

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)

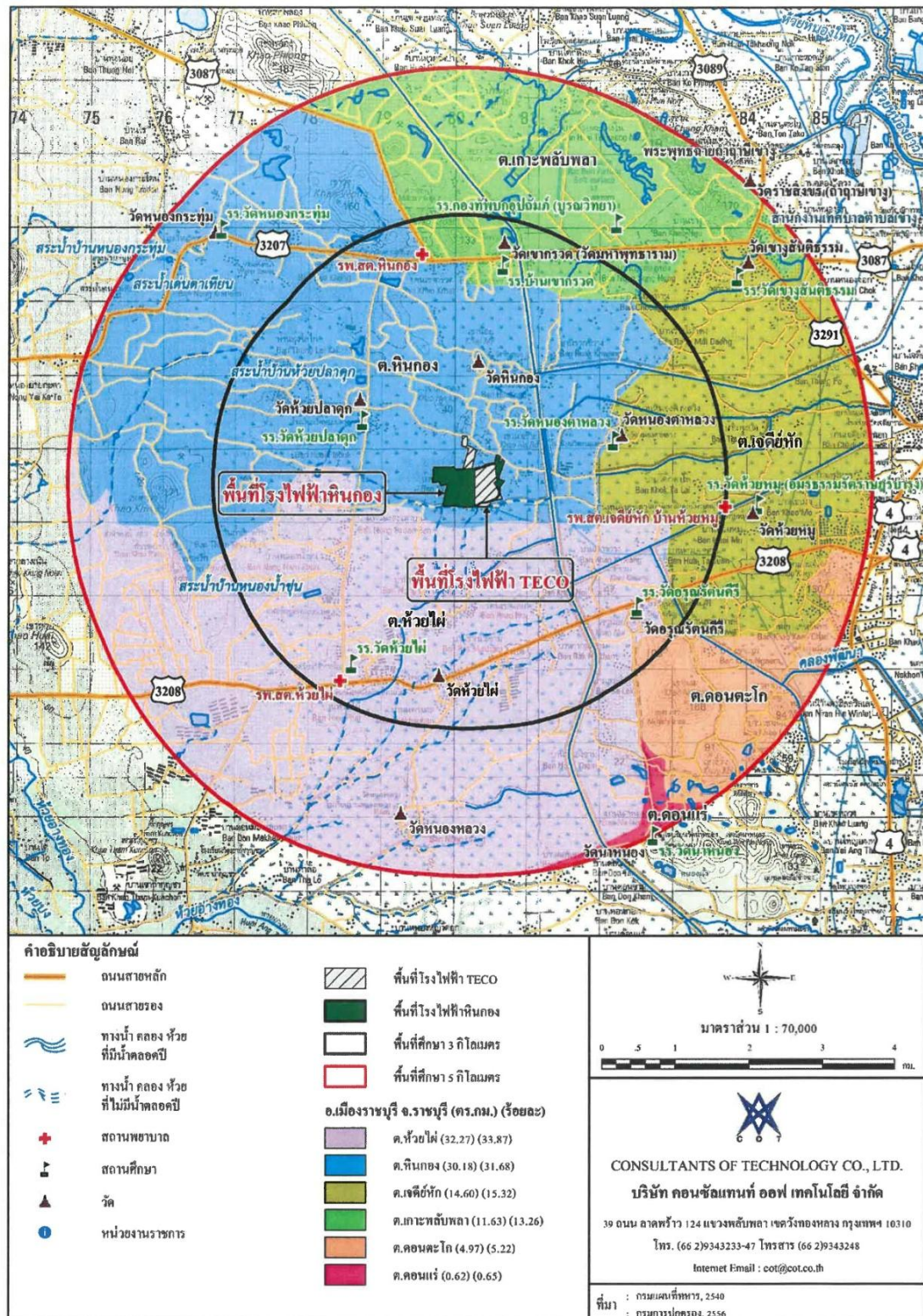
2.2 ขอบเขตพื้นที่โครงการ

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



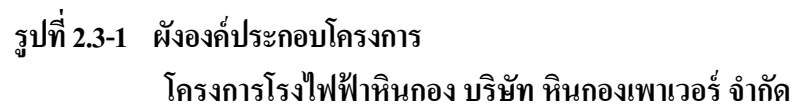
สำหรับรายละเอียดองค์ประกอบและสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 2.3-1 และรูปที่ 2.3-1

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 | 24,834 | 15 | 2 | 8 | 8.14 |
| 2 | พื้นที่ระบบเสริมการผลิต ได้แก่ บริเวณสถานีควบคุมแรงดัน บริเวณสถานีไฟฟ้าแรงสูงบริเวณถังเก็บน้ำปราศจากแร่ธาตุ หอหล่อเย็น อาคาร N ₂ Gas Generator ถึงกักเก็บสารละลายแอมโมเนีย | 39,960 | 24 | 3 | 90 | 13.10 |
| 3 | พื้นที่กักเก็บน้ำมันดีเซล | 11,717 | 7 | 1 | 29 | 3.84 |
| 4 | พื้นที่อาคารสำนักงาน | 9,219 | 5 | 3 | 4 | 3.02 |
| 5 | พื้นที่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ | 9,599 | 5 | 3 | 99 | 3.15 |
| 6 | พื้นที่บ่อเก็บกักน้ำ | 51,665 | 32 | 1 | 16 | 16.94 |
| 7 | พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อพักน้ำเสีย | 13,302 | 8 | 1 | 25 | 4.36 |
| 8 | พื้นที่บ่อพักน้ำฝน | 12,536 | 7 | 3 | 33 | 4.11 |
| 9 | พื้นที่สีเขียว | 17,976 | 11 | 0 | 94 | 5.89 |
| 10 | พื้นที่ถนน | 38,403 | 24 | 0 | 0 | 12.59 |
| 11 | พื้นที่กำแพงกันเสียง | 1,215 | 0 | 3 | 3.75 | 0.39 |
| 12 | พื้นที่ว่างรอใช้ประโยชน์ | 74,509 | 46 | 2 | 27 | 24.42 |
| 13 | อาคารเก็บของเสียอุตสาหกรรม | 120 | 0 | 0 | 30 | 0.04 |
| | รวม | 305,055 | 190 | 2 | 63.66 | 100.00 |
| | ที่ว่าง ได้แก่ พื้นที่บ่อเก็บกักน้ำ พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อพักน้ำเสีย และพื้นที่บ่อพักน้ำฝน ^{1/} | 77,503 | 48 | 1 | 75 | 25.41 |
| | พื้นที่บริเวณอาคารสูบน้ำ (Pump Station) ตำบลหลุมดิน อำเภอเมืองราชบุรี | 928 | 0 | 2 | 32 | - |

