

## บทที่ 2

### รายละเอียดโครงการ

## บทที่ 2

### รายละเอียดโครงการ

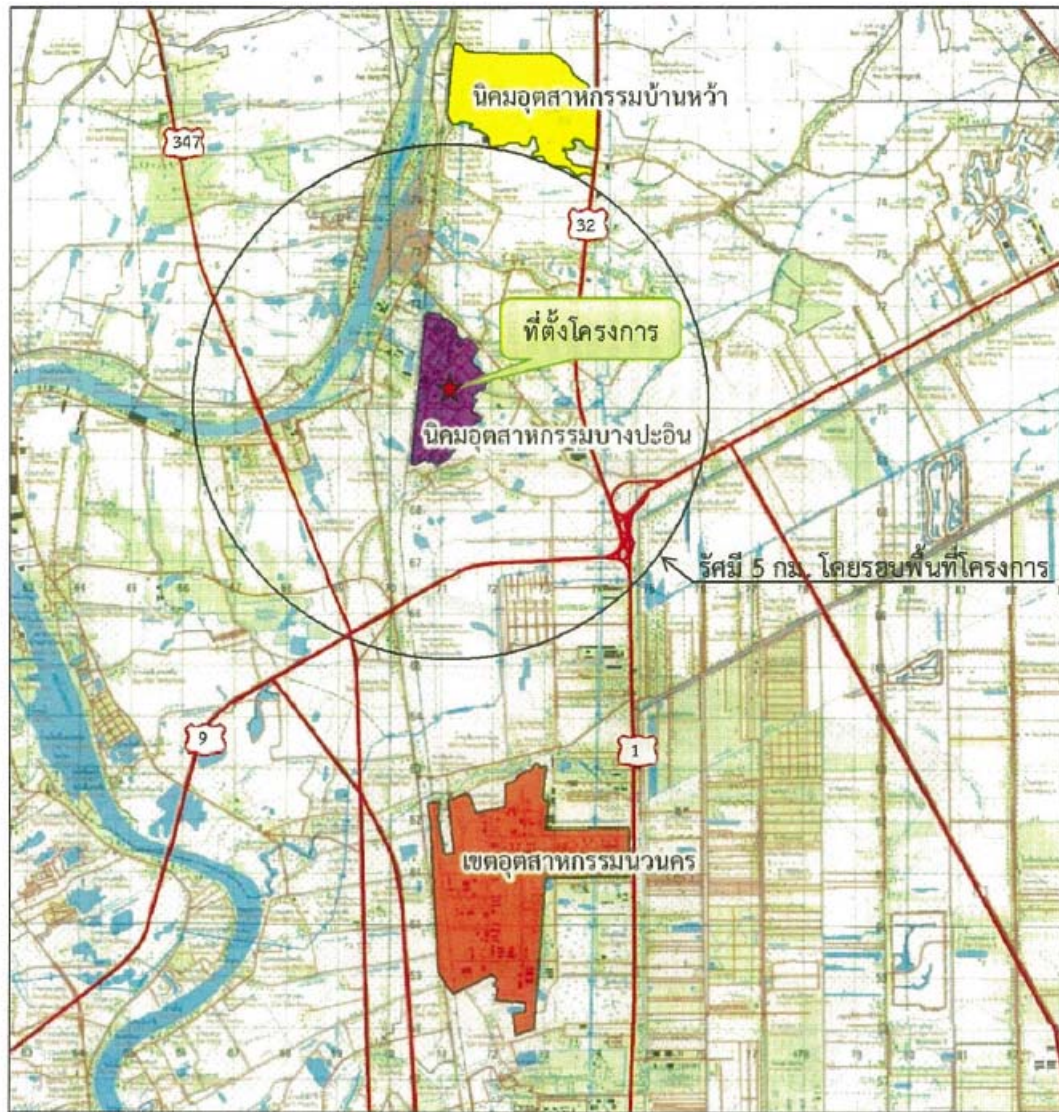
#### 2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด มีที่ตั้งอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังแสดงในรูปที่ 2.1-1 บนพื้นที่ประมาณ 36.63 ไร่ และโดยรอบที่ตั้งโครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่อุตสาหกรรมของนิคมฯ
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่อุตสาหกรรมของนิคมฯ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่สีเขียวของนิคมฯ
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่อุตสาหกรรมของนิคมฯ

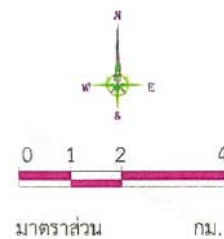
#### 2.2 ผังองค์ประกอบของโครงการ

โครงการมีการจัดการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในบริเวณโครงการ ซึ่งมีอุปกรณ์หลักในการผลิต ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Gas Turbine Generator; CTG) หน่วยผลิตไอน้ำ โดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generator; HRSG) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG) รวมถึงอุปกรณ์และหน่วยเสริมการผลิตต่างๆ เช่น ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (หน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ) ถึงปรับสภาพน้ำเป็นต้น โดยผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนการผลิต พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค พื้นที่อาคาร พื้นที่อาคารสำนักงาน พื้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่สีเขียว พื้นที่ว่าง และถนน โดยมีผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการแสดงดังรูปที่ 2.2-1 และตารางที่ 2.2-1



สัญลักษณ์

- ★ ที่ตั้งโครงการ
- เส้นทางจราจร



ที่มา: รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) พ.ศ.2560

รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการและอาณาเขตโดยรอบ





ที่มา: รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) พ.ศ.2560

รูปที่ 2.2-1 ผังแสดงการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ



ตารางที่ 2.2-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่	
		ไร่	ร้อยละ
1	ส่วนการผลิต	11.00	30.03
2	อาคารสำนักงาน	0.21	0.57
3	สถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซ	1.30	3.55
4	พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	4.48	12.23
5	ระบบสายส่ง	1.13	3.08
6	บ่อพักน้ำทิ้ง/ บ่อตรวจสอบ/ บ่อดักไขมัน	1.26	3.44
7	ถนนและพื้นที่จอดรถ	6.02	16.44
8	พื้นว่างรอการใช้ประโยชน์	9.03	24.66
9	พื้นที่สีเขียว	2.20	6.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด		36.63	100.00

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) พ.ศ.2560

## 2.3 เชื้อเพลิง

แหล่งพลังงานที่สำคัญในการผลิตกระแสไฟฟ้า ได้แก่ เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ซึ่งรับก๊าซธรรมชาติมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเชื่อมต่อแนวท่อกับสถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซ (Metering and Regulating Station, MRS) ที่อยู่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการเข้าสู่หน่วยผลิตไฟฟ้า

## 2.4 สารเคมี

ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการมีการใช้สารเคมีในขั้นตอนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ รวมถึงการใช้เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำในหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) เพื่อควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่าง ของน้ำในระบบและป้องกันการเกิดตะกอนหรือการกัดกร่อนในระบบท่อหรืออุปกรณ์เครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง เช่น กรดไฮโดรคลอริก 35% และโซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% นำมาใช้เพื่อฟื้นฟูพรีซินของหน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ และปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็น หรือการใช้คาร์โบไฮเดรตเพื่อกำจัดออกซิเจนในน้ำที่ป้อนเข้าหน่วยผลิตไอน้ำ รวมถึงการใช้สารยับยั้งการกัดกร่อนในระบบทำความเย็น (Chiller) เป็นต้น

โดยสารเคมีต่างๆ ถูกขนส่งเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยรถบรรทุก ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมี และบางส่วนจะถูกนำไปเก็บไว้ในถังเก็บกักบริเวณใกล้จุดที่จะใช้งาน ซึ่งมีคันคอนกรีตล้อมรอบเพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี มีหลังคาปกคลุมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีกรณีถูกชะด้วยน้ำฝน อีกทั้งภายในพื้นที่จัดเก็บสารเคมีจะมีการติดป้ายเตือนพร้อมเอกสาร MSDS ของสารแต่ละชนิด

## 2.5 การผลิตไฟฟ้า

### 2.5.1 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการเป็นระบบพลังความร้อนที่มีหน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้า 2 ชนิด คือ หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (CTG) และหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีของโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้าพลังไอน้ำมาใช้งานร่วมกัน ด้วยการนำไอเสียจาก CTG ที่ยังคงมีความร้อนสูงไปผ่านหม้อน้ำและถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำ ทำให้น้ำเดือดกลายเป็นไอน้ำ และนำไอน้ำที่ผลิตได้ไปเป็นแหล่งพลังงานเพื่อขับเคลื่อนกังหันไอน้ำสำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้าอีกครั้ง ซึ่งจะเห็นว่าการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยระบบความร้อนร่วมข้างต้นสามารถใช้ประโยชน์เชื้อเพลิงได้อย่างคุ้มค่าและมีประโยชน์สูงสุด

จึงทำให้สามารถลดอัตราภาระขายสารมลพิษทางอากาศได้ในทางอ้อมอีกด้วย นอกจากนี้การออกแบบกระบวนการผลิตของโครงการจะนำไอน้ำทั้งหมดที่ผ่านการผลิตไฟฟ้าด้วย STG แล้ว ส่วนหนึ่งจะถูกควบแน่นกลายเป็นน้ำหมุนเวียนกลับไปใช้ใน HRSG อีกครั้ง และอีกส่วนหนึ่งจำหน่ายให้กับลูกค้า ซึ่งการออกแบบหรือจัดการบริหารโครงการข้างต้นมีจุดประสงค์เพื่อลดความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำ

กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วมของโครงการมีองค์ประกอบหลักต่างๆ ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Gas Turbine Generator; CTG) จำนวน 4 ชุด ผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generator; HRSG) จำนวน 4 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG) จำนวน 2 ชุด

#### (1) การผลิตกระแสไฟฟ้าด้วย CTG

หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ ประกอบด้วย เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) จำนวน 4 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) จำนวน 4 ชุด การผลิตกระแสไฟฟ้าเริ่มต้นจากการอัดอากาศให้มีความดันสูงแล้วนำไปผสมกับก๊าซธรรมชาติในห้องเผาไหม้ เมื่อส่วนผสมระหว่างก๊าซธรรมชาติและอากาศข้างต้นเกิดการเผาไหม้แล้วจะกลายเป็นก๊าซร้อนที่มีการขยายตัวและถูกนำไปขับเคลื่อนใบพัด (Blade) ของเครื่องกังหันก๊าซ โดยใบพัดดังกล่าวจะเชื่อมติดอยู่กับแกนเพลลา จึงทำให้เพลลาหมุนและเกิดแรงบิด ซึ่งที่ปลายเพลลาอีกด้านหนึ่งจะเชื่อมติดอยู่กับเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า และจุดให้โรเตอร์ของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าหมุนตามแกนเพลลาและเหนี่ยวนำทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าขึ้น

#### (2) การผลิตไอน้ำด้วย HRSG

ก๊าซร้อนที่ผ่านการขับเคลื่อนใบพัดของ CTG แล้วยังมีอุณหภูมิและพลังงานเหลือค่อนข้างสูง (มีอุณหภูมิประมาณ 500-600 องศาเซลเซียส) ดังนั้นโครงการจึงนำก๊าซร้อนดังกล่าวเข้าสู่ HRSG เพื่อถ่ายเทพลังงานความร้อนให้กับน้ำปราศจากแร่ธาตุ จนทำให้น้ำปราศจากแร่ธาตุดังกล่าวกลายเป็นไอน้ำแรงดันสูงในที่สุด ดังนั้นจึงเรียกหม้อไอน้ำแบบนี้ว่า "หน่วยผลิตไอน้ำโดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้" หรือ "Heat Recovery Steam Generator; HRSG" โดยที่ HRSG จะรับก๊าซร้อนจาก CTG ของแต่ละชุดมาเป็นแหล่งพลังงาน และเมื่อก๊าซร้อนถ่ายเทพลังงานให้กับน้ำปราศจากแร่ธาตุแล้วจะมีอุณหภูมิลดลงก่อนถูกระบายออกปล่องของ HRSG แต่ละชุดต่อไป ส่วนไอน้ำแรงดันสูงที่ผลิตได้ส่วนใหญ่จะถูกป้อนเข้าสู่ STG เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าอีกครั้ง

(3) การผลิตกระแสไฟฟ้าด้วย STG

ไอน้ำแรงดันสูงที่เกิดขึ้นจาก HRSG จะถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งจำหน่ายให้กับโรงงานอื่นๆ ที่อยู่ภายในนิคมฯ และอีกส่วนหนึ่งถูกรวบรวมเข้าสู่หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ซึ่งประกอบด้วยเครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) จำนวน 2 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2 ชุด โดยไอน้ำจะถูกส่งเข้าไปหมุนเครื่องกังหันไอน้ำที่มีเพลลาเชื่อมต่ออยู่กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำให้โรเตอร์หมุนเกิดการเหนี่ยวนำเกิดเป็นกระแสไฟฟ้าขึ้น สำหรับไอน้ำที่ผ่านการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วย STG แล้ว จะถูกแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำจากหอหล่อเย็น เพื่อควบแน่นไอน้ำให้กลายเป็นน้ำก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ใน HRSG ต่อไป

## 2.5.2 การผลิตไฟฟ้าของโครงการ

### กรณีที่ 1 เติมนระบบเต็มกำลังการผลิต (peak load)

โครงการจะเดินระบบผลิตไฟฟ้าแบบเต็มกำลังการผลิตในช่วงเวลา 08.00-24.00 น. โดยมีการใช้เชื้อเพลิงที่ CTG เต็มกำลังการผลิต ซึ่งมีอัตราการใช้เชื้อเพลิง 36.424 ตัน/ชั่วโมง เพื่อเพิ่มพลังงานให้ไอน้ำที่จะส่งไปยัง STG ในการเดินระบบกรณีนี้สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าสุทธิได้ประมาณ 220.46 เมกะวัตต์ และไอน้ำประมาณ 40 ตัน/ชั่วโมง ทั้งนี้มีปริมาณการใช้น้ำในระบบประมาณ 460 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และน้ำซดเชยหอหล่อเย็นประมาณ 398 ตัน/ชั่วโมง ส่วนค่าความเข้มข้นของ  $\text{NO}_x$  ที่ระบายออกสู่บรรยากาศไม่เกิน 60 ส่วนในล้านส่วน และมีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นรวมเท่ากับ 71.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

### กรณีที่ 2 เติมนระบบช่วงกลางคืน (off-peak load)

โครงการจะเดินระบบผลิตไฟฟ้าช่วงเวลากลางคืนในวันจันทร์-เสาร์ ช่วงเวลา 24.01-07.59 น. และวันอาทิตย์ตลอด 24 ชั่วโมง โดยการลดการใช้เชื้อเพลิงที่ CTG ซึ่งมีอัตราการใช้เชื้อเพลิง 25.348 ตัน/ชั่วโมง ในการเดินระบบกรณีนี้สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าสุทธิได้ 158.20 เมกะวัตต์ และไอน้ำ 40 ตัน/ชั่วโมง ทั้งนี้มีปริมาณการใช้น้ำในระบบประมาณ 460 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และน้ำซดเชยหอหล่อเย็นประมาณ 234.72 ตัน/ชั่วโมง ส่วนค่าความเข้มข้นของ  $\text{NO}_x$  ที่ระบายออกสู่บรรยากาศไม่เกิน 60 ส่วนในล้านส่วน และมีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นรวม 43.46 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

ทั้งนี้ในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการอาจมีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากความต้องการใช้ไฟฟ้าของผู้บริโภค แต่กำลังการผลิตรวมของโครงการจะไม่เกินวันละ 235.56 เมกะวัตต์ กระแสไฟฟ้าสุทธิ 220.46 เมกะวัตต์)



## 2.6 ผลិតภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์หลักของโครงการ ได้แก่ กระแสไฟฟ้า และไอน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

### (1) กระแสไฟฟ้า

โครงการมีความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้า (Gross Power Output) 235.56 เมกะวัตต์ โดยนำมาใช้ในกิจกรรมการผลิตและระบบสาธารณูปโภคของโครงการ 15.10 เมกะวัตต์ ดังนั้นปริมาณกระแสไฟฟ้าที่จ่ายได้จริงเท่ากับ 220.46 เมกะวัตต์ ซึ่งโครงการจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 180 เมกะวัตต์ และขายให้กับโรงงานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง 40.46 เมกะวัตต์ สำหรับการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าของโครงการจะส่งผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าภายในโครงการเพื่อปรับแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้า

### (2) ไอน้ำ

ไอน้ำที่ผลิตได้จาก HRSG หลังจากหมุนกังหันไอน้ำ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าแล้ว ส่วนหนึ่งนำไปจำหน่ายให้กับโรงงานที่อยู่ภายในนิคมฯ ซึ่งโครงการสามารถผลิตไอน้ำได้ 40 ตัน/ชั่วโมง (960 ตัน/วัน) โดยโครงการจะจำหน่ายให้กับโรงงานภายในนิคมฯ ผ่านท่อไอน้ำของบริษัทฯ

## 2.7 การใช้น้ำ

### 2.7.1 น้ำใช้

การใช้น้ำของโครงการสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินการผลิตของโครงการ (mode of operation) ซึ่งสามารถแบ่งคุณน้ำใช้โครงการเป็น 3 กรณี (ดังแสดงในรูปที่ 2.7-1 ถึงรูปที่ 2.7-3) แต่ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจะใช้ข้อมูลกรณีเดินระบบต่อวัน คือ เดินระบบเต็มกำลังการผลิต 16 ชั่วโมง และเดินระบบในช่วงเวลากลางคืน 8 ชั่วโมง มาใช้ในการประเมินเนื่องจากครอบคลุมการใช้ทรัพยากรต่างๆ

(1) แหล่งน้ำใช้

โครงการรับน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ผ่านระบบท่อส่งน้ำขนาด 250 มิลลิเมตร โดยที่นิคมฯ มีกำลังการผลิตน้ำประปาสูงสุด 48,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำประปาดังกล่าวถูกกักเก็บไว้ในถังพักน้ำประปาขนาด 6,000 ลูกบาศก์เมตร มีจำนวน 2 ถัง ก่อนนำไปผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ และนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการต่อไป

(2) ปริมาณน้ำใช้

การใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ในช่วงดำเนินการของโครงการ มีการใช้น้ำ 7,393.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน เนื่องจากมีการออกแบบระบบหอหล่อเย็นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีการใช้น้ำขจัดเศษหอหล่อเย็น ลดลงเหลือ 5,566 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีรายละเอียดการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ ดังตารางที่ 2.7-1

## 2.7.2 ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System)

หอหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบปิด (Closed System) ประกอบด้วย เครื่องควบแน่น (Condenser) และหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เครื่องควบแน่นทำหน้าที่ควบแน่นไอน้ำที่ผ่านออกมาจาก STG โดยการแลกเปลี่ยนความร้อน เมื่อไอน้ำระบายความร้อนให้กับน้ำหล่อเย็นแล้วจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นน้ำ Condensate และนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตอีกครั้ง ส่วนน้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น 45.2 องศาเซลเซียส จะไหลเข้าสู่ด้านบนของหอหล่อเย็น ซึ่งมีปริมาณน้ำไหลเวียนในระบบหอหล่อเย็นประมาณ 15,008 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำจะถูกฉีดพ่นออกเป็นละอองฝอยตกลงสู่ด้านล่างของหอหล่อเย็น ละอองน้ำจะถูกแลกเปลี่ยนความร้อนกับบรรยากาศรวมทั้งลมจากพัดลมขนาดใหญ่ที่ติดตั้งอยู่ด้านบนหอหล่อเย็น ซึ่งน้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนจะมีอุณหภูมิประมาณ 34.2 องศาเซลเซียส จะตกลงสู่บ่อน้ำที่อยู่ใต้หอหล่อเย็น และถูกหมุนเวียนกลับไปใช้เป็นน้ำหล่อเย็นของเครื่องควบแน่นอีกครั้ง

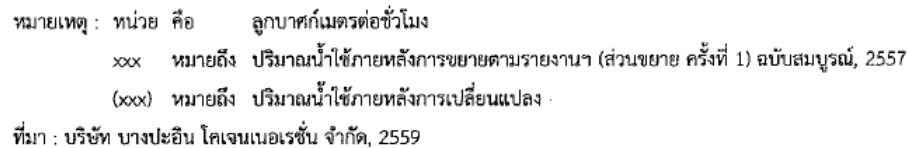
ตารางที่ 2.7-1 ปริมาณการใช้น้ำของโครงการแต่ละกรณีการเดินระบบการผลิต

ประเภทการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ชม.)		ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ชม.) <sup>1/</sup>	แหล่งน้ำใช้
	Peak load	Off-peak load		
1. น้ำใช้สำหรับสำนักงาน	0.25	0.25	6	- รับน้ำประปาจากนิคมฯ บางปะอินผ่านระบบท่อมาเก็บกักไว้ในถังพักน้ำประปาของโครงการขนาด 6,000 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง
2. น้ำใช้สำหรับห้องปฏิบัติการ	2.80	2.80	67.20	
3. น้ำใช้สำหรับล้างเครื่องจักร	2.70	2.70	64.80	
4. น้ำใช้กระบวนการผลิต				
4.1 น้ำชะเชยระบบหล่อเย็น	244.36	207.03	5,566	- รับน้ำประปาจากนิคมฯ ผ่านระบบท่อมาเก็บกักไว้ในถังพักน้ำประปาของโครงการขนาด 6,000 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง
	17.60	17.60	422.40	- ใช้น้ำหมุนเวียนในระบบจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ
	12.43	8.35	265.68	- หมุนเวียนน้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำกลับมาใช้ใหม่
4.2 น้ำชะเชยระบบผลิตไอน้ำ	52.43	8.35	905.68	- ใช้น้ำที่ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ
4.3 น้ำใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	90.553	30.12	1,689.81	- รับน้ำประปาจากนิคมฯ ผ่านระบบท่อมาเก็บกักไว้ในถังพักน้ำประปาของโครงการขนาด 6,000 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ปริมาณการใช้น้ำต่อวัน พิจารณาที่กรณีเดินระบบเต็มกำลังการผลิต 16 ชั่วโมง และเดินระบบในช่วงเวลากลางคืน 8 ชั่วโมง

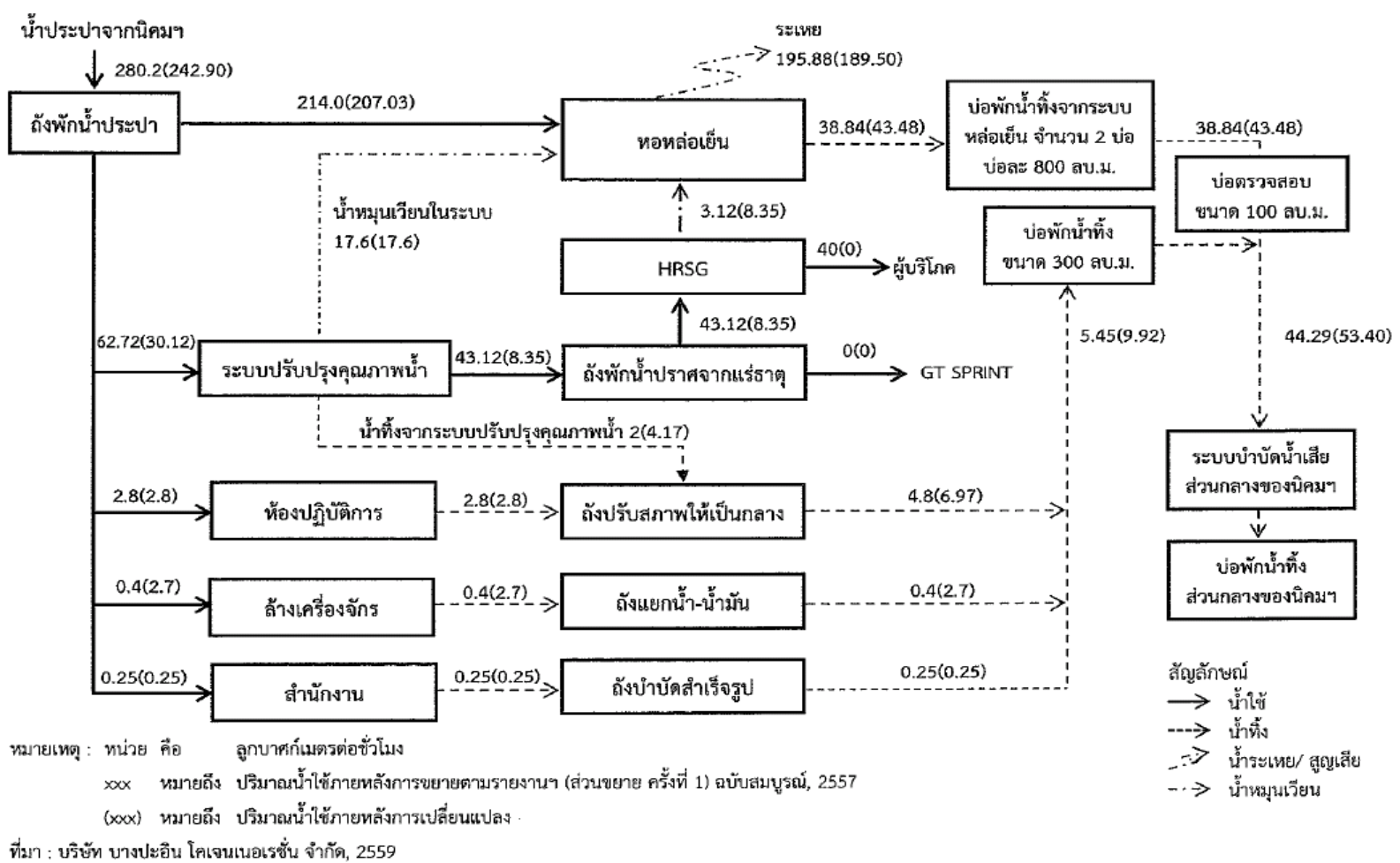
ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน, (ครั้งที่ 1) พ.ศ.2560





**รูปที่ 2.7-2 สมดุลน้ำใช้โครงการ ช่วงเดินระบบเพียงบางส่วน (Off Peak Load)**





รูปที่ 2.7-3 สมดุลน้ำใช้ของโครงการต่อวัน



### 2.7.3 ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการได้แยกระบบระบายน้ำฝนออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ น้ำฝนไม่ปนเปื้อนและน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### - น้ำฝนไม่ปนเปื้อน

โครงการได้ออกแบบรางระบายน้ำฝนเป็นรางระบายน้ำริมถนนของโครงการ เพื่อรองรับน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน ได้แก่ น้ำฝนที่ตกบริเวณพื้นที่หลังคาของอาคารหรือหน่วยกระบวนการต่างๆ ที่ไม่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อน และพื้นที่สีเขียว โดยการระบายน้ำฝนส่วนดังกล่าวจะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ ต่อไป

#### - น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน

ซึ่งเป็นน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ส่วนการผลิตบางส่วนที่อาจมีการปนเปื้อนคราบน้ำมัน ได้แก่ บริเวณพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งน้ำฝนบริเวณดังกล่าวจะรวบรวมเข้าสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อทำการบำบัดก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป

## 2.8 มลพิษและการควบคุม

### 2.8.1 มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศมีเพียงแหล่งเดียว คือ หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion gas turbine generator; CTG) จำนวน 4 ชุด การทำงานโดยทั่วไปเป็นการทำงานร่วมกันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ระหว่างหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (CTG) หน่วยผลิตไอน้ำ โดยการนำความร้อนที่เหลือกลับมาใช้ใหม่ (HRSG) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (STGs) กล่าวคือ CTG ทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ก๊าซร้อนจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติขับเคลื่อนกังหันก๊าซและปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับก๊าซร้อนที่ผ่านกังหันก๊าซยังคงมีพลังงานและอุณหภูมิสูงจึงนำไปผลิตไอน้ำด้วยหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) ต่อไป ส่วนไอน้ำที่ผลิตได้จาก HRSG ถูกนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าอีกครั้งด้วย STG ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าแหล่งกำเนิดมลพิษหลักจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมข้างต้นเกิดจาก CTG นั่นเอง (เนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงเพียงจุดเดียว) ส่วนก๊าซร้อนเมื่อผ่านการใช้งานใน HRSG จะถูกปล่อยผ่านทางปล่องระบายอากาศ (stack) ต่อไป โดยปล่องระบายอากาศจะติดตั้งอยู่กับ

HRSG ของแต่ละชุด นอกจากนี้โครงการได้ติดตั้ง Auxiliary boiler 1 ชุด สำหรับใช้ในการผลิตไอน้ำให้กับโรงงานภายในนิคมฯ ที่มีความต้องการใช้ไอน้ำ ซึ่งโดยปกติจะไม่มีการใช้หน่วยผลิตนี้ ยกเว้นในกรณีที่หน่วยผลิตไอน้ำขัดข้องหรือมีความต้องการใช้ไอน้ำเพิ่มมากขึ้น

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลจาก Compilation of Air Pollution Emission Factor, AP-42, 10<sup>th</sup> Edition, Volume I : Stationary Point and Area Source พบว่า มลพิษทางอากาศที่สำคัญจาก CTG ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) โดยโครงการได้ติดตั้ง Low NO<sub>x</sub> Burner เพื่อป้องกันหรือลดการเกิดมลสารดังกล่าว โดยปกติ NO<sub>x</sub> ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของก๊าซธรรมชาติส่วนใหญ่เกิดจาก Thermal NO<sub>x</sub> หรือเกิดเนื่องจากในบางโซนของห้องเผาไหม้มีอุณหภูมิสูง ดังนั้นการติดตั้งระบบ Dry Low NO<sub>x</sub> สำหรับ CTG เป็นการผสมระหว่างเชื้อเพลิงกับอากาศให้เป็นเนื้อเดียวกันมากที่สุด ก่อนป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ ทั้งนี้เพื่อลดพื้นที่หรือโซนที่ทำให้มีอุณหภูมิสูงผิดปกติ โดยโครงการควบคุมให้มีอัตราการระบายมลพิษทางอากาศดังกล่าวไม่เกินประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่ง หรือจำหน่ายพลังงาน พ.ศ.2547 อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดค่าควบคุมความเข้มข้นของสารมลพิษดังตารางที่ 2.8-1 และตารางที่ 2.8-2 โดยพิจารณาแยกตามแผนการเดินระบบ (peak load หรือ off-peak load)

โครงการมีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ (Preventive Maintenance Program) ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาเครื่องจักรตามระยะเวลาการใช้งานหรือใช้ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดในการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยเป็นไปตามคำแนะนำจากผู้ออกแบบหรือเจ้าของเทคโนโลยี ซึ่งส่วนใหญ่มีการตรวจสอบและเปลี่ยนอุปกรณ์อะไหล่ตามอายุการใช้งาน ตัวอย่างเช่น CTG ในส่วนห้องเผาไหม้จะมีการซ่อมบำรุงทุกๆ 25,000 ชั่วโมง อีกทั้งมีการซ่อมบำรุงครั้งใหญ่หรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนสำคัญของ CTG และ STG ทุกๆ 6 ปี โดยการซ่อมบำรุงครั้งใหญ่นี้จะใช้เวลาประมาณครั้งละ 20 วัน



ตารางที่ 2.8-1 การระบายมลพิษของโครงการภายหลังดำเนินการกรณี peak load

SOURCE	STACK		EXHAUST GAS				POLLUTANT <sup>2/</sup>					
	D	H	T	V	Q <sub>A</sub> <sup>1/</sup>	Q <sub>B</sub> <sup>2/</sup>	NO <sub>x</sub>		SO <sub>2</sub>		TSP	
	(m)	(m)	(°C)	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(ppm)	(g/s)	(ppm)	(g/s)	(mg/m <sup>3</sup> )	(g/s)
HRSG#1	3.4	45	107	16.37	148.7	61.4	60	6.93	10	1.61	10	0.61
HRSG#2	3.4	45	107	16.37	148.7	61.4	60	6.93	10	1.61	10	0.61
HRSG#3	3.4	45	107	16.37	148.7	61.4	60	6.93	10	1.61	10	0.61
HRSG#4	3.4	45	107	16.37	148.7	61.4	60	6.93	10	1.61	10	0.61
Auxiliary boiler	1.15	20	260	9.07	9.4	6.2	60	0.70	10	0.16	10	0.06
Standard <sup>3/</sup>							120	-	20	-	60	-
Loading (g/s)							-	28.42	-	6.6	-	2.5

หมายเหตุ : 1.<sup>1/</sup> สภาวะจริง

2.<sup>2/</sup> สภาวะอ้างอิงที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ปริมาณออกซิเจนร้อยละ 7 และที่สภาวะแห้ง

3.<sup>3/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2566

ที่มา : บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 2.8-2 การระบายมลพิษของโครงการภายหลังดำเนินการกรณี off-peak load

SOURCE	STACK		EXHAUST GAS				POLLUTANT <sup>2/</sup>					
	D	H	T	V	Q <sub>A</sub> <sup>1/</sup>	Q <sub>B</sub> <sup>2/</sup>	NO <sub>x</sub>		SO <sub>2</sub>		TSP	
	(m)	(m)	(°C)	(m/s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(ppm)	(g/s)	(ppm)	(g/s)	(mg/m <sup>3</sup> )	(g/s)
HRSG#1	3.4	45	97	12.24	111.2	36.4	60	4.11	10	0.95	10	0.36
HRSG#2	3.4	45	97	12.24	111.2	36.4	60	4.11	10	0.95	10	0.36
HRSG#3	3.4	45	97	12.24	111.2	36.4	60	4.11	10	0.95	10	0.36
HRSG#4	3.4	45	97	12.24	111.2	36.4	60	4.11	10	0.95	10	0.36
Auxiliary boiler	1.15	20	260	9.07	9.4	6.2	60	0.70	10	0.16	10	0.36
Standard <sup>3/</sup>							120	-	20	-	60	-
Loading (g/s)							-	17.14	-	3.96	-	1.5

หมายเหตุ : 1.<sup>1/</sup> สภาวะจริง

2.<sup>2/</sup> สภาวะอ้างอิงที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ปริมาณออกซิเจนร้อยละ 7 และที่สภาวะแห้ง

3.<sup>3/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ.2566

ที่มา : บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

## 2.8.2 น้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย

### 1) แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและน้ำเสียจากการล้างเครื่องจักรปนเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น

### 2) การจัดการน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการจะมีการบำบัดขั้นต้นก่อนรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร (โครงการขยายขนาดบ่อจาก 200 ลูกบาศก์เมตร เป็น 300 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่จะส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของนิคมฯ กำหนดไว้ ส่วนน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นที่เกิดขึ้นโครงการจะระบายน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น จำนวน 2 บ่อ ขนาดบ่อละ 800 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายเข้าบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์ของนิคมฯ กำหนดไว้

ทั้งนี้ทางโครงการมีการจัดการน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (โครงการส่วนขยาย) โดยรวบรวมเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ เท่านั้น เนื่องจากโครงการได้ศึกษาการวางแนวท่อระบายน้ำทิ้งดังกล่าว พบว่าช่วงการวางท่อน้ำทิ้งลอดใต้ถนนสายประธาน มีข้อจำกัดในการก่อสร้างแบบดันลอด (Pipe Jacking) หรือเจาะตึงท่อลอด (HDD) รวมทั้งมีระบบสาธารณูปโภคในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและมีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคเดิมได้ ซึ่งส่งผลกับผู้ประกอบการจำนวนมาก นิคมฯ จึงให้โครงการศึกษาแนวทางในการระบายน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป รายละเอียดดังตารางที่ 2.8-3

โครงการได้ทำการศึกษาผลกระทบกรณีระบายน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ทั้งด้านปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นแล้วคาดว่าจะมีผลกระทบเฉพาะด้านปริมาณน้ำที่ระบายออกจากโครงการเพิ่มมากขึ้น สรุปได้ดังนี้

1) โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นที่เกิดขึ้นจากโครงการปัจจุบัน (BIC-1) รวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของหอหล่อเย็นก่อนระบาย

รวมกับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนอื่นๆ และมีการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสียก่อนระบายเข้าสู่ท่อรวมกับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนอื่นๆ และมีการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสียก่อนระบายเข้าสู่ท่อรวบรวมน้ำที่เชื่อมต่อกับระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียด้านหน้าโครงการก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดลักษณะสมบัติของน้ำเสียของโครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนดไว้

ดังนั้นการที่โครงการนำน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจากโครงการส่วนขยาย (BIC-2) เข้าระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ นั้น มีค่าไม่ต่างจากโครงการ BIC-1 ที่ระบายออกจากโครงการจะอยู่ในเกณฑ์ที่นิคมฯ กำหนดไว้ เนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่ระบายออกจากโครงการจะเพิ่มขึ้นเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโครงการ BIC-2 ซึ่งน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจะมีเพียงปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS) เกิดขึ้นค่อนข้างสูง ซึ่งเกิดจากน้ำหล่อเย็นถูกหมุนเวียนในระบบหอหล่อเย็นจนมีความเข้มข้นของแร่ธาตุต่างๆ ในน้ำสูงขึ้นจนถึงค่าการออกแบบแล้ว โครงการจำเป็นต้องระบายน้ำในระบบหอหล่อเย็นบางส่วนระบายทิ้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบหอหล่อเย็น โดยโครงการจะควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นให้มีปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS) ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร ตามที่นิคมฯ กำหนดไว้

2) การระบายน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นของโครงการ BIC-2 เข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ บริษัทฯ จะใช้ระบบท่อเดิมที่มีการใช้งานในปัจจุบันของโครงการ BIC-1 ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำที่จะระบายเพิ่มมากขึ้นในช่วงที่โครงการ BIC-2 เดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต (Peak Load) ประมาณ 22.88 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการระบายน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ ตลอดเวลา และเมื่อโครงการ BIC-2 เดินเครื่องแล้ว จะมีการระบายน้ำทิ้งเพิ่มจากปัจจุบันประมาณ 659 ลูกบาศก์เมตร/วัน (รวมทั้งโครงการประมาณ 1,318 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

จากการตรวจสอบข้อมูลกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนิคมฯ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบบ Bi-Act SDO<sup>2</sup> มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียประมาณ 1,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียภายหลังนิคมฯ เปิดดำเนินการเต็มพื้นที่ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสีย 8,334.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น เมื่อรวมกับน้ำเสียและน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นของโครงการประมาณ 1,318 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่จะระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย

ของนิคมฯ จะมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมประมาณ 9,652.48 ลูกบาศก์-เมตร/วัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียของนิคมฯ ยังคงสามารถรองรับน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ นิคมฯ ได้ยืนยันว่าสามารถรองรับน้ำเสียจากโครงการได้อย่างเพียงพอ

อย่างไรก็ตาม โครงการจะควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุมของนิคมฯ ที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ดังนี้

- ตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร) ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยดัชนีตรวจวัด ได้แก่ อัตราการไหล ค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ของแข็งละลายน้ำ บีโอดี น้ำมันและไขมัน
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร) ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ โดยดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ และของแข็งละลายน้ำ

### ตารางที่ 2.8-3 แหล่งกำเนิดน้ำเสียและการจัดการของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ชม.)		ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	การจัดการ
	Peak load	Off-peak load		
1. น้ำทิ้งจากสำนักงาน	0.25	0.25	6	- บำบัดเบื้องต้นด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป จากนั้นระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ และถูกส่งไประบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ
2. น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ	2.80	2.80	67.20	- บำบัดเบื้องต้นด้วยถังปรับสภาพให้เป็นกลาง จากนั้นระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ และถูกส่งไประบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ
3. น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักร	2.70	2.70	64.80	- บำบัดเบื้องต้นด้วยถังแยกน้ำ-น้ำมัน จากนั้นระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ และถูกส่งไประบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ
4. น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	4.17	4.17	100	- บำบัดเบื้องต้นด้วยถังปรับสภาพให้เป็นกลาง จากนั้นระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ ส่วนน้ำทิ้งจากการกำจัดไอออนด้วยระบบอาร์โอ จะถูกระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการและถูกส่งไประบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ
5. น้ำทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำ	12.43	8.35	265.68	- นำกลับมาใช้ใหม่ในระบบหล่อเย็น
6. น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น	45.76	43.48	1,080	- ระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโครงการ ก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ปริมาณการใช้น้ำต่อวัน พิจารณาที่กรณีเดินระบบเต็มกำลังการผลิต 16 ชั่วโมง และเดินระบบในช่วงเวลากลางคืน 8 ชั่วโมง

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน, (ครั้งที่ 1) พ.ศ.2560

### 2.8.3 การกำจัดของเสีย

การดำเนินการโครงการก่อให้เกิดของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการผลิต และของเสียจากพนักงาน ดังแสดงในตารางที่ 2.8-4

ตารางที่ 2.8-4 ปริมาณกากของเสียจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน  
บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนอเธอร์ จำกัด

ประเภทกากของเสีย	ปริมาณ (ตัน/ปี)	การจัดการ/กำจัด
<p>1. ขยะทั่วไป</p> <p>ของเสียจากกระบวนการผลิต หรือระบบเสริมการผลิต</p> <p>1.1 ของเสียไม่อันตราย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เศษเหล็ก/เศษโลหะ</li> <li>- แผ่นกรองอากาศของ CTG</li> </ul> <p>1.2 ของเสียอันตราย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วและกากน้ำมันที่แยกได้จากถังดักน้ำมัน/ไขมัน</li> <li>- เรซินเสื่อมสภาพ (จากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ)</li> </ul>	<p>2.0</p> <p>0.48</p> <p>4.8</p> <p>0.8</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากราชการเข้ามาประมูลเพื่อรับของเสียนำกลับไปใช้ใหม่</li> <li>- ให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ</li> <li>- ให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด หรือนำกลับไปใช้ใหม่ เช่น เป็นเชื้อเพลิงทดแทนในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ หรือผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่นใหม่ เป็นต้น</li> <li>- ให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ หรือส่งให้ผู้ผลิตเพื่อนำกลับไปปรับปรุงคุณภาพ และนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง</li> </ul>
<p>2. ของเสียจากพนักงานและสำนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะทั่วไป</li> <li>- ของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้</li> <li>- ของเสียอันตราย</li> </ul>	<p>8.0</p> <p>6.4</p> <p>1.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ ซึ่งขยะบางส่วนสามารถแยกนำไปหมักเป็นปุ๋ยเพื่อนำไปเป็นปุ๋ยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป</li> <li>- ให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากราชการเข้ามาประมูลเพื่อรับของเสียนำกลับไปใช้ใหม่</li> <li>- ให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน</li> </ul>

ที่มา : บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนอเธอร์ จำกัด, 2556

## 2.8.4 เสียงและการควบคุม

แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการเกิดจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ได้แก่ Gas Turbine, Steam Turbine Generator และ Cooling Tower ซึ่งโครงการได้ควบคุมระดับเสียงดังที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน โดยควบคุมเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่างๆ ทั่วไปไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) (ที่ระยะ 1 เมตร) ส่วน Air Compressor จำนวน 2 ชุด จะถูกควบคุมให้มีระดับเสียงไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) (ที่ระยะ 1 เมตร) รวมถึงจัดให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมเพื่อป้องกันเสียงดัง (Control Room) อีกทั้งได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลให้เพียงพอ เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่เข้าไปทำงาน หรือตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรที่มีเสียงดัง

## 2.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### 2.9.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

หลักการออกแบบและการเตรียมพร้อมในการป้องกันอัคคีภัยของโครงการเป็นไปตามมาตรฐาน National Fire Protection Authority (NFPA) โดยตำแหน่งติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) และตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) ภายในพื้นที่กระบวนการผลิตแสดงดังรูปที่ 2.9-1

### 2.9.2 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินภายในโครงการ

ระดับของเหตุฉุกเฉิน แบ่งได้เป็นสามระดับดังนี้

- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 1 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอกและสามารถควบคุมระงับเหตุได้โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ
- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 2 หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นขยายตัวมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีผลกระทบต่อพนักงาน หรือเกิดขึ้นที่ข้างเคียง หรือไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ จำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น บริษัทข้างเคียง นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน เทศบาลตำบลคลองจิก เทศบาลตำบลบางกระสั้น เป็นต้น



- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้ขยายตัวลุกลามขนาดใหญ่ ส่งผลกระทบต่อพนักงาน และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ ไม่สามารถควบคุมระงับเหตุได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการ ต้องเข้าสู่แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ระบบของสัญญาณเตือนภัย ใช้เพื่อเตือนพนักงานให้รับรู้ถึงสถานะฉุกเฉินนั้นๆ ซึ่งจะมีสัญญาณแตกต่างกัน 2 แบบ ดังนี้

- สัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ (Fire Alarm) สัญญาณจะถูกกดเมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นโดยพนักงานผู้พบเห็นเหตุการณ์จะทำให้พนักงานคนอื่นๆ ที่ได้ยินเสียงแล้วจะตื่นตัว และพร้อมในการเข้าสู่แผนฉุกเฉินเสียงสัญญาณจะเป็นเสียงกระดิ่ง

- สัญญาณอพยพ (Evacuation Alarm) หรือเรียกว่า ไชเรน สัญญาณนี้จะใช้เป็นสัญญาณที่สอง ซึ่งจะกดโดยพนักงานห้องควบคุม จากการตัดสินใจให้พนักงานผู้ไม่เกี่ยวข้องกับแผนอพยพ หรือกดเมื่อเห็นว่าเหตุการณ์อาจลุกลาม เพื่อให้พนักงานอพยพไปที่จุดรวมพล เสียงสัญญาณนี้จะดังยาวจากศูนย์สั่งการของโครงการ

หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน และลำดับขั้นตอนในแผนฉุกเฉินแสดงดังรูปที่ 2.9-2 โดยจำแนกขั้นตอนการปฏิบัติฯ และแผนฉุกเฉิน แบ่งแยกตามกรณีการทำงาน ได้แก่ กรณีพบเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ (เวลาทำงานปกติ) รูปที่ 2.9-3 และกรณีพบเหตุฉุกเฉินไหม้ (นอกเวลาทำงานปกติ) รูปที่ 2.9-4 และรูปที่ 2.9-5

### 2.9.3 แผนบรรเทาด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Plan)

แผนนี้จะถูกใช้หลังจากการใช้แผนฉุกเฉินแล้ว เพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อม มิให้มีผลกระทบระหว่างและหลังการเกิดเหตุ

#### ก) ระหว่างเกิดเหตุ

(1) ลดมลพิษจากเหตุฉุกเฉิน เช่น ก๊าซ หรือควัน หรือไอระเหยสารเคมีโดยวิธีการดังนี้ก๊าซรั่ว - พยายามให้ใช้หัวฉีดดับเพลิงปรับเป็นฝอยน้ำฉีดเพื่อมิให้เกิดการระเบิด ก๊าซที่ใช้ในโรงงานเป็นก๊าซธรรมชาติ (มีเทน) ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากนัก ถ้าไม่มีการระเบิด

ควันจากเพลิงไหม้ - ให้จำแนกว่าวัสดุที่ไหม้อยู่เป็นวัสดุชนิดที่ก่อให้เกิด ควันพิษมากหรือไม่ถ้าใช่ก็ควรทำการย้ายออกให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ และฉีดเป็นน้ำเป็นฝอยละเอียด เพื่อให้ควันไม่เป็นควันดำ หรือให้น้ำจับเขม่าลงมา

ไอระเหยจากสารเคมี - จากการรั่วไหล เช่น กรดซัลฟูริก โซดาไฟ ให้ทำการระบาย อากาศโดยใช้พัดลมช่วยไปทางที่ไม่มีผู้คนอยู่ และพนักงานอยู่ต้นลม

(2) ถ้าเป็นของเหลว โดยวิธีการดังนี้

น้ำจากการดับเพลิง - จะดูว่าน้ำจากการดับเพลิงมีการปนเปื้อนหรือไม่ เช่น น้ำมัน ถ้าไม่ปนเปื้อนจะปล่อยออกทางการระบายสาธารณะ

น้ำปนน้ำมัน - ต้องทำการกักโดยปิดรางระบายน้ำฝน และสูบจากรางระบายลง Oil/Water Separator

น้ำจากกากอันตราย - ซึ่งจะเป็นน้ำจากกากชะล้างปนน้ำมันก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับ น้ำปนเปื้อนน้ำมัน

(3) ถ้าเป็นของแข็ง โดยวิธีการดังนี้

เรซิน - หกลงพื้นหรือท้องร่วง กวาด และทำการสูบเข้าถัง 200 ลิตร แล้วทำการกรอง

ข) หลังเกิดเหตุ

(1) ตรวจสอบว่าบริษัทใกล้เคียง ได้รับผลกระทบหรือไม่จากการสอบถาม หรือ อาจถึงการสุ่มตรวจวัด น้ำ อากาศ เมื่อมีความจำเป็น

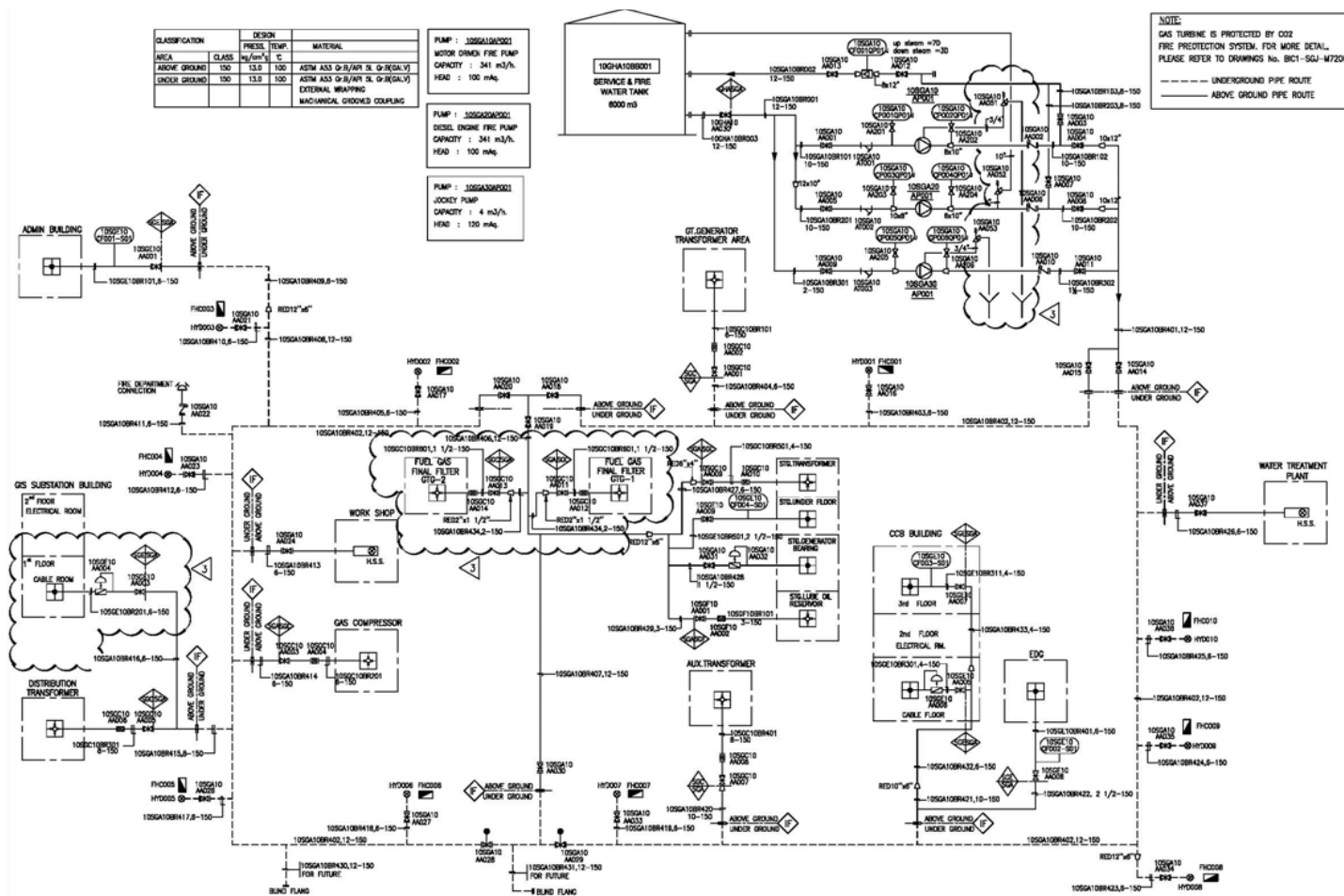
(2) ตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมจนกว่าเหตุฉุกเฉินได้จัดหมดแล้วรับร้องเรียนจาก บริษัทใกล้เคียง และหาวิธีการแก้ไขหรือป้องกันซึ่งผังการรับเรื่องร้องเรียน

(3) รับร้องเรียนจากบริษัทใกล้เคียง และหาวิธีการแก้ไขหรือป้องกัน

#### 2.9.4 การซ้อมแผนฉุกเฉิน

การซ้อมเหตุฉุกเฉินหรือเรียกว่า ไฟร์ดริล (Fire Drill) จะทำการฝึกซ้อมเพื่อให้พนักงานรู้ถึงหน้าที่รวมถึงสมมุติสถานการณ์อันอาจเกิดขึ้นในโรงไฟฟ้า

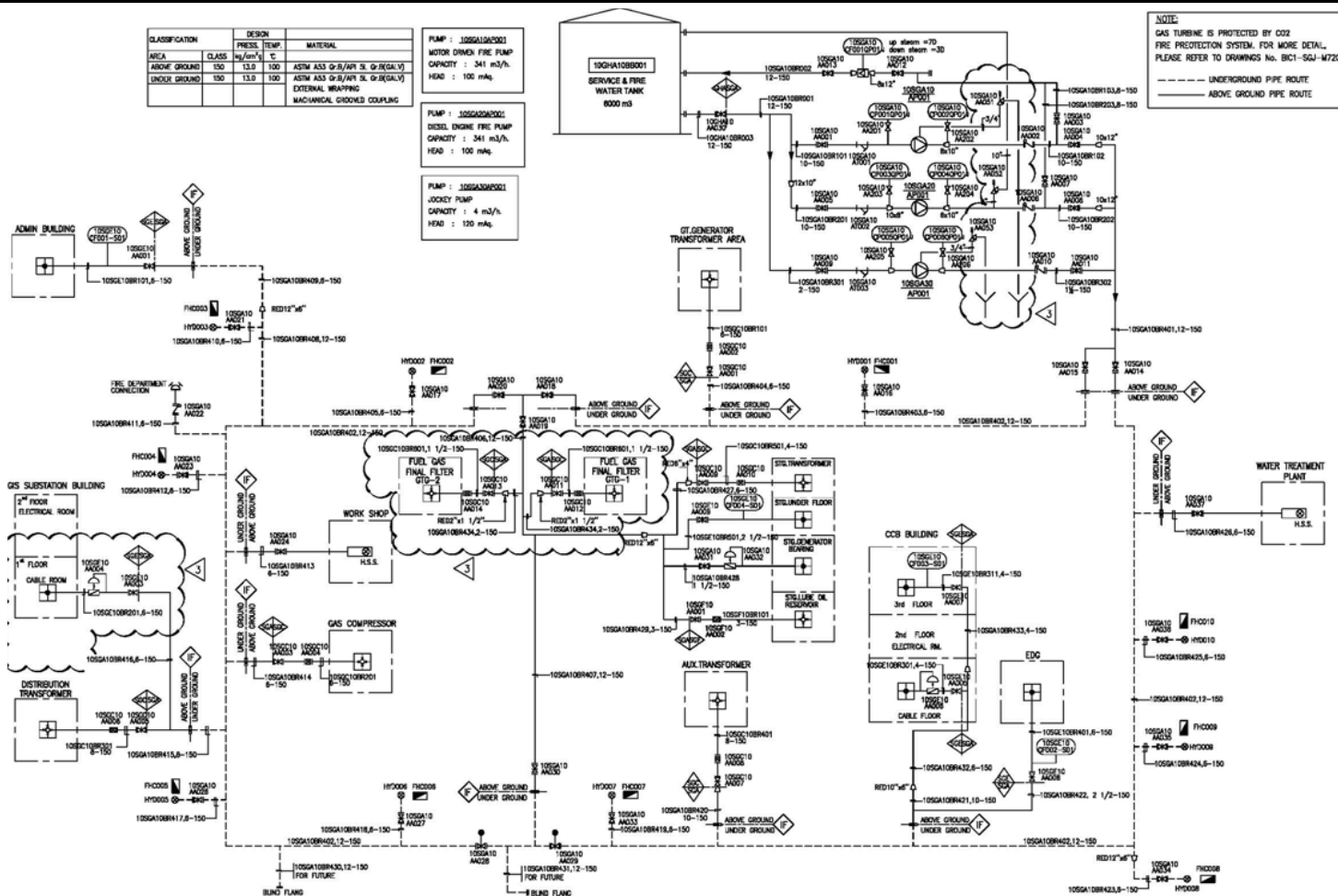
- การซ้อมจะกระทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- หลังจากการซ้อมแผนฉุกเฉิน จะมีการประชุมเพื่อหาข้อผิดพลาดและปัญหาระหว่างการซ้อม เพื่อนำมาแก้ไข เพื่อให้สอดคล้องกับแผนฉุกเฉินหรือไม่
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจริง จะต้องมีการทบทวนว่าแผนฉุกเฉินได้ถูกปฏิบัติจริงหรือไม่ และเป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้หรือไม่



## BANG PA-IN COGENERATION PROJECT 1 (BIC 1)

**รูปที่ 2.9-1 ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโรงงาน**

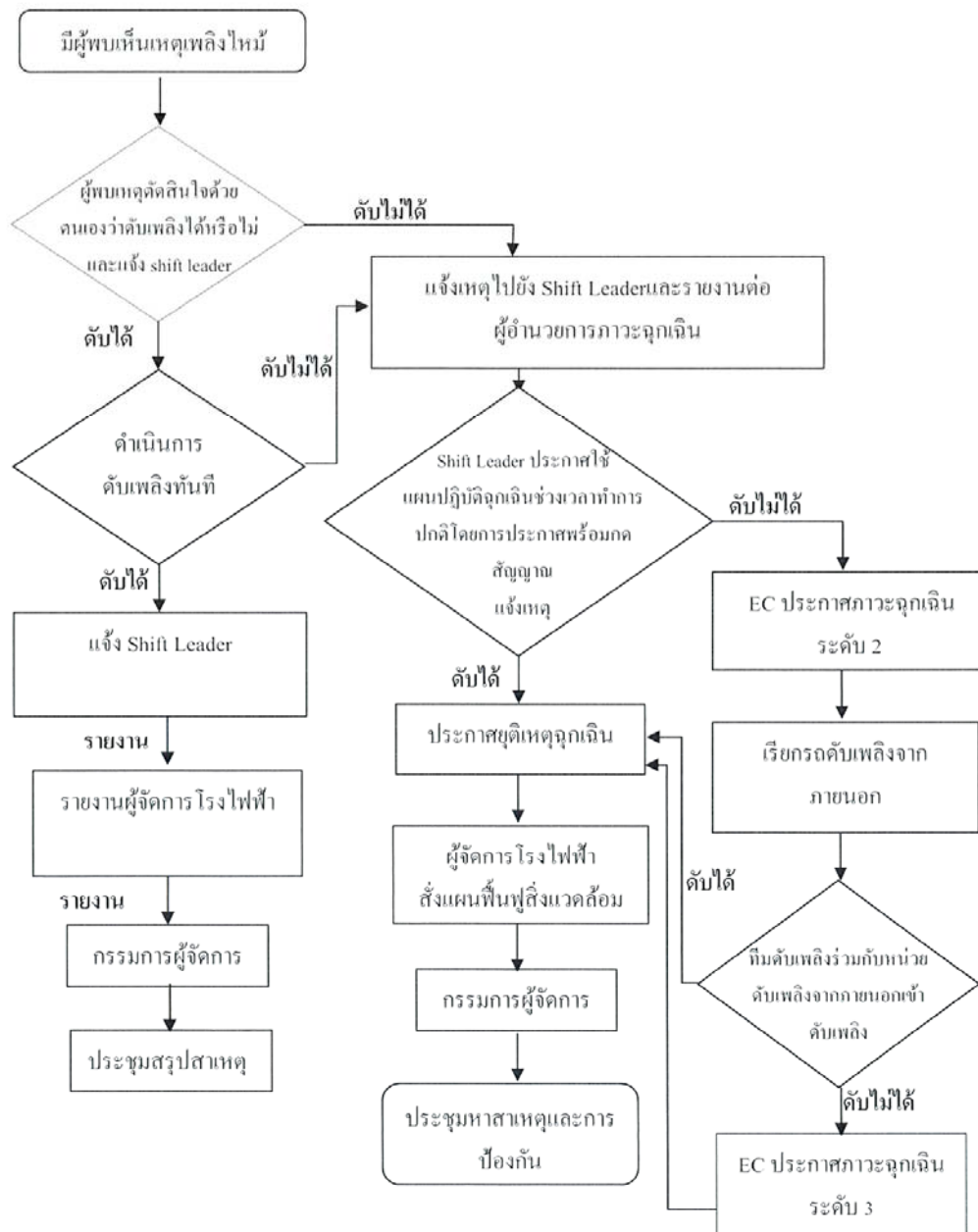




BANG PA-IN COGENERATION PROJECT 2 (BIC 2)

รูปที่ 2.9-1 ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโรงงาน (ต่อ)

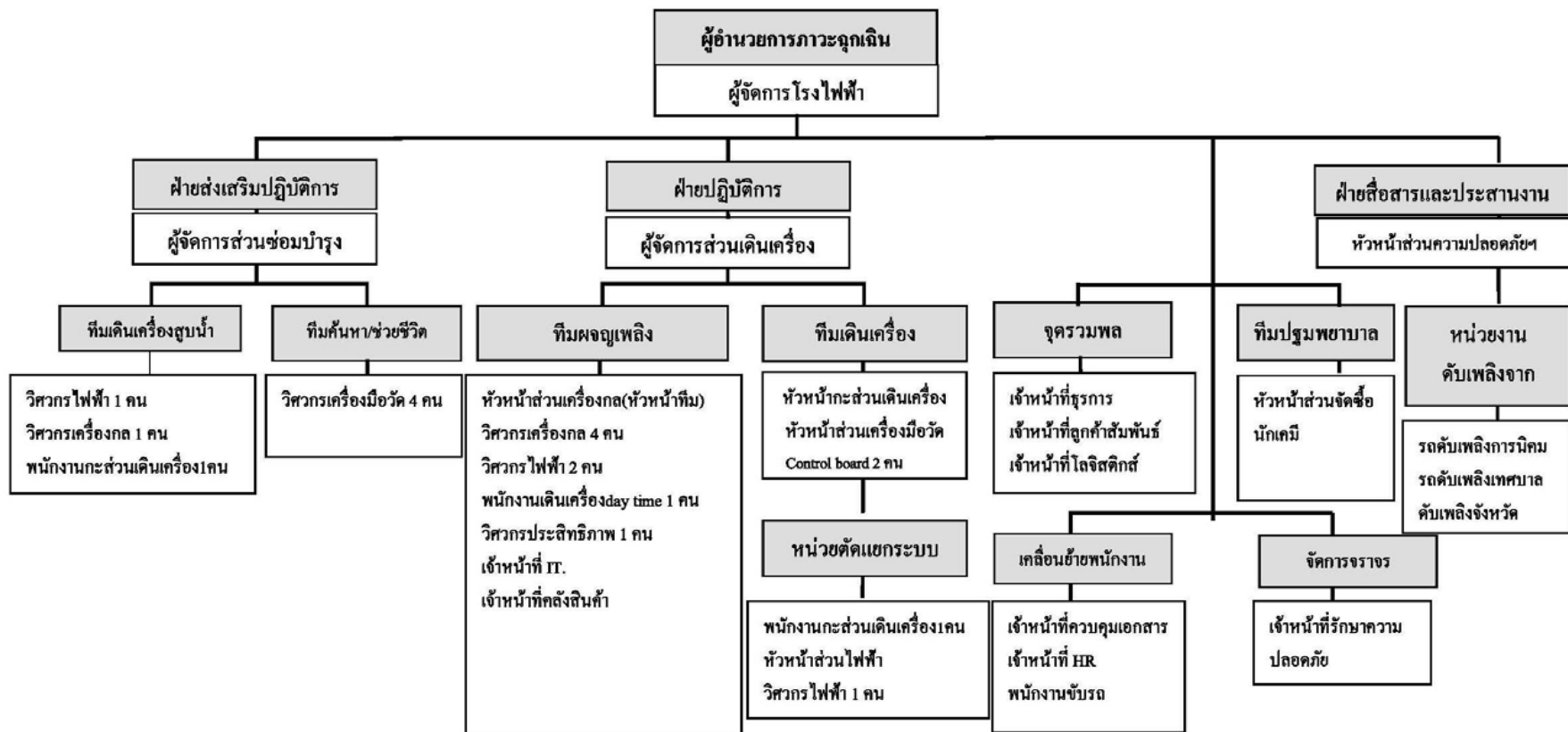




รูปที่ 2.9-2 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีพบเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ (เวลาทำงานปกติ)

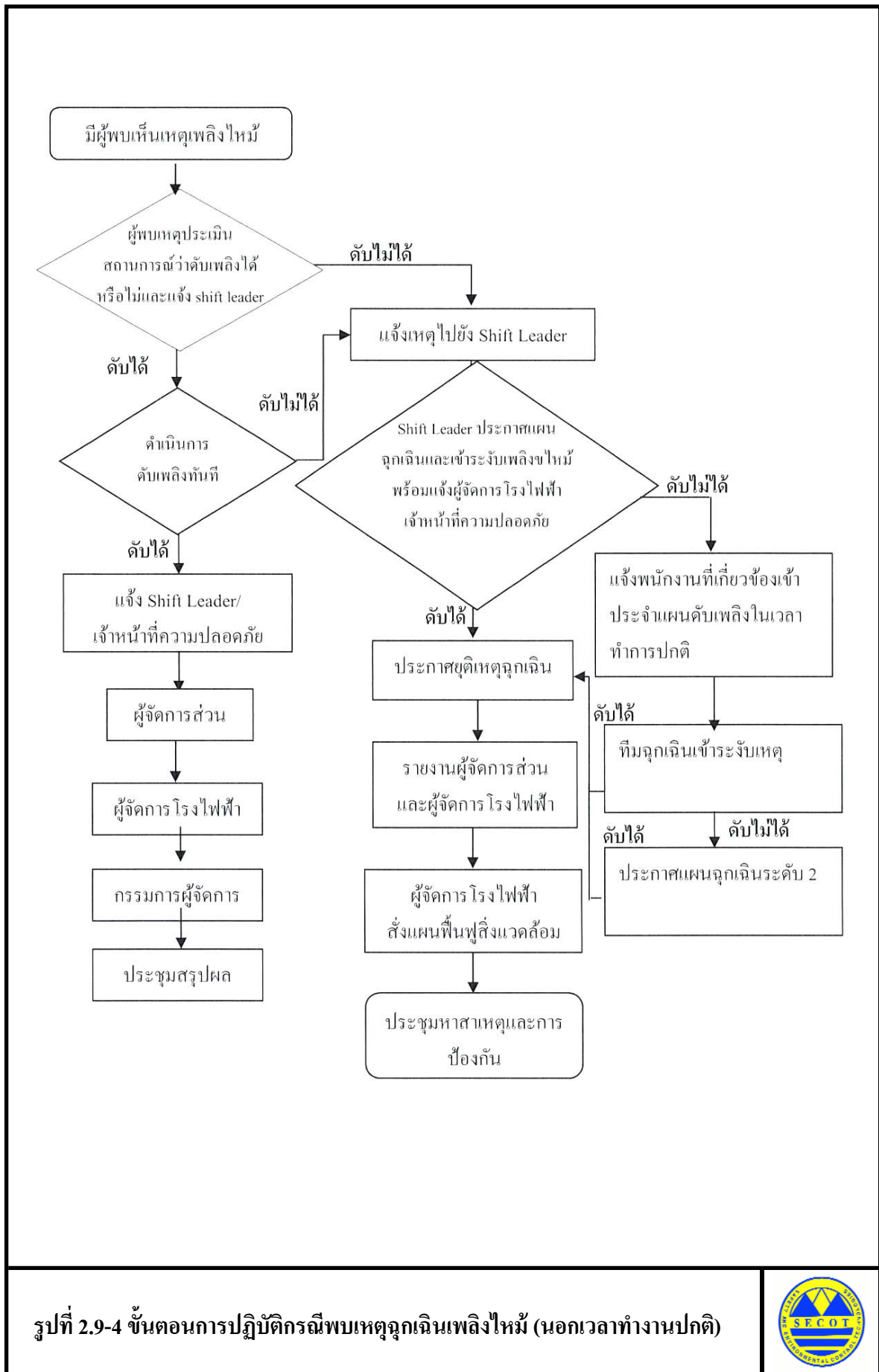


แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในโรงงานปกติ

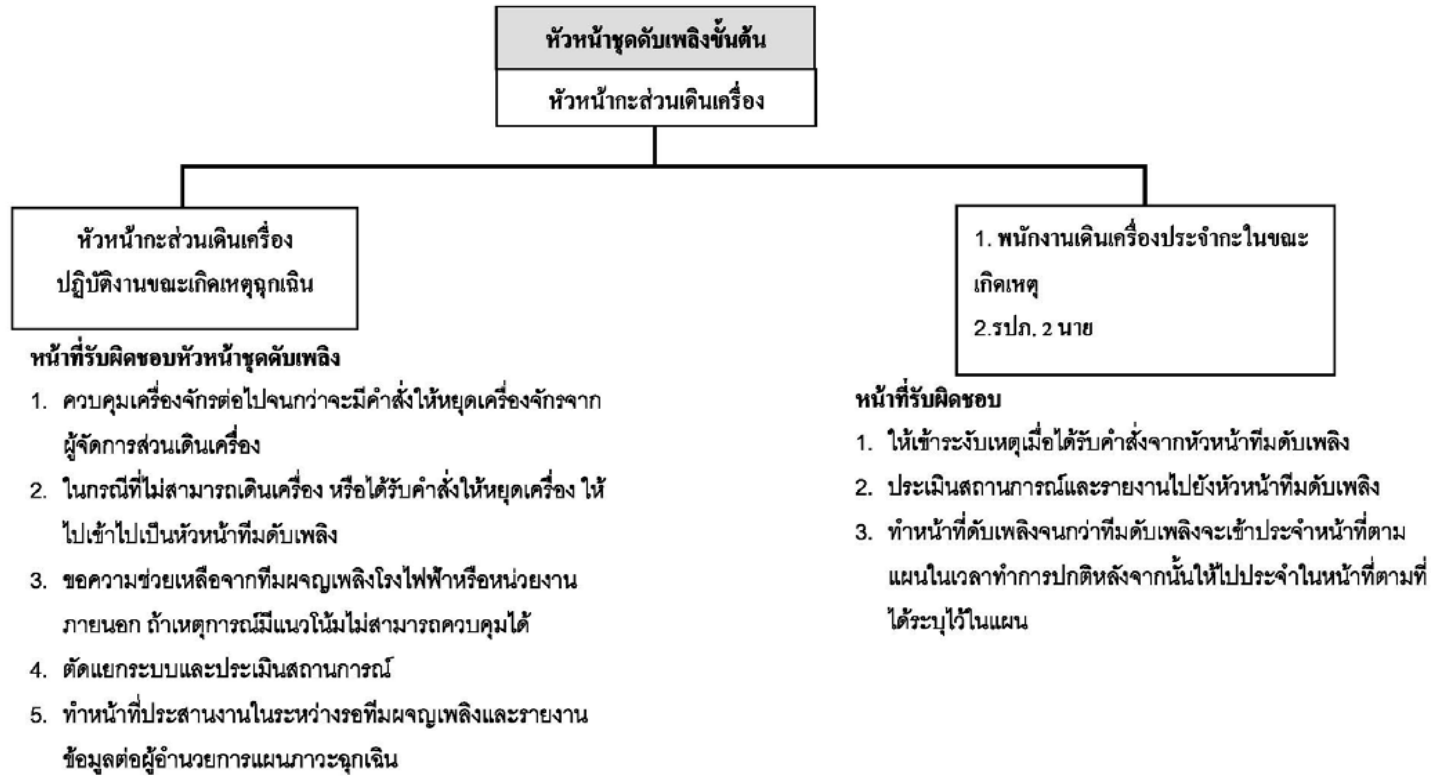


รูปที่ 2.9-3 แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ (เวลาทำงานปกติ)









รูปที่ 2.9-5 แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ (นอกเวลาทำงานปกติ)



## 2.10 การประชาสัมพันธ์ และมวลชนสัมพันธ์

โครงการมีแนวคิดในการประชาสัมพันธ์/ มวลชนสัมพันธ์ร่วมกับการดำเนินการของนิคมฯ ซึ่งมีแผนการทำงานที่ชัดเจน ทำให้ทราบถึงปัญหาในภาพรวมของพื้นที่และประเด็นเฉพาะเรื่อง สำหรับแผนการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์ของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีกิจกรรมร่วมดำเนินการ ดังนี้

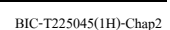
- กลุ่มเพื่อนบ้านในนิคมอุตสาหกรรม ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมและโรงงานอื่นๆ ภายในนิคมฯ เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยจัดให้มีการพบปะหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้านเพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร และรับทราบข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและความมั่นใจในการดำเนินงานโครงการกับเพื่อนบ้านที่ประกอบอาชีพเดียวกัน
- กลุ่มเพื่อนบ้านรอบนิคมอุตสาหกรรม หมายถึง ชุมชนต่างๆ รอบนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งได้กำหนดกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การสร้างงานในชุมชน การจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพและพัฒนาฝีมือแรงงานคนในท้องถิ่น การจัดทัศนศึกษาและดูงาน เป็นต้น รวมทั้งการให้ความสำคัญในการพิจารณา รับคนงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเข้าทำงานเป็นลำดับแรก เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีในการอยู่ร่วมกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน

ทั้งนี้ บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด ได้ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน จากการดำเนินการผลิตไฟฟ้าของบริษัทฯ ดังนั้นเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด จึงมีการจัดตั้ง คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการจัดอบรม ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและความรู้เกี่ยวกับการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมแก่คณะกรรมการฯ ภายหลังการแต่งตั้ง เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและมีประสิทธิภาพ

## 2.11 แผนรับเรื่องร้องเรียน

ขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาจะครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้น กรณีที่โครงการได้รับข้อมูลการร้องทุกข์ทั้งจากภายนอก (ชุมชนโดยรอบ) และจากภายในโครงการเอง โครงการได้จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันทั่วถึงกล่าวคือ ใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและรับเรื่องราวร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ มีการระบุขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกโครงการ ระบุหน่วยงาน/เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่สามารถติดต่อประสานงานได้โดยทันที ซึ่งการแจ้งเหตุข้อร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ การทำบันทึกข้อความ และการเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง เมื่อโครงการได้รับเรื่องร้องเรียนจะดำเนินการตรวจสอบโดยทันทีเพื่อสาเหตุของปัญหาข้อร้องเรียนว่าเกิดขึ้นในบริเวณใด ลักษณะของปัญหาระยะเวลาที่เกิดเหตุและตรวจสอบสาเหตุของปัญหาแล้วรีบดำเนินการโดยทันที และประสานงานไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เข้ามาแก้ไขเหตุการณ์นั้นๆ พร้อมทั้งแจ้งความคืบหน้าให้ผู้ร้องเรียนทราบทุก 7 วัน และแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบผลการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังจากเหตุการณ์ได้ดำเนินเข้าสู่ภาวะปกติ รายละเอียดดังรูปที่ 2.11-1



## 2.12 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว 2.20 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 6.00 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยจะจัดเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้ยืนต้น เช่น อโศกอินเดีย ตามแนวรั้วโดยรอบพื้นที่โครงการ อย่างน้อยตามแถวสลับฟันปลา ดังแสดงในรูปที่ 2.12-1 พร้อมกันนี้โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว และทำการปลูกทดแทนในกรณีที่ต้นไม้ตายเพื่อให้เป็นพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืน

โรงพยาบาลความร่วมมือบางปะอิน  
 โรงเรียนบางปะอิน โขจมนนเธรีชั้น จำกัด



รูปที่ 2.12-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

## 2.13 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการกับรายละเอียดที่เสนอไว้ใน รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุด

การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน  
บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด ในปัจจุบันกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุด ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ตามหนังสือ  
สกพ 5502/2959 ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ.2560 มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.13-1

ตารางที่ 2.13-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
1. ที่ตั้งโครงการ	- นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัด พระนครศรีอยุธยา	- ไม่เปลี่ยนแปลง
2. ขนาดพื้นที่โครงการ	- ประมาณ 36.64 ไร่	- ไม่เปลี่ยนแปลง
3. กระบวนการผลิต	- 1) การผลิตกระแสไฟฟ้าด้วย CTG ประกอบด้วย เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) จำนวน 4 ชุด และเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า (Generator) จำนวน 4 ชุด 2) การผลิตไอน้ำด้วย HRSG โครงการนำก๊าซร้อนเข้าสู่ HRSG เพื่อถ่ายเทพลังงานความร้อนให้กับน้ำ ปราศจากแร่ธาตุ จนทำให้น้ำปราศจากแร่ธาตุดกลายเป็นไอน้ำแรงดันสูง ในที่สุด 3) การผลิตกระแสไฟฟ้าด้วย STG ไอน้ำแรงดันสูงที่เกิดขึ้นจาก HRSG จะถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่ง จำหน่ายให้กับโรงงานอื่นๆ ที่อยู่ภายในนิคมฯ และอีกส่วนหนึ่งถูก รวบรวมเข้าสู่หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ซึ่งประกอบด้วยเครื่องกังหัน ไอน้ำ (Steam Turbine) จำนวน 2 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2 ชุด	- ไม่เปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
4. การผลิตไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีที่ 1 เติมนระบบเต็มกำลังการผลิต (peak load) โครงการจะเดินระบบผลิตไฟฟ้าแบบเต็มกำลังการผลิตในช่วงเวลา 08.00-24.00 น. โดยมีการใช้เชื้อเพลิงที่ CTG เติมนกำลังการผลิต ซึ่งมีอัตราการใช้เชื้อเพลิง 36.424 ตัน/ชั่วโมง</li> <li>- กรณีที่ 2 เติมนระบบช่วงกลางคืน (off-peak load) โครงการจะเดินระบบผลิตไฟฟ้าช่วงเวลากลางคืนในวันจันทร์-เสาร์ ช่วงเวลา 24.01-07.59 น. และวันอาทิตย์ตลอด 24 ชั่วโมง โดยการลดการใช้เชื้อเพลิงที่ CTG ซึ่งมีอัตราการใช้เชื้อเพลิง 25.348 ตัน/ชั่วโมง</li> </ul>	- ไม่เปลี่ยนแปลง
5. ผลิตถ่านหิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระแสไฟฟ้า โครงการมีความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้า (Gross Power Output) 235.56 เมกะวัตต์ โดยนำมาใช้ในกิจกรรมการผลิตและระบบสาธารณูปโภคของโครงการ 15.10 เมกะวัตต์ ดังนั้นปริมาณกระแสไฟฟ้าที่จ่ายได้จริงเท่ากับ 220.46 เมกะวัตต์ ซึ่งโครงการจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 180 เมกะวัตต์ และขายให้กับโรงงานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง 40.46 เมกะวัตต์</li> </ul>	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
5. ผลិតภัณฑ์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไอน้ำ</li> </ul> <p>ไอน้ำที่ผลิตได้จาก HRSG หลังจากหมุนกังหันไอน้ำ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าแล้วส่วนหนึ่งนำไปจำหน่ายให้กับโรงงานที่อยู่ภายในนิคมฯ โดยโครงการออกแบบระบบไอน้ำส่งให้ลูกค้าที่อุณหภูมิ 207 องศาเซลเซียส ความดัน 14 บาร์ 20 ตัน/ชั่วโมง สามารถผลิตไอน้ำได้ 40 ตัน/ชั่วโมง (960 ตัน/วัน) โดยโครงการจะจำหน่ายให้กับโรงงานภายในนิคมฯ ผ่านท่อไอน้ำของบริษัทฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เปลี่ยนแปลง</li> </ul>
6. น้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำใช้สำหรับสำนักงาน 6 ลบ.ม./วัน</li> <li>- น้ำใช้สำหรับห้องปฏิบัติการ 67.20 ลบ.ม./วัน</li> <li>- น้ำใช้สำหรับล้างเครื่องจักร 64.80 ลบ.ม./วัน</li> <li>- น้ำใช้ในกระบวนการผลิต</li> </ul> <p>น้ำคเคชระบบหล่อเย็น 5,566 ลบ.ม./วัน น้ำคเคชระบบผลิตไอน้ำ 905.68 ลบ.ม./วัน น้ำใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ 1,689.81 ลบ.ม./วัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เปลี่ยนแปลง</li> </ul>
7. มลพิษและการควบคุม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มลพิษทางอากาศ</li> </ul> <p>แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศมีเพียงแหล่งเดียว คือ หน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion gas turbine generator; CTG) จำนวน 4 ชุด การทำงานโดยทั่วไปเป็นการทำงานร่วมกันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ระหว่างหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (CTG) หน่วยผลิตไอน้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เปลี่ยนแปลง</li> </ul>

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
7. มลพิษและการควบคุม (ต่อ)	<p>- ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลจาก Compilation of Air Pollution Emission Factor, AP-42, 10th Edition, Volume I : Stationary Point and Area Source พบว่า มลพิษทางอากาศที่สำคัญจาก CTG ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) โดยโครงการได้ติดตั้ง Low NOx Burner เพื่อป้องกันหรือลดการเกิดมลสารดังกล่าว โดยปกติ NOx ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของก๊าซธรรมชาติส่วนใหญ่ เกิดจาก Thermal NOx หรือเกิดเนื่องจากในบางโซนของห้องเผาไหม้มีอุณหภูมิสูง ดังนั้นการติดตั้งระบบ Dry Low NOx สำหรับ CTG เป็นการผสมระหว่างเชื้อเพลิงกับอากาศให้เป็นเนื้อเดียวกันมากที่สุด ก่อนป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้ ทั้งนี้เพื่อลดพื้นที่หรือโซนที่ทำให้มีอุณหภูมิสูงผิดปกติ</p>	- ไม่เปลี่ยนแปลง
8. น้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย	<p>- น้ำเสียจากสำนักงาน 6 ลบ.ม./ชม.  - น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ 67.20 ลบ.ม./ชม.  - น้ำเสียจากการล้างเครื่องจักร 64.80 ลบ.ม./ชม.  - น้ำเสียจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ 100.08 ลบ.ม./ชม.  - น้ำทิ้งจากระบบผลิตไอน้ำ 265.68 ลบ.ม./ชม.  - น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น 1,080 ลบ.ม./ชม.</p>	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
9. กากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเสียจากกระบวนการผลิต ได้แก่ ของเสียอันตรายไม่อันตราย เช่น เศษเหล็ก/ เศษโลหะ และแผ่นกรองอากาศของ CTG ของเสียอันตราย เช่น น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว กากน้ำมันที่แยกได้จากถังดักน้ำมัน/ไขมัน เเรซินเสื่อมสภาพ</li> <li>- ของเสียจากพนักงานและสำนักงาน ได้แก่ ของเสียทั่วไป ของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ส่วนของเสียอันตราย โครงการจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัดต่อไป ส่วนเหล็ก พลาสติก กระดาษ คัดแยกเพื่อจำหน่ายให้กับผู้ที่ได้รับอนุญาตจาก กรอ. เพื่อนำไปปรับปรุงก่อนนำกลับมาใช้ใหม่</li> </ul>	- ไม่เปลี่ยนแปลง
10. พื้นที่สีเขียว	- ประมาณ 2.20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.00 ของพื้นที่ทั้งหมด	- ไม่เปลี่ยนแปลง

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ตามหนังสือ สกพ 5502/2959 ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ.2560