

## 2.1 ที่ตั้งและขนาดของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 ของบริษัท บางกอกโกลเดนเเนอร์จี้ จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีขนาดพื้นที่รวม 57,889.20 ตารางเมตร หรือประมาณ 36-0-72.3 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทิศใต้ ติดกับ พื้นที่กรมธนารักษ์

ทิศตะวันออก ติดกับ บริษัท ทานิโอบิส จำกัด

ทิศตะวันตก ติดกับ พื้นที่กรมธนารักษ์

ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 และบริเวณโดยรอบ ดังแสดงในรูปที่ 2.1-1

## 2.2 สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่

ภายในโครงการมีการจัดแบ่งพื้นที่ เพื่อการใช้ประโยชน์แต่ละกิจกรรมหลักๆ รายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 และผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
บริษัท บางกอกโกลเดนเเนอร์จี้ จำกัด

ลำดับ	กิจกรรม	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
1	หอหล่อเย็น ชุดที่ 1	1,300	2.25
2	หอหล่อเย็น ชุดที่ 2	990	1.71
3	อาคารเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ชุดที่ 1	622	1.07
4	อาคารเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ชุดที่ 2	470	0.81
5	บ่มหอหล่อเย็น	214	0.37
6	ถังเก็บแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์	200	0.35
7	อาคารเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ และหน่วยผลิตไอน้ำ ชุดที่ 1-3	6,390	11.04
8	อาคารเก็บกากของเสีย	52.08	0.09
9	สถานีควบคุมและมาตรวัดก๊าซธรรมชาติ	1,144	1.98
10	ระบบตกตะกอน	158	0.27
11	Auxiliary Boiler	195	0.34
12	ระบบผลิตน้ำกรองและน้ำปราศจากแร่ธาตุ	3,550	6.13

ตารางที่ 2.2-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรม	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
13	ถังปรับสภาพน้ำเสีย	84	0.15
14	บ่อหน่วงน้ำฝน	786	1.36
15	บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	388	0.67
16	บ่อตกตะกอน	388	0.67
17	ถังตรวจสอบสภาพน้ำเสีย	6	0.01
18	ถังเติมอากาศ	8	0.01
19	ถังดักไขมัน	25	0.04
20	อาคารสำนักงาน	4,200	7.26
21	อาคารลานไถไฟฟ้า	2,400	4.15
22	พื้นที่สีเขียว	4,751	8.21
23	พื้นที่ว่าง	29,568.47	51.08
พื้นที่ใช้ประโยชน์ของโครงการ		<b>57,889.20</b>	<b>100.00</b>

## 2.3 เครื่องจักร อุปกรณ์ และกระบวนการผลิต

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Cogeneration Power Plant) เป็นโรงไฟฟ้าที่ระบบการทำงานร่วมกัน 2 ระบบ คือ ระบบผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนด้วยเครื่องกังหันก๊าซ และระบบผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนด้วยเครื่องกังหันไอน้ำ โดยมีการนำพลังงานความร้อนจากก๊าซร้อนที่ผ่านการผลิตไฟฟ้าที่เครื่องกังหันก๊าซ ไปใช้ในการต้มน้ำที่หน่วยผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) และใช้ไอน้ำในการขับเคลื่อนกังหันไอน้ำ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าได้อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.3.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญของโครงการ

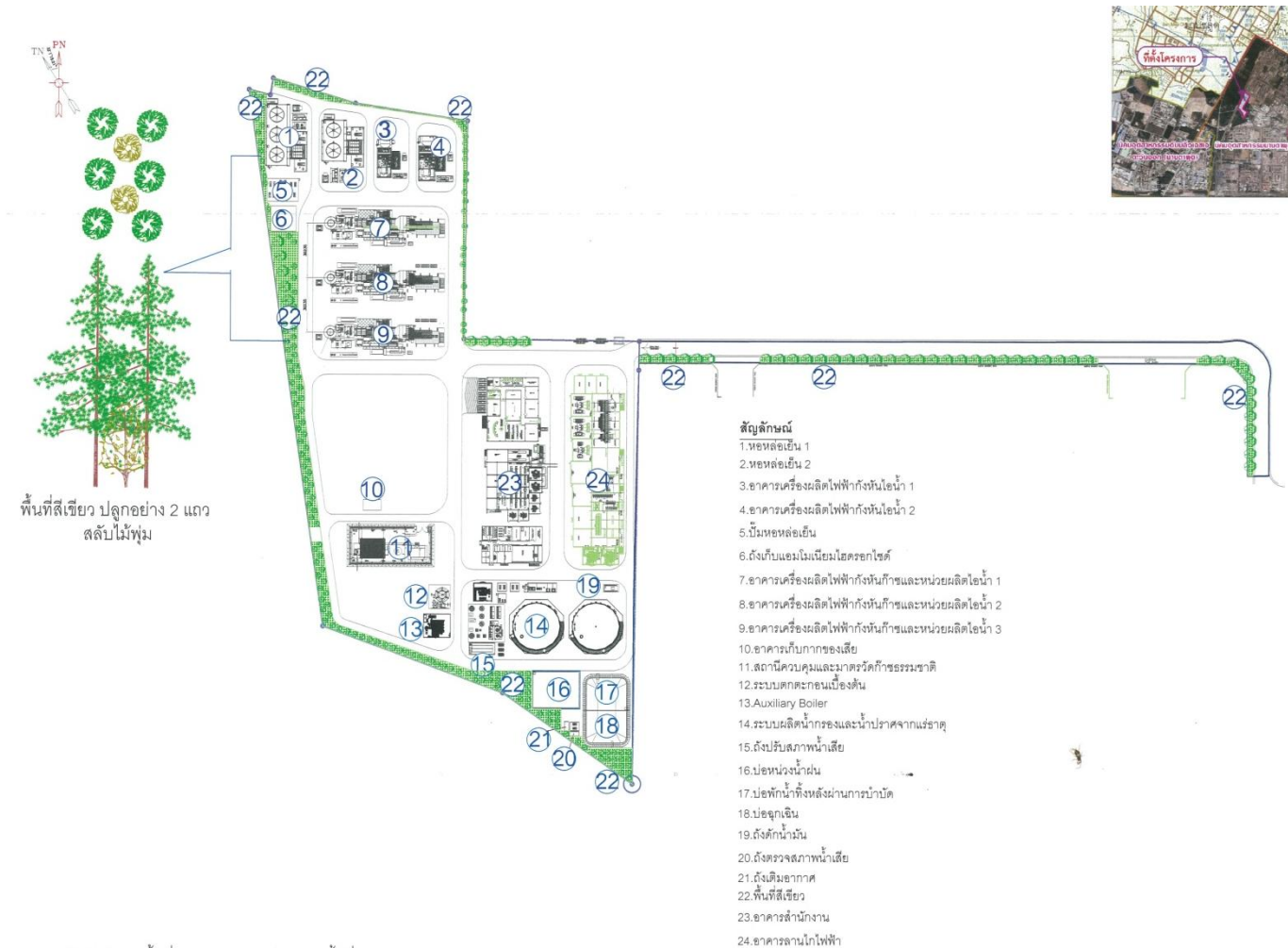
อุปกรณ์หลักของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด แบ่งเป็น 2 บล็อก ดังนี้

- (1) บล็อกที่ 1 ประกอบด้วย เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ จำนวน 2 ชุด ขนาดกำลังการผลิต 62 เมกะวัตต์ต่อชุด พร้อมหน่วยผลิตไอน้ำจากก๊าซร้อน จำนวน 2 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 1 ชุด ขนาดกำลังผลิต 38 เมกะวัตต์



รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
 บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด





รูปที่ 2.2-1 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด



(2) บล็อกที่ 2 ประกอบด้วย เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ จำนวน 1 ชุด ขนาดกำลังผลิต 62 เมกะวัตต์ พร้อมหน่วยผลิตไอน้ำจากก๊าซร้อน จำนวน 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 1 ชุด ขนาดกำลังการผลิต 27 เมกะวัตต์

เครื่องจักรและอุปกรณ์หลักของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 2.3-1

**ตารางที่ 2.3-1 เครื่องจักรและอุปกรณ์หลักของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2**  
**บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด**

อุปกรณ์หลัก	จำนวน (เครื่อง)
1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator, GTG)	- GTG 1 ขนาด 62 เมกะวัตต์ - GTG 2 ขนาด 62 เมกะวัตต์ - GTG 3 ขนาด 62 เมกะวัตต์
2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator, STG)	- STG 1 ขนาด 38 เมกะวัตต์ (Condensing with Extraction Steam) - STG 2 ขนาด 27 เมกะวัตต์ (Condensing with Extraction Steam)
3. หน่วยผลิตไอน้ำจากก๊าซร้อน (Heat Recovery Steam Generator, HRSG)	- HRSG 1 ขนาด 180 ตัน/ชั่วโมง - HRSG 2 ขนาด 180 ตัน/ชั่วโมง - HRSG 3 ขนาด 180 ตัน/ชั่วโมง
4. หม้อไอน้ำ (Auxiliary Boiler)	- Auxiliary Boiler ขนาด 90 ตัน/ชั่วโมง
5. อุปกรณ์เผาไหม้ (Duct Burner) <sup>1/</sup>	- ติดตั้งที่ HRSG 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 0.76 ตัน/ชั่วโมง - ติดตั้งที่ HRSG 2 ขนาดไม่น้อยกว่า 0.76 ตัน/ชั่วโมง - ติดตั้งที่ HRSG 3 ขนาดไม่น้อยกว่า 0.76 ตัน/ชั่วโมง
6. เครื่องควบแน่น (Condenser)	- 2 ชุด ขนาด 360 ตัน/ชั่วโมง/ชุด
7. หอหล่อเย็น (Cooling Tower)	- 2 ชุด ขนาด 17,000 ตัน/ชั่วโมง/ชุด
8. ระบบ Chiller	- 3 ชุด ขนาด 5,000 ตันความเย็น/ชั่วโมง/ชุด

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> Concept Design ตามสมดุลความร้อนและไอน้ำ กรณีเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load)