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



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

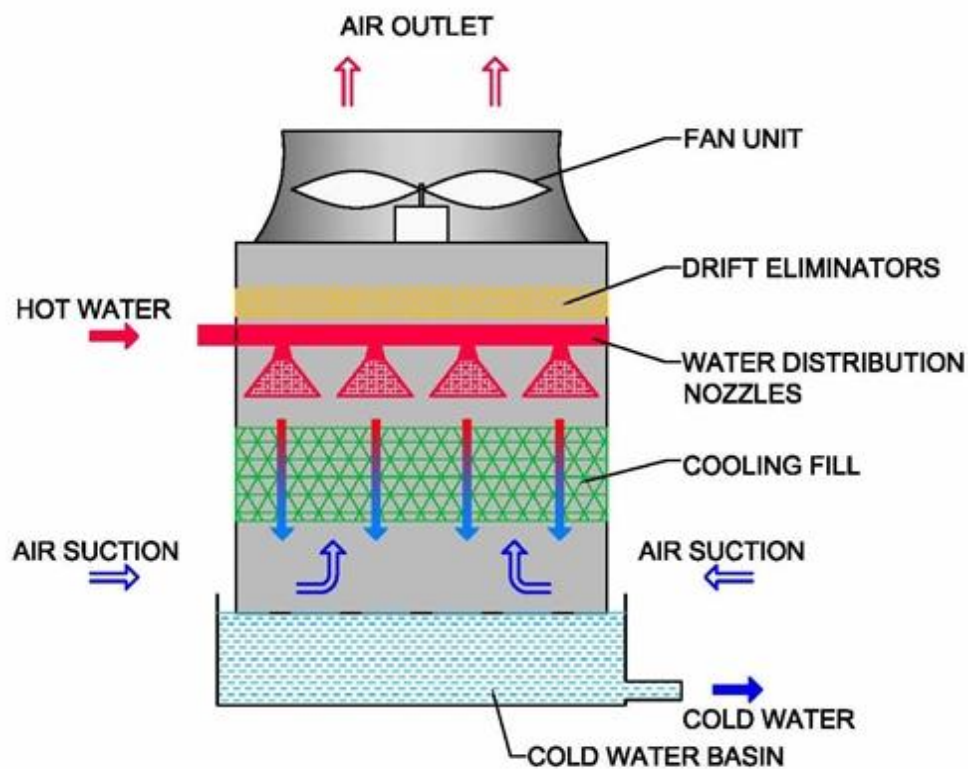
2.4.2.1 เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)

(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

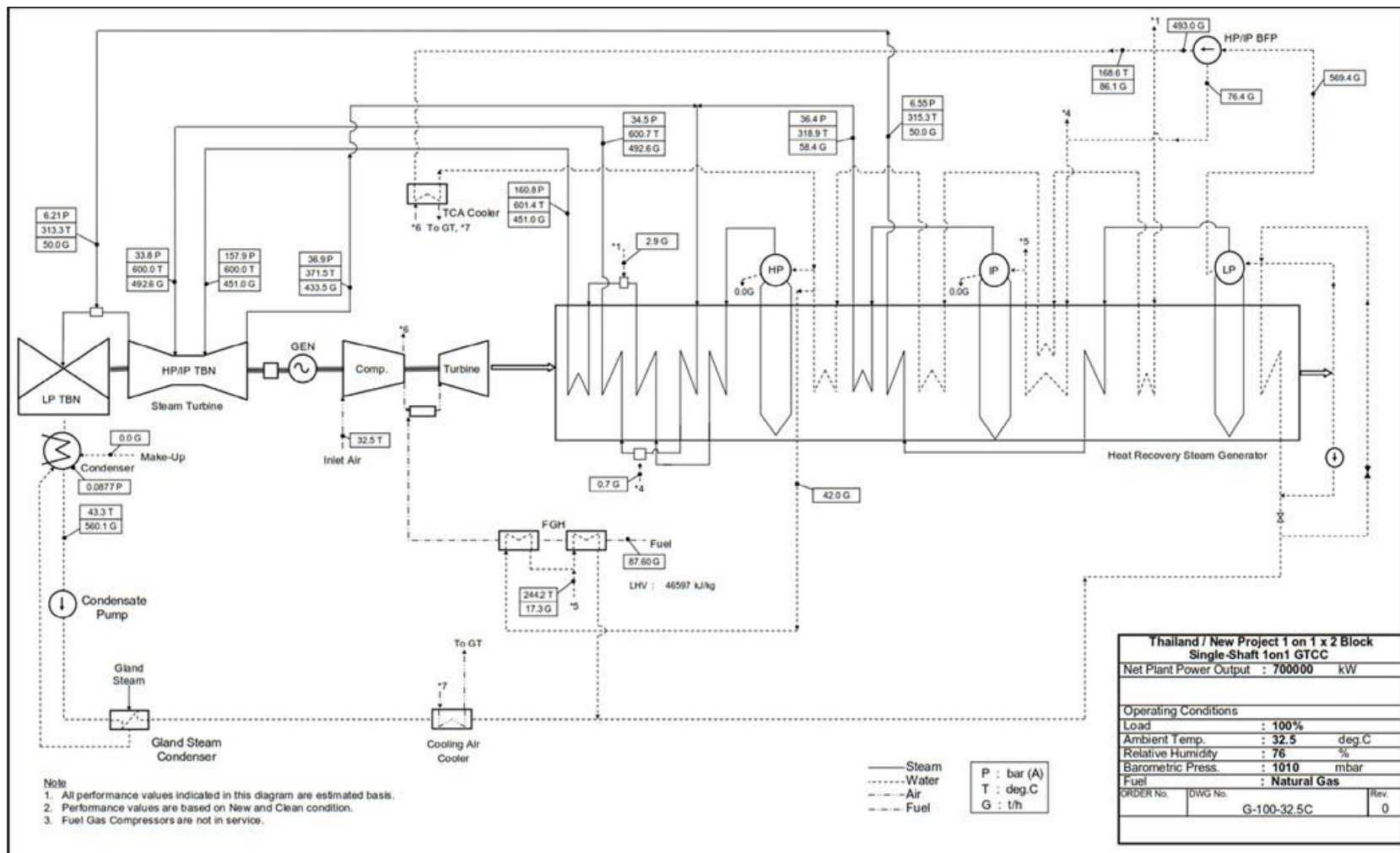
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด



ตารางที่ 2.4-1 รายละเอียดลักษณะทางเทคนิคที่สำคัญของเครื่องจักร
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

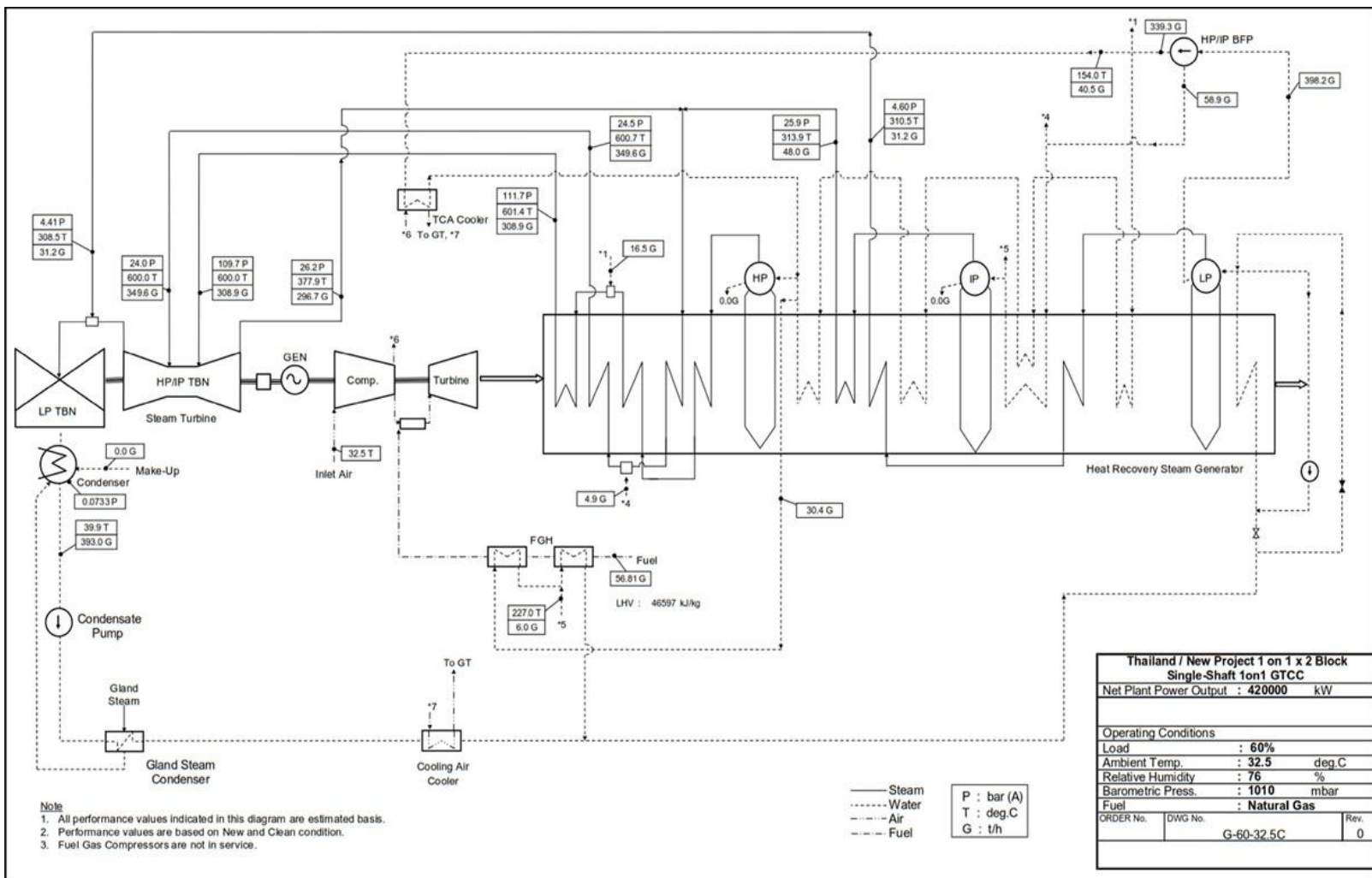
| รายละเอียด | ข้อมูลด้านเทคนิคต่อเครื่อง | | |
|---------------------------|----------------------------|--------------|-------------|
| | หน่วย | ก๊าซธรรมชาติ | น้ำมันดีเซล |
| 1. เครื่องกังหันก๊าซ | | | |
| - Exhaust Gas Flow | Ton/hr | 2,850.0 | 2,980.0 |
| - Exhaust Gas Temperature | Deg.C | 670.0 | 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



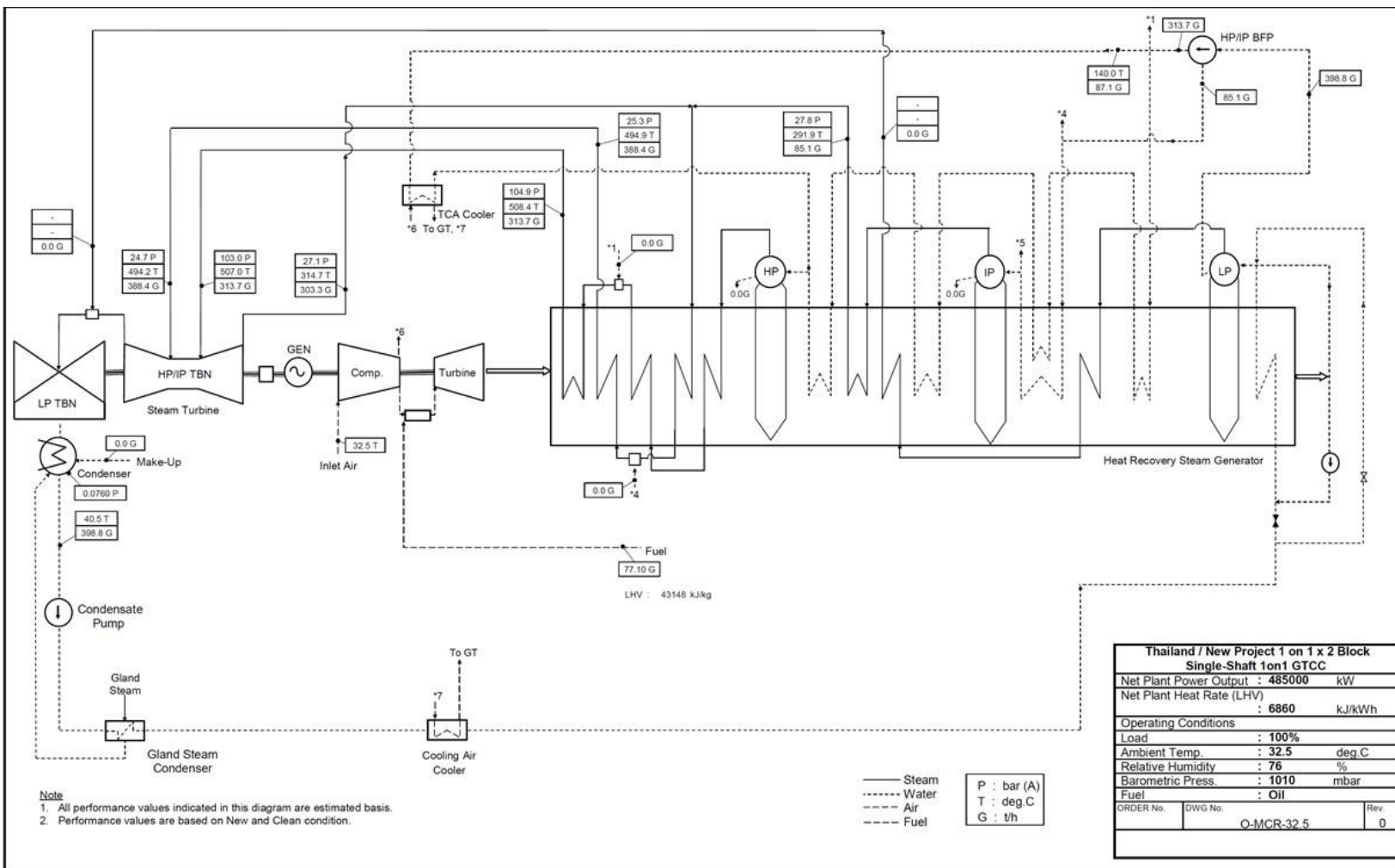
รูปที่ 2.4-2 พังกระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง กำลังการผลิต 100% (Full Load)
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด





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

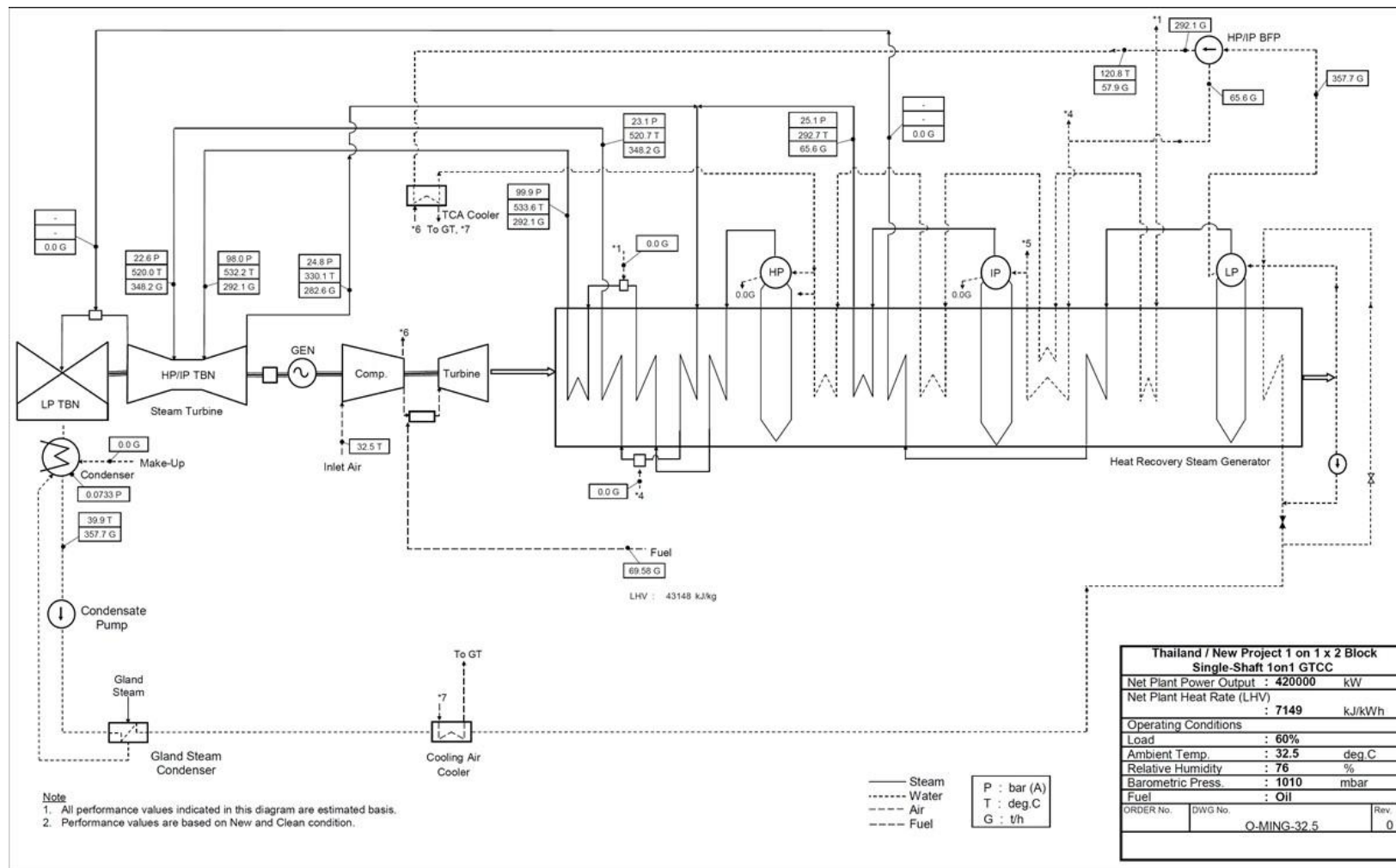




รูปที่ 2.4-4 ผังกระบวนการผลิตและสมดุลความร้อน กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง กำลังการผลิต 100% (Full Load)

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 ขนส่งมายังพื้นที่โครงการทางรถบรรทุก โดยน้ำมันดีเซลจะถูกนำมาเก็บไว้ในถังน้ำมันสำรองในบริเวณพื้นที่โครงการ ทรงกระบอก ขนาด 12,700 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง (ใช้ได้ 3 วัน) โดยจะกักเก็บประมาณ 10,300 ลูกบาศก์เมตรต่อถัง คิดเป็นร้อยละ 81.10 ของปริมาตรถังน้ำมัน และมีคันคอนกรีตล้อมรอบถังปริมาตรเก็บกัก 24,900 ลูกบาศก์เมตร (กว้าง 100 เมตร ยาว 83 เมตร สูง 3 เมตร) ซึ่งในกรณีที่เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล คันคอนกรีตจะมีความสามารถในการเก็บกักน้ำมันได้เพียงพอ ในการรองรับปริมาณน้ำมันที่เก็บกักได้ทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ออกตามความใน พรบ.โรงงาน พ.ศ.2535 หมวดที่ 2 ข้อ 6 (7) และกฎกระทรวง พ.ศ.2551 ว่าด้วยเรื่อง สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง และตามกฎกระทรวง 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 ใช้งานจะเดินตรวจในบริเวณดังกล่าวทุกวัน

2) การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิง ในระหว่างการขนส่งและการเก็บกัก มีดังนี้ คือ

- ในกรณีที่มีการรั่วไหลจะมีหน่วยงานของโครงการสกัดกั้น และสูบน้ำเข้าถังพักทันที
- บริเวณลานถัง จะมีคันคอนกรีตกั้นน้ำมัน (Bund Wall) ที่สามารถรองรับปริมาณการสำรองของถังเก็บกักขนาดใหญ่ที่สุดได้

2.5 สารเคมี

สารเคมีและสารเคมีแต่งที่ใช้ในโครงการ 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 ; H₂SO₄ 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 Al₂O₃ 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 |
|---|---------|--|-------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|--|
| ระบบผลิตไอน้ำ | | | | | | | | | |
| สารแอมโมเนียมชนิดเหลว (Aqueous Ammonia, 25%) | ของเหลว | NH ₃ | 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 ₃ PO ₄ | จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ | 1 ตัน/ปี | ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี | 1 | 12 | ถังบรรจุสารเคมี PE/ คั่นกันคอนกรีต รอบถัง | กำจัดตะกอนใน ระบบไอน้ำ หมุนเวียน |
| ระบบน้ำหล่อเย็นแบบปิด (CCW) | | | | | | | | | |
| 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 |
| ระบบหล่อเย็น | | | | | | | | | |
| 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 ₂ SO ₄ 98%) | ของเหลว | H ₂ SO ₄ | 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 ₃ | 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 ₆ H ₈ O ₇ | จัดซื้อจากผู้จัด จำหน่ายในประเทศ | 0.9 ตัน/ปี | ขนส่งมาโดยบรรจุ ในถังสารเคมี | 0.9 | 6 | ถุงบรรจุสารเคมี/คันทัน คอนกรีตรอบถัง | ทำความสะอาด ระบบ RO |
| สารเร่งการตกตะกอน Coagulant as 100% (Consisting Al ₂ O ₃ 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) ₂ | 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 ₂ SO ₄ | 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 ₃ | 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) ทั้งนี้โครงการโรงไฟฟ้าหิโนกองจัดเป็นโรงไฟฟ้าฐานหรือโรงไฟฟ้าหลัก 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 มอเตอร์ไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อนเพลาลูกเบี้ยวในระยะแรกจึงหยุดทำงาน 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 ดังนั้นโครงการจึงได้สร้างบ่อตกตะกอนชั่วคราว 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) |
| 1. รถบรรทุกดิน รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ | 60 | 120 | 60 | 120 |
| 2. การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ และหน่วยการผลิต รถบรรทุกกึ่งพ่วง รถบรรทุกพ่วง รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ | 10 12 7 8 | 20 24 14 16 | 12 14 9 10 | 24 28 18 20 |
| รวม | 37 | 74 | 45 | 90 |
| 3. รถรับส่งคนงานก่อสร้าง รถโดยสารขนาดใหญ่ รถโดยสารขนาดกลาง รถโดยสารขนาดเล็ก รถบรรทุก 4 ล้อ | 20 15 12 8 | 40 30 24 16 | 24 18 15 10 | 48 36 30 20 |
| รวม | 55 | 110 | 67 | 134 |
| 4. รถปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 43 11 | 86 22 | 43 11 | 86 22 |
| รวม | 54 | 108 | 54 | 108 |
| รวมทั้งหมด | 206 | 292 | 226 | 452 |

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 เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนในระยยะเวลาดังกล่าว 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 ^{1/} | 240 | - จัดให้มีห้องสุขาสำหรับพนักงานก่อสร้างอย่างเพียงพอและเป็นไปตามกฎหมายกำหนด | บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) หรือบ่อเกรอะ น้ำใสส่วนบนจะถูกลบออก น้ำที่ขุ่นข้นจะนำกลับไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น |
| น้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง | 50 | บ่อกักน้ำขุ่น | ตกตะกอนที่บ่อกักน้ำขุ่น น้ำใสถูกตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น |

หมายเหตุ : ^{1/} 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. น้ำปนเปื้อนน้ำมัน (ปริมาณน้ำมัน เตาข้างอยู่ในท่อจากการล้างท่อ 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 มีการชี้บ่งและกำจัดความเป็นอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น 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
- ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอแนะ
- 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 (ตามประเภทสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 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 ที่เกี่ยวข้องของประเทศไทยตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและในระหว่างการก่อสร้าง 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

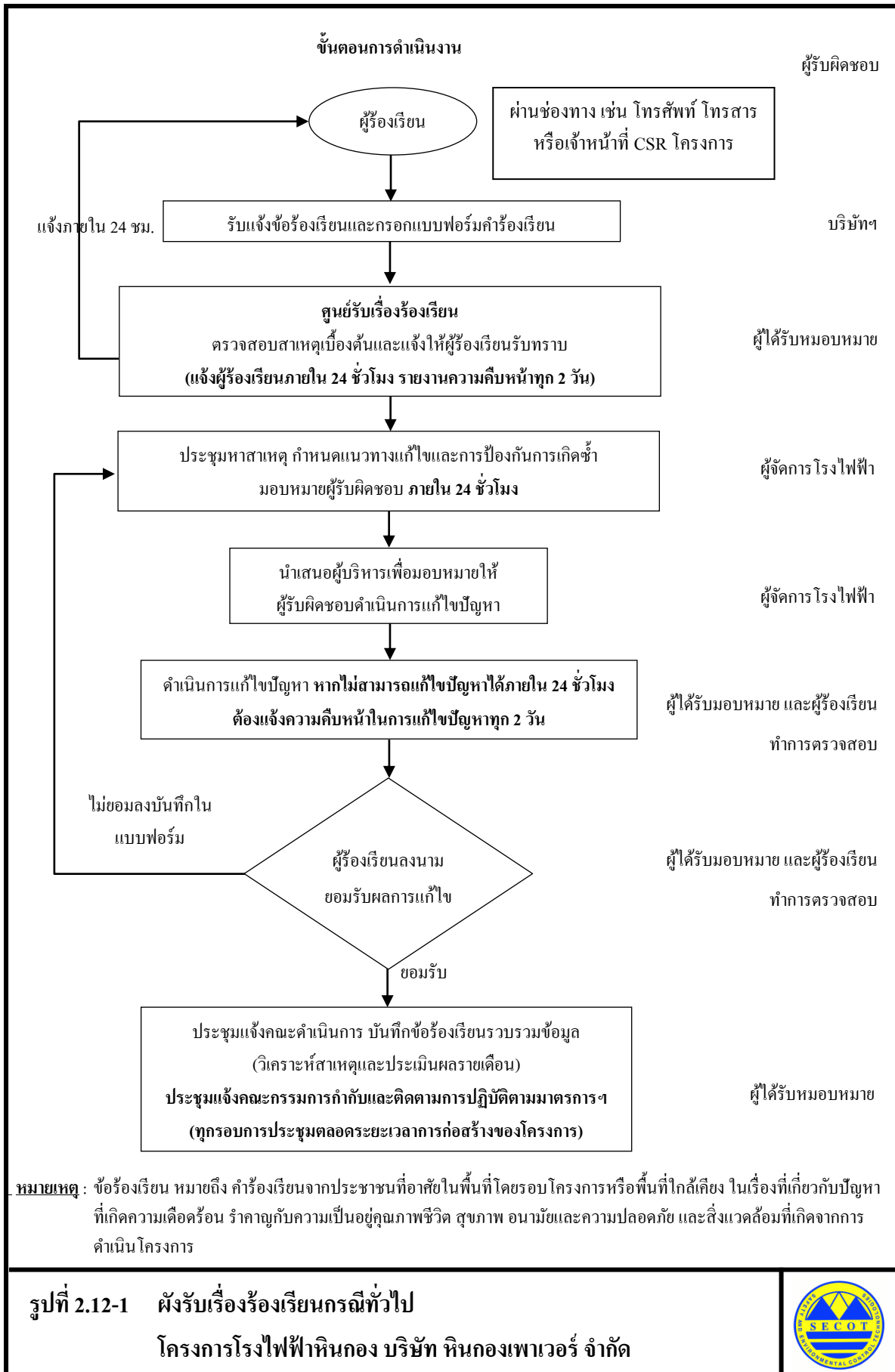
1) การส่งข่าวสารประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ ให้กับหน่วยงานราชการในท้องถิ่นและองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อติดประกาศ หนังสือแจ้งให้ทราบข่าวสารต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชุมชน อาทิเช่น ข่าวสารการรับสมัครงาน การจัดการเรื่องสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความคืบหน้าของปัญหาต่างๆ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

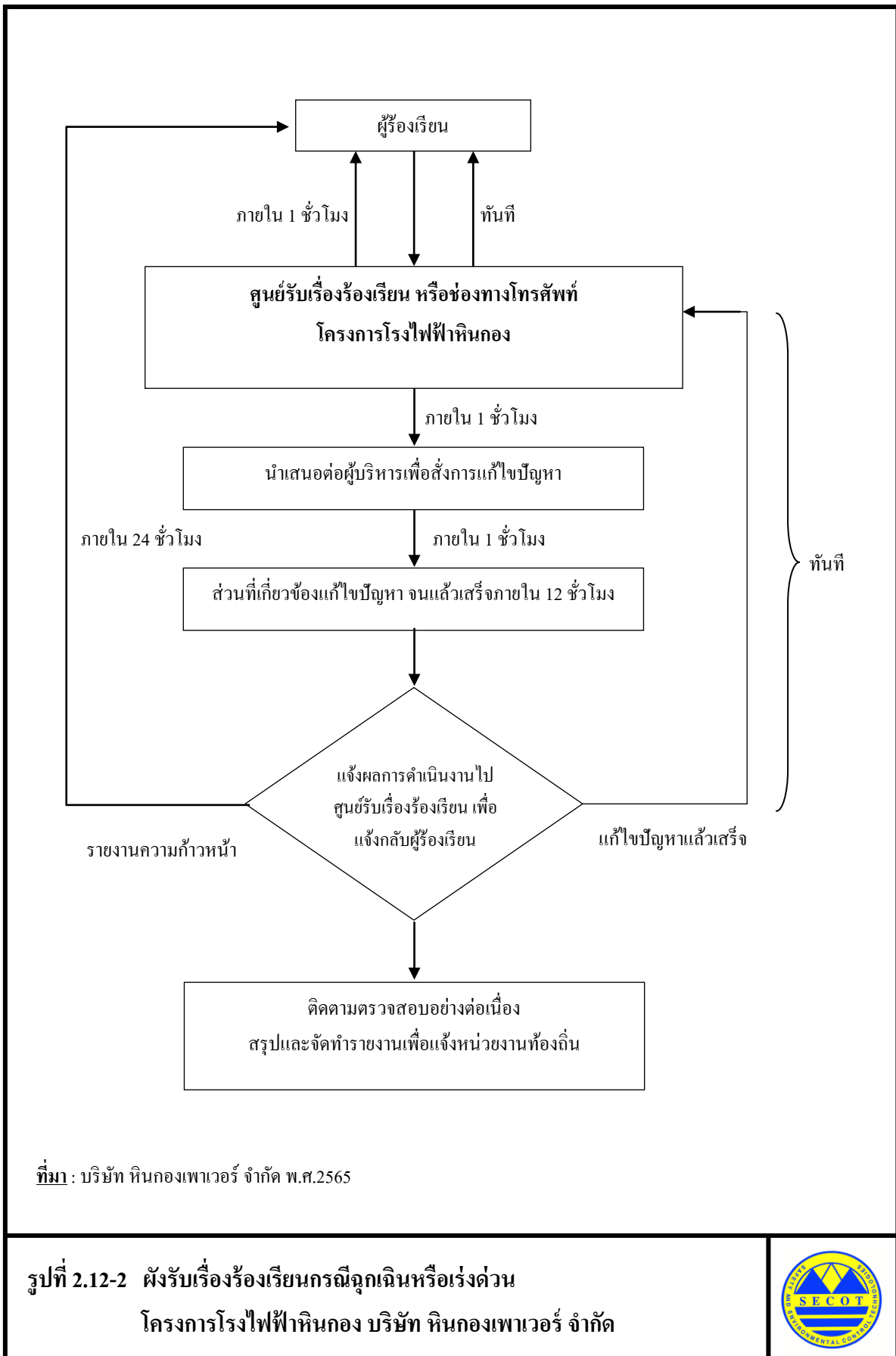
2) การติดตั้งตู้รับฟังความคิดเห็นบริเวณด้านหน้าโครงการ ที่ว่าการอำเภอเมืองราชบุรี และสำนักงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา โดยจัดส่งเจ้าหน้าที่ตรวจเก็บข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ อย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง

3) การจัดให้ตัวแทนหน่วยงานราชการทั้งระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับท้องถิ่น รวมถึงผู้นำชุมชน ประชาชนทั่วไป ได้มีโอกาสเข้าเยี่ยมชมกิจการของโครงการเพื่อให้บริการรับทราบการทำงาน 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 และเมื่อดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้วแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบอีกครั้ง พังรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังแสดงในรูปที่ 2.12-1 และ 2.12-2





2.13 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้ยืนต้นขนาดพื้นที่ 17,976 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.89 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยโครงการได้กำหนดพื้นที่สีเขียวที่สามารถปลูกต้นไม้เพื่อใช้เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) ในการจัดการระยะและคุณภาพพื้นที่ในเขตของโครงการด้านที่ติดกับชุมชน เพื่อเป็นแนวป้องกันให้เกิดความปลอดภัย โดยการจัดทำแนวปลูกต้นไม้เพื่อเป็นแนวป้องกัน หรือมาตรการอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่า โดยที่แนวที่อยู่ในเขตของแปลงที่ดินซึ่งเป็นอุตสาหกรรมประเภทดังกล่าวตั้งอยู่ (ที่มา : การจัดการปัญหาระยะห่างระหว่างอุตสาหกรรมและชุมชนในพื้นที่มาบตาพุด และการเผยแพร่ข้อมูลผลการพิจารณาของคณะกรรมการผังเมือง โดยคณะกรรมการแก้ไขปัญหาการปฏิบัติตามมาตรา 67 วรรคสองของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2553)

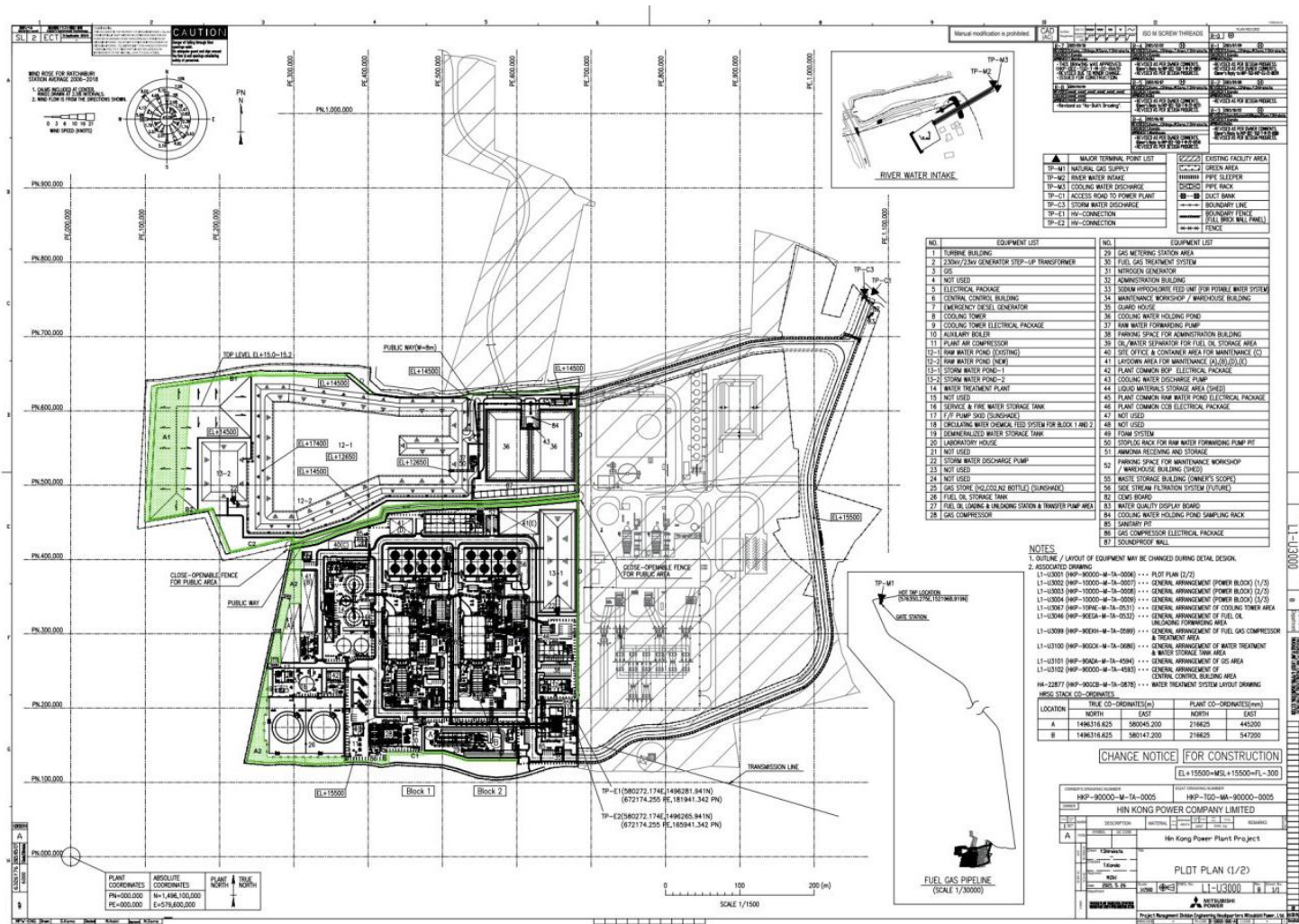
จากที่ตั้งโครงการ พบว่า โครงการตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ว่างของโรงไฟฟ้าไทรเอนเนอจี (TECO) ซึ่งมีพื้นที่โดยรอบที่ติดกับโครงการ ประกอบด้วย

| | | |
|-------------|--------|--|
| 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 17,976 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.89 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยแบ่งพื้นที่สีเขียวออกเป็น 3 โซน ได้แก่ โซน A ด้านทิศตะวันตกของโครงการ ขนาดพื้นที่โดยประมาณ 14,090 ตารางเมตร กำหนดระยะห่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 2 เมตร อย่างน้อยจำนวน 3 แถว สลับฟันปลา โซน B ด้านทิศตะวันตกบริเวณใกล้บ่อกักเก็บน้ำของโครงการ ขนาดพื้นที่โดยประมาณ 1,351 ตารางเมตร กำหนดