

## 2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง ของบริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ตำบลหินกอง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ซึ่งได้ทำสัญญาเช่าพื้นที่จากบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินของโรงไฟฟ้าไตรเอนเนอจี (หรือ TECO) โดยพื้นที่ที่โครงการขอใช้ประโยชน์รวมทั้งสิ้น 190 ไร่ 2 งาน 63.66 ตารางวา (305,055 ตารางเมตร)

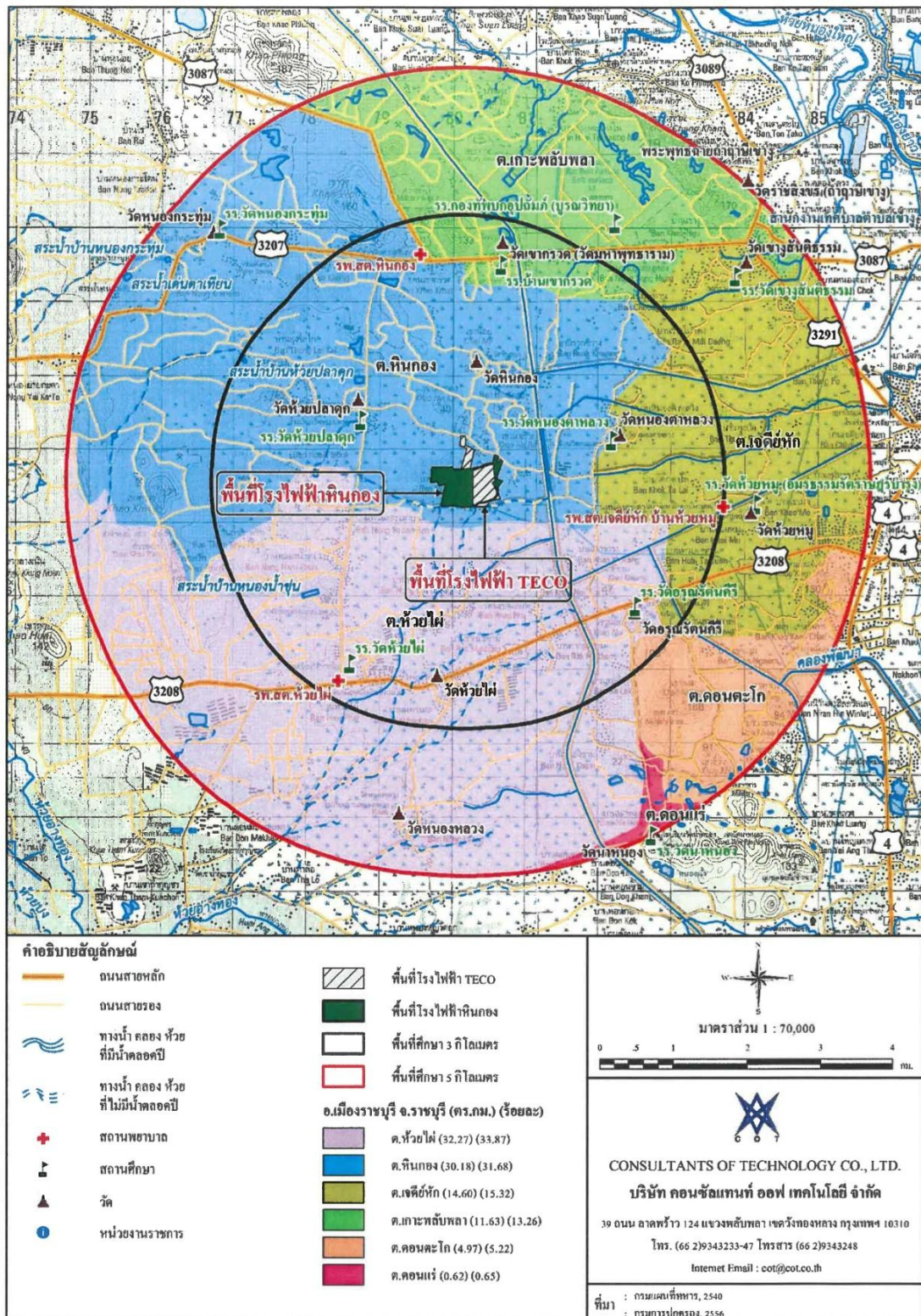
## 2.2 ขอบเขตพื้นที่โครงการ

โครงการตั้งอยู่ในตำบลหินกอง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี พื้นที่รวมทั้งหมด 190 ไร่ 2 งาน 63.66 ตารางวา (305,055 ตารางเมตร) โดยสภาพที่ตั้งโครงการและบริเวณโดยรอบ ดังแสดงในรูปที่ 2.2-1 และ 2.2-2 ซึ่งการเดินทางสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางโดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) แล้วเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 3208 และเลี้ยวเข้าสู่ทางหลวงชนบทสาย กจ 4004 (ถนนเลียบคลองชลประทาน) ก่อนวิ่งเข้าถนนบ้านหนองรักษ์-ห้วยปลาตุกและเข้าสู่โรงไฟฟ้า สำหรับขอบเขตพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบของบริษัทฯ สรุปได้ดังนี้

ทิศเหนือ	จรดกับ	บ้านหนองรักษ์
ทิศใต้	จรดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันออก	จรดกับ	พื้นที่โรงไฟฟ้า TECO และชุมชนบ้านหนองรักษ์
ทิศตะวันตก	จรดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม

## 2.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่และผังองค์ประกอบโครงการ

การจัดวางผังองค์ประกอบโครงการแบ่งแยกจากพื้นที่โรงไฟฟ้า TECO โดยโรงไฟฟ้า TECO จะทำการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ บนที่ดินแปลงเลขที่ 6613 ได้แก่ อาคารเก็บของ และลานจอดเฮลิคอปเตอร์ให้แล้วเสร็จ ก่อนส่งมอบพื้นที่ให้โครงการดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าหินกอง ยกเว้นระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน ระบบท่อน้ำและสายไฟ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะอยู่ในความรับผิดชอบของโครงการ ซึ่งจะดำเนินการเฉพาะส่วนที่เป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างเท่านั้น ส่วนพื้นที่บ่อเก็บน้ำดิบเดิมของโรงไฟฟ้า TECO ซึ่งรวมอยู่ในพื้นที่โครงการด้วยนั้น จะมีการปรับปรุงและเพิ่มขนาดให้มีความจุเพิ่มขึ้น



รูปที่ 2.2-1 ที่ตั้งโครงการและบริเวณโดยรอบ  
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด







รูปที่ 2.2-2 สภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ  
โครงการโรงไฟฟ้าหिनกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด



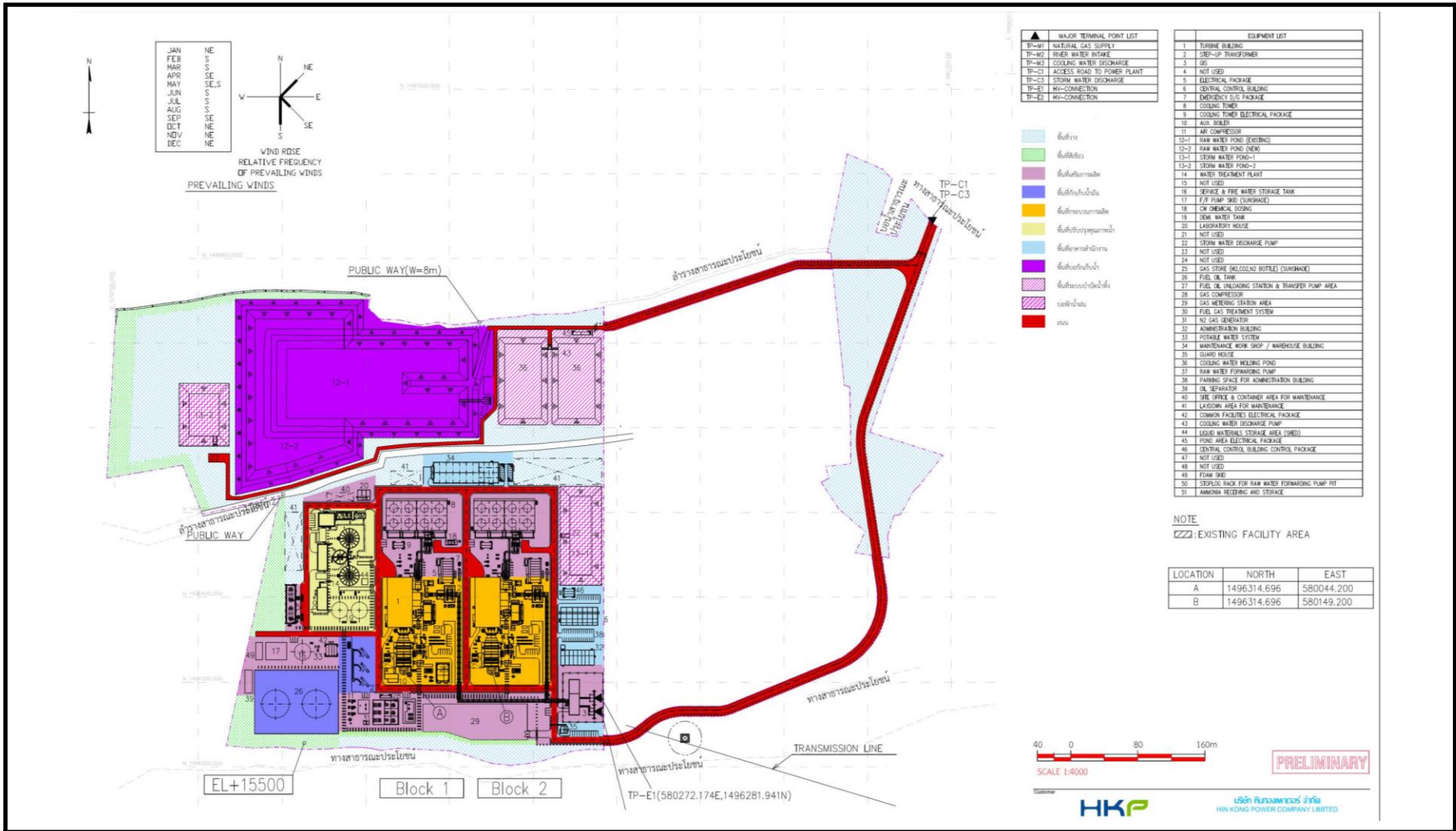
สำหรับรายละเอียดองค์ประกอบและสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 2.3-1 และรูปที่ 2.3-1

ตารางที่ 2.3-1 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

ลำดับ	บริเวณ	ขนาดพื้นที่				สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)
		ตร.ม.	ไร่	งาน	ตร.ว.	
1	พื้นที่กระบวนการผลิต ได้แก่ อาคารติดตั้งเครื่องกังหันก๊าซ และเครื่องกังหันไอน้ำ	24,754	15	1	88	8.11
2	พื้นที่ระบบเสริมการผลิต ได้แก่ บริเวณสถานีควบคุมแรงดัน บริเวณสถานีไฟฟ้าแรงสูงบริเวณถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ หอหล่อเย็น อาคาร N <sub>2</sub> Gas Generator ถึงกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย	45,120	28	0	80	14.79
3	พื้นที่กักเก็บน้ำมันดีเซล	10,882	6	3	20	3.57
4	พื้นที่อาคารสำนักงาน	9,974	6	0	93	3.27
5	พื้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	11,460	7	0	65	3.76
6	พื้นที่บ่อเก็บกักน้ำ	52,999	33	0	49	17.37
7	พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อกักน้ำเสีย	14,301	8	3	75	4.69
8	พื้นที่บ่อกักน้ำฝน	10,975	6	3	43	3.60
9	พื้นที่สีเขียว	15,646	9	3	11	5.13
10	พื้นที่ถนน	34,126	21	1	31	11.19
11	พื้นที่ว่างรอใช้ประโยชน์	74,818	46	3	4	24.53
	<b>รวม</b>	<b>305,055</b>	<b>190</b>	<b>2</b>	<b>63.66</b>	<b>100.00</b>
	ที่ว่าง ได้แก่ พื้นที่บ่อเก็บกักน้ำ พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อกักน้ำเสีย และพื้นที่บ่อกักน้ำฝน	78,275	48	3	67	25.66
	พื้นที่บริเวณอาคารสูบน้ำ (Pump Station) ตำบลหลุมดิน อำเภอเมืองราชบุรี	928	0	2	32	-