### 2.3.2 กำลังการผลิตไฟฟ้าของโครงการ

โครงการมีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 251 เมกะวัตต์ โดยมีการดำเนินการแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีสถานะเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load) และกรณีสถานะเดินระบบที่กำลังการผลิตปกติ (Normal Load) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.3-2 และสามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) กรณีสถานะเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load) เป็นการเดินระบบในกรณีจ่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 30 เมกะวัตต์ จ่ายไฟฟ้าให้กับลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง เต็มกำลังความต้องการไฟฟ้า และจ่ายไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง ปริมาณรอบสูงสุด 180 ตัน/ชั่วโมง โดยมีการจุดอุปกรณ์เผาไหม้เสริม (Duct Burner) ที่ Heat Recovery Steam Generator (HRSG) ทั้ง 3 ชุด และหม้อไอน้ำ (Auxiliary Boiler) จ่ายไอน้ำในปริมาณ 90 ตัน/ชั่วโมง

(2) กรณีสถานะเดินระบบที่กำลังการผลิตปกติ (Normal Load) เป็นการเดินระบบในกรณีจ่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 30 เมกะวัตต์ จ่ายไฟฟ้าให้กับลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง ความต้องการไฟฟ้าปกติ และจ่ายไอน้ำให้กับลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง ปริมาณปกติ 72 ตัน/ชั่วโมง โดยไม่มีการจุดอุปกรณ์เผาไหม้เสริม (Duct Burner) และไม่เดินหม้อไอน้ำ (Auxiliary Boiler)

#### ตารางที่ 2.3-2 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2

บริษัท บางกอกโกลเดนเเนอร์จี้ จำกัด

รายละเอียด หน่วย : เมกะวัตต์	กรณีสถานะเดินระบบ ที่กำลังการผลิตสูงสุด (เมกะวัตต์)		กรณีสถานะเดินระบบ ที่กำลังการผลิตปกติ (เมกะวัตต์)	
	บล็อกที่ 1	บล็อกที่ 2	บล็อกที่ 1	บล็อกที่ 2
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดกังหันก๊าซ (Nameplate)	(62x2)	(62x1)	(62x2)	(62x1)
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดกังหันไอน้ำ (Nameplate)	(38x1)	(27x1)	(38x1)	(27x1)
กำลังการผลิตติดตั้งรวม	162+89 = 251		162+89 = 251	

ตารางที่ 2.3-2 กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า (ต่อ)

รายละเอียด (Full Load) หน่วย : เมกะวัตต์	กรณีสถานะเดินระบบ ที่กำลังการผลิตสูงสุด (เมกะวัตต์)		กรณีสถานะเดินระบบ ที่กำลังการผลิตปกติ (เมกะวัตต์)	
	บล็อกที่ 1	บล็อกที่ 2	บล็อกที่ 1	บล็อกที่ 2
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดกังหันก๊าซ	(59.92x2)	(60.93x1)	(56.19x2)	(56.22x1)
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดกังหันไอน้ำ	(38x1)	(26.90x1)	(31.83x1)	(26.90x1)
กำลังการผลิตสูงสุด (Gross Capacity) (A)	157.84+87.83 = 245.67		144.21+83.12 = 227.33	
ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการ (Station Used) (B)	6	3	4.8	2.4
กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity) (A)-(B) <sup>1/</sup>	151.84+84.83 = 236.67		139.41+80.72 = 220.13	

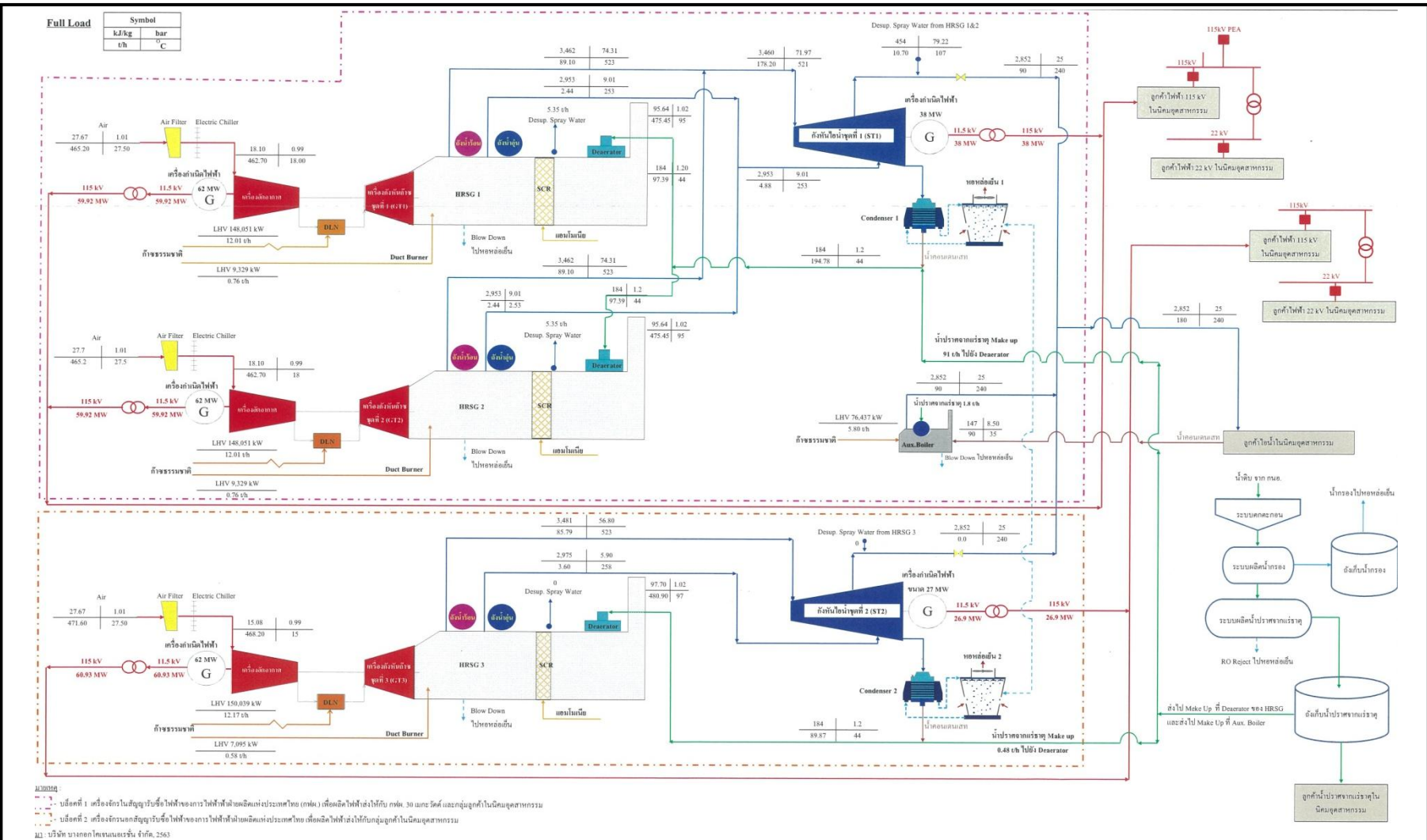
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> กำลังการผลิตสุทธิ (Net Capacity) เท่ากับ กำลังการผลิตสูงสุด (Gross Capacity)-  
ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการ (Station Used)

### 2.3.3 กระบวนการผลิต

ขั้นตอนการผลิตไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด บล็อกที่ 1 และบล็อกที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับ Auxiliary Boiler เป็นการผลิตไอน้ำจำหน่ายให้กับลูกค้าโดยตรง เพื่อเพิ่ม Reliability ให้กับลูกค้าไอน้ำ กรณีที่เครื่องกังหันก๊าซและหน่วยผลิตไอน้ำชุดใดชุดหนึ่งขัดข้อง หรือหยุดซ่อมบำรุง ซึ่งเป็นคนละส่วนกับบล็อกที่ 1 และบล็อกที่ 2 โดยสมดุลไอน้ำและความร้อนตามรูปแบบการดำเนินโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.3-1 ถึง 2.3-2 และสามารถสรุปได้ ดังนี้

#### 2.3.3.1 เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator : GTG)

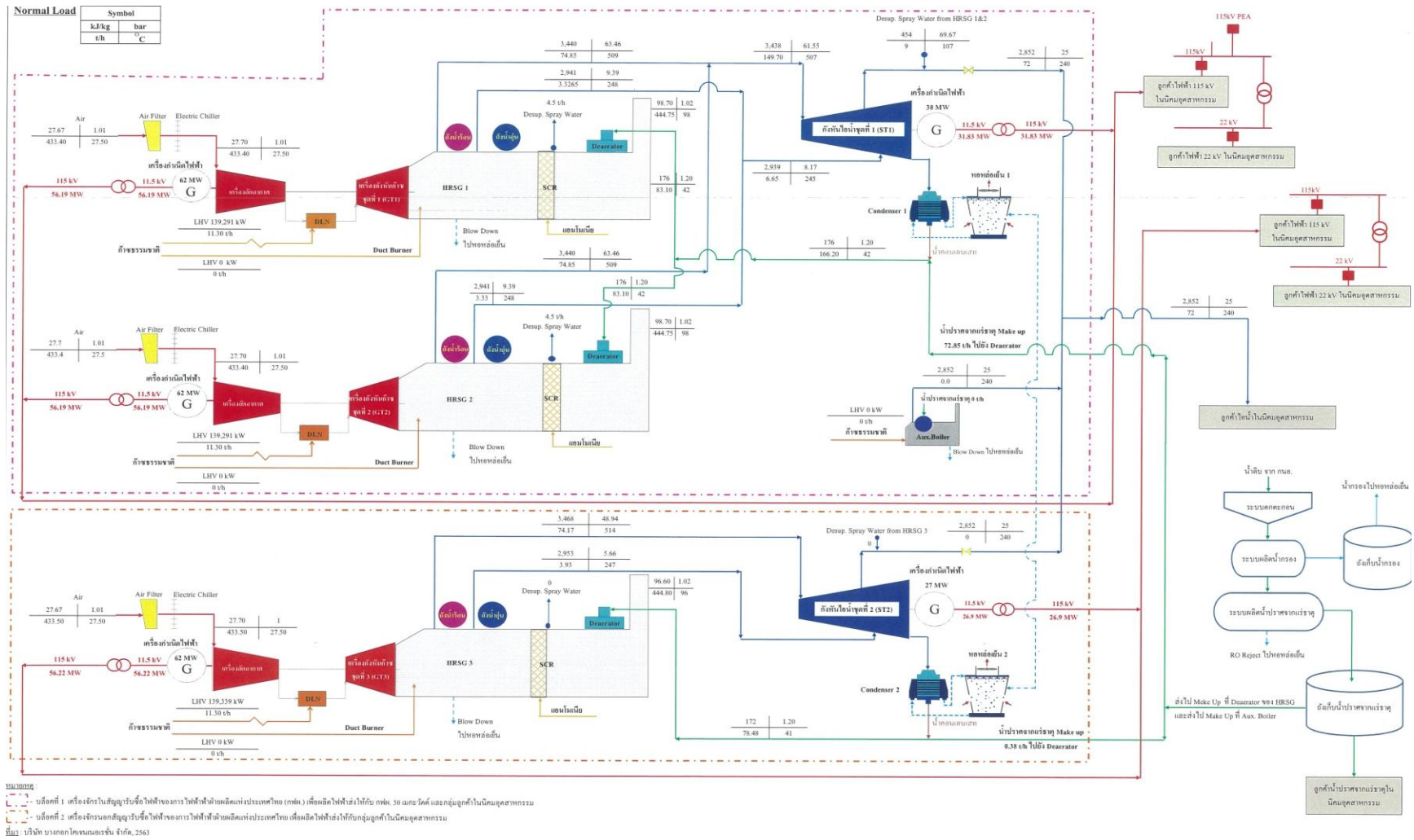
เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซของโครงการ มีจำนวน 3 ชุด ขนาดกำลังผลิตชุดละ 62 เมกะวัตต์ โดยการผลิตไฟฟ้าที่เครื่องไฟฟ้ากังหันก๊าซนั้น เริ่มต้นด้วยการกรองอากาศด้วยเครื่องกรองอากาศ (Air Filter) จากนั้นอากาศที่ผ่านการกรองแล้วจะเข้าสู่ระบบทำความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (Electric Chiller) เพื่อลดอุณหภูมิของอากาศ ให้เหลือประมาณ 12-15 องศาเซลเซียส ก่อนส่งเข้าเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) และส่งต่อไปยังห้องเผาไหม้ (Combustion Chamber) ภายในห้องเผาไหม้มีช่องป้อนเชื้อเพลิงด้วยหัวฉีด



รูปที่ 2.3-1 กระบวนการผลิต กรณีสถานะเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load)  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
บริษัท บางกอกโกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด







รูปที่ 2.3-2 กระบวนการผลิต กรณีสถานะเดินระบบที่กำลังการผลิตปกติ (Normal Load)  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด



ในลักษณะกระจาย (Spray) แบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  Combustor เมื่อมีการจุดระเบิดและเชื้อเพลิงติดไฟ จะเกิดปฏิกิริยาการสันดาปได้ก๊าซร้อนที่มีความดันและการขยายตัวสูง ส่งออกจากห้องเผาไหม้ไปขับเคลื่อน ชุดใบพัดอีกชุดหนึ่ง ที่ตั้งอยู่บนเพลาดียวกันกับเครื่องอัดอากาศให้หมุน เรียกว่า เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) ทำการถ่ายเทพลังงานด้วยการหมุน เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องไปจุดเพลารอเตอร์ของกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ให้หมุนจ่ายกระแสไฟฟ้า สำหรับก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่ออกมาจากเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator : GTG) ซึ่งมีความดันและอุณหภูมิเพียงพอจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) เพื่อผลิตไอน้ำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าในขั้นตอนของเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำต่อไป

### 2.3.3.2 หน่วยผลิตไอน้ำจากก๊าซร้อน (Heat Recovery Steam Generator : HRSG)

น้ำจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุและน้ำคอนเดนเสทจากเครื่องควบแน่น (Condenser) จะถูกส่งไปยังถัง Deaerator และเติมน้ำเข้าสู่หน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) เพื่อผลิตไอน้ำความดันสูง (High Pressure Steam : HP) และไอน้ำความดันต่ำ (Low Pressure Steam : LP) สำหรับใช้ผลิตไฟฟ้าผ่านเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG) โดยใช้ก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ซึ่งเป็นความร้อนของก๊าซร้อนจากเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (GTG) หมุนเวียนกลับมาใช้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไอน้ำ เรียกว่า Heat Recovery Steam Generator (HRSG) และเนื่องจากกำลังการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำแต่ละช่วงการผลิตของโครงการจะแปรผันตามความต้องการใช้ไฟฟ้าและไอน้ำของลูกค้า ด้วยเหตุนี้หน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) ของโครงการจึงมีการติดตั้งระบบ Duct Burner Firing ซึ่งสามารถปรับอัตราการป้อนเชื้อเพลิง เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตไอน้ำให้เต็มกำลังการผลิต และเพียงพอต่อความต้องการใช้งานของโครงการและลูกค้า ในกรณีเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซและหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดหนึ่งชุดใดเกิดเหตุขัดข้อง หรือต้องหยุด เพื่อทำการซ่อมบำรุง ทำให้ไอน้ำที่ผลิตได้มีปริมาณลดลง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำที่จะขายให้กับลูกค้า โครงการสามารถเดิน Supplementary Firing ขึ้นมา เพื่อผลิตไอน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานภายในโครงการ และขายให้กับลูกค้าทดแทนเครื่องกังหันก๊าซและหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่หยุดซ่อมบำรุงได้

### 2.3.3.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator : STG)

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ใช้ไอน้ำไปขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด ขนาด 38 เมกะวัตต์ และจำนวน 1 ชุด ขนาด 27 เมกะวัตต์ ในการผลิตไฟฟ้า โดยมีกระบวนการทำงาน ดังนี้

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ ทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้าโดยอาศัยไอน้ำความดันสูง (HP) และไอน้ำความดันต่ำ (LP) จากหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) ที่ถูกส่งผ่าน Control Valve เพื่อควบคุมปริมาณไอน้ำไปขับเคลื่อนกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ไอน้ำที่ผ่านออกจากหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำจะถูกส่งไปยังหน่วยควบแน่น (Condenser) ทำให้มีแรงดันและอุณหภูมิลดลงจนกลั่นตัวเป็นน้ำ เรียกว่า “คอนเดนเสท” ซึ่งน้ำคอนเดนเสทที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมส่งเข้าสู่ถังพักน้ำร้อน เพื่อใช้ประโยชน์จากความร้อนที่เหลืออยู่ ผ่านชุดแลกเปลี่ยนความร้อนและส่งเข้าสู่ถัง Deaerator เพื่อกำจัดออกซิเจนในน้ำ ก่อนส่งเข้าสู่หน่วยผลิตไอน้ำอีกครั้งและต่อไป กรณีมีน้ำคอนเดนเสทไม่เพียงพอในการผลิตไอน้ำ จะใช้น้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water) มาผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Chemical Dosing) ให้เหมาะกับการใช้ในหน่วยผลิตไอน้ำและป้อนชดเชย (Make up) เข้าสู่ถัง Deaerator ก่อนเข้าสู่หน่วยผลิตไอน้ำต่อไป

ในระหว่างการส่งผ่านไอน้ำความดันสูงเข้าไปยังเครื่องกังหันไอน้ำ เมื่อไอน้ำผ่านชุดกังหันแต่ละขั้นตอน แรงดันไอน้ำจะลดต่ำลงเป็นลำดับจนถึงควบแน่นเป็นคอนเดนเสท อย่างไรก็ตามในระหว่างกระบวนการนี้ จะมีการดึงไอน้ำบางส่วนออกจากเครื่องกังหันไอน้ำ ณ ตำแหน่งที่ให้แรงดันตามความต้องการ (Steam Extraction) เพื่อนำไปจำหน่ายให้กับลูกค้า โดยจะมีชุดควบคุมความดันและชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำ (Desuperheater Spray Water) เพื่อควบคุมความดันและอุณหภูมิไอน้ำให้คงที่ตามที่ลูกค้าต้องการ ในสภาวะฉุกเฉินหรือมีการหยุดซ่อมบำรุงกังหันไอน้ำ การส่งไอน้ำให้กับลูกค้าจะทำได้โดยการลดแรงดันและอุณหภูมิของไอน้ำจาก HRSG ด้วยชุดควบคุมแรงดันและชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำ (Desuperheater Spray Water) โดยไม่ผ่านกังหันไอน้ำ เพื่อจ่ายให้กับลูกค้าโดยตรง อย่างไรก็ตามโครงการได้ติดตั้งวาล์วเปิด-ปิดไว้ที่ท่อจ่ายไอน้ำให้กับลูกค้า เพื่อรองรับกรณีที่มีการซ่อมบำรุงมิเตอร์ไอน้ำปลายทางหรือลูกค้ามีปัญหาไม่สามารถรับไอน้ำจากโครงการได้

#### 2.3.3.4 เครื่องควบแน่น (Condenser)

ไอน้ำแรงดันสูง (HP) และไอน้ำแรงดันต่ำ (LP) ซึ่งทำหน้าที่ขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG) เมื่อไอน้ำผ่านเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG) แล้ว แรงดันไอน้ำจะลดลง และถูกส่งต่อไปยังเครื่องควบแน่น (Condenser) โดยน้ำในส่วนที่ออกจากเครื่องควบแน่นจะส่งไปยัง Deaerator และหมุนเวียนกลับไปใช้ในหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) ต่อไป

### 2.3.3.5 หอหล่อเย็น (Cooling Tower)

หอหล่อเย็นของโครงการเป็นแบบระบบปิด (Induced Draft Counter Flow Cooling Tower) จำนวน 2 ชุด ขนาด 17,000 ตัน/ชั่วโมง/ชุด มีลักษณะโครงสร้างเป็นอาคารเสริมคอนกรีตเหล็กทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีการหมุนเวียนอากาศเชิงกลที่ไหลสวนทางกับน้ำ เพื่อดึงความร้อนออกจากน้ำ โดยจะฉีดน้ำร้อนเป็นละอองฝอยจากด้านบนลงสู่อ่างน้ำด้านล่าง และใช้พัดลมขนาดใหญ่ดูดอากาศจากภายนอกเข้ามาช่วยลดความร้อนของน้ำ

### 2.3.3.6 ระบบ Chiller ของโครงการ

สำหรับระบบ Chiller ที่โครงการเลือกใช้ คือ ระบบความเย็นแบบใช้ไฟฟ้า (Electric Chiller) โดยหลักการทำงานของ Chiller ที่ใช้ไฟฟ้าในเครื่องกังหันก๊าซ เริ่มทำการจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เพื่อนำสารทำความเย็นที่มีสถานะเป็นก๊าซแรงดันสูง อุณหภูมิสูง ส่งต่อไปยังคอนเดนเซอร์ (Condenser) จนเกิดการควบแน่น และเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวที่แรงดันสูง และถูกลดแรงดัน โดยผ่านเอ็กแพนชันวาล์ว (Expansion Valve : EXV) ส่งต่อไปยังอีวาโปเรเตอร์ (Evaporator) จนทำให้สารทำความเย็นเปลี่ยนสถานะเป็นไอที่ความดันต่ำ อุณหภูมิต่ำ ถูกดูดกลับไปยังคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เพื่อเพิ่มแรงดันเป็นวัฏจักรต่อไป โดยสารทำความเย็นที่ผ่านการระบายความร้อนด้วยคอนเดนเซอร์ จะเปลี่ยนสถานะของสารทำความเย็นและเกิดความร้อน ความเย็นที่ได้จากการเปลี่ยนสถานะจะทำให้อากาศใน Air Inlet ที่ถูกคอมเพรสเซอร์ของเครื่องกังหันไฟฟ้าดูดเข้าไป ถูกลดอุณหภูมิลงก่อนเข้าไปเผาไหม้ในเครื่องกังหันก๊าซ

### 2.3.3.7 Auxiliary Boiler

Auxiliary Boiler เป็นหม้อไอน้ำที่ทำหน้าที่ผลิตไอน้ำความดันปานกลาง (Medium Pressure Steam : MP) เพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าโดยตรงเท่านั้น ซึ่งเป็นการเพิ่ม Reliability ให้กับลูกค้าว่าโครงการจะสามารถจ่ายไอน้ำให้กับลูกค้าได้ตามความต้องการ ในกรณีที่เครื่องกังหันก๊าซและหน่วยผลิตไอน้ำ HRSG ชุดใดชุดหนึ่งเกิดเหตุขัดข้อง หรือต้องหยุดซ่อมบำรุง สำหรับการเดินเครื่อง Auxiliary Boiler ของโครงการ แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

(1) กรณีเดินระบบเต็มกำลังการผลิต (Full Load) โครงการจะเดินเครื่อง Auxiliary Boiler ผลิตไอน้ำ เพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าโดยตรงตามความต้องการตลอดเวลา

(2) กรณีเดินระบบที่กำลังการผลิตปกติ (Normal Load) โครงการจะไม่เดินเครื่อง Auxiliary Boiler ยกเว้นกรณีที่เครื่องกังหันก๊าซและหน่วยผลิตไอน้ำชุดใดชุดหนึ่งขัดข้อง หรือหยุดซ่อมบำรุง โครงการจะทำการเดินเครื่อง Auxiliary Boiler ผลิตไอน้ำ เพื่อส่งให้กับลูกค้าโดยตรง ซึ่งเป็นการเพิ่ม Reliability ให้กับลูกค้าไอน้ำว่าจะมีไอน้ำใช้ตามปกติ

## 2.4 ผลิตภัณฑ์ของโครงการ

### (1) ไฟฟ้า

ในกรณีสถานะเดินเครื่องที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load) โครงการมีกำลังการผลิตสูงสุด 245.67 เมกะวัตต์ โดยไฟฟ้าที่โครงการผลิตจะจ่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 30 เมกะวัตต์ จ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง 206.67 เมกะวัตต์ และใช้ภายในโครงการ 9 เมกะวัตต์ สำหรับกรณีสถานะเดินเครื่องที่กำลังการผลิตปกติ (Normal Load) โครงการมีกำลังการผลิตสูงสุด 227.33 เมกะวัตต์ โดยไฟฟ้าที่โครงการผลิตจะจ่ายให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 30 เมกะวัตต์ จ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง 190.13 เมกะวัตต์ และใช้ภายในโครงการ 7.2 เมกะวัตต์

### (2) ไอน้ำ

โครงการมีการผลิตไอน้ำ 3 ประเภท ได้แก่ ไอน้ำชนิดแรงดันสูง (High Pressure Steam : HP) ไอน้ำชนิดแรงดันปานกลาง (Medium Pressure Steam : MP) และไอน้ำชนิดแรงดันต่ำ (Low Pressure Steam : LP) รายละเอียดกำลังการผลิตไอน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 2.4-1

### (3) น้ำปราศจากแร่ธาตุ

โครงการมีระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ เพื่อใช้สำหรับเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG) ภายในกระบวนการผลิตของโครงการ นอกจากนี้ ยังจำหน่ายให้แก่ลูกค้าในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียงด้วย สามารถจ่ายน้ำให้กับกลุ่มลูกค้าได้สูงสุดประมาณ 6,009 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน



ตารางที่ 2.4-1 กำลังการผลิตไอน้ำ กรณีเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุดของโครงการ  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
บริษัท บางกอก โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด

รายละเอียด	ชนิดของเครื่องกำเนิดไอน้ำ	ไอน้ำชนิดแรงดันสูง (High Pressure Steam : HP)			ไอน้ำชนิดแรงดันปานกลาง (Medium Pressure Steam : MP)			ไอน้ำชนิดแรงดันต่ำ (Low Pressure Steam : LP)		
		กำลังผลิต (Ton/hr)	ความดัน (Bar)	อุณหภูมิ (°C)	กำลังผลิต (Ton/hr)	ความดัน (Bar)	อุณหภูมิ (°C)	กำลังผลิต (Ton/hr)	ความดัน (Bar)	อุณหภูมิ (°C)
บล็อกที่ 1	1. หน่วยผลิตไอน้ำจากก๊าซร้อน (HRSG 1) และ Duct Burner	89.10	74.31	523	-	-	-	2.44	9.01	253
	2. หน่วยผลิตไอน้ำจากก๊าซร้อน (HRSG 2) และ Duct Burner	89.10	74.31	523	-	-	-	2.44	9.01	253
	3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG 1) <sup>1/</sup>	-	-	-	90	25	240	-	-	-
บล็อกที่ 2	1. หน่วยผลิตไอน้ำจากก๊าซร้อน (HRSG 3) และ Duct Burner	85.79	56.8	523	-	-	-	3.60	5.90	258
	2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG 2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Auxiliary Boiler		-	-	-	90	25	240	-	-	-
รวมกำลังการผลิตไอน้ำ (Ton/hr) <sup>2/</sup>		263.99			90.00			8.48		
		362.47								

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> เป็นผลิตภัณฑ์ Extraction Steam จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG 1)

<sup>2/</sup> ไม่รวมกำลังผลิตไอน้ำจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ

## 2.5 เชื้อเพลิง

โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียวในการผลิตไฟฟ้า โดยซื้อก๊าซธรรมชาติจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยค่าความร้อนของก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในโครงการมีค่าความร้อนต่ำ (LHV dry) อยู่ในช่วง 888-946 BTU/scf และมีค่าความร้อนสูง (HHV sat) อยู่ในช่วง 967-1,033 BTU/scf และในกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ โครงการมีอัตราการใช้ก๊าซธรรมชาติในกรณีเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load) ประมาณ 1,058.16 ตันต่อวัน

## 2.6 ระบบเสริมการผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้า

### 2.6.1 ระบบหล่อเย็น (Cooling System)

หอหล่อเย็นของโครงการเป็นแบบระบบปิด (Induced Draft Counter Flow Cooling Tower) จำนวน 2 ชุด ขนาด 17,000 ตัน/ชั่วโมง/ชุด การทำงานเริ่มจากการป้อนน้ำกรอง และน้ำ Blowdown จากหน่วยผลิตไอน้ำ HRSG, Auxiliary Boiler และระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ผ่านทางท่อเข้าไปรับความร้อนจากเครื่องควบแน่นของเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ซึ่งจะทำให้มีอุณหภูมิประมาณ 44 องศาเซลเซียส จากนั้นน้ำดังกล่าวจะถูกส่งยังหอหล่อเย็น เพื่อลดอุณหภูมิให้ลดเหลือ 36 องศาเซลเซียส โดยใช้วิธีการปล่อยให้น้ำตกจากด้านบนของหอหล่อเย็น และใช้พัดลมขนาดใหญ่ดูดอากาศจากภายนอกเข้ามาช่วยลดความร้อนของน้ำ ไอน้ำอิ่มตัวส่วนหนึ่งจะระเหยสู่อากาศ และถูกลมพัดออกมาเหนือหอหล่อเย็นประมาณ 4,172.2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนน้ำที่ตกลงด้านล่างจะถูกปล่อยให้ไหลลงไปยังบ่อกักเก็บน้ำหล่อเย็น เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง ซึ่งน้ำในกระบวนการหล่อเย็นจะใช้หมุนเวียนระบบประมาณ 4-5 รอบ ก่อนระบายน้ำบางส่วนทิ้งไป เรียกว่า Blowdown Water ประมาณ 1,085.3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้นจึงต้องมีการเติมน้ำเข้าสู่ระบบหอหล่อเย็น เพื่อชดเชยน้ำที่สูญเสียจากระบบหอหล่อเย็นประมาณ 5,257.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

### 2.6.2 ระบบส่งกระแสไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้ากำลังของโครงการ ประกอบด้วย ระบบผลิตไฟฟ้า ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า โดยสถานีไฟฟ้าย่อยเป็นตัวกลางที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระบบดังกล่าวเข้าด้วยกัน ทำหน้าที่นำกำลังไฟฟ้าที่ผลิตจากโครงการเข้าสู่ระบบส่งจ่าย หรือส่งผ่านกำลังไฟฟ้าจากระบบส่งจ่ายไปยังระบบจำหน่าย หรือทำหน้าที่เป็นตัวแปลงระดับแรงดันระดับหนึ่งไปเป็นอีกระดับหนึ่ง โดยไฟฟ้าที่ผลิตจาก

โครงการมีแรงดัน 115 กิโลโวลต์ จะส่งเข้าสู่สถานีส่งจ่ายไฟฟ้า (Substation/Power Distribution) ของ บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด จำนวน 1 สถานี โดยใช้หม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อเพิ่มแรงดันเป็น 115 กิโลโวลต์ จ่ายไฟให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 30 เมกะวัตต์ และจะส่งกระแสไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง ในส่วนของลูกค้าอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียง ที่มีปริมาณการใช้ไฟฟ้า น้อยกว่า 10 เมกะวัตต์ จะรับไฟฟ้าที่ระดับแรงดัน 22 กิโลโวลต์ โดยหม้อแปลงลดระดับแรงดันจาก 115 กิโลโวลต์ เป็น 22 กิโลโวลต์ ของโครงการ

## 2.7 ระบบสาธารณูปโภค

### 2.7.1 น้ำใช้

#### (1) แหล่งที่มา

โครงการรับน้ำดิบจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ East Water โดยซื้อผ่านการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ประมาณ 13,913 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 580 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยน้ำดิบจะถูกส่งจากท่อส่งน้ำสายหลักในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมายังโครงการ เพื่อป้อนเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ของโครงการต่อไป

#### (2) ความต้องการใช้น้ำ

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 2.7-1 สำหรับดุลน้ำ (Water Balance) กรณีเดินระบบเต็มกำลังการผลิต (Full Load) และกรณีเดินระบบการผลิตปกติ (Normal Load) ของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.7-1 และ 2.7-2

#### (3) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการประกอบด้วย ระบบตกตะกอน ระบบผลิตน้ำกรอง และระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

## ตารางที่ 2.7-1 ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด

## โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2

## บริษัท บางกอกโกลเดนเเนอร์จี้ จำกัด

ประเภทน้ำ	การใช้ประโยชน์	ปริมาณ (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	
		Full Load	Normal Load
น้ำกรอง	น้ำเติมในหอหล่อเย็นแบบปิด	2,418.4	2,206.2
	กระบวนการผลิต (ล้างทำความสะอาดพื้น เครื่องมือ และอุปกรณ์)	24	24
	อาคารสำนักงาน	3.9	3.9
น้ำปราศจากแร่ธาตุ	หม้อไอน้ำ (Auxiliary Boiler)	43.2	0
	จำหน่ายให้ลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรม	5,962.1	6,009.3
	น้ำเติมเครื่องแยกอากาศออกจากน้ำ (Deaerator of HRSG)	2,195.5	1,757.5

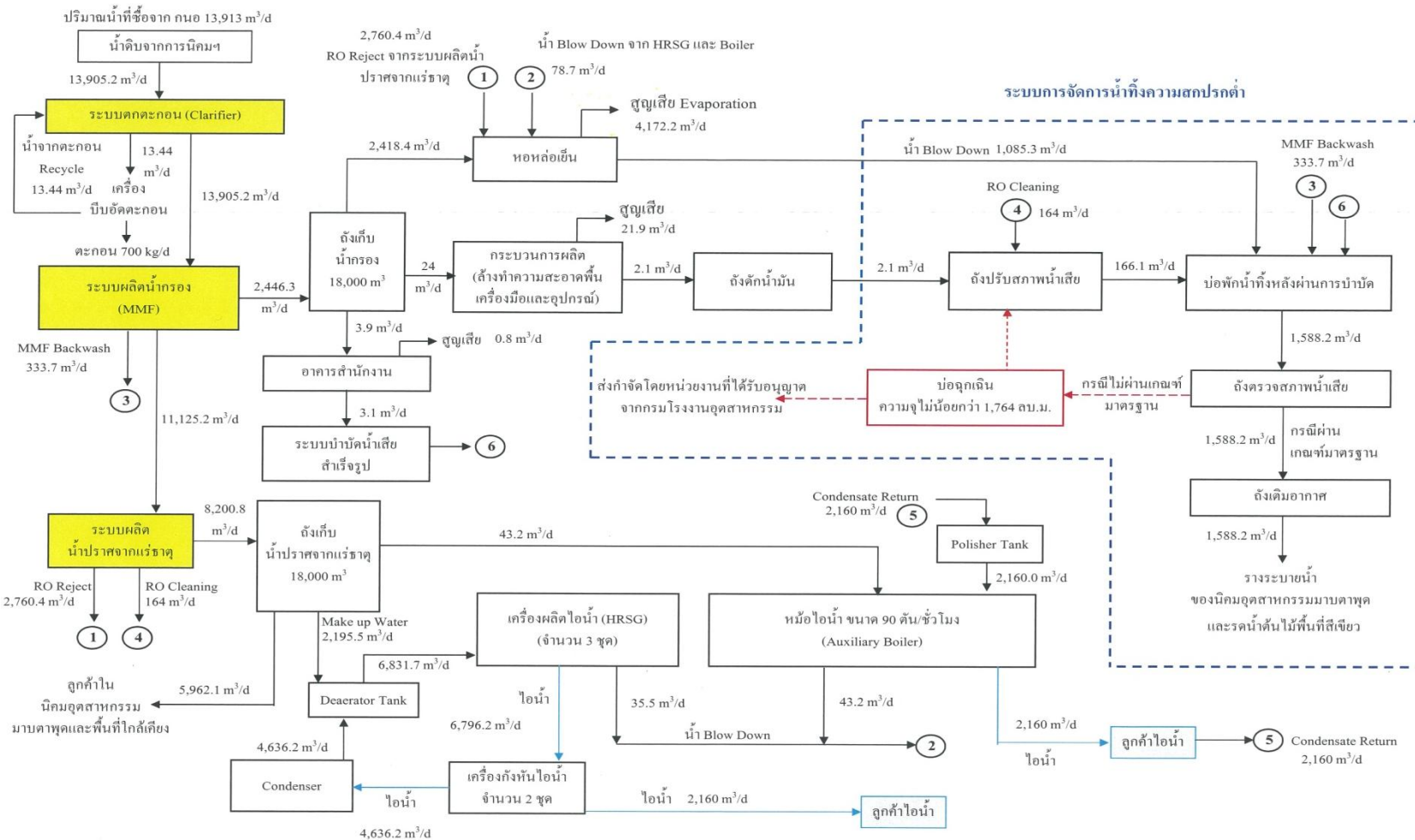
## 2.7.2 ไฟฟ้า

## (1) กรณีปกติ

ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการจะได้จากการผลิตไฟฟ้าของโครงการเอง ยกเว้นช่วงเริ่มการผลิต (Star-up) ซึ่งมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 3 เมกะวัตต์ และในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินขัดข้องหรือหยุดเดินเครื่องผลิตไฟฟ้า เพื่อทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ โครงการจะเปลี่ยนไปใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ซึ่งมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 60 เมกะวัตต์ โดยเชื่อมต่อกับระบบสายส่ง 115 กิโลโวลต์

## (2) กรณีฉุกเฉิน

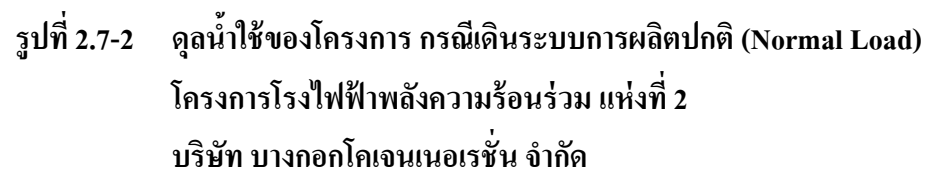
กรณีที่เลวร้ายที่สุดที่หม้อไอน้ำหยุดการใช้งานทั้งหมดพร้อมกัน เพื่อซ่อมบำรุงและโครงการต้องเดินระบบใหม่ โครงการจะประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งเหตุการณ์นี้มีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก สำหรับกรณีฉุกเฉินการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไม่สามารถจ่ายไฟมาให้โครงการ เพื่อเริ่มต้นเดินระบบใหม่ได้ โครงการจะใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองชนิดดีเซล จำนวน 1 เครื่อง มีขนาด 800 กิโลวัตต์ แรงดัน 400 โวลต์ โดยเครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะใช้สำหรับจ่ายให้กับเครื่องจักรที่สำคัญ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย หยุดเดินเครื่องอย่างปลอดภัย (Safety Shutdown) เช่น จ่ายไฟฟ้าให้กับมอเตอร์การหมุนเพลา (Rotor) ของเครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำที่รอบต่ำๆ เป็นต้น ซึ่งใช้ได้สูงสุด 12 ชั่วโมง



**รูปที่ 2.7-1**    **คุณน้ำใช้ของโครงการ กรณีเดินระบบเต็มกำลังการผลิต (Full Load)**  
**โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2**  
**บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด**







## 2.8 มลพิษและการควบคุม

### 2.8.1 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

มลสารหลักที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ฝุ่นละออง (PM) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) โครงการมีการควบคุมมลสารโดยเลือกใช้วิธีการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในกระบวนการผลิตร่วมกันถึง 2 ขั้นตอน ได้แก่ การติดตั้งระบบเผาไหม้แบบ Dry Low  $\text{NO}_x$  Combustion และระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (Selective Catalytic Reduction : SCR) บริเวณ HRSG ทั้ง 3 ชุด ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ โดยอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการ กรณีเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด ดังแสดงในตารางที่ 2.8-1

### 2.8.2 น้ำเสียและการจัดการ

แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสียของโครงการที่เกิดขึ้นในช่วงเดินเครื่องเต็มกำลังผลิต (Full Load) ประกอบด้วย น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น น้ำระบายทิ้งจากหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ ขนาด 90 ตันต่อชั่วโมง (Auxiliary Boiler) น้ำล้างอุปกรณ์ต่างๆ (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุงเท่านั้น) น้ำล้างระบบผลิตน้ำกรอง น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำล้างระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ และน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมันจาก Transformers สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ถังดักน้ำมัน และระบบการจัดการน้ำทิ้งความสกปรกต่ำ (Low BOD) โดยผังขั้นตอนการจัดการน้ำเสีย ดังแสดงในรูปที่ 2.8-1

### 2.8.3 กากของเสียและการจัดการ

โครงการได้นำหลักการ 3R มาประยุกต์ใช้เป็นทางเลือกของการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทตามความเหมาะสม โดยปริมาณกากของเสียและการจัดการ ดังแสดงในตารางที่ 2.8-2

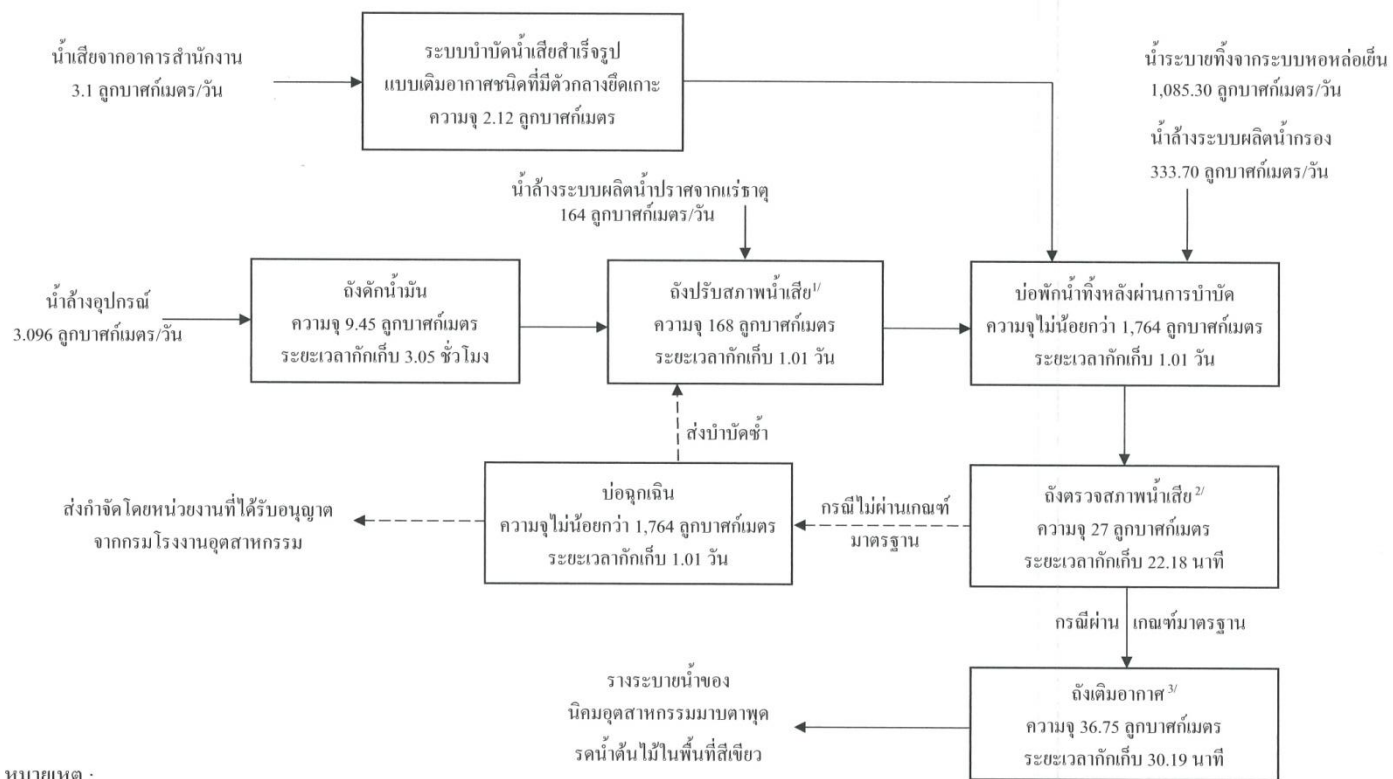
ตารางที่ 2.8-1 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศ กรณีเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 บริษัท บางกอกโกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด

ปล่อง	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ก๊าซร้อน			ค่าควบคุมของโครงการ <sup>2/</sup>							
		อุณหภูมิ (K)	ความเร็ว (ม.)	อัตราการไหล <sup>2/</sup> (Nm <sup>3</sup> /s)	ฝุ่นละออง (TSP)		ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )			ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> )		
					(mg/Nm <sup>3</sup> )	(g/s)	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(g/s)	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(g/s)
HRSG 1	Dry Low NO <sub>x</sub> Burner (DLN) และ Selective Catalytic Reduction (SCR)	363	9.92	43.27	45	1.95	8.6	22.5	0.97	24.6	46.2	2
HRSG 2	Dry Low NO <sub>x</sub> Burner (DLN) และ Selective Catalytic Reduction (SCR)	363	9.92	43.27	45	1.95	8.6	22.5	0.97	24.6	46.2	2
HRSG 3	Dry Low NO <sub>x</sub> Burner (DLN) และ Selective Catalytic Reduction (SCR)	363	9.92	43.27	45	1.95	8.6	22.5	0.97	24.6	46.2	2
Aux. Boiler	Selective Catalytic Reduction (SCR)	434	18.30	29.46	45	1.33	9.2	24.1	0.12	18.0	33.9	1
มาตรฐาน <sup>1/</sup>					60	-	20	-	-	120	-	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ.2547  
(กรณีโรงไฟฟ้าใหม่ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง)

<sup>2/</sup> สภาวะมาตรฐาน (อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส, ความดัน 1 บรรยากาศ, ออกซิเจนร้อยละ 7 และ Dry Basis)



หมายเหตุ :

- <sup>1/</sup> เติมอากาศแบบหัวจ่ายอากาศ (Diffuser) โดยใช้ปั๊มจ่ายอากาศ ขนาด 15 แรงม้า จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด สลับทำงาน)
- <sup>2/</sup> ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ, ความเป็นกรด-ด่าง ความนำไฟฟ้า แบบอัตโนมัติ
- <sup>3/</sup> เครื่องเติมอากาศได้น้ำ ขนาด 2 แรงม้า

รูปที่ 2.8-1 แผนผังตอนการจัดการน้ำเสียของโครงการ  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด



ตารางที่ 2.8-2 ปริมาณกากของเสียและการจัดการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 บริษัท บางกอกโกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด

แหล่งกำเนิด	ปริมาณ	% Recycle/Reuse/Reduce	ลักษณะบรรจุ	วิธีการกำจัด
1. กากของเสียทั่วไปจากพนักงาน	55 กิโลกรัม/วัน	100% External Recycle	ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และรวบรวมไว้ภายใน อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้เทศบาลเมืองมาตาพุดหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
2. ของเสียปนเปื้อนจากการซ่อมบำรุง (สารดูดความชื้น แผ่นกรองอากาศ ขยะปนเปื้อน รวมภาชนะปนเปื้อน (น้ำมันหรือสารเคมี) หลอดไฟใช้แล้ว)	20 ตัน/ปี	100% External Recycle	ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และรวบรวมไว้ภายใน อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
3. น้ำมันที่ใช้แล้วและน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว	10 ตัน/ปี	100% External Reuse	ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และรวบรวมไว้ภายใน อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
4. Activated Carbon ที่ใช้แล้ว	5 ตัน/ปี	100% External Recycle	ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และรวบรวมไว้ภายใน อาคารเก็บกากของเสีย	รวบรวมและส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตนำไป Regenerate/Reclaim
5. กากตะกอนหรือสลัดจ์ (Sludge) จากระบบผลิต น้ำใช้	120 ตัน/ปี	100% External Reuse	ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และรวบรวมไว้ภายใน อาคารเก็บกากของเสีย	ส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
6. Stack EDI (Electro De-Ionization) ที่เสื่อมสภาพ ของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ	1 ชุด/5 ปี	100% External Reuse	-	ประสานงานให้ผู้จำหน่าย เพื่อเปลี่ยนถ่านและนำ Stack EDI ชุดที่เสื่อมสภาพไปกำจัดหรือปรับปรุงคุณภาพต่อไป



#### 2.8.4 ระดับเสียง

โครงการทำการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดเสียง เช่น Silencer บริเวณ Safety Valve เป็นต้น และสร้างผนังล้อมรอบเครื่องจักร (Enclosure) เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ เพื่อป้องกันเสียงดัง เป็นต้น และกำหนดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของ Silencer เป็นประจำสำหรับพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง โครงการได้จัดป้ายเตือนภัยให้พนักงานที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบ และต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตลอดจนการจดบันทึกผลการตรวจสอบและในขั้นตอนของการออกแบบ ได้กำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากระดับเสียงตั้งแต่ต้นทาง โดยการวางแผนติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัย

#### 2.9 จำนวนพนักงาน

ปัจจุบันโครงการมีพนักงานประจำ จำนวน 31 คน (รวมพนักงานที่ทำงานเป็นกะ) จากที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด จำนวน 55 คน

#### 2.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการมีเป้าหมายที่จะปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

##### 2.10.1 การดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการดำเนินการจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและการป้องกันต่างๆ ซึ่งพนักงานต้องปฏิบัติตาม เพื่อหลีกเลี่ยงภัยอันตรายต่างๆ อันอาจเกิดขึ้นได้ โดยมีการติดตั้งแผนผังแสดงภาพสัญลักษณ์และภาษาที่เหมาะสม ที่แจ้งถึงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ที่เก็บสารเคมี เป็นต้น โดยให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยพนักงานจะได้รับการฝึกใช้อุปกรณ์อย่างถูกต้อง

### 2.10.2 คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

#### (1) คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

โครงการเข้าข่ายที่จะต้องแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 กำหนดให้สถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คน ขึ้นไป ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

#### (2) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

โครงการเล็งเห็นความสำคัญด้านความปลอดภัย จึงจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ แทนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคขั้นสูง โดยส่วนงานสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย (EHS Department) อยู่ภายใต้กรรมการผู้จัดการ (Managing Director) ซึ่งกำหนดให้ทุกตำแหน่งที่เป็นผู้บริหารเข้ารับการอบรมความปลอดภัยสำหรับผู้บริหาร และหัวหน้างานทุกตำแหน่งเข้ารับการอบรมความปลอดภัยสำหรับหัวหน้างาน

### 2.10.3 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

โครงการได้จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล กำหนดมาตรฐานการใช้และจัดทำป้ายเตือน การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญในการใช้งาน ตลอดจนกำหนดให้มีการตรวจสอบและประเมินผลการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานลดการสัมผัสความเสี่ยง ลดความรุนแรงของอันตรายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน

### 2.10.4สวัสดิการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการได้จัดให้มีเวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาล ในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือการได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน และพบว่าผู้ปวยมีอากรเกินขีดความสามารถในการปฐมพยาบาล จะส่งไปรักษายังโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง

### 2.10.5 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

โครงการจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยมีรายการตรวจ ดังนี้

- (1) การตรวจสอบสภาพทั่วไป
  - 1) ตรวจสอบสภาพทั่วไปโดยแพทย์
  - 2) ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
  - 3) สมรรถภาพการทำงานของตับ
  - 4) เอกซเรย์ปอดและทรวงอก
- (2) การตรวจสอบสภาพตามปัจจัยเสี่ยง
  - 1) ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
  - 2) สมรรถภาพปอด
  - 3) สมรรถภาพการมองเห็น
  - 4) สมรรถภาพการได้ยิน

#### 2.10.6 การติดตั้งและการทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

การออกแบบระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงของโครงการ อ้างอิงตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ.2552 มาตรฐานสมาคมป้องกันเพลิงไหม้แห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NFPA) และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย เพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง พ.ศ.2555 สำหรับจำนวนและชนิดของอุปกรณ์ดับเพลิงของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ตู้เก็บสายดับเพลิง
- (2) ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง
- (3) กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (4) ระบบสารระอาดับเพลิง
- (5) ปืนน้ำดับเพลิงและปืนน้ำรักษาแรงดัน
- (6) ถังสำรองน้ำดับเพลิง

### 2.10.7 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

#### (1) สถานการณ์

โครงการกำหนดระเบียบปฏิบัติครอบคลุมอุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉิน ที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการ ดังนี้

1) ภาวะฉุกเฉิน เนื่องจากความบกพร่องภายในและภายนอกโรงไฟฟ้า เช่น อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น การบาดเจ็บ การฝ่าฝืนกฎระเบียบ ไฟไหม้ และการรั่วไหลของแก๊สและสารเคมี ที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต่อความปลอดภัยของบริษัทจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากภายในและภายนอกโรงงาน

2) ภาวะฉุกเฉิน เนื่องจากธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว ไฟป่า จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกโรงไฟฟ้า เป็นต้น

#### (2) การควบคุมเหตุฉุกเฉิน

โครงการได้แบ่งเหตุฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ และได้กำหนดแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ดังแสดงในรูปที่ 2.10-1

### 2.11 การจัดการข้อร้องเรียน

โครงการได้กำหนดขั้นตอน ผู้รับผิดชอบ และระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน โดยแผนผังการรับเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในรูปที่ 2.11-1

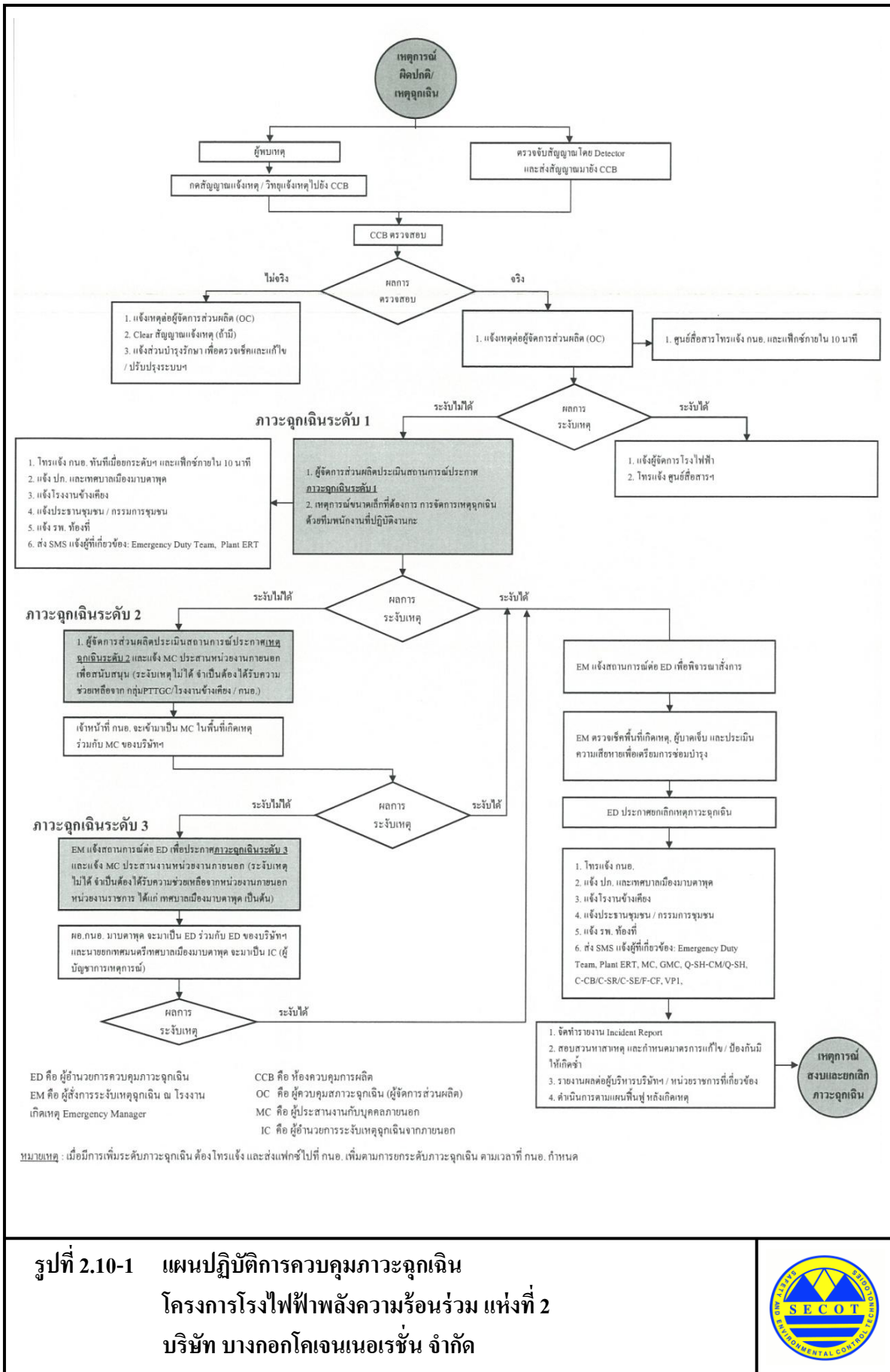
### 2.12 พื้นที่สีเขียว

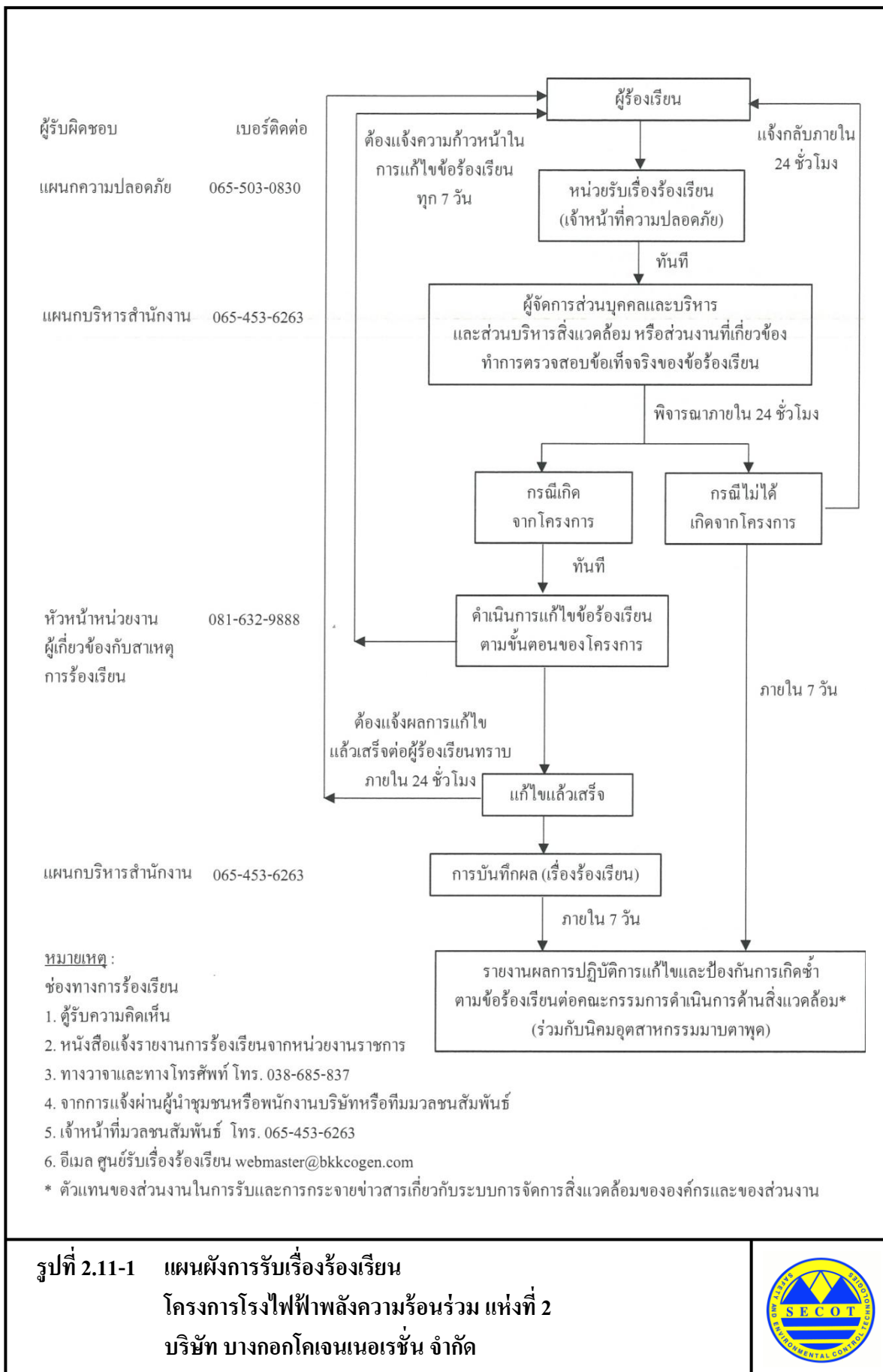
โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่โครงการในลักษณะของ Protection Strip โดยพิจารณาจากบริเวณที่สามารถปลูกได้ จำนวน 4,751 ตารางเมตร หรือคิดเป็น ร้อยละ 8.21 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด แผนผังพื้นที่สีเขียว ดังแสดงในรูปที่ 2.12-1

### 2.13 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการ

#### กับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ชีคอต จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลรายละเอียดโครงการ ตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขตามกฎหมายของหน่วยงานอนุญาตกับสภาพปัจจุบันในขณะที่ทำการประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 2.13-1

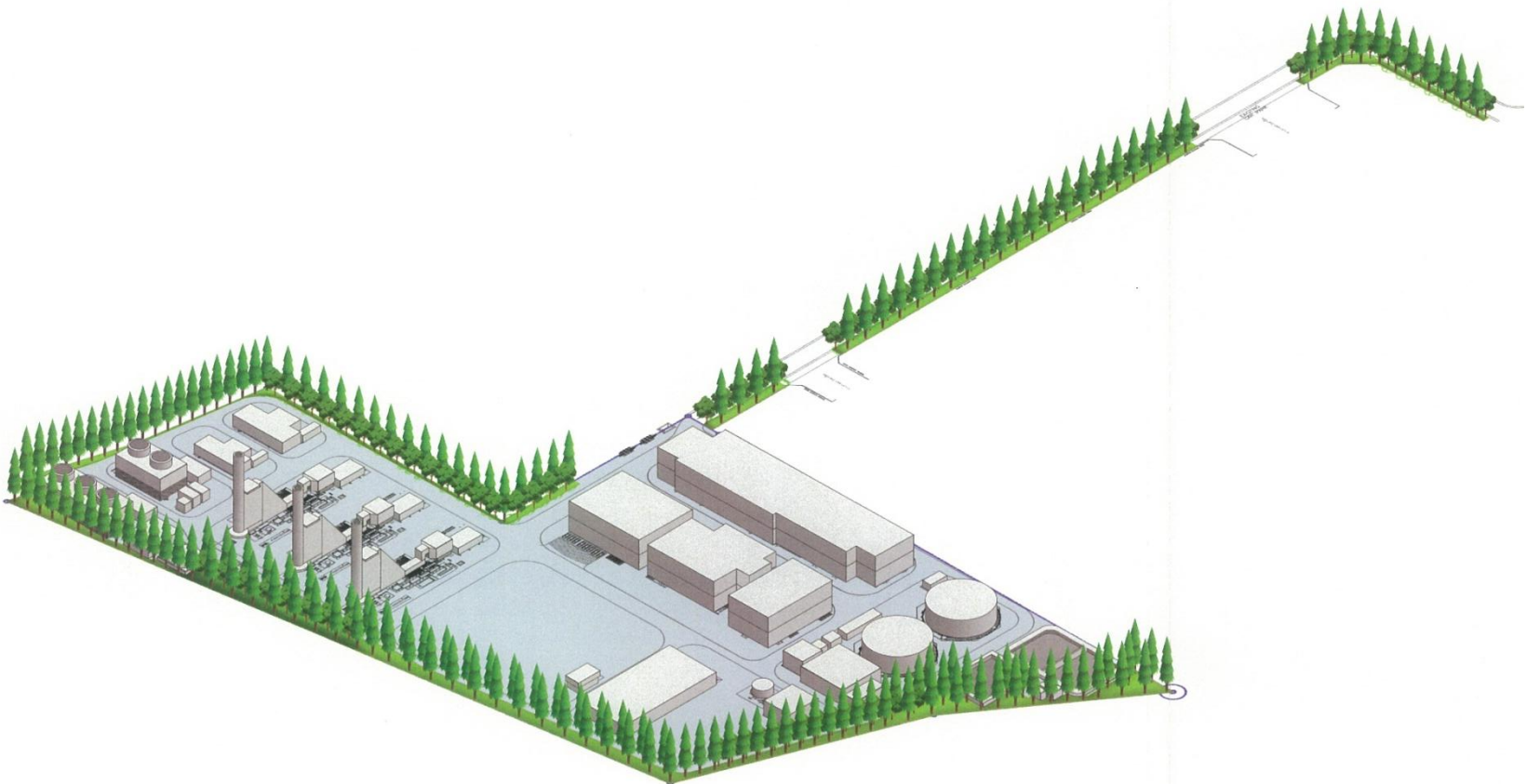




รูปที่ 2.11-1 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเรชั่น จำกัด







รูปที่ 2.12-1 แผนผังพื้นที่สีเขียว  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2  
บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด



ตารางที่ 2.13-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 บริษัท บางกอก โกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
1. สถานที่ตั้งโครงการ	- ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	- ไม่เปลี่ยนแปลง
2. ขนาดพื้นที่โครงการ	- ขนาดพื้นที่รวม 57,889.20 ตารางเมตร หรือประมาณ 36-0-72.3 ไร่	- ไม่เปลี่ยนแปลง
3. กำลังการผลิต	1) กรณีสภาวะเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load) <ul style="list-style-type: none"> <li>● กำลังการผลิตติดตั้งรวม 251 เมกะวัตต์</li> <li>● กำลังการผลิตสูงสุด 245.67 เมกะวัตต์</li> <li>● กำลังการผลิตสุทธิ 236.67 เมกะวัตต์</li> </ul> 2) กรณีสภาวะเดินระบบที่กำลังการผลิตปกติ (Normal Load) <ul style="list-style-type: none"> <li>● กำลังการผลิตติดตั้งรวม 251 เมกะวัตต์</li> <li>● กำลังการผลิตสูงสุด 227.33 เมกะวัตต์</li> <li>● กำลังการผลิตสุทธิ 220.13 เมกะวัตต์</li> </ul>	- ไม่เปลี่ยนแปลง
4. เชื้อเพลิง	- ก๊าซธรรมชาติชนิดเดียว	- ไม่เปลี่ยนแปลง
5. เครื่องจักรและอุปกรณ์	- อุปกรณ์หลักของโครงการ <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Gas Turbine) จำนวน 3 ชุด</li> <li>2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine) จำนวน 2 ชุด</li> <li>3) หน่วยผลิตไอน้ำจากก๊าซร้อน (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) จำนวน 3 ชุด</li> <li>4) หม้อไอน้ำ (Auxiliary Boiler) จำนวน 1 ชุด</li> <li>5) อุปกรณ์เผาไหม้เสริม (Duct Burner) จำนวน 3 ชุด</li> <li>6) เครื่องควบแน่น (Condenser) จำนวน 2 ชุด</li> <li>7) หอหล่อเย็น (Cooling Tower) จำนวน 2 ชุด</li> <li>8) ระบบ Chiller จำนวน 3 ชุด</li> </ol>	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามทีระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
6. ผลกระทบ	<p>1) ไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีสภาวะเดินระบบที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Load) มีกำลังการผลิตสูงสุด 245.67 เมกะวัตต์ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 เมกะวัตต์ จ่ายให้การไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย</li> <li>• 206.67 เมกะวัตต์ จ่ายให้โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง</li> <li>• 9 เมกะวัตต์ ใช้ภายในโครงการ</li> </ul> </li> <li>- กรณีสภาวะเดินระบบที่กำลังการผลิตปกติ (Normal Load) มีกำลังการผลิตสูงสุด 227.33 เมกะวัตต์ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 เมกะวัตต์ จ่ายให้การไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย</li> <li>• 190.13 เมกะวัตต์ จ่ายให้โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง</li> <li>• 7.2 เมกะวัตต์ ใช้ภายในโครงการ</li> </ul> </li> </ul> <p>2) ไอน้ำ 3 ประเภท ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไอน้ำชนิดแรงดันสูง (High Pressure Steam : HP) มีกำลังการผลิต 263.99 ตัน/ชั่วโมง</li> <li>- ไอน้ำชนิดแรงดันปานกลาง (Medium Pressure Steam : MP) มีกำลังการผลิต 90 ตัน/ชั่วโมง</li> <li>- ไอน้ำชนิดแรงดันต่ำ (Low Pressure Steam : LP) มีกำลังการผลิต 8.48 ตัน/ชั่วโมง</li> </ul> <p>3) น้ำปราศจากแร่ธาตุ สามารถจ่ายให้กับกลุ่มลูกค้าได้สูงสุด 6,009 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p>	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
7. ระบบสาธารณูปโภค		
7.1) น้ำใช้	- โครงการรับน้ำดิบมาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกเฉียง จำกัด (มหาชน) หรือ East Water โดยซื้อผ่านการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 13,913 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 580 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	- ไม่เปลี่ยนแปลง
7.2) ไฟฟ้า	- ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการจะไดจากการผลิตไฟฟ้าของโครงการเอง ยกเว้นช่วงเริ่มการผลิต (Start-up) และในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ขัดข้อง หรือหยุดเดินเครื่องผลิตไฟฟ้า เพื่อทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ โครงการจะเปลี่ยนไปใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)	- ไม่เปลี่ยนแปลง
8. มลพิษและการควบคุม		
8.1) มลพิษทางอากาศ	- มลสารหลักที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) ฝุ่นละออง (PM) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) โครงการมีการควบคุมมลสาร โดยเลือกใช้วิธีการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในกระบวนการผลิตร่วมกันถึง 2 ขั้นตอน ได้แก่ การติดตั้งระบบเผาไหม้แบบ Dry Low NO <sub>x</sub> Combustion และระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (Selective Catalytic Reduction : SCR) บริเวณ HRSG ทั้ง 3 ชุด ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.13-1 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA <sup>(1)</sup>	รายละเอียดการดำเนินการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจากรายงาน EIA <sup>(1)</sup>
8.2) น้ำเสียและการจัดการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสียของโครงการที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น น้ำระบายทิ้งจากหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ ขนาด 90 ตัน/ชั่วโมง (Auxiliary Boiler) น้ำล้างอุปกรณ์ต่างๆ (เกิดขึ้นเฉพาะช่วงซ่อมบำรุงเท่านั้น) น้ำล้างระบบผลิตน้ำกรอง น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำล้างระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ และน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมันจาก Transformers สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ถึงดักน้ำมัน และระบบการจัดการน้ำทั้งความสกปรกต่ำ (Low BOD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เปลี่ยนแปลง</li> </ul>
8.3) กากของเสียและการจัดการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กากของเสียทั่วไปจากพนักงาน โครงการจะเก็บรวบรวม และส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัด ส่วนของเสียปนเปื้อนจากการซ่อมบำรุง น้ำมันที่ใช้แล้วและน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว และกากตะกอนหรือสลัดจ์ (Sludge) จากระบบผลิตน้ำใช้ โครงการจะส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปกำจัดต่อไป และ Activated Carbon ที่ใช้แล้ว โครงการจะรวบรวมและส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตนำไป Regenerate/Reclaim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เปลี่ยนแปลง</li> </ul>
8.4) ระดับเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการทำการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดเสียง เช่น Silencer บริเวณ Safety Valve เป็นต้น และสร้างผนังล้อมรอบเครื่องจักร (Enclosure) เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ เพื่อป้องกันเสียงดังสำหรับพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง ทางโครงการได้ติดป้ายเตือนภัยให้พนักงานที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบ และต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล</li> </ul>	<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>
9. จำนวนพนักงาน	- โครงการมีพนักงานประจำ จำนวน 55 คน (รวมพนักงานที่ทำงานเป็นกะ)	- โครงการมีพนักงานประจำ จำนวน 31 คน (รวมพนักงานที่ทำงานเป็นกะ)
10. พื้นที่สีเขียว	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่โครงการในลักษณะของ Protection Strip โดยพิจารณาจากบริเวณที่สามารถปลูกได้ จำนวน 4,751 ตารางเมตร หรือ คิดเป็น ร้อยละ 8.21 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด	- ไม่เปลี่ยนแปลง

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม แห่งที่ 2 บริษัท บางกอก โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด  
ที่ ทส. 1010.7/14638 ลงวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ.2563