร้าง
- จัดให้มีการตรวจสอบประวัติเกี่ยวกับสุขภาพของคนงานก่อสร้าง

(จ) ต้องเป็นบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) อยู่ประจำพื้นที่เพื่อควบคุมให้คนงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

(ฉ) ต้องเป็นบริษัทรับเหมาที่มีการวิเคราะห์ลักษณะงานที่มีความเสี่ยงและจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมให้แก่คนงานที่มาปฏิบัติงานได้อย่างเพียงพอและสอดคล้องตามลักษณะงาน

(ข) การทำสัญญาว่าจ้างระหว่างโครงการและบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ รวมถึงการจัดที่พักอาศัยของพนักงานก่อสร้างให้ถูกสุขลักษณะ ซึ่งจะต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ และการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชนิดเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงการจัดให้มีแผนฉุกเฉิน

### ข) มาตรการความปลอดภัยในสถานที่ก่อสร้างโดยทั่วไป

(ก) กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยบริเวณดังกล่าวและจำกัดเวลาเข้าพื้นที่ก่อสร้าง โดยมีเอกสารการขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน

(ข) จัดให้มีการล้อมรอบเขตพื้นที่ก่อสร้างด้วยรั้วชั่วคราวหรือแผงกั้น เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ควบคุมให้คนงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลก่อนเข้าปฏิบัติงานมีเสียงดังและติดป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง พร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน

(ค) จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) อย่างเข้มงวด โดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยงสูง (High Risk) เช่น การทำงานในที่สูง งานที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย งานที่ดำเนินการในสถานที่อับอากาศ เป็นต้น

(ง) ควบคุมให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟและจัดทำป้ายเตือนหรือข้อห้ามต่างๆ ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟไว้ให้เห็นได้ชัดเจน บริเวณนั้นเช่น “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” เป็นต้น

(จ) กำหนดให้มีการวิเคราะห์และระบุพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ระงับเหตุติดตั้งไว้ตามความเหมาะสมหรือตามระดับความเสี่ยง โดยให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ฉ) กำหนดให้มีการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้มีความรู้ และความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงานก่อนดำเนินงาน (Morning Talk)

(ช) กำหนดให้ก่อนการใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรและหลังการใช้ทุกครั้ง จะต้องมีการตรวจสอบและ/หรือซ่อมแซมแก้ไขเพื่อการใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

### ค) ความปลอดภัยเฉพาะกิจกรรมก่อสร้าง

#### การป้องกันการตกจากที่สูง

(ก) การทำงานในที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีนั่งร้าน บันได ขาหยั่ง และม้ายืน ที่ปลอดภัยเหมาะสมตามสภาพของงาน รวมถึงต้องจัดเตรียมสายเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยให้กับคนงานที่ปฏิบัติงานบนที่สูง

(ข) การทำงานบนที่ลาดชันที่ทำมุมเกินสามสิบสององศาจากแนวราบและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีนั่งร้านที่ปลอดภัยเหมาะสมกับสภาพของงาน สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้คนงานใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

### **การทำงานกับเครื่องจักรและปั้นจั่น**

(ก) จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักร เช่น หลังคาแกง ที่ปิดครอบแท่นหมุน เครื่องปิดบังประกายไฟ หรือตะแกรงเหล็กเหนียว

(ข) จัดทำแผนงานดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยตามระยะเวลาการใช้งานที่เหมาะสม และการตรวจรับรองประจำปี

(ค) กรณีที่อาจเกิดอันตรายจากการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรใดให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและเตือนอันตรายที่เครื่องจักรนั้น เช่น สัญญาณเสียงและแสงสำหรับการเดินหน้าถอยหลังของเครื่องจักร และติดป้ายเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน

(ง) การทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่นต้องจัดให้มีบุคลากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น) ซึ่งต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวและต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น

### **งานเสาเข็ม**

(ก) งานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 70 เซนติเมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านปฐพีวิศวกรรมประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาทำงานของคนงานก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างซึ่งทำงานต้องมีความชำนาญงานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่

(ข) กรณีทำงานเสาเข็มเจาะในบริเวณที่จำกัด เช่น ใต้เพดานต่ำ ในชอกแคบหรือมุมอับ ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายเป็นกรณีพิเศษเฉพาะแห่ง เพื่อป้องกันมิให้คนงานได้รับอันตรายขณะทำงาน

### **งานเจาะและงานขุด**

(ก) การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกันต้องทำการขออนุญาตทำงานเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันตามลักษณะของงานก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตลอดเวลาการทำงาน เช่น การจัดให้มีราวกันหรือรั้วกันตก แสงสว่าง ป้ายเตือนอันตราย และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน

(ข) การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ให้มีการออกแบบและกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน และต้องปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าว รวมทั้งต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย

**ง) มาตรการความปลอดภัยส่วนบุคคล**

(ก) จัดเตรียมและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงาน

(ข) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จัดเตรียมให้คนงานต้องมีความเหมาะสมกับลักษณะงานและเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมถึงต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรหรือผู้ควบคุมงาน

(ค) กำหนดให้มีการอบรมคนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยเฉพาะคนงานใหม่จะต้องผ่านการอบรมก่อนเข้าปฏิบัติงาน

**จ) มาตรการการควบคุมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง** โครงการ

กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ในการควบคุมงานเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยโดยอ้างอิงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) กำหนดให้มีขั้นตอนการขออนุญาตเข้าพื้นที่เขตก่อสร้างและตรวจสอบความปลอดภัยในการเข้า-ออกพื้นที่เขตก่อสร้าง/เขตอันตรายเพื่อควบคุมดูแลและตรวจสอบเบื้องต้นสำหรับผู้ที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามการควบคุมดูแลความปลอดภัยเขต/พื้นที่การทำงานก่อสร้าง โดยทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยทั่วไปของพื้นที่ก่อสร้าง

(ข) กำหนดให้มีกฎความปลอดภัยทั่วไป กฎความปลอดภัยในการทำงาน และกฎความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือ/เครื่องจักร รวมทั้งควบคุมดูแลลูกจ้างและบุคคลในพื้นที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎดังกล่าวอย่างเคร่งครัด

**ฉ) การตรวจสอบความปลอดภัย** เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

(จป.) จะเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยทั้งในสวนอาคาร สถานที่ และสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องอยู่ในสภาพที่ไม่เป็นอันตรายในการทำงานของคนงานและบุคคลรอบพื้นที่ นอกจากนี้ ต้องดูแลในส่วนของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการลดอุบัติเหตุต่างๆ จากการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากพบความผิดปกติใดๆ เกิดขึ้นจะต้องรายงานและเสนอแนะแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างทราบและดำเนินการแก้ไขทันที

**ช) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน**

(ก) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้าง รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

(ข) จัดให้มีระบบการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนกรณีฉุกเฉินและขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

(ค) จัดให้มีเวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลอย่างเพียงพอสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 รวมถึงกำหนดให้มีการติดต่อประสานงานกับสถานพยาบาลที่เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถนำส่งพนักงานเข้ารับการรักษาพยาบาลได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

## (2) ช่วงดำเนินการ

## ก) มาตรการความปลอดภัยทั่วไป

(ก) กำหนดให้มีการวิเคราะห์และปรับปรุงนโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของนโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัย รวมทั้งเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ

(ข) จัดทำแผนการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งต้องจัดให้มีหลักสูตรการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้กับพนักงานใหม่และพนักงานเดิมที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ เช่น การดับเพลิงเบื้องต้น และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่างๆ ภายในโรงงาน เป็นต้น

(ค) พนักงานทุกคนสามารถรายงานให้กับผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบทันทีที่มีความผิดปกติทางด้านกายภาพหรือความไม่ปลอดภัยที่อาจมีผลให้เกิดความเจ็บป่วยหรือการได้รับบาดเจ็บ ทั้งนี้โครงการจะต้องจัดให้มีช่องทางที่เหมาะสมและง่ายต่อการเข้าถึงเพื่อรายงานความผิดปกติหรือความไม่ปลอดภัย รวมถึงเสนอแนวทางแก้ไขให้ผู้บังคับบัญชารับทราบ

(ง) จัดให้มีการรายงานเหตุการณ์โดยดำเนินการตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

(จ) จัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงานเพื่อให้เข้าใจถึงระเบียบ กฎเกณฑ์ และมาตรการต่างๆ ด้านความปลอดภัย

(ฉ) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับอันตรายและเพียงพอต่อการใช้งานของผู้ปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ เป็นต้น

(ช) จัดให้มีระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่ระบุไว้ เช่น การขนส่งเคลื่อนย้ายสารเคมี ข้อบังคับในการทำงานในพื้นที่อันตราย การป้องกันอันตรายจากระบบไฟฟ้าและความร้อน ตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรแกรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การฝึกซ้อมดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น

(ซ) จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงานที่มีความเสี่ยง (Work Permit) เช่น การทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (เช่น การตัด การเชื่อม การเจียร การทำให้เกิดประกายไฟ เป็นต้น) การทำงานในที่อับอากาศ การทำงานในที่สูง เป็นต้น

(ฌ) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างเพียงพอและเหมาะสมสำหรับกิจกรรมหรือความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่ โดยให้มีความสอดคล้องตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) เป็นต้น

(ญ) ติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่มีความสอดคล้องกับแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมทั้งขอแนะนำในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

(ฎ) จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉินและอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา รวมทั้งมีการบันทึกผลการตรวจสอบ

(ฎ) ติดตั้งป้ายประกาศเตือนในบริเวณที่เสี่ยงอันตรายในตำแหน่งที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน หรือป้ายแสดงการขำรดของอุปกรณ์และเครื่องมือในการใช้งาน

(ฐ) บริหารจัดการชั่วโมงการทำงานของคนงานที่เกี่ยวข้องกับเสียง ความร้อน และสารเคมีที่เป็นอันตรายให้เหมาะสม

(ฑ) จัดให้มีพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แสงสว่าง ความร้อน ระดับเสียง มลพิษทางอากาศ การถ่ายเทอากาศ ห้องสุขา พื้นที่พักผ่อน เป็นต้น

(ฒ) จัดให้มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจวัดระดับเสียง ความร้อน ฝุ่นละออง เป็นต้น พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการตรวจสอบความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัยโดยทันที

(ณ) จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในกระบวนการผลิต เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำ

(ด) จัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ (โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย) ในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติและต่อเนื่อง

(ต) จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงาน (Work Instruction) ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

(ถ) บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ลักษณะของอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สาเหตุ และการแก้ไขทุกครั้ง

(ท) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อส่งข่าวระหว่างจุดต่างๆ ภายในโครงการ นอกจากนี้ พนักงานรักษาความปลอดภัยจะได้รับการฝึกอบรมและร่วมฝึกซ้อมการป้องกันอัคคีภัยด้วย

(ธ) กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพแก่พนักงานใหม่อย่างน้อย 1 ครั้ง และหลังจากนั้นตรวจปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการจะต้องสรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต พร้อมระบุสาเหตุของความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับพนักงานและแนวทางป้องกันและแก้ไขในกรณีที่เกิดผลการตรวจสุขภาพพนักงานพบว่ามีความผิดปกติจากการทำงาน

(น) กรณีที่สรุปได้ว่าพนักงานมีผลการตรวจสุขภาพมีแนวโน้มของการผิดปกติจากการทำงานโดยการวิเคราะห์จากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ โครงการจะดำเนินการดังนี้

- พิจารณามุนเวียน/สับเปลี่ยนพนักงานไปทำงานในพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพ

- ดำเนินการตรวจซ้ำโดยแพทย์ทางด้านอาชีวอนามัยและปฏิบัติตามข้อเสนอนะของแพทย์โดยเคร่งครัด

- เฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องหรือดำเนินการรักษาพนักงานจนปกติจึงจะพิจารณาให้กลับเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่เดิม

(บ) จัดทำฐานข้อมูลผลตรวจสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย

#### ข) มาตรการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

(ก) พิจารณาคัดเลือกคนงานที่ทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้เหมาะสม อีกทั้งกำหนดให้พนักงานใหม่คุ้นเคยกับการทำงานที่มีภาวะแวดล้อมที่ร้อนเสียก่อน จึงจะให้ทำงานประจำ

(ข) จัดเวลาทำงานและเวลาพักให้เหมาะสม เพื่อช่วยลดการสะสมความร้อนในร่างกายและอันตรายจากความร้อน

(ค) กรณีพนักงานต้องทำงานภายนอกห้องควบคุม (Control Room) ที่มีโอกาสสัมผัสกับความร้อน ต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศเพื่อลดความร้อนที่อาจสะสมในร่างกายพนักงาน

(ง) ปิดประกาศเตือนให้พนักงานทราบบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่อาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของบุคคล เช่น เครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น

(จ) จัดเตรียมน้ำดื่มให้พนักงานอย่างเหมาะสมเพื่อทดแทนการสูญเสียน้ำ

(ฉ) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกายถุงมือ ปลอกแขน สำหรับการปฏิบัติงานบริเวณที่มีโอกาสสัมผัสความร้อน

#### ค) มาตรการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเสียง

(ก) กำหนดให้มีพื้นที่ควบคุมที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ซึ่งควบคุมให้ผู้ปฏิบัติการต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงก่อนเข้าพื้นที่ดังกล่าว

(ข) ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังให้สอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และออกกฎระเบียบให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง

(ค) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน ได้แก่ ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plug) และอุปกรณ์ครอบหูลดเสียง (Ear Muff)

(ง) หากผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานมีแนวโน้มผิดปกติ ให้ทำการตรวจสอบโดยละเอียด พร้อมทั้งหาสาเหตุ หากพบว่ามีความผิดปกติให้ย้ายพนักงานที่มีความผิดปกติไปทำงานในบริเวณ/แผนกอื่นที่ไม่มีโอกาสสัมผัสกับเสียงดัง

(จ) กำหนดให้จัดทำและติดแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในแต่ละพื้นที่เกี่ยวกับผลการตรวจวัดระดับเสียง

(ด) กำหนดให้มีการก่อกองหรือสร้างอาคารล้อมรอบเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังและเกิดการสั่นสะเทือน

### ง) มาตรการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

(ก) จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน

(ข) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอกับจำนวนพนักงานตามลักษณะงานที่เกี่ยวกับสารเคมีและควบคุมดูแลให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งปฏิบัติงาน

(ค) กำหนดให้มีการแยกหมวดหมู่การเก็บพักสารเคมีแต่ละชนิดออกจากกันเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายเนื่องจากการทำปฏิกิริยา

(ง) จัดให้มีอ่างล้างตา/หน้าฉุกเฉิน (Emergency Eye/Face Wash) และฝักบัวฉุกเฉิน (Emergency Shower) ในบริเวณพื้นที่การผลิตที่เกี่ยวข้องหรือมีการใช้สารเคมี พร้อมทั้งจัดให้มีแผนการตรวจสอบ และรักษาให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

(จ) กำหนดให้มีแผนงานในการนำสารเคมีที่รั่วไหลไปกำจัดตามวิธีที่เหมาะสมตามคำแนะนำในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) หรือตามคำแนะนำจากผู้ผลิตหรือผู้กำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ฉ) จัดทำคันคอนกรีตรอบบริเวณถังเก็บกักสารเคมีที่เป็นของเหลว โดยให้สามารถรองรับปริมาณสารเคมีได้กรณีถังบรรจุสารเคมีขนาดใหญ่ที่สุดเกิดรั่วออกจากถัง

(ช) ผู้ปฏิบัติงานในอาคารเก็บสารเคมีต้องผ่านการฝึกอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น

(ซ) กำหนดให้พนักงานเดินตรวจตราความเรียบร้อยของอาคารเก็บพักสารเคมีอย่างสม่ำเสมอ หากพบสิ่งผิดปกติให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร็วและจัดทำรายงานสำรวจทุกครั้ง

(ฌ) จัดเตรียมแผนการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินในการควบคุมกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้อาคารเก็บพักสารเคมี

### จ) มาตรการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (Over Current Relay) ขนาดพิกัดกระแสไฟฟ้าตามค่ามาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต

(ข) ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิของขดลวด (Temperature Indicator for Stator Coils) เพื่อวัดอุณหภูมิของขดลวด โดยกำหนดย่านการวัดตามพิกัดอุณหภูมิที่กำหนดจากผู้ผลิต

(ค) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟแรงสูงเกิน (Over Voltage Relay) ขนาดพิกัดแรงดันตามค่ามาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต

(ง) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกำลังไฟย้อนกลับ (Reverse Power Relay) ขนาดพิกัดตามมาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต

(จ) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของแรงดันไฟฟ้า (Ground Over Voltage Relay) ขนาดพิกัดตามมาตรฐานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่กำหนดจากผู้ผลิต

(ฉ) ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ ช่วง Test Run เครื่องจักร เพื่อให้การทำงานยังเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด



(ข) ตรวจสอบ อดับนทีกค่าควบคุมต่างๆ ในระหว่างการใช้งาน ให้อยู่ในค่าที่กำหนด ตามช่วงเวลาที่จะระบุไว้ในแบบฟอร์มบันทึกการจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

(ค) รายงานการตรวจสอบ อดับนทีกค่าควบคุม ที่เริ่มเบี่ยงเบนไปจากค่าที่กำหนดต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อดำเนินการแก้ไขทันที

(ง) จัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยในการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ติดไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมเห็นได้ชัดเจนพร้อมทั้งชี้แจงให้เข้าใจและถือปฏิบัติ

(จ) จัดทำแผนงานการตรวจสอบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและดำเนินการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด

#### ฉ) มาตรการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้า

(ก) กำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหม้อแปลงไฟฟ้า เช่น ระดับน้ำมัน ระดับความดัน ให้อยู่ในสภาพที่ปกติและพร้อมใช้งานเสมอ

(ข) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพภายนอกโดยทั่วไปของหม้อแปลงไฟฟ้า เช่น หน้าสัมผัสของการต่อสาย หรือเคเบิล น๊อต สกรู ให้อยู่ในสภาพที่ปกติและพร้อมใช้งานเสมอ

(ค) กรณีที่มีการตรวจสอบ/บำรุงรักษา/การเข้าสายหรือการเปลี่ยนแท็บของหม้อแปลงไฟฟ้าต้องมีการตัดไฟเพื่อแยกตัวหม้อแปลงไฟฟ้าออกจากระบบแล้วต่อหม้อแปลงไฟฟาลงดินเพื่อให้หม้อแปลงไฟฟ้าคายประจุที่เหลือภายในตัวหม้อแปลงหรือเพื่อป้องกันการเกิดกระแสไหลย้อนกลับระหว่างทำงาน

(ง) ควรติดป้ายแสดงสถานะหรือห้ามให้ชัดเจน ในขณะที่ปฏิบัติงานหรือเพื่อห้ามเข้าใกล้หม้อแปลงไฟฟ้า

(จ) จัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้า การตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ติดไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมเห็นได้ชัดเจนพร้อมทั้งชี้แจงให้เข้าใจและถือปฏิบัติ

(ฉ) จัดทำแผนงานการตรวจสอบซ่อมบำรุงในเชิงป้องกันและดำเนินการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด

#### ช) มาตรการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ เพื่อตรวจสอบการทำงานเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ เช่น ความดัน อุณหภูมิ อัตราการไหล ระดับน้ำ เป็นต้น และสอบเทียบอุปกรณ์ดังกล่าวตามที่กำหนดในคู่มือ

(ข) กำหนดให้ติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยหรือป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ เช่น ติดตั้งลื่นนิรภัยอย่างน้อย 2 ชุด ซึ่งทำหน้าที่ระบายไอน้ำออกเมื่อความดันสูงกว่าที่ตั้งไว้ เป็นต้น

(ค) จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่

(ง) จัดให้มีผู้ควบคุม (Operator) ประจำเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด เช่น กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 26 (พ.ศ. 2534)

(จ) จัดให้มีการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ การตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการใช้งานตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด และจัดส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 30 วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจสอบ

(ฉ) ทำการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่เครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ และในระบบตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมต่อการเดินเครื่องและการป้องกันการกัดกร่อนหรือตะกอนของเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่

(ช) จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) ที่เป็นมาตรฐานในการควบคุมเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ และจัดฝึกอบรมพนักงานควบคุม

(ซ) การซ่อมแซมและแก้ไขเครื่องผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของวิศวกรหรือผู้ชำนาญการเท่านั้น

#### ๕) มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับท่อก๊าซธรรมชาติ

(ก) ตรวจสอบและทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งานโดยการควบคุมของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2542 หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด

(ข) จัดทำคู่มือปฏิบัติงานและอบรมพนักงานเป็นประจำทุก 1 ปี เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ค) จัดทำและดำเนินการตามแผนการตรวจสอบการรั่วไหล และแผนการซ่อมบำรุงท่อส่งก๊าซธรรมชาติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

(ง) จัดอบรมการปฏิบัติงานให้กับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

(จ) จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานซ่อมบำรุงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ จป. และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ และสามารถอำนวยความสะดวกและดำเนินการด้านความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม

(ฉ) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความรู้ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสเกิดอันตรายจากการซ่อมบำรุงท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ

(ช) กำหนดเขตและปิดกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานรอบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติในระหว่างดำเนินการซ่อมบำรุง โดยต้องติดป้ายห้ามผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในเขตดังกล่าว

(ซ) ภายหลังจากการซ่อมบำรุงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการต้องทำการตรวจสอบความเรียบร้อย และทดสอบการใช้งานภายใต้การควบคุมดูแลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### ณ) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

(ก) จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในแต่ละพื้นที่ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หัวฉีดน้ำดับเพลิงและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบหัวกระจายน้ำแบบเปียก/แบบแห้งอัตโนมัติ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบตรวจวัดอันตรายจากอัคคีภัย (เช่น ตรวจวัดความร้อน เครื่องตรวจจับควัน เป็นต้น) ระบบเตือนภัย (เช่น สัญญาณเตือนภัย ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นต้น)

(ข) กำหนดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยตามแผนงานเพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา

(ค) ประสานงานกับหน่วยงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อเตรียมความพร้อมและดำเนินการในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น การดูแลรักษา การจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นต้น

(ง) จัดให้มีระบบอนุญาตให้ทำงาน (Work Permit) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัย โดยเฉพาะงานเชื่อม ตัด หรืองานที่ทำให้เกิดประกายไฟ

### ญ) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

(ก) กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(ข) จัดทำแผนการสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การแจ้งเหตุ การฝึกซ้อม และการอพยพ

(ค) การซ้อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชน ควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชน และเสียงตามสาย เป็นต้น

(ง) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ มีรายละเอียดดังนี้

- ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1 เป็นเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอกและสามารถควบคุมระดับเหตุได้โดยทีมระดับเหตุฉุกเฉินของบริษัทฯ

- ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2 เป็นภาวะฉุกเฉินซึ่งผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director: ED) และเจ้าหน้าที่เวรอำนาจการได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเหตุการณ์ที่มีความรุนแรงจะต้องขอความช่วยเหลือจากภายนอกบริษัทฯ เช่น นิคมอุตสาหกรรม

- ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 3 เป็นภาวะฉุกเฉินซึ่งผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director: ED) ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเหตุการณ์ที่มีความรุนแรงมากและส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียงและชุมชน รวมถึงไม่สามารถระงับภัยและควบคุมสถานการณ์ได้ ทั้งนี้การควบคุมเหตุฉุกเฉินต้องใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก จะต้องขอการสนับสนุนเพิ่มเติมจากหน่วยงานภายนอก

### 3.12 สภาพสังคม-เศรษฐกิจและการมีส่วนร่วม

#### 1) สภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา

วิธีการศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิโดยอ้างอิงข้อมูลหรือเอกสารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และการจัดทำข้อมูลปฐมภูมิโดยการสุ่มสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนภายในพื้นที่ศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

#### (1) ข้อมูลสังคมและเศรษฐกิจที่ได้จากข้อมูลทุติยภูมิ

(ก) เทศบาลเมืองมาบตาพุด (อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง) ปัจจุบันมีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร 70,741 คน มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 427 คนต่อตารางกิโลเมตร และมีจำนวนหลังคาเรือน 56,917 หลัง เมื่อพิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนบ้านและจำนวนประชากรในภาพรวมของเทศบาลเมืองมาบตาพุด พบว่าแต่ละปีที่ผ่านมา (ช่วงปี พ.ศ. 2553-2562) มีจำนวนบ้านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 8.66 ต่อปี และมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำสุดร้อยละ 3.14 ต่อปี ในขณะที่มีอัตราจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 6.74 ต่อปี และมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำสุดร้อยละ 2.76 ต่อปี (ยกเว้นปี พ.ศ. 2557 มีจำนวนบ้านและจำนวนประชากรลดลงร้อยละ 0.71 และร้อยละ 0.67 ตามลำดับ) โดยที่ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 66.3 มีอายุอยู่ในกลุ่มแรงงาน (15-59 ปี) รองลงมาจะเป็นกลุ่มเด็ก (อายุ 0-14 ปี) ร้อยละ 23.5 และกลุ่มผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ร้อยละ 8.2 ปัจจุบันประชากรส่วนมากมีอาชีพเป็น พนักงานบริษัท (ร้อยละ 30.1) รองลงมามีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 23.3) และเป็นนักเรียน-นักศึกษา (ร้อยละ 21.3) ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยต่อประชากรเท่ากับ 157,719.31 บาทต่อปี

(ข) เทศบาลตำบลบ้านฉาง (อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง) ปัจจุบันมีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร 13,918 คน มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 290 คนต่อตารางกิโลเมตร และมีจำนวนหลังคาเรือน 8,119 หลัง เมื่อพิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนบ้านและประชากรในภาพรวมของเทศบาลตำบลบ้านฉาง พบว่าแต่ละปีที่ผ่านมา (ช่วงปี พ.ศ. 2553-2562) มีจำนวนบ้านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 6.31 ต่อปี และมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำสุดร้อยละ 2.20 ต่อปี ในขณะที่มีอัตราจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 5.87 ต่อปี และมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำสุดร้อยละ 1.83 ต่อปี โดยที่ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 68.9 มีอายุอยู่ในกลุ่มแรงงาน (15-59 ปี) รองลงมาจะเป็นกลุ่มเด็ก (อายุ 0-14 ปี) ร้อยละ 21.5 และกลุ่มผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ร้อยละ 8.2 ปัจจุบันประชากรส่วนมากมีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 57.3) รองลงมาเป็นพนักงานบริษัท (ร้อยละ 17.9) และเป็นนักเรียน-นักศึกษา (ร้อยละ 11.9) ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยต่อประชากรเท่ากับ 99,518.14 บาทต่อปี

(2) ข้อมูลจากการสุ่มสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา การสุ่มสำรวจความคิดเห็นตัวแทนของครัวเรือนที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ศึกษาตามหลักของสังคมศาสตร์ (พื้นที่รอบโครงการภายในรัศมี 5 กิโลเมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของเทศบาลเมืองมาบตาพุดและบางส่วนของเทศบาลตำบลบ้านฉาง) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่มิใช่เป็นคนที่สัญจรมีบ้านในพื้นที่ย้ายมาจากจังหวัดอื่น (ร้อยละ 62.7) ซึ่งส่วนใหญ่ระบุเหตุผลที่ย้ายคือเข้ามาทำงานในพื้นที่ อีกทั้งส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีการย้ายทะเบียนบ้านมาอยู่ในพื้นที่ (ร้อยละ 86.0) โดยที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 46.5) รองลงมามีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 22.8) และมีอาชีพลูกจ้างเอกชน/โรงงาน (ร้อยละ 18.9) ในขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอาชีพเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 1.0 ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าไม่มีไฟฟ้าใช้และส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาในการใช้ไฟฟ้า (ร้อยละ 57.1) สำหรับแหล่งน้ำอุปโภคส่วนใหญ่ระบุว่ามาจากน้ำประปา (ร้อยละ 98.6) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่การให้บริการจากการประปาส่วนภูมิภาค ส่วนวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยในครัวเรือนพบว่าส่วนใหญ่ระบุว่ามีการจัดเก็บของเทศบาล (ร้อยละ 97.6) ในขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.9) ระบุว่ามีการระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งลงระบบระบายน้ำสาธารณะและส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 20.1) ระบุว่าไม่มีวาง/ท่อระบายสาธารณะ อีกทั้งส่วนใหญ่ระบุว่าปีที่ผ่านมามีสมาชิกในครอบครัวมีประวัติการเจ็บป่วย (ร้อยละ 52.3) เมื่อสอบถามประวัติการเจ็บป่วยพบว่าส่วนใหญ่เป็นโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ภูมิแพ้ (ร้อยละ 50.5) รองลงมาโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 17.7) และโรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 14.7) เมื่อสอบถามถึงสาเหตุของการเจ็บป่วยพบว่าส่วนใหญ่ระบุว่าสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อม (ร้อยละ 53.5) รองลงมาจากพฤติกรรมเสี่ยง (ร้อยละ 19.8) และไม่ทราบสาเหตุ (ร้อยละ 15.1) สำหรับวิธีการรักษาเมื่อเจ็บป่วยเล็กน้อยพบว่าส่วนมากซื้อยาจากร้านขายยาปรับปรนเอง (ร้อยละ 40.2) รองลงมาไป รพ.ชุมชนหรือ รพ.จังหวัด (ร้อยละ 35.1) และไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (ร้อยละ 15.7) และเมื่อเจ็บป่วยจำเป็นต้องพบแพทย์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไปรับการรักษาที่ รพ.ชุมชนหรือ รพ.จังหวัด (ร้อยละ 83.3) รองลงมาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (ร้อยละ 11.9) และคลินิกเอกชน/รพ.เอกชน (ร้อยละ 4.8)

## 2) การประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม

(1) ผลกระทบเชิงบวกจากการดำเนินโครงการ เนื่องจากโครงการเป็นการดำเนินการเพื่อทดแทนสัญญาเดิมของโรงไฟฟ้าเดิม (โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์) อีกทั้งที่ตั้งโครงการอยู่ติดกับพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิม ทำให้ช่วงเปิดดำเนินการสามารถใช้พนักงานร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิมเพื่อบริหารจัดการในการผลิตของโครงการ จึงไม่ทำให้มีความต้องการพนักงานเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ช่วงก่อสร้างโครงการมีความต้องการคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 230 คน ซึ่งมีผลกระทบทางบวกในระยะสั้น มีแผนงานก่อสร้าง 28 เดือนโดยก่อให้เกิดการเพิ่มตำแหน่งงานค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับจำนวนคนว่างงานของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน ซึ่งทำให้ประชาชนในพื้นที่มีโอกาสเข้าถึงงานมากขึ้นและลดอัตราการว่างงานของประชาชนในพื้นที่ และเป็นการเสริมสร้างรายได้ของประชาชนให้เพิ่มขึ้นและมีส่วนส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ รวมถึงช่วงเปิดดำเนินการมีส่วนส่งเสริมให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจของท้องถิ่น กล่าวคือ ทำให้หน่วยงานท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจัดเก็บภาษีและ

ค่าธรรมเนียมต่างๆ เพื่อนำไปจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป อีกทั้งการดำเนินโครงการจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดระยอง โดยเฉพาะทำให้แนวโน้มของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัดสาขาการไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำ และระบบปรับอากาศของจังหวัดระยองขยายตัวเพิ่มขึ้นซึ่งถือเป็นผลกระทบในระยะยาว โดยจะเป็นส่วนช่วยทำให้สถานการณ์เศรษฐกิจระดับจังหวัดมีความมั่นคงมากขึ้น นอกจากนี้เนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นการเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของพื้นที่หรือทำให้ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพมากขึ้น รวมถึงเป็นระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานในการรองรับความเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจของประเทศภายใต้โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกหรืออีอีซี (Eastern Economic Corridor ; EEC) ตามแผนยุทธศาสตร์ภายใต้ไทยแลนด์ 4.0

(2) ผลกระทบเชิงลบจากการดำเนินโครงการ เมื่อพิจารณาการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของประชากรในจังหวัดระยองในปี พ.ศ. 2567 (ช่วงเวลาที่คาดว่าจะเปิดดำเนินโครงการ) พบว่ามีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรรวมประชากรแฝงเพิ่มขึ้นเป็น 1,106,843 คน ซึ่งหากพิจารณาพร้อมกับจำนวนประชากรที่อาจเพิ่มขึ้นจากความต้องการจ้างงานในช่วงก่อสร้างอีก 230 คน ซึ่งคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.020 ของจำนวนประชากรในขณะนั้น ซึ่งการดำเนินงานของโครงการมีผลทำให้มีการเพิ่มขึ้นของประชาชนเล็กน้อย อีกทั้งเมื่อพิจารณาผลกระทบด้านสาธารณูปโภคพบว่าโครงการตั้งอยู่ติดกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 640 เมกะวัตต์ (โรงไฟฟ้าเดิม) ที่เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 และเนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นการดำเนินการเพื่อทดแทนสัญญาของโรงไฟฟ้าเดิมในการจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ดังนั้น โครงการจึงมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานร่วมกับโรงไฟฟ้าเดิม ดังนั้น การดำเนินการของโครงการมีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคของชุมชนอยู่ในระดับต่ำ และเมื่อพิจารณาผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับด้านสังคมพบว่าช่วงก่อสร้างโครงการอาจเป็นแรงจูงใจทำให้คนต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่มากขึ้น จึงมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมมากขึ้น เช่น ความขัดแย้งด้านความคิด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาด้านยาเสพติด ปัญหาการทะเลาะวิวาท เป็นต้น แต่ปัญหาดังกล่าวจะเกิดขึ้นในระยะสั้น เนื่องจากมีระยะก่อสร้างโครงการ 28 เดือน อย่างไรก็ตาม ความวิตกกังวลหรือระดับปัญหาขึ้นอยู่กับความเข้าใจซึ่งกันและกันในการร่วมกันกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ และการกำหนดช่องทางให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการต่างๆ ของโครงการ

### 3) การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

(ก) กำหนดกฎระเบียบการทำงานอย่างชัดเจน พร้อมทั้งควบคุมและดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด

(ข) สนับสนุนให้บริษัทรับเหมาพิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงกับลักษณะงานเข้าทำงานเป็นอันดับแรก

(ค) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้าง และเสนอข้อมูลดังกล่าวให้ผู้นำชุมชนและ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ

(ง) กำหนดเจ้าหน้าที่เพื่อควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างและพฤติกรรมของคนงานก่อสร้าง เช่น ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด ทะเลาะวิวาท เป็นต้น เพื่อให้ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง นอกจากนี้ โครงการจะนำปัจจัยดังกล่าวเพื่อพิจารณาหรือคัดเลือกบริษัทรับเหมา

(จ) จัดให้มีการอบรมคนงานก่อสร้างเกี่ยวกับกฎข้อบังคับทั่วไปในการทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง

(ฉ) จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหาโดยระบุช่องทางการร้องเรียน ขั้นตอน และระยะเวลาการดำเนินการแก้ไขปัญหา รวมทั้งผู้รับผิดชอบ พร้อมระบุแผนผังให้ชัดเจน และโครงการจะต้องประชาสัมพันธ์ช่องทางในการร้องเรียนและขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนต่อชุมชน

(ช) จัดตั้งทีมงานมวลชนสัมพันธ์และเข้าพบปะชุมชนเป็นระยะๆ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ เพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน

(ซ) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยติดตั้งในบริเวณที่ประชาชนสามารถมองเห็นได้ชัดเจน หรือเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้างด้วยรูปแบบที่เหมาะสม

(ฅ) จัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคีเพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- โครงสร้างและองค์ประกอบของคณะกรรมการฯ

\* กรรมการซึ่งเป็นผู้แทนภาคประชาชนรอบที่ตั้งโครงการ โดยต้องได้รับการคัดเลือกมาจากชุมชนหรือหน่วยงานท้องถิ่น

\* กรรมการซึ่งเป็นผู้แทนหน่วยงานราชการ โดยได้รับการมอบหมายมาจากหน่วยงานราชการต้นสังกัด

\* กรรมการซึ่งเป็นผู้แทนจากโรงไฟฟ้า โดยได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารของบริษัทฯ

ทั้งนี้กำหนดให้มีกรรมการซึ่งเป็นผู้แทนภาคประชาชนมีส่วนร่วมอย่างน้อยเกินกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด

- อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ

\* กำกับดูแลให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท โกลว์ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

\* ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงาน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนของชุมชน เนื่องมาจากกรดำเนินงานของโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท โกลว์ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

\* ประสานงานกับหน่วยงาน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือเชิญเจ้าหน้าที่เพื่อมาให้ข้อมูล คำปรึกษา หรือข้อเสนอแนะได้ตามความจำเป็น

\* มีส่วนร่วมในการพิจารณาการชดเชยเยียวยาหากพิสูจน์ได้ว่าชุมชนได้รับผลกระทบและผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้วว่าผลกระทบมาจากโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัทโกลว์ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

#### - ความถี่ในการประชุม

การประชุมคณะกรรมการฯ แต่ละครั้งจะต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม ทั้งนี้ในช่วงก่อสร้างโรงไฟฟ้ากำหนดให้มีการประชุมอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ส่วนช่วงเปิดดำเนินการโรงไฟฟ้ากำหนดให้มีการประชุม อย่างน้อยทุก 3 เดือน แต่หากพบว่ามีเรื่องด่วน สามารถประชุมก่อนกำหนดการปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการฯ

#### - ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง

\* กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง

\* กำหนดให้กรรมการซึ่งเป็นตัวแทนจากภาคประชาชนเป็นกรรมการเกิน 2 วาระติดต่อกันไม่ได้

\* กรณีมีกรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ ให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการมาทดแทนภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการดังกล่าวพ้นจากตำแหน่งและให้ผู้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ อย่างไรก็ตาม กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งเหลืออยู่น้อยกว่า 90 วัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการมาทดแทนโดยให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลือดำเนินการจนครบวาระ นอกเหนือจากการจะพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

- ตาย
- ลาออก
- คณะกรรมการมีมติสองในสามให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง
- เป็นบุคคลล้มละลาย
- เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน
- เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ
- เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่

เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาท หรือความผิดลหุโทษ



**(2) ช่วงดำเนินการ**

(ก) พิจารณาให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกต่อการจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ ความสามารถเป็นพนักงานของโรงไฟฟ้า โดยพยายามจ้างให้ได้เป็นจำนวนมากที่สุด

(ข) ประชาสัมพันธ์ความต้องการตำแหน่งงานและคุณสมบัติบุคลากรในแต่ละตำแหน่งงานของโครงการ โดยใช้ช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่ประชาชนในท้องถิ่นสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสามารถรับทราบอย่างรวดเร็ว

(ค) รณรงค์และกำหนดมาตรการจูงใจให้พนักงานของโครงการที่เป็นประชากรแฝงย้ายทะเบียนราษฎรเข้ามาอยู่ในท้องถิ่น

(ง) กำหนดให้มีแผนการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์และความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR) โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมกิจกรรมชุมชน การส่งเสริมและการสนับสนุนกิจกรรมของท้องถิ่น รวมไปถึงการส่งเสริมหรือสนับสนุนกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์ให้กับชุมชนและท้องถิ่นเพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและการอยู่ร่วมกันได้ระหว่างโครงการกับชุมชน ทั้งนี้ให้ครอบคลุมถึงกิจกรรมด้านการสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการศึกษาและเยาวชน ด้านสาธารณสุข และสุขภาพอนามัย และด้านคุณภาพชีวิต

(จ) จัดให้มีแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหาโดยระบุช่องทางการร้องเรียน ขั้นตอน และระยะเวลาการดำเนินการแก้ไขปัญหา รวมทั้งผู้รับผิดชอบ พร้อมระบุแผนผังให้ชัดเจน และโครงการจะต้องประชาสัมพันธ์ช่องทางการร้องเรียนและขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนต่อชุมชน

(ฉ) หากเกิดผลกระทบต่อชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการที่ผ่านการพิสูจน์ข้อเท็จจริงแล้ว โครงการต้องรับผิดชอบต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมทั้งทุกประการ และกำหนดให้มีมาตรการชดเชยเยียวยา

(ช) เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าเพื่อทำให้ประชาชนมีความเข้าใจต่อมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อคลายความวิตกกังวลของชุมชน

(ซ) จัดให้มีเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อรับฟังปัญหาและผลกระทบที่ชุมชนได้รับ รวมถึงมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน

(ฅ) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องกับชุมชนใกล้เคียงเป็นระยะๆ ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสารชุมชน และป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น เพื่อรับทราบเรื่องราวต่างๆ เช่น กิจกรรมการซ่อมบำรุง ทดสอบการเดินระบบ หรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนคลายความวิตกกังวล

(ญ) จัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคีเพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

### - โครงสร้างและองค์ประกอบของคณะกรรมการฯ

- \* กรรมการซึ่งเป็นผู้แทนภาคประชาชนรอบที่ตั้งโครงการ โดยต้องได้รับการคัดเลือกมาจากชุมชนหรือหน่วยงานท้องถิ่น
- \* กรรมการซึ่งเป็นผู้แทนหน่วยงานราชการ โดยได้รับการมอบหมายมาจากหน่วยงานราชการต้นสังกัด
- \* กรรมการซึ่งเป็นผู้แทนจากโรงไฟฟ้า โดยได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารของบริษัทฯ
- \* ทั้งนี้กำหนดให้มีกรรมการซึ่งเป็นผู้แทนภาคประชาชนมีสัดส่วนอย่างน้อยเกินกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด

### - อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ

- \* กำกับดูแลให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท โกลว์ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง
- \* ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงาน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนของชุมชน เนื่องมาจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท โกลว์ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง
- \* ประสานงานกับหน่วยงาน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือเชิญเจ้าหน้าที่เพื่อมาให้ข้อมูล คำปรึกษา หรือข้อเสนอนแนะได้ตามความจำเป็น
- \* มีส่วนร่วมในการพิจารณาการชดเชยเยียวยาหากพิสูจน์ได้ว่าชุมชนได้รับผลกระทบและผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้วว่าผลกระทบมาจากโรงไฟฟ้าของกลุ่มบริษัท โกลว์ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

### - ความถี่ในการประชุม

การประชุมคณะกรรมการฯ แต่ละครั้งจะต้องมีกรรมการมาประชุม ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม ทั้งนี้ในช่วงก่อสร้างโรงไฟฟ้ากำหนดให้มีการประชุมอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ส่วนช่วงเปิดดำเนินการโรงไฟฟ้ากำหนดให้มีการประชุม อย่างน้อย ทุก 3 เดือน แต่หากพบว่ามีมีความจำเป็นเร่งด่วน สามารถประชุมก่อนกำหนดการปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการฯ

### - ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง

- \* กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง
- \* กำหนดให้กรรมการซึ่งเป็นตัวแทนจากภาคประชาชนเป็นกรรมการเกิน 2 วาระติดต่อกันไม่ได้

\* กรณีมีกรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ ให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการมาทดแทนภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการดังกล่าวพ้นจากตำแหน่งและให้ผู้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ อย่างไรก็ตาม กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งเหลืออยู่น้อยกว่า 90 วัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการมาทดแทนโดยให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลือดำเนินการจนครบวาระ นอกเหนือจากการจะพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

- ตาย
- ลาออก
- คณะกรรมการมีมติสองในสามให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง

เพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ

- เป็นบุคคลล้มละลาย
- เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน
- เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ
- เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่

เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(ง) สํารวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสํารวจสภาพการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการ รวมถึงสํารวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ทั้งนี้ให้ครอบคลุมบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและหลักสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล

#### 4. ช่องทางที่ให้ประชาชนติดต่อ สอบถาม และเสนอแนะเพิ่มเติม

##### บริษัทเจ้าของโครงการ

คุณสมชัย กลิ่นสุวรรณมาลี

ที่อยู่ : บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด

เลขที่ 1 อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ ชั้น 38 พาร์ค-วิง ถนนสาทรใต้

แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์: 0 2670 1500-1, 08 1813 7226

อีเมล : somchai.k@gpscgroup.com



##### บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

คุณสฤษศักดิ์ พุฒซ้อน

ที่อยู่ : บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

193/57-58 ถนนราษฎร์พัฒนา แขวงราษฎร์พัฒนา

เขตสะพานสูง กทม. 10240

โทรศัพท์: 0 2001 8880-1 ต่อ 312 โทรศัพท์เคลื่อนที่: 08 8502 3570

โทรสาร: 0 2001 8880-1 ต่อ 404-405

อีเมล : saritsak@enviwork.co.th