หมายเหตุ: โดยพื้นที่ว่างที่นำมาพิจารณาเป็น “ที่ว่าง” หมายถึง พื้นที่ดินอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อกักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น ตามประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522



รูปที่ 2.3-1 ผังองค์ประกอบโครงการ  
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด



## 2.4 เครื่องจักร อุปกรณ์ และกระบวนการผลิต

### 2.4.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์

เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญในกระบวนการผลิตของโครงการ ประกอบด้วย เครื่องกังหันก๊าซ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องกังหันไอน้ำ เครื่องควบแน่น และหอหล่อเย็น โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator ; GTG) ขนาด 535 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด ซึ่งการทำงานจะใช้พลังงานจากการเผาไหม้ของก๊าซธรรมชาติมาเปลี่ยนเป็นพลังงานกล เพื่อหมุนกังหันให้ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตไฟฟ้า โดยเครื่องผลิตไฟฟ้าชนิดนี้จะมีระบบ Dry Low NOx Combustion หรือ Water Injection เพื่อช่วยควบคุมปริมาณ NOx ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

(2) เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator : STG) ขนาด 235 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด ซึ่งการทำงานจะรับไอน้ำแรงดันสูงจากเครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generators ; HRSG) เพื่อขับเคลื่อนกังหันผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำและผลิตกระแสไฟฟ้า

(3) เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generators; HRSG) จำนวน 2 ชุด ทำหน้าที่นำพลังงานความร้อนจากก๊าซร้อนมาใช้ผลิตไอน้ำ และนำไปหมุนเครื่องกังหันไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป

(4) เครื่องควบแน่น (Condenser) จำนวน 2 เครื่อง ทำหน้าที่ควบแน่นไอน้ำที่ออกมาจาก STG โดยการแลกเปลี่ยนและถ่ายเทความร้อนกับน้ำเย็นที่ส่งมาจาก Cooling Tower ภายในเส้นท่อทำให้ไอน้ำภายนอกเส้นท่อเกิดการควบแน่นกลายเป็นน้ำ และหมุนเวียนส่งกลับเข้าสู่เครื่องกำเนิดไอน้ำ (HRSG) ต่อไป

(5) หอหล่อเย็น (Cooling Water System) โครงการได้ออกแบบหอหล่อเย็น (Cooling Water System) เป็นหอหล่อเย็นประเภทใช้พัดลมดูดอากาศออก (Induced Draft Fan) จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย 8 เซลล์ต่อชุด ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นจากเครื่องควบแน่นจะถูกส่งไปยังหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เพื่อลดอุณหภูมิลง จากนั้นน้ำหล่อเย็นที่อุณหภูมิลดลงแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อรับน้ำด้านล่างหอหล่อเย็น (Cooling Tower Basin) และหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยจะมีการระบายน้ำทิ้งส่วนหนึ่งไปยังบ่อพักน้ำ (Water Holding Pond) เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในระบบให้คงที่

ทั้งนี้ หอหล่อเย็นทำหน้าที่ดึงความร้อนออกจากน้ำหล่อเย็นด้วยการเป่าอากาศสวนทางกับการไหลของน้ำ ทำให้น้ำส่วนหนึ่งระเหยเป็นไอน้ำออกไปกับอากาศ ส่งผลให้น้ำหล่อเย็นที่สูญเสียความร้อนไปนั้นมีอุณหภูมิลดลง ดังแสดงในรูปที่ 2.4-1 โดยข้อมูลการออกแบบเบื้องต้นของระบบหล่อเย็นของโครงการจะมีปริมาณน้ำหล่อเย็นหมุนเวียนในระบบประมาณ 40,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง อุณหภูมิน้ำเข้าหอหล่อเย็นอยู่ที่ประมาณ 43.3 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิน้ำออกจากหอหล่อเย็นประมาณ 34.3 องศาเซลเซียส

รายละเอียดลักษณะทางเทคนิคที่สำคัญ สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2.4-1 สำหรับสมมูลความร้อนของโครงการ ทั้งกรณีเดินเครื่องเต็มกำลัง 100% (Full Load) และกำลังการผลิต 60% (Minimum Load) โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ดังแสดงในรูปที่ 2.4-2 ถึงรูปที่ 2.4-5

## 2.4.2 เชื้อเพลิง

### 2.4.2.1 เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)

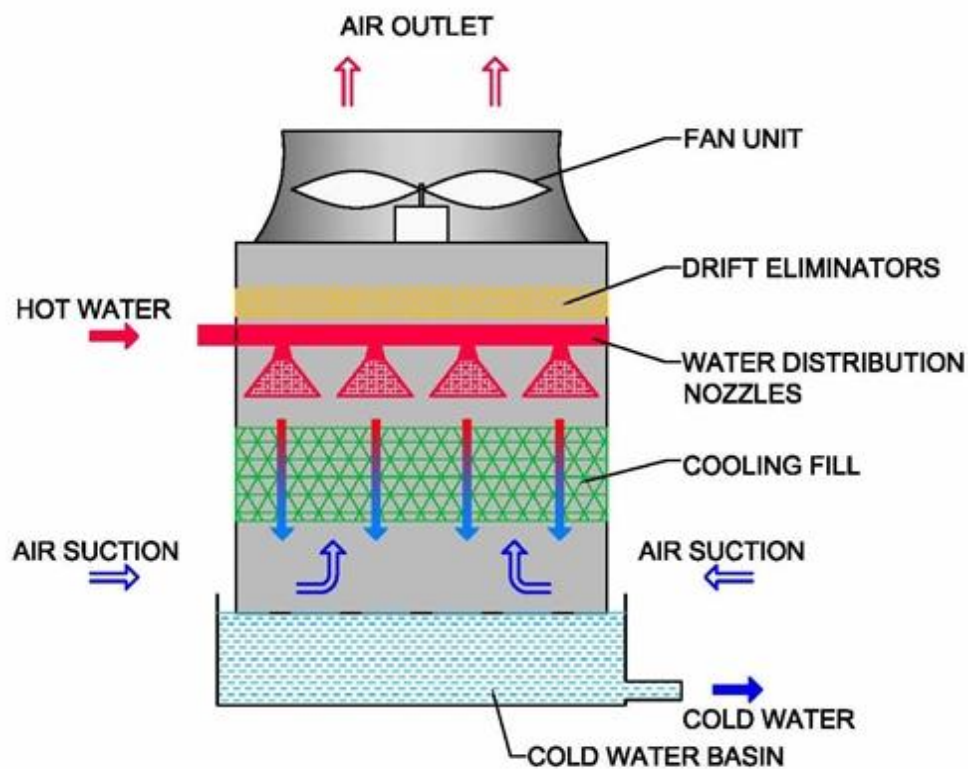
#### (1) แหล่งที่มาและระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

โครงการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก จากบริษัทที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้จัดหาและค้าส่งก๊าซธรรมชาติให้กับโครงการ ผ่านท่อส่งก๊าซธรรมชาติขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 นิ้ว จากสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ RRPP บริเวณตำบลเตาปูน อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี และวางท่อเข้าไปยัง Block Valve Station ประกอบด้วย สถานีที่ 1 สถานีต้นทาง (Block Valve Station) ตั้งอยู่ที่ตำบลเตาปูน อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี และสถานีที่ 2 สถานีกลางทาง (Intermediate Block Valve Station) ตั้งอยู่ที่ตำบลธรรมเสน อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี มายังสถานีควบคุมก๊าซภายในโครงการ ระยะทางรวมประมาณ 33.2 กิโลเมตร (ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุม ครั้งที่ 7/2564 เมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2564 ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/16361 ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ.2564)

#### (2) อัตราการใช้และคุณสมบัติ

ในกรณีที่โครงการเดินเครื่องเต็มประสิทธิภาพ จะใช้ก๊าซธรรมชาติในอัตราสูงสุดประมาณ 200.78 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน (คำนวณที่ค่าความร้อนของก๊าซฯ ประมาณ 1,024 บีทียูต่อลูกบาศก์ฟุต)





รูปที่ 2.4-1 หลักการทำงานของหอหล่อเย็น

โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

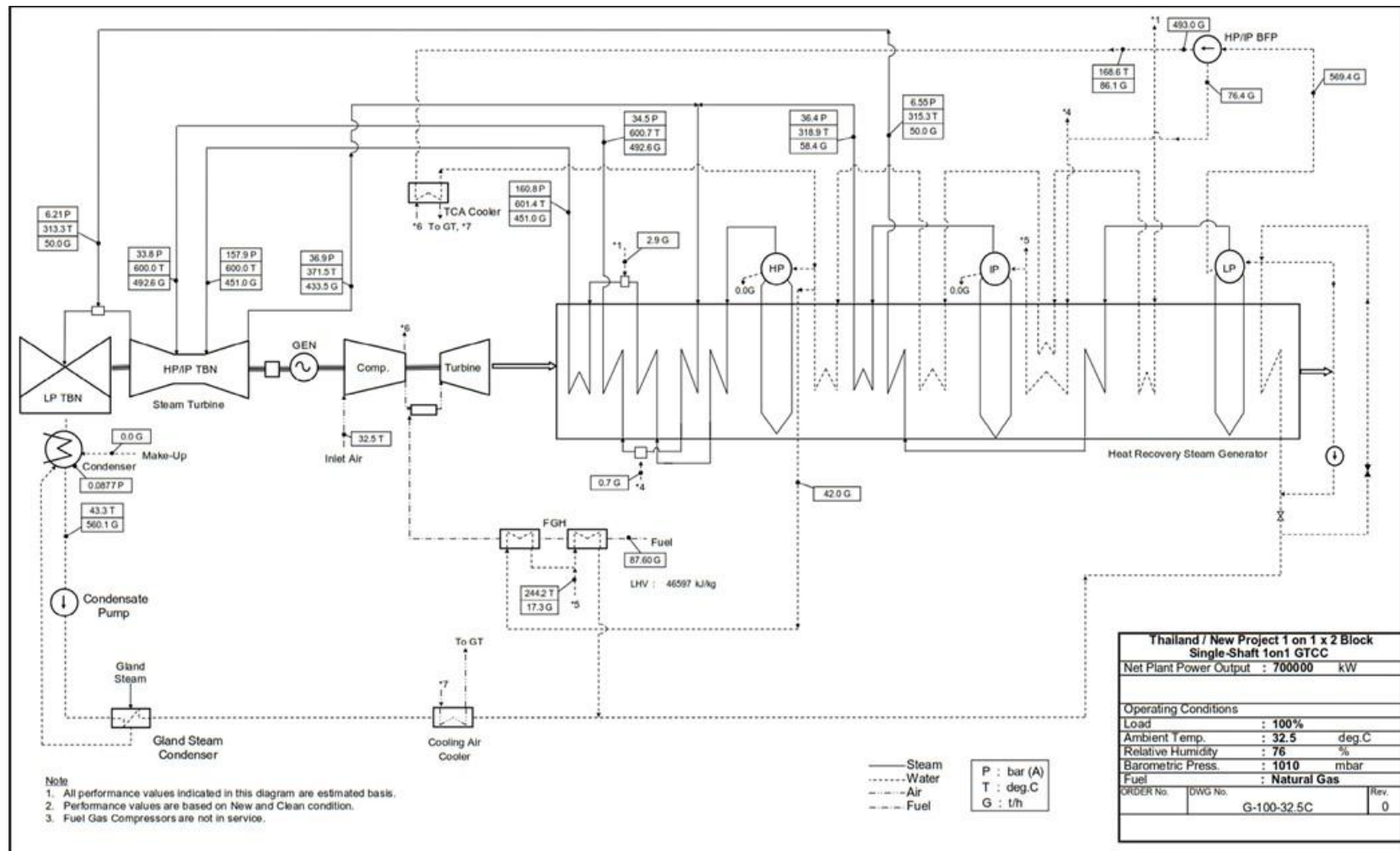




ตารางที่ 2.4-1 รายละเอียดลักษณะทางเทคนิคที่สำคัญของเครื่องจักร  
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

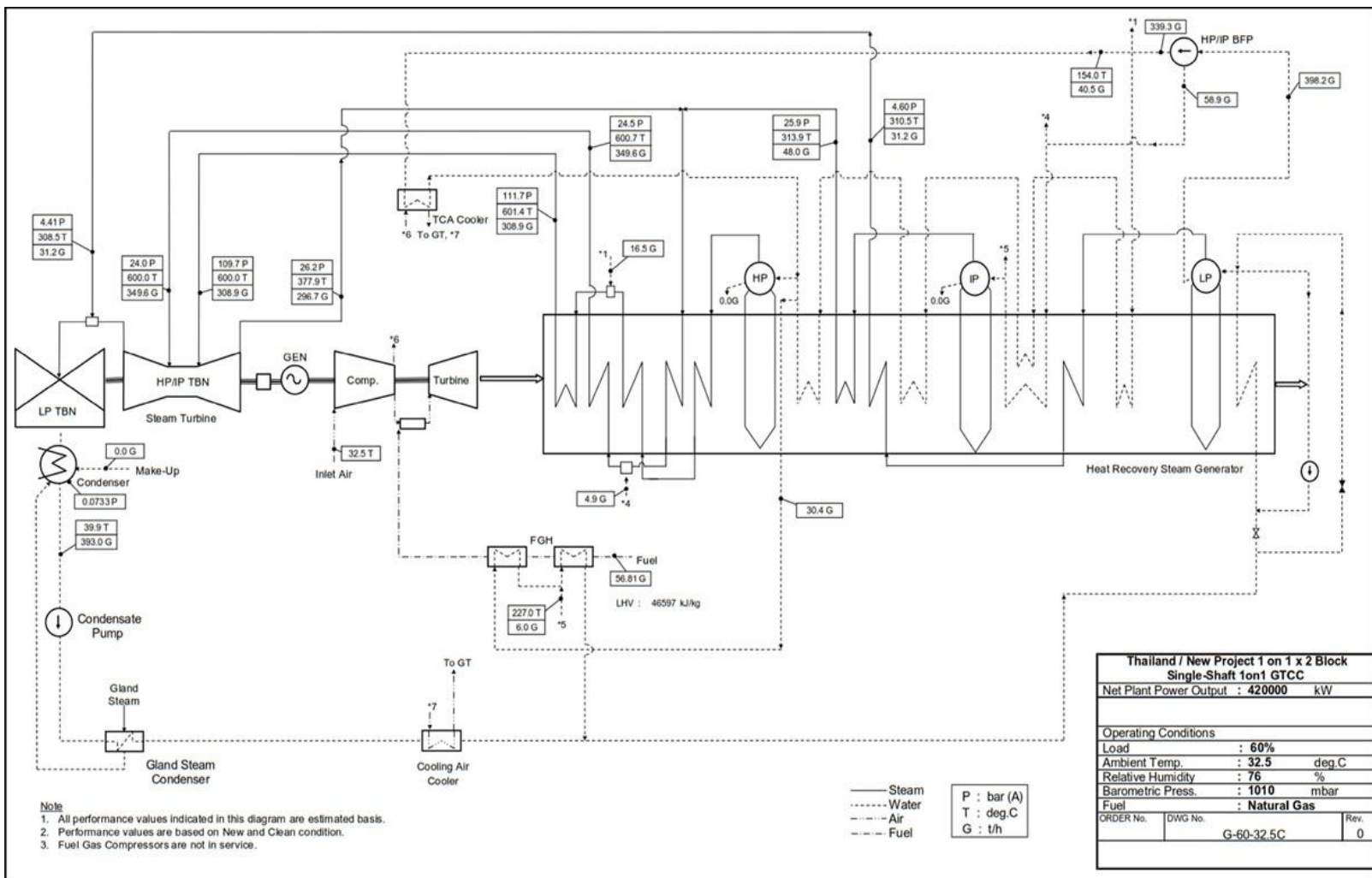
รายละเอียด	ข้อมูลด้านเทคนิคต่อเครื่อง		
	หน่วย	ก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันดีเซล
1. เครื่องกังหันก๊าซ			
- Exhaust Gas Flow	Ton/hr	2,850.0	2,980.0
- Exhaust Gas Temperature	Deg.C	670.0	550.0
2. เครื่องผลิตไอน้ำ			
- High Pressure			
Steam Flow	Ton/hr	451.0	313.7
Steam Temperature	Deg.C	601.4	508.4
Steam Pressure	Bar	160.8	104.9
- Intermediate Pressure			
Steam Flow	Ton/hr	492.6	388.4
Steam Temperature	Deg.C	600.7	494.9
Steam Pressure	Bar	34.5	25.3
- Low Pressure			
Steam Flow	Ton/hr	50.0	-
Steam Temperature	Deg.C	315.3	-
Steam Pressure	Bar	6.6	-
3. เครื่องกังหันไอน้ำ			
- High Pressure			
Steam Flow	Ton/hr	451.0	313.7
Steam Temperature	Deg.C	600.0	507.0
Steam Pressure	Bar	158.0	103.0
- Intermediate Pressure			
Steam Flow	Ton/hr	492.6	388.4
Steam Temperature	Deg.C	600.0	494.2
Steam Pressure	Bar	33.8	24.7
- Low Pressure			
Steam Flow	Ton/hr	50.0	-
Steam Temperature	Deg.C	313.3	-
Steam Pressure	Bar	6.2	-
4. เครื่องควบแน่น			
Temperature	Deg.C	43.3	40.5
Pressure	Bar absolute	0.0877	0.0760

ที่มา : บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด พ.ศ.2563



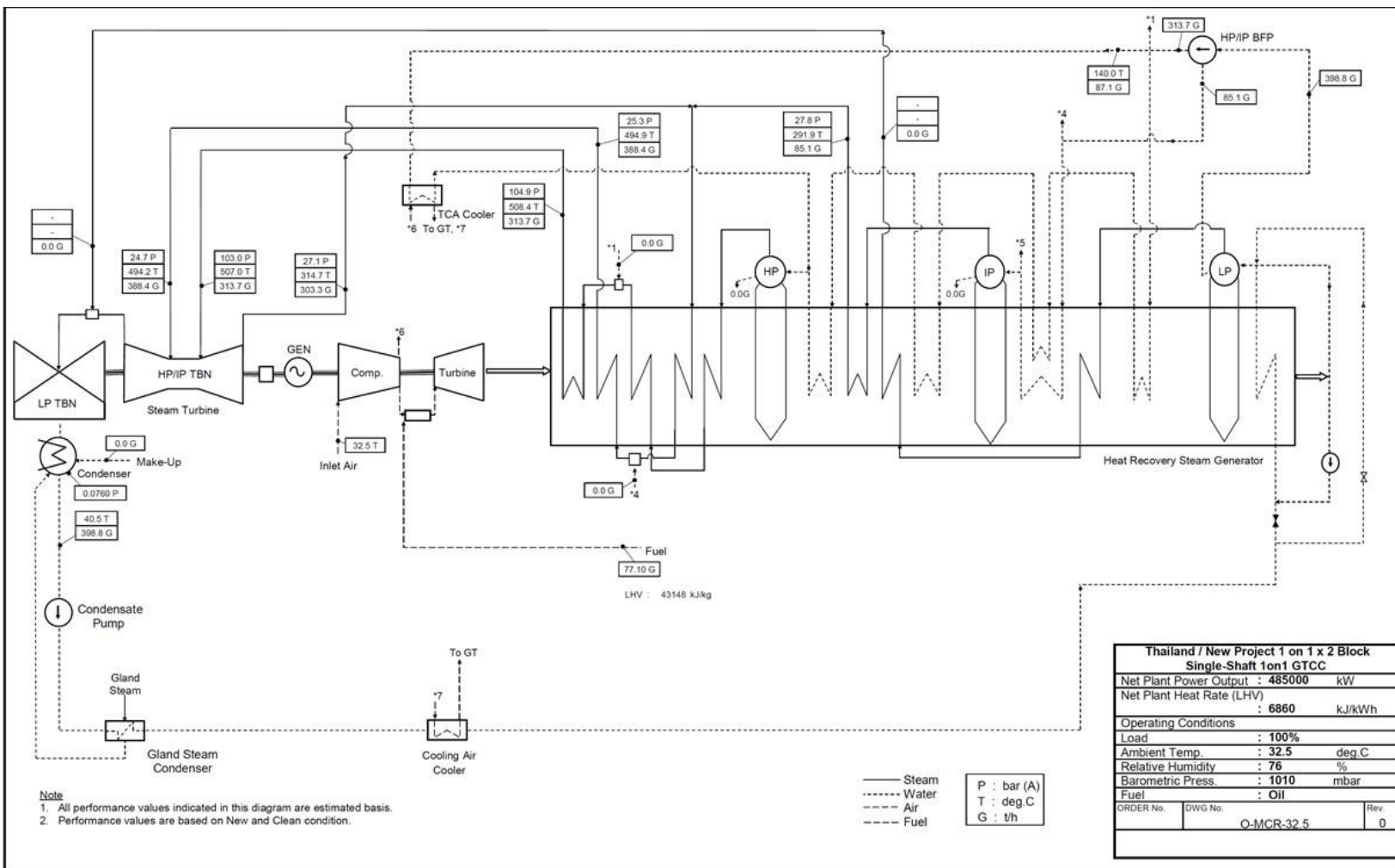
รูปที่ 2.4-2 ผังกระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง กำลังการผลิต 100% (Full Load)  
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด





รูปที่ 2.4-3 ผังกระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง กำลังการผลิต 60% (Minimum Load)  
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

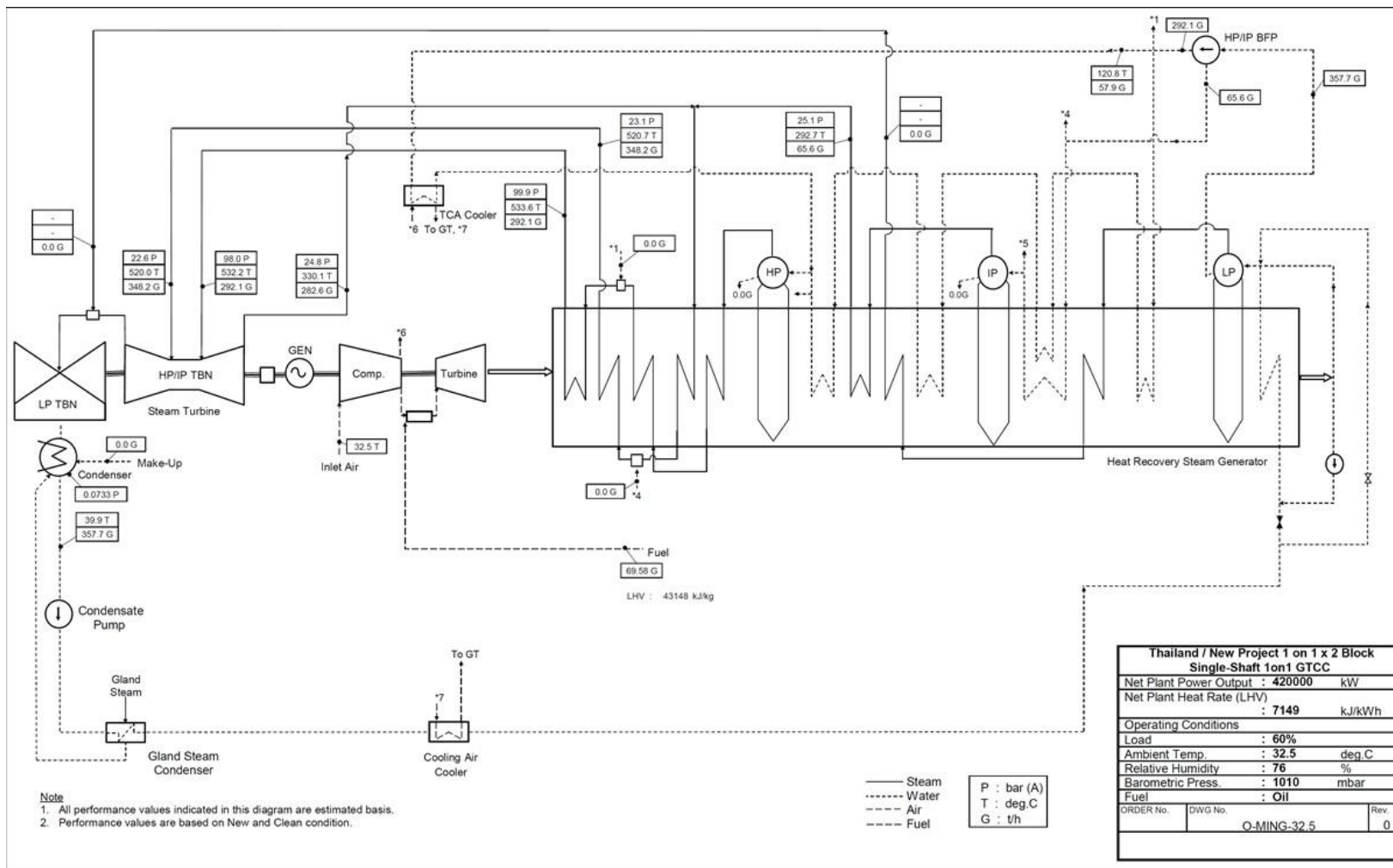




รูปที่ 2.4-4 ผังกระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง กำลังการผลิต 100% (Full Load)  
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด







รูปที่ 2.4-5 พังกระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง กำลังการผลิต 60% (Minimum Load)  
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด



(3) **มาตรการในการควบคุมการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ และมาตรการความปลอดภัย**  
**การป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่ของโรงไฟฟ้า**

- 1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระดับความดันก๊าซธรรมชาติผ่าน Control Room เป็นประจำทุกวัน
- 2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบ (Visual Inspect) และสุ่มวัดความหนาต่อ 1 ครั้งต่อปี และบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตามมาตรฐาน ASME B 31.8 รวมทั้งบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
- 3) จัดให้มีป้ายแสดงเขตแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
- 4) จัดให้มีเครื่องมือตรวจวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ
- 5) จัดให้มีแผนฉุกเฉินของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และการเตรียมความพร้อมในสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 6) ติดตั้งระบบ Cathodic Protection เพื่อป้องกันการกัดกร่อนของท่อส่งก๊าซ พร้อมทั้งตรวจสอบระบบเป็นประจำทุกปี

**2.4.2.2 เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)**

**(1) แหล่งที่มาและระบบลำเลียง**

น้ำมันดีเซลรับมาจากบริษัทจำหน่ายน้ำมันภายในประเทศ ขนส่งมายังพื้นที่โครงการ ทางรถบรรทุก โดยน้ำมันดีเซลจะถูกนำมาเก็บไว้ในถังน้ำมันสำรองในบริเวณพื้นที่โครงการ ทรงกระบอก ขนาด 12,700 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง (ใช้ได้ 3 วัน) โดยจะกักเก็บประมาณ 10,300 ลูกบาศก์เมตรต่อ ถัง คิดเป็นร้อยละ 81.10 ของปริมาตรถังน้ำมัน และมีคันคอนกรีตล้อมรอบถังปริมาตรเก็บกัก 24,900 ลูกบาศก์เมตร (กว้าง 100 เมตร ยาว 83 เมตร สูง 3 เมตร) ซึ่งในกรณีที่เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล คันคอนกรีตจะมีความสามารถในการเก็บกักน้ำมันได้เพียงพอ ในการรองรับปริมาณน้ำมันที่เก็บกักได้ ทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ออกตามความใน พรบ.โรงงาน พ.ศ.2535 หมวดที่ 2 ข้อ 6 (7) และกฎกระทรวง พ.ศ.2551 ว่าด้วยเรื่อง สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง และตาม กฎกระทรวง เรื่อง คลังน้ำมัน ของกระทรวงพลังงาน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ.2556 ออกตามความแห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ.2542 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม)

ทั้งนี้ โครงการได้มีการติดตั้งบ่อดักน้ำมัน (Oil Separator) เพื่อรองรับน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำมันไว้บริเวณที่อาจมีการรั่วไหลของน้ำมัน และกำหนดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะต้องมีค่า Grease and Oil ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

## (2) อัตราการใช้งานและคุณสมบัติ

โครงการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองกรณีฉุกเฉิน (กรณีที่ไม่มีการจ่ายก๊าซธรรมชาติ) ในอัตราสูงสุดประมาณ 4.62 ล้านลิตรต่อวัน ลักษณะสมบัติของน้ำมันดีเซลที่ใช้ของโครงการเป็นน้ำมันดีเซล ชนิดหมุนเร็ว ทั้งนี้ องค์ประกอบของซัลเฟอร์ในเชื้อเพลิงไม่สูงกว่าร้อยละ 0.005 โดยน้ำหนัก ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันดีเซล พ.ศ.2562 ซึ่งการใช้น้ำมันดีเซลจะใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองเฉพาะในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น

## (3) มาตรการในการควบคุมการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล และมาตรการความปลอดภัย

### 1) การป้องกันการรั่วไหลของท่อส่งน้ำมัน

- ติดตั้งระบบ Cathodic Protection เพื่อป้องกันการกัดกร่อนของระบบส่งน้ำมัน พร้อมทั้งตรวจสอบระบบเป็นประจำทุกปี
- จัดให้มีการติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่สถานีรับส่งน้ำมัน พร้อมแสดงคำเตือนและที่อยู่ ตลอดจนเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการกระทำใดๆ บนพื้นที่ซึ่งอาจกระทบต่อระบบส่งน้ำมัน และเพื่อให้ผู้พบเห็นเหตุการณ์ผิดปกติสามารถแจ้งผู้รับผิดชอบได้
- เดินสำรวจโดยรอบพื้นที่สถานีรับน้ำมัน ถังน้ำมัน และระบบท่อ เป็นประจำทุกเดือน ในกรณีที่นำระบบน้ำมันฯ เข้าใช้งานจะเดินตรวจในบริเวณดังกล่าวทุกวัน

2) การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิง ในระหว่างการขนส่งและการเก็บกัก มีดังนี้ คือ

- ในกรณีที่มีการรั่วไหลจะมีหน่วยงานของโครงการสกัดกั้น และสูบน้ำเข้าถังพักทันที
- บริเวณลานถัง จะมีคันคอนกรีตกั้นน้ำมัน (Bund Wall) ที่สามารถรองรับปริมาณการสำรองของถังเก็บกักขนาดใหญ่ที่สุดได้

## 2.5 สารเคมี

สารเคมีและสารเติมแต่งที่ใช้ในโครงการ ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีป้องกันการเกิดตะกรันและตะกอนในท่อน้ำสำหรับหม้อต้มไอน้ำ และระบบหล่อเย็น ซึ่งสารเคมีที่ใช้ในโครงการไม่มีชนิดที่เป็นอันตรายรุนแรง

(1) ระบบผลิตไอน้ำ ประกอบด้วย สารแอมโมเนียมชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 25%) และไตรโซเดียม ฟอสเฟต (Trisodium Phosphate, 25%)

(2) ระบบน้ำหล่อเย็นแบบปิด (CCW) ประกอบด้วย สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor) และสารป้องกันการเกิดตะกรัน (Slimecide)

(3) ระบบหล่อเย็น ประกอบด้วย สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor) โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%) และกรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid ; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98%)

(4) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%) พอลิเมอร์ (Polymer) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide ; NaOH) กรดเกลือหรือกรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric Acid ; HCl) โซเดียมไบซัลไฟต์ (Sodium Bisulfite) สารเคมีป้องกันตะกรัน (Antiscalant) ไบโอไซด์ (Biocide) กรดซิตริก (Citric Acid) สารเร่งการตกตะกอน (Consisting Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20-24%) ปูนขาว (Hydrate Lime 100%) กรดซัลฟูริก 98% (Sulfuric Acid as 98% For pH adjust tank) โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 10% (Sodium Hypochlorite as 10% For UF CIP) และโซเดียมคลอไรด์ 99% (Sodium Chloride as 99% For CEDI CIP)

(5) ระบบ SCR ประกอบด้วย สารแอมโมเนียมชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 27%)

รายละเอียดปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การขนส่ง วิธีการเก็บกัก และการใช้ประโยชน์ สารเคมีแต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ 2.5-1



## ตารางที่ 2.5-1 สารเคมีหลักที่ใช้ในโครงการ

### โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

ชนิด	สถานะ	องค์ประกอบหลัก ของสาร	แหล่งที่มา	ปริมาณการใช้	ระบบการขนส่ง	ปริมาณการ เก็บกัก (ตัน/ปี)	จำนวนเที่ยว การขนส่ง ต่อปี	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ เก็บกัก	การใช้ประโยชน์
<b>ระบบผลิตไอน้ำ</b>									
สารแอมโมเนียมชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 25%)	ของเหลว	NH <sub>3</sub>	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	55 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	55	12	ถังบรรจุสารเคมี PE/ คั่นกันคอนกรีต รอบถัง	ควบคุมความ เป็นกรด-ด่าง ในระบบไอน้ำ หมุนเวียน
ไตรโซเดียม ฟอสเฟต (Trisodium Phosphate, 25%)	ของเหลว	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	1 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	1	12	ถังบรรจุสารเคมี PE/ คั่นกันคอนกรีต รอบถัง	กำจัดตะกอนใน ระบบไอน้ำ หมุนเวียน
<b>ระบบน้ำหล่อเย็นแบบปิด (CCW)</b>									
สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor)	ของเหลว	Nitrite	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	10 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	10	12	ถังบรรจุสารเคมี PE	ควบคุมการกัด กร่อนระบบหล่อ เย็นแบบปิด
สารป้องกันการเกิดตะกอน (Slimecide)	ของเหลว	Non-oxidizing, nitrogenous compound and sulfur liquid	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	0.24 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	0.24	12	ถังบรรจุสารเคมี PE	ควบคุมจุลชีพใน ระบบหล่อเย็น แบบปิด
<b>ระบบหล่อเย็น</b>									
สารยับยั้งการกัดกร่อน (Corrosion Inhibitor)	ของเหลว	Phosphonate	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	30 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	30	12	ถังบรรจุสารเคมี PE/ คั่นกันคอนกรีต รอบถัง	ควบคุมการกัด กร่อนในระบบ หล่อเย็น

# ตารางที่ 2.5-1 (ต่อ)

ชนิด	สถานะ	องค์ประกอบหลัก ของสาร	แหล่งที่มา	ปริมาณการใช้	ระบบการขนส่ง	ปริมาณการ เก็บกัก (ตัน/ปี)	จำนวนเที่ยว การขนส่ง ต่อปี	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ เก็บกัก	การใช้ประโยชน์
ระบบหล่อเย็น (ต่อ)									
โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%)	ของเหลว	NaOCl	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	1,585 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	1,585	173	ถังบรรจุสารเคมี FRP/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ควบคุมจุดชีพใน ระบบหล่อเย็น
กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid ; H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 98%)	ของเหลว	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	730 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	730	58	ถังบรรจุสารเคมี Carbon Steel/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ควบคุมความ เป็นกรด-ด่าง ในระบบหล่อเย็น
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ									
โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite ; NaOCl 10%)	ของเหลว	NaOCl	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	700 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	700	48	ถังบรรจุสารเคมี FRP/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ควบคุมจุดชีพใน ระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำ
พอลิเมอร์ (Polymer)	ของแข็ง	2-Propenamide, homopolymer, hydrolyzed, sodium salts	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	43.8 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถุงสารเคมี	43.8	12	ถังบรรจุสารเคมี FRP/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ตกตะกอนใน ระบบปรับ-ปรุง คุณภาพน้ำ
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide ; NaOH)	ของเหลว	NaOH	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	5 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	5	12	ถังบรรจุสารเคมี FRP/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ปรับสภาพความ เป็นกรด-ด่างใน ระบบ RO
กรดเกลือหรือกรดไฮโดร- คลอริก (Hydrochloric Acid ; HCl)	ของเหลว	HCl	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	0.12 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	0.12	2	ถังบรรจุสารเคมี HDPE/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ฟื้นฟูสภาพของ ระบบ CEDI

ตารางที่ 2.5-1 (ต่อ)

ชนิด	สถานะ	องค์ประกอบหลัก ของสาร	แหล่งที่มา	ปริมาณการใช้	ระบบการขนส่ง	ปริมาณการ เก็บกัก (ตัน/ปี)	จำนวนเที่ยว การขนส่ง ต่อปี	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ เก็บกัก	การใช้ประโยชน์
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ต่อ)									
โซเดียมไบซัลไฟต์ (Sodium Bisulfite)	ของแข็ง	NaHSO <sub>3</sub>	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	1.095 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถุงสารเคมี	1.095	12	ถังบรรจุสารเคมี FRP/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	กำจัด Chlorine ใน ระบบผลิตน้ำ ปราศจากแร่ธาตุ
สารเคมีป้องกันตะกอน (Antiscalant)	ของเหลว	-	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	2.92 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	2.92	12	ถังบรรจุสารเคมี FRP/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ป้องกันการเกิด ตะกอนในระบบ ผลิต RO
ไบโอไซด์ (Biocide)	ของเหลว	DBNPA	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	3.285 ลบ.ม./ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	3.285	12	ถังบรรจุสารเคมี FRP/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ควบคุมจุลินทรีย์ใน ระบบผลิต RO
กรดซิตริก (Citric Acid)	ชนิดผง	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	0.9 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	0.9	6	ถุงบรรจุสารเคมี/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ทำความสะอาด ระบบ RO
สารเร่งการตกตะกอน Coagulant as 100% (Consisting Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 20-24%)	ของเหลว	Aluminium Chlorohydrate	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	1,007 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดย รถบรรทุกสารเคมี	1,007	12	ถังบรรจุสารเคมี FRP/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ตกตะกอนใน ระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำดิบ
ปูนขาว (Hydrate Lime 100%)	ชนิดผง	Ca(OH) <sub>2</sub>	จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ	2,486 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี	2,486	24	ถังบรรจุสารเคมี/คันทัน คอนกรีตรอบถัง	ควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่างใน ระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำ

ตารางที่ 2.5-1 (ต่อ)

ชนิด	สถานะ	องค์ประกอบหลัก ของสาร	แหล่งที่มา	ปริมาณการใช้	ระบบการขนส่ง	ปริมาณการ เก็บกัก (ตัน/ปี)	จำนวนเที่ยว การขนส่ง ต่อปี	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ เก็บกัก	การใช้ประโยชน์
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ต่อ)									
กรดซัลฟูริก 98% (Sulfuric Acid as 98% For pH adjust tank)	ของเหลว	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	จัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศ	1,497 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุในถังสารเคมี	1,497	12	ถังบรรจุสารเคมี/คันทันคอนกรีตรอบถัง	ควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่างในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 10% (Sodium Hypochlorite as 10% For UF CIP)	ของเหลว	NaOCl	จัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศ	0.162 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุในถังสารเคมี	0.162	12	ถังบรรจุสารเคมี/คันทันคอนกรีตรอบถัง	ป้องกันการเกิดตะกอนในเครื่องกรอง (UF Membrane)
โซเดียมคลอไรด์ 99% (Sodium Chloride as 99% For CEDI CIP)	ชนิดผง	NaCl	จัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศ	0.6 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุในถังสารเคมี	0.6	2	ถังบรรจุสารเคมี/คันทันคอนกรีตรอบถัง	ควบคุมคุณภาพในระบบผลิตน้ำ
ระบบ SCR									
สารแอมโมเนียมชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 27%)	ของเหลว	NH <sub>3</sub>	จัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในประเทศ	3,400 ตัน/ปี	ขนส่งมาโดยบรรจุในถังสารเคมี	3,400	380	ถังกักเก็บสารเคมี/คันทันคอนกรีตรอบถัง	ควบคุมออกไซด์ของไนโตรเจน



## 2.6 ผลผลิต

การพัฒนาโครงการอยู่ภายใต้ระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ หรือ ไอพีพี (Independence Power Producer; IPP) ของกระทรวงพลังงาน โดยโครงการมีกำลังการผลิตติดตั้งสูงสุด (Installed Capacity) 1,540 เมกะวัตต์ กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุด (Gross capacity) 1,520 เมกะวัตต์ ซึ่งจะมีปริมาณไฟฟ้าที่จ่ายเข้าโครงข่ายของ กฟผ. ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่ 1,400 เมกะวัตต์ ส่วนที่เหลือโครงการนำไปใช้ที่เครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในโครงการ

สำหรับรูปแบบการดำเนินการกระบวนการผลิตของโครงการ ประกอบด้วย การเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต (Full Load) และการเดินเครื่องเพียงบางส่วน (Minimum Generation Load) ดังแสดงในตารางที่ 2.6-1

ตารางที่ 2.6-1 กำลังการผลิตไฟฟ้าของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

กรณีการเดินเครื่อง	กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)		
	กำลังการผลิตรวม (Gross Output)	ปริมาณไฟฟ้า สำหรับใช้ในโครงการ (Auxiliary Load)	กำลังการผลิตสุทธิ (Net Output)
1. Full Load (ก๊าซธรรมชาติ)			
- HRSG Stack Unit 1	760	60	700
- HRSG Stack Unit 2	760	60	700
2. Full Load กรณีเดินเครื่องฉุกเฉิน (น้ำมันดีเซล)			
- HRSG Stack Unit 1	527	42	485
- HRSG Stack Unit 2	527	42	485
3. Minimum Generation Load (ก๊าซธรรมชาติ)			
- HRSG Stack Unit 1	456	36	420
- HRSG Stack Unit 2	456	35	420
4. Minimum Generation Load (น้ำมันดีเซล)			
- HRSG Stack Unit 1	456	36	420
- HRSG Stack Unit 2	456	36	420

## 2.7 ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าและระบบควบคุมการผลิต

### (1) ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า

โครงการจะจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยจะสร้างลานไกวไฟฟ้าขนาด 230 kV ภายในพื้นที่ผ่านระบบสายส่งไฟฟ้าของ กฟผ.

### (2) ระบบควบคุมการผลิต

โรงไฟฟ้าฐานหรือโรงไฟฟ้าหลัก (Base Load Plants) เป็นโรงไฟฟ้าที่จะต้องเดินเครื่องอยู่ในระบบตลอดเวลา (24 ชั่วโมง) และใช้เวลาในการเริ่มเดินระบบ (Start up) นาน โรงไฟฟ้าประเภทนี้จะใช้แหล่งพลังงานที่มีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำ มีความเสถียร และมั่นคงด้านพลังงาน เชื้อเพลิงสามารถจัดหาได้ง่ายและผลิตได้สม่ำเสมอ เช่น ถ่านหิน นิวเคลียร์ และก๊าซธรรมชาติ (พลังงานหรือน้ำมันที่ใช้ในบางประเทศ) และมักผสมผสานการใช้พลังงานเหล่านี้ร่วมกันเพื่อผลิตไฟฟ้าที่มีความมั่นคง ซึ่งจะสามารถสั่งการให้เพิ่มหรือลดกำลังการผลิตได้แน่นอนและพึงพาได้ (firm) ทั้งนี้โครงการโรงไฟฟ้าหิโนกงจัดเป็นโรงไฟฟ้าฐานหรือโรงไฟฟ้าหลัก ตามรายละเอียดข้างต้น ซึ่งโดยปกติจะเดินเครื่องตลอดเวลาตามการควบคุมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยมีความถี่ในการเริ่มเดินเครื่อง (Start up) น้อยกว่าโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (Small Power Producer : SPP)

สำหรับการเริ่มเดินระบบของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนรวม ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เริ่มจากการทำงานของกังหันก๊าซ (Gas Turbine) โดยการขับเคลื่อนเพลากลึงของกังหันด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยความเร็วรอบที่สูงทำให้เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) สามารถดูดอากาศจากภายนอกไหลผ่านเครื่องกรองอากาศ (Air Filter House) เข้าสู่เครื่องอัดอากาศ ซึ่งจะอัดอากาศให้มีความดันสูงและไหลเข้าสู่ห้องเผาไหม้ (Combustion Chamber) ในขณะที่เชื้อเพลิงจะถูกส่งเข้ามาที่ห้องเผาไหม้เพื่อผสมกับอากาศที่มีความดันสูง ระบบจุดประกายไฟ (Ignitor) จะเริ่มจุดประกายไฟทำให้เกิดการสันดาป (Combustion) ระหว่างเชื้อเพลิงกับอากาศภายในห้องเผาไหม้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดเป็นพลังงานความร้อนที่ไหลไปขับเคลื่อนกังหันก๊าซให้หมุนรอบเพลอย่างต่อเนื่องเช่นกัน มอเตอร์ไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อนเพลในระบแรกจึงหยุดทำงาน จากนั้นจึงเพิ่มปริมาณก๊าซที่ไหลเข้ามาในห้องเผาไหม้เพื่อให้เกิดพลังงานที่สามารถขับเคลื่อนกังหันก๊าซให้ได้ความเร็วรอบสูงสุด (Full Speed No Load) เพลของเพลากังหันก๊าซอีกด้านหนึ่งเชื่อมต่อกับเพลของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) จึงทำให้มีแรงขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดพลังงานไฟฟ้าไหลผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) เพื่อยกระดับ

แรงดันไฟฟ้าและไหลไปที่ลานไกวไฟฟ้า (Switchyard) และเชื่อมโยงเข้ากับระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

ขั้นตอนการเริ่มเดินระบบตั้งแต่การเริ่มทำงานของกังหันก๊าซจนถึงจุดเริ่มการสันดาปใช้ระยะเวลาประมาณ 10 นาที เมื่อเริ่มมีการสันดาปจนเครื่องกังหันก๊าซหมุนด้วยความเร็วรอบสูงสุดและเชื่อมโยงเข้ากับระบบสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยใช้ระยะเวลาอีกประมาณ 10 นาที การเชื่อมโยงระบบจะเริ่มจ่ายไฟฟ้าที่ 5 เมกะวัตต์ จากนั้นจะค่อยๆ เพิ่มกำลังการผลิตอย่างต่อเนื่องจนถึงระดับ Full Load เพื่อส่งให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่ 700 เมกะวัตต์ต่อชุด ใช้เวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 15-30 นาที

ทั้งนี้ช่วงเริ่มเดินระบบ (Start up) โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 24 เมกะวัตต์ โดยไฟฟ้าส่วนนี้ทางโครงการจะเชื่อมต่อจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และเมื่อเปิดดำเนินการเป็นปกติ โครงการจะใช้ไฟฟ้าจากการผลิตของโครงการเอง

#### การหยุดเดินเครื่อง (Shut Down)

สำหรับในกรณีที่โครงการไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ หรือกรณีที่โครงการหยุดดำเนินการผลิตเพื่อทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ช่วงหยุดเดินเครื่อง (Shut down) ซึ่งมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 1.5 เมกะวัตต์ ไฟฟ้าส่วนนี้โครงการจะเชื่อมต่อจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เช่นกัน โดยโครงการมีเครื่องกังหันก๊าซ 2 เครื่อง ในการ Shut Down จะทำการ Shut Down ครั้งละ 1 เครื่อง โดยต้องทำการลดกำลังการผลิตจาก Full Load จนถึง Full Speed No Load โดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 10 นาที จากนั้นจะทำการปลดออกจากระบบการเชื่อมโยงกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และปิดวาล์วควบคุมการจ่ายก๊าซทำให้เปลวไฟในห้องเผาไหม้ดับ จากนั้นความเร็วรอบของเครื่องกังหันก๊าซจะลดลงเหลือ 120 รอบต่อนาที ซึ่งในขั้นตอนนี้เรียกว่าการ Cool Down โดยโครงการจะทำการ Shut Down ตามแผนบำรุงรักษาประจำปี ซึ่งจะมีการแจ้งแผนให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยทุกปี

## 2.8 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

### 2.8.1 น้ำใช้

#### ระยะก่อสร้าง

การใช้น้ำในช่วงก่อสร้าง จำแนกตามลักษณะกิจกรรมได้เป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง และน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนี้

(1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีคณงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 3,000 คน เดินทางไป-กลับ ไม่มีการพักค้างในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คำนวณจากอัตราการใช้ 100 ลิตร/คน/วัน x 3,000 คน) โดยน้ำใช้ดังกล่าวทางโครงการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดเตรียมให้ใช้งานได้อย่างเพียงพอ ส่วนน้ำดื่มจะซื้อน้ำบรรจุขวดหรือถังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดโดยทั่วไป

(2) น้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง เป็นน้ำใช้สำหรับล้างเครื่องมืออุปกรณ์ และใช้ในการผสมคอนกรีตบางส่วน ซึ่งมีปริมาณการใช้น้อยมาก เนื่องจากการก่อสร้างโครงการจะใช้คอนกรีตผสมเสร็จเป็นหลัก คาดว่าปริมาณการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างใช้น้ำประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับแหล่งน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง จะเป็นแหล่งเดียวกับน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง

### 2.8.2 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

#### ระยะก่อสร้าง

โครงการจะสร้างรางระบายน้ำฝนชั่วคราวทั้งภายในพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบในแนวเดียวกับที่จะทำรางระบายน้ำถาวร ซึ่งน้ำฝนที่ไหลลงสู่รางระบายอาจมีการชะล้างเศษตะกอนและวัสดุต่างๆ จากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษดิน หิน ทราย และวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ดังนั้นโครงการจึงได้สร้างบ่อดักตะกอนชั่วคราว โดยน้ำฝนส่วนหนึ่งจะนำกลับมาใช้ฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดฝุ่นละออง และในช่วงฤดูฝนส่วนที่เป็นน้ำใส โครงการจะระบายลงรางระบายน้ำสาธารณะทางทิศเหนือ และบริษัทผู้รับเหมาต้องมีแผนการตรวจสอบสภาพการอุดตันของรางระบายน้ำ และตรวจสอบการจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้กีดขวางการไหลหรือกีดขวางรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน



สำหรับบริเวณพื้นที่ที่อาจมีน้ำฝนปนเปื้อนน้ำมัน เช่น บริเวณที่วางถังน้ำมันเครื่อง บริเวณซ่อมบำรุง โครงการได้กำหนดให้มีอาคารและมีหลังคาชั่วคราวป้องกันน้ำฝน

### 2.8.3 การคมนาคมขนส่ง

#### ระยะก่อสร้าง

การคมนาคมส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกดิน การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต และคนงานก่อสร้าง สำหรับปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง คาดว่าจะมีการบรรทุกขนดิน โดยรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ สูงสุดประมาณ 120 เที่ยวต่อวัน ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 6 เดือนในช่วงการเตรียมพื้นที่เท่านั้น การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักร โดยรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง สูงสุดประมาณ 90 เที่ยวต่อวัน และกรณีปกติประมาณ 74 เที่ยวต่อวัน โดยใช้เส้นทางทางหลวงชนบท 4031 และเข้าสู่พื้นที่โครงการทางด้านหน้าบริเวณทางเข้าโรงไฟฟ้า TECO เดิม ซึ่งรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรจะต้องวิ่งเส้นทางหลักที่กำหนดเท่านั้น สำหรับรถรับส่งคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีสูงสุดประมาณ 132 เที่ยวต่อวัน และกรณีปกติประมาณ 111 เที่ยวต่อวัน โดยใช้ทางหลวงชนบท 4004

อย่างไรก็ตามทางโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้าง เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาที่พักให้คนงานก่อสร้าง และการขนส่งคนงานก่อสร้าง ซึ่งในการดำเนินการของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จะต้องดำเนินการตามกฎหมายแรงงานอย่างเคร่งครัด โดยการขนส่งระยะก่อสร้างสรุปได้ดังตารางที่ 2.8-1

## ตารางที่ 2.8-1 ปริมาณการขนส่งระยะก่อสร้าง

## โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

ประเภทของรถ	ช่วงปกติ		ช่วงสูงสุด	
	ปริมาณ ยานพาหนะ (คัน/วัน)	จำนวน ไป-กลับ (เที่ยว/วัน)	ปริมาณ ยานพาหนะ (คัน/วัน)	จำนวน ไป-กลับ (เที่ยว/วัน)
<b>1. รถบรรทุกดิน</b>				
รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ	60	120	60	120
<b>2. การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ และหน่วยการผลิต</b>				
รถบรรทุกกึ่งพ่วง	10	20	12	24
รถบรรทุกพ่วง	12	24	14	28
รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ	7	14	9	18
รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ	8	16	10	20
<b>รวม</b>	<b>37</b>	<b>74</b>	<b>45</b>	<b>90</b>
<b>3. รถรับส่งคนงานก่อสร้าง</b>				
รถโดยสารขนาดใหญ่	20	40	24	48
รถโดยสารขนาดกลาง	15	30	18	36
รถโดยสารขนาดเล็ก	12	24	15	30
รถบรรทุก 4 ล้อ	8	16	10	20
<b>รวม</b>	<b>55</b>	<b>110</b>	<b>67</b>	<b>134</b>
<b>4. รถปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง</b>				
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	43	86	43	86
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	11	22	11	22
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>108</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>206</b>	<b>292</b>	<b>226</b>	<b>452</b>

หมายเหตุ : จำนวนเที่ยวขนส่งในระยะก่อสร้างคิดในกรณีเลวร้ายสุดที่มีคนงานก่อสร้างสูงสุด 3,000 คน

## 2.9 คนงานก่อสร้าง

ระยะก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีจำนวนคนงานสูงสุด 3,000 คนต่อวัน โดยระยะเวลาก่อสร้างโครงการทั้งหมดประมาณ 35-42 เดือน โดยคนงานก่อสร้างจะทำงานแบบไป-กลับ โดยไม่มีการพักอาศัยอยู่ภายในพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ในระยะก่อสร้างบริษัทผู้รับเหมา จะเช่าพื้นที่จากเอกชนเพื่อทำเป็นที่พักคนงาน และจัดรถรับส่งคนงานไป-กลับ การบริหารจัดการคนงานในระยะก่อสร้าง ดังนี้

(1) จัดหาภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคนงาน ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กระจายเป็นจุดๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดทุกวัน

(2) ให้ผู้รับเหมาจัดหาที่พักให้กับคนงาน โดยไม่อนุญาตให้พักอาศัยภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า และดูแลด้านการพักอาศัยของคนงานให้มีระบบสุขาภิบาลที่ดี เช่น ห้องสุขา การจัดการขยะมูลฝอย กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง หนู และแมลงสาบ เป็นต้น โดยต้องไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้าง

## 2.10 มลพิษและการควบคุม

### 2.10.1 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

#### ระยะก่อสร้าง

การดำเนินงานของโครงการจะมีกิจกรรมก่อสร้าง ซึ่งแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่ การขุดเปิดหน้าดินเพื่อทำฐานรากอาคาร ซึ่งฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่ (TSP) ทำให้การฟุ้งกระจายเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณก่อสร้าง โดยจะเกิดในระยะสั้น ซึ่งโครงการมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้าง ดังนี้

(1) พื้นที่บริเวณก่อสร้าง ซึ่งมียานพาหนะและการทำงานที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง จะต้องมีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และถนนทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (ช่วงเช้า-บ่าย) และจะพิจารณาเพิ่มเติมเมื่อสภาพอากาศแห้งและมีลมแรง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง

(2) รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างที่อาจฟุ้งกระจาย เช่น ดิน ซีเมนต์ เป็นต้น จะต้องใช้ผ้าใบคลุมให้มีลักษณะทำการขนส่ง

(3) จัดให้มีการทำความสะอาดล้อรถบรรทุก ก่อนออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสู่ถนนสาธารณะเพื่อป้องกันเศษดินออกไปสร้างความสกปรกภายนอก

(4) จำกัดความเร็วของรถบรรทุก ภายในพื้นที่โครงการก่อสร้าง ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

## 2.10.2 มลพิษทางเสียงและการควบคุม

### ระยะก่อสร้าง

เสียงในระยะก่อสร้างของโครงการมาจากกิจกรรมหลักต่างๆ ได้แก่ การปรับพื้นที่ กิจกรรมการขนส่ง การก่อสร้างโครงสร้างและอาคาร การตกแต่ง/ตรวจสอบงาน เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังจะมีความแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ของแต่ละกิจกรรม

อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างมีมาตรการควบคุมและป้องกันผลกระทบที่เกิดจากเสียง ดังนี้

(1) งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในระยะเวลา 17.00-07.00 น. ของวันถัดไป เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนในระบะเวลาดังกล่าว หรือหากมีความจำเป็นต้องมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ต้องแจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้า

(2) สำหรับพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้ชุมชนที่อาจจะได้รับผลกระทบ ได้กำหนดให้กันด้วยแผ่นเหล็ก (Steel Sheet) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติในการลดเสียงเทียบเท่าและเคลื่อนย้ายได้ง่ายตามตำแหน่งที่ทำการก่อสร้าง และอยู่รอบอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง

(3) กำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องกันรั้วชั่วคราว รอบอาณาเขตผู้รับเหมาภายใต้การกำกับของโรงไฟฟ้า รวมทั้งพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

(4) เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำ และให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ได้อยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง

(5) จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plugs) หรือที่ครอบหู (Ear Muffs) ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ

(6) คัดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัย โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

(7) ประชาสัมพันธ์แผนงานก่อสร้าง และมาตรการในการควบคุมเสียงให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบ

(8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่ เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นระยะๆ ตลอดระยะก่อสร้าง เพื่อหาแนวทางลดผลกระทบดังกล่าว

### 2.10.3 น้ำทิ้งและการจัดการ

#### ระยะก่อสร้าง

น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมี 2 ส่วน คือ น้ำทิ้งทั่วไปจากการอุปโภคและบริโภคของคณงานก่อสร้าง และน้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น การล้างอุปกรณ์ เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 2.10-1 โดยมีรายละเอียดการจัดการดังนี้

(1) น้ำทิ้งทั่วไปจากการอุปโภคและบริโภคของคณงานก่อสร้าง มีปริมาณ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คำนวณจากร้อยละ 80 ของอัตราการใช้น้ำ 100 ลิตรต่อคนต่อวัน x จำนวนคณงานก่อสร้างสูงสุด 3,000 คน, เกียรติศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2550) ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคณงานก่อสร้าง โดยน้ำทิ้งจากห้องน้ำ-ห้องส้วมจะมีการบำบัดเบื้องต้นโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือบ่อเกรอะ ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัด

(2) น้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง (น้ำล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง) มีปริมาณ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

## ตารางที่ 2.10-1 แหล่งกำเนิดและวิธีการจัดการน้ำทิ้งในระยะก่อสร้าง

## โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

ประเภทของน้ำทิ้ง	ปริมาณ (ลบ.ม./วัน)	มาตรการ/ระบบบำบัด	การจัดการ
น้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้าง <sup>1/</sup>	240	- จัดให้มีห้องสุขาสำหรับพนักงานก่อสร้างอย่างเพียงพอและเป็นไปตามกฎหมายกำหนด	บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) หรือบ่อเกรอะ น้ำใสส่วนบนจะถูกลบออก น้ำที่ขุ่นข้นจะนำกลับไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น
น้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง	50	บ่อพักน้ำชั่วคราว	ตกตะกอนที่บ่อพักน้ำชั่วคราว น้ำใสถูกตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>คำนวณจากจำนวนพนักงานก่อสร้างสูงสุด 3,000 คนต่อวัน ทำงานแบบไป-กลับไม่พักในโครงการฯ

## 2.10.4 กากของเสียและการจัดการ

## ระยะก่อสร้าง

ของเสียและขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- (1) มูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้าง เช่น เศษอาหาร ถุงพลาสติก เป็นต้น ปริมาณสูงสุดประมาณ 3,000 กิโลกรัมต่อวัน (คิดจากอัตราการเกิดมูลฝอย 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน) โครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นก่อนส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
- (2) ของเสียและขยะมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง ประเภทที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ และเศษอิฐ เป็นต้น ทางโครงการจะเก็บรวบรวมไว้ในเขตพื้นที่โครงการ และติดต่อบริษัทภายนอกในการส่งขายเพื่อนำไปรีไซเคิลต่อไป

ขยะและกากของเสียแต่ละประเภท ทางโครงการได้กำหนดให้จัดพื้นที่สำหรับกองเก็บให้เป็นระเบียบ และมีภาชนะสำหรับรองรับขยะทุกประเภทที่เกิดขึ้นภายในโครงการก่อสร้างอย่างเพียงพอ โดยมีภาชนะแยกประเภทขยะ จัดเก็บวันละ 1 ครั้ง โดยบริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบ สำหรับปริมาณและการจัดการกากของเสีย ดังแสดงในตารางที่ 2.10-2

### ตารางที่ 2.10-2 เศษวัสดุและของเสียในระยะก่อสร้าง

#### โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

ประเภทกากของเสีย	การกองเก็บ	วิธีการ/หน่วยงานรับกำจัด
1. ขยะจากพนักงาน	ใส่ถุงดำ	ผู้รับเหมารวบรวมให้หน่วยงานท้องถิ่นที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการดำเนินการนำไปกำจัด
2. เศษเหล็ก	กองแยกประเภท เศษเหล็ก	ผู้รับเหมาขายให้ร้าน Recycle (ระบุไว้ในสัญญาว่าให้ผู้รับเหมาขาย)
3. เศษปูนซีเมนต์	กองรวม	ให้ผู้รับเหมาขนไปทิ้งนอก Site งาน (ให้ระบุไว้ในสัญญา)
4. เศษไม้	กองรวม	ผู้รับเหมาขายให้ร้าน Recycle (ระบุไว้ในสัญญาว่าให้ผู้รับเหมาขาย)
5. น้ำมันเปื้อนน้ำมัน (ปริมาณน้ำมัน เต้าคั้งอยู่ในท่อจากการล้างท่อ ระหว่างการปรับปรุง)	รวบรวมใส่ถัง ขนาด 200 ลิตร	ให้ผู้รับเหมาส่งไปกำจัดยังบริษัทที่ได้รับอนุญาต ดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม จากกรม โรงงานอุตสาหกรรม

## 2.11 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### 2.11.1 การบริหารความปลอดภัย

#### (1) นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการได้มีการกำหนดนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

- 1) สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย เป็นความรับผิดชอบหลักของการดำเนินธุรกิจ
- 2) ทุกคนต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน ผู้มาเยือน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม



3) ทำงานอย่างปลอดภัย ปกป้องสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของบริษัทและตามที่กฎหมายกำหนด

4) พนักงาน ผู้รับเหมา และผู้มาเยือนทุกคนมีสิทธิที่จะได้อยู่ในสถานที่ทำงานที่มีความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยทุกคนมีสิทธิที่จะหยุดการทำงาน หากพบว่าการปฏิบัติงานขณะนั้นอยู่ในสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย

5) ส่งเสริม และสนับสนุนพนักงานเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานดังกล่าว

6) ผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องถูกลงโทษตามกฎหมาย และกฎระเบียบของบริษัท

7) สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการทำงานจะต้องถูกบังคับใช้ ก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทุกกิจกรรมอย่างไม่มีข้อยกเว้น

8) เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อพนักงานและสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทจะมีการจัดอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการทำงาน มีการชี้บ่งและกำจัดความเป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้น จัดสรรทรัพยากรที่เหมาะสมและเพียงพอต่อพนักงาน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีความเข้าใจและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ รวมถึงมีการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

9) ดำเนินการปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการทำงานให้ประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

(2) โครงสร้างการบริหารด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

1) การแต่งตั้งคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

เมื่อเปิดดำเนินการจะมีพนักงาน รวมทั้งสิ้น 60 คน ดังนั้นในด้านความปลอดภัยจึงกำหนดให้โครงการมีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตาม “กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 และ พ.ศ.2553” และได้พิจารณาแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ (จป. วิชาชีพ) ประจำโครงการ สำหรับบทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการฯ มีรายละเอียดดังนี้

- พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
- รายงานเสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
- ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
- พิจารณาข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 3 ในกฎกระทรวงฯ (ข้อ 3 ให้นายจ้างจัดทำข้อบังคับ และคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานไว้ในสถานประกอบกิจการ) รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง
- ดำเนินการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้น อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- พิจารณาโครงการ หรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
- วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ
- ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายจ้าง
- รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการฯ เมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบ 1 ปี เพื่อเสนอต่อนายจ้าง
- ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
- ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

นอกจากนี้คณะกรรมการฯ สามารถอยู่ในตำแหน่งคราวละ 2 ปี ซึ่งอาจได้รับการแต่งตั้งหรือเลือกตั้งใหม่ได้

2) การแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

กำหนดให้โครงการมีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตาม “กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549” หรือให้มีการเปลี่ยนแปลงได้ต่อเมื่อมีกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และครอบคลุมมาบังคับใช้ ซึ่งกฎกระทรวงฯ กำหนดให้ใช้บังคับแก่กิจการหรือสถานประกอบกิจการ โดยโครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานอย่างน้อย 3 ระดับ (ตามประเภทสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คน ซึ่งโครงการจะมีพนักงานในช่วงดำเนินการประมาณ 60 คน) ดังนี้

- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูง
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร

(3) แผนงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

โครงการได้กำหนดแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำปี ในเรื่องต่างๆ ได้แก่

- 1) วิธีการทำงานในบริเวณที่มีอันตรายจากกระแสไฟฟ้า
- 2) วิธีการขนย้ายสารเคมี
- 3) การทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีโอกาสเกิดอันตราย
- 4) การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง
- 5) การตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน
- 6) การฝึกซ้อมตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

### 2.11.2 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

โครงการมีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### ระยะก่อสร้าง

โครงการจะรับผิดชอบทุกๆ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ และจะรับผิดชอบความปลอดภัยต่อสาธารณะอันเนื่องมาจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งจะให้ความมั่นใจว่าจะมีการจัดการทั้งทางด้านสวัสดิการและสุขอนามัยที่เหมาะสม ทั้งนี้ โครงการจะมีการดำเนินงานตามข้อกำหนดกฎข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของประเทศตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและในระหว่างการก่อสร้าง โครงการจะนำแผนการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มาใช้ในการจัดทำข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐานสำหรับผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาจะต้องยอมรับที่จะปฏิบัติงานให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัทฯ รวมทั้งจะต้องสอดคล้องกับกฎข้อบังคับ กฎหมายและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมาตรการป้องกันเหตุการณ์อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วยมาตรการดังต่อไปนี้

#### (1) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

1) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับการก่อสร้างแต่ละประเภท เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ แวนตานิรภัย ปลีกลดเสียง และครอบหูลดเสียง เป็นต้น และจัดให้มีการตรวจสอบ และควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด

2) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลขั้นต้น และจัดหารถจัดส่งผู้บาดเจ็บเข้ารับการรักษายาบาลในกรณีฉุกเฉิน

#### (2) การจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้าง

1) แบ่งเขตบริเวณก่อสร้าง โดยแบ่งออกเป็น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเขตเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว

2) จัดทำรั้วหรือคอกกั้น และปิดประกาศแสดงเขตก่อสร้างในบริเวณที่ทำการก่อสร้าง

3) กำหนดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายสำหรับการก่อสร้าง เช่น แผงกันตก ผ้าใบกันเศษวัสดุ ไฟส่องแสงสว่างสำหรับการทำงานในเวลากลางคืน เป็นต้น

4) จัดให้มีการติดป้ายเตือนภัยต่างๆ ในบริเวณที่ก่อสร้าง เช่น ป้าย “ปลอดภัยไว้ก่อน” ป้าย “อันตรายห้ามเข้าในเขตก่อสร้าง” และป้าย “ระวังของตก” เป็นต้น

5) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง โดยประจำจุดผ่าน เข้า-ออก คอยตรวจตราในบริเวณทั่วไป และควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

## 2.12 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

### (1) ด้านชุมชนสัมพันธ์

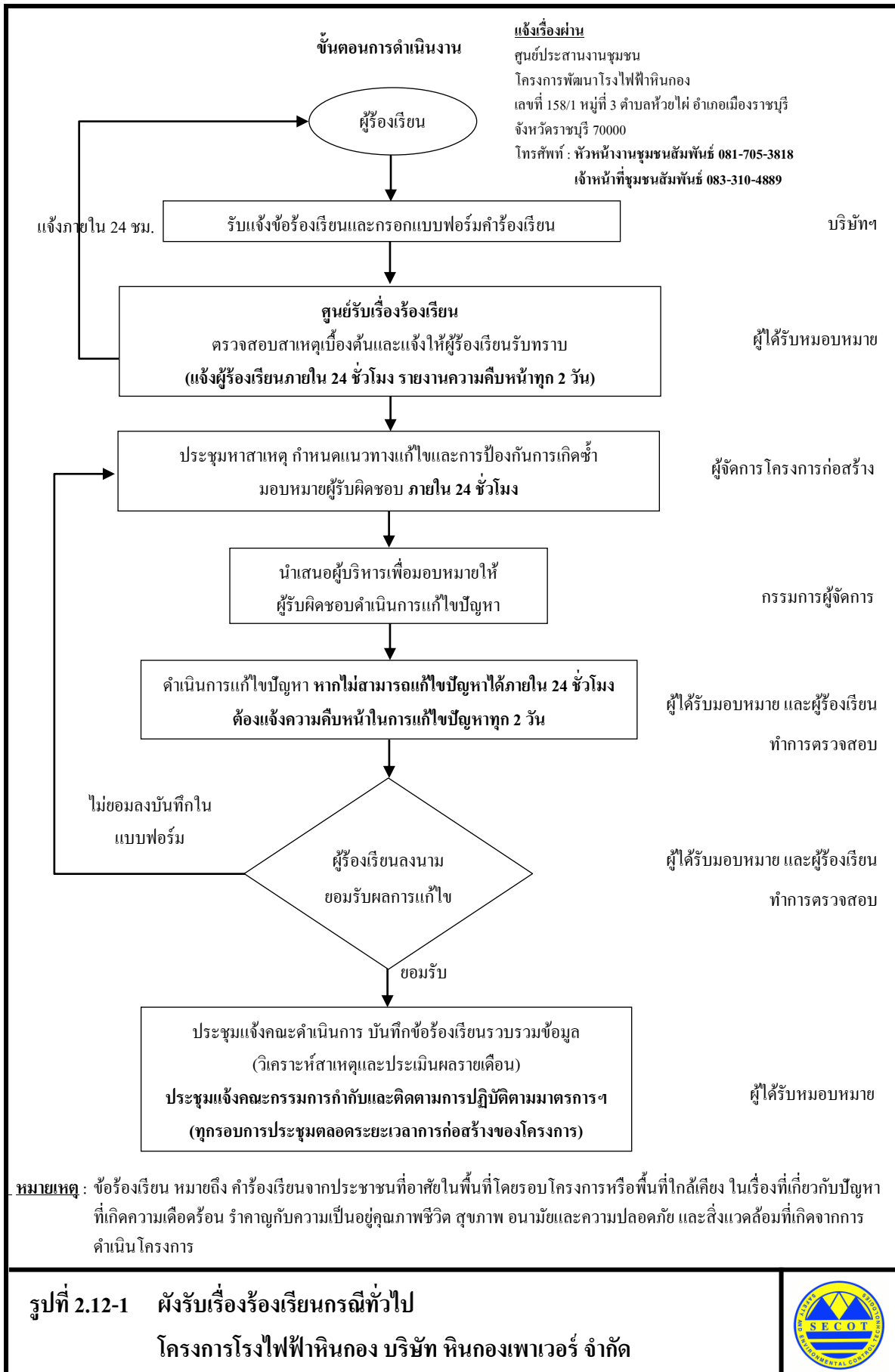
1) การส่งข่าวสารประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ ให้กับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นและองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อติดประกาศ หนังสือแจ้งให้ทราบข่าวสารต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชุมชน อาทิเช่น ข่าวสารการรับสมัครงาน การจัดการเรื่องสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความคืบหน้าของปัญหาต่างๆ ข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนโดยรอบ โดยการติดประกาศหรือผ่านการประชุมประจำเดือนของชุมชน

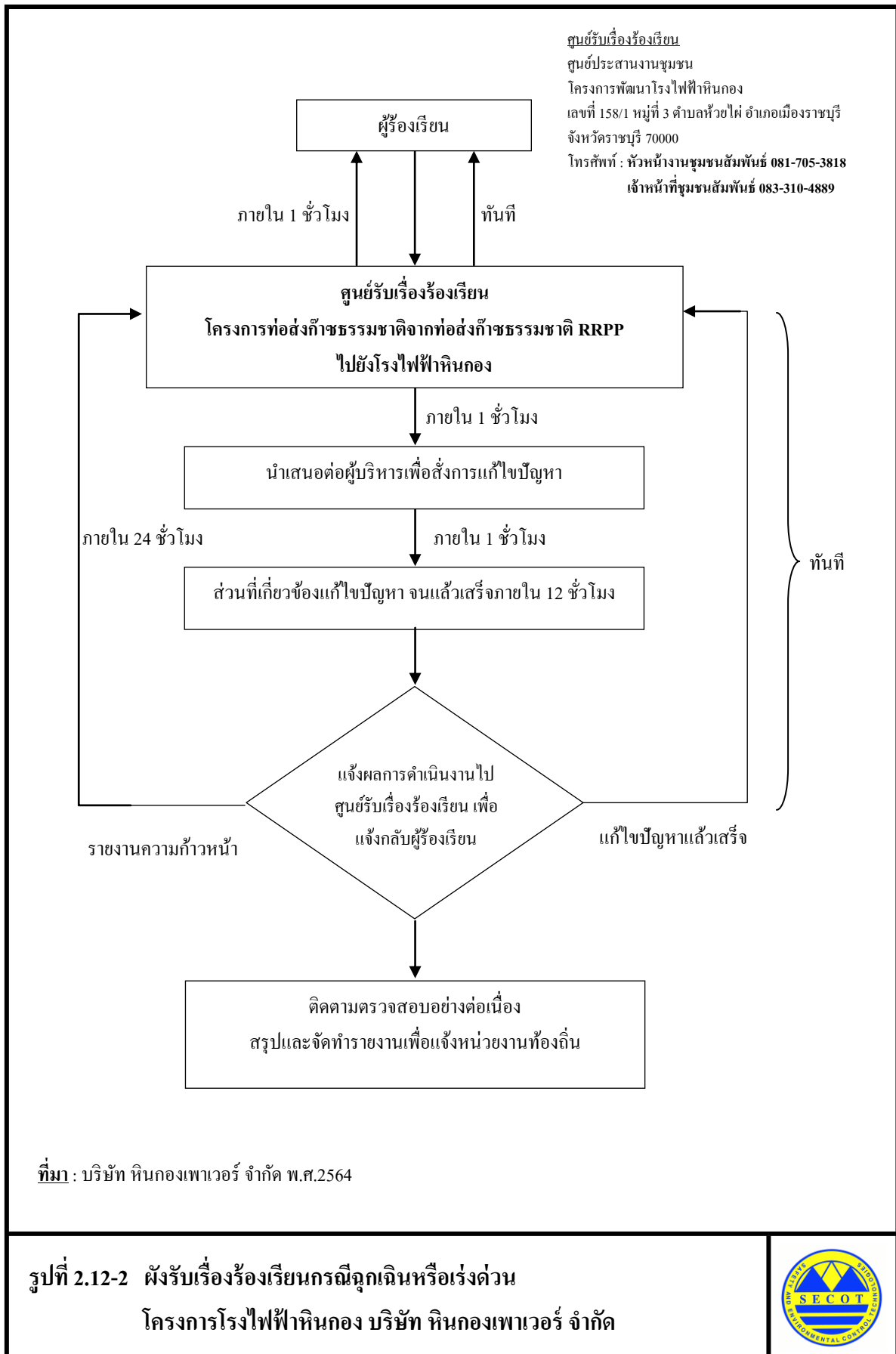
2) การติดตั้งตู้รับฟังความคิดเห็นบริเวณด้านหน้าโครงการ ที่ว่าการอำเภอเมืองราชบุรี และสำนักงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา โดยจัดส่งเจ้าหน้าที่ตรวจเก็บข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ อย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง

3) การจัดให้ตัวแทนหน่วยงานราชการทั้งระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับท้องถิ่น รวมถึงผู้นำชุมชน ประชาชนทั่วไป ได้มีโอกาสเข้าเยี่ยมชมกิจการของโครงการเพื่อรับทราบการทำงาน ข้อมูลข่าวสาร รับฟังข้อคิดเห็น ข้อร้องเรียน ชี้แจงข้อซักถามและสร้างความเข้าใจ ความมั่นใจ ต่อมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เมื่อได้รับการร้องขออย่างเป็นทางการ

### (2) การรับเรื่องร้องเรียน

กรณีที่ชุมชนได้รับความเดือดร้อน รำคาญ ที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินงานของโครงการ สามารถแจ้งโครงการผ่านช่องทางต่างๆ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร หรือแจ้งผ่านเจ้าหน้าที่โครงการ โดยมอบหมายให้ส่วนชุมชนสัมพันธ์เป็นผู้รับเรื่องร้องเรียนและแจ้งกลับผู้ร้องเรียนทันทีภายใน 1 วัน กรณีที่ข้อร้องเรียนไม่ได้มีสาเหตุมาจากโครงการ แจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบถึงการดำเนินการแก้ไข ภายใน 7 วัน และเมื่อดำเนินแก้ไขเรียบร้อยแล้วแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบอีกครั้ง พังรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังแสดงในรูปที่ 2.12-1 และ 2.12-2







## 2.13 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้ยืนต้นขนาดพื้นที่ 17,662 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.78 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยโครงการได้กำหนดพื้นที่สีเขียวที่สามารถปลูกต้นไม้เพื่อใช้เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) ในการจัดการระยะและคุณภาพพื้นที่ในเขตของโครงการด้านที่ติดกับชุมชน เพื่อเป็นแนวป้องกันให้เกิดความปลอดภัย โดยการจัดทำแนวปลูกต้นไม้เพื่อเป็นแนวป้องกัน หรือมาตรการอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่า โดยที่แนวที่อยู่ในเขตของแปลงที่ดินซึ่งเป็นอุตสาหกรรมประเภทดังกล่าวตั้งอยู่ (ที่มา : การจัดการปัญหาระยะห่างระหว่างอุตสาหกรรมและชุมชนในพื้นที่มาบตาพุด และการเผยแพร่ข้อมูลผลการพิจารณาของคณะกรรมการผังเมือง โดยคณะกรรมการแก้ไขปัญหาการปฏิบัติตามมาตรา 67 วรรคสองของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2553)

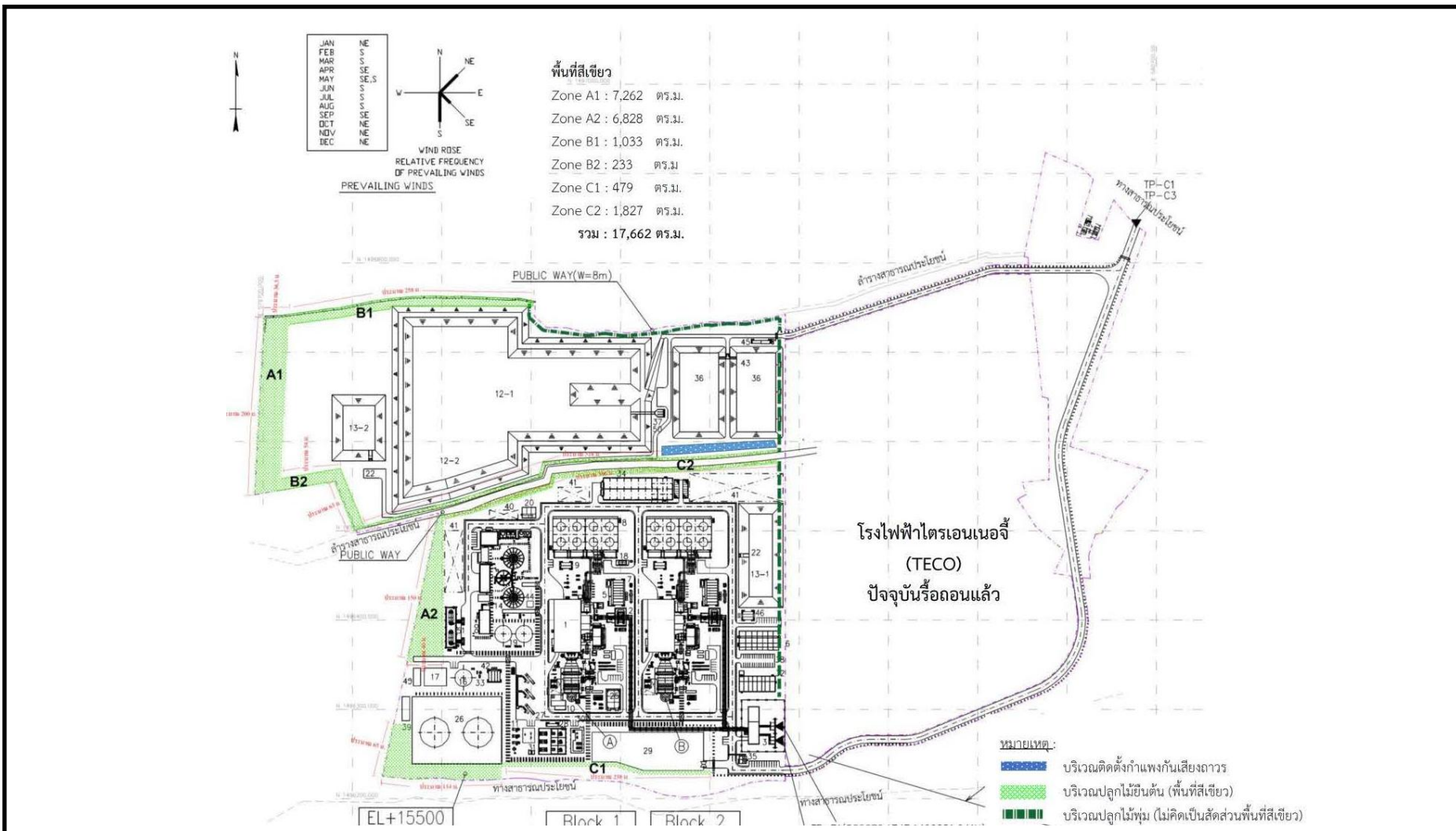
จากที่ตั้งโครงการ พบว่า โครงการตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ว่างของโรงไฟฟ้าไทรเอนเนอจี (TECO) ซึ่งมีพื้นที่โดยรอบที่ติดกับโครงการ ประกอบด้วย

ทิศเหนือ	จรดกับ	บ้านหนองรักษ์ โดยมีจำนวนครัวเรือน 124 ครัวเรือน ห่างออกไปจากโครงการประมาณ 300 เมตร
ทิศใต้	จรดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม และมีบ้านเรือนกระจายตัว 7 ครัวเรือน ห่างจากโครงการประมาณ 30-100 เมตร
ทิศตะวันออก	จรดกับ	พื้นที่โรงไฟฟ้า TECO
ทิศตะวันตก	จรดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม

ดังนั้น การกำหนดแนวป้องกันของโครงการ จึงพิจารณาให้มีพื้นที่สีเขียวปลูกเป็นแนวป้องกันให้เกิดความปลอดภัยของพื้นที่โครงการและชุมชน ขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้านวิศวกรรมของระบบผลิตและอุปกรณ์ต่างๆ ด้วย ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยได้กำหนดให้มีการปลูกต้นไม้ยืนต้นในพื้นที่ขนาด 17,662 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.78 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยแบ่งพื้นที่สีเขียวออกเป็น 3 โซน ได้แก่ โซน A ด้านทิศตะวันตกของโครงการ ขนาดพื้นที่โดยประมาณ 14,090 ตารางเมตร กำหนดระยะห่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 2 เมตร อย่างน้อยจำนวน 3 แถว สลับฟันปลา โซน B ด้านทิศตะวันตกบริเวณใกล้บ่อกักเก็บน้ำของโครงการ ขนาดพื้นที่โดยประมาณ 1,266 ตารางเมตร กำหนดระยะห่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 2 เมตร อย่างน้อยจำนวน 2 แถว สลับฟันปลา

และโซน C ด้านทิศใต้ บริเวณประชิดรั้วกำแพง ขนาดพื้นที่โดยประมาณ 2,306 ตารางเมตร ซึ่งบริเวณดังกล่าวโครงการมีการสร้างรั้วกำแพงคอนกรีต จึงจะกำหนดระยะห่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 2 เมตร จำนวน 1 แถว เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันความปลอดภัย ดังแสดงในรูปที่ 2.13-1

นอกจากนี้ บริเวณด้านทิศตะวันออกติดกับพื้นที่โรงไฟฟ้า TECO และทิศเหนือติดกับบริเวณบ่อพักน้ำ และบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ โครงการจะปลูกไม้พุ่มแซมในพื้นที่ที่สามารถดำเนินการได้ โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารและพื้นที่บ่อน้ำ



รูปที่ 2.13-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ  
โครงการโรงไฟฟ้าหिनกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด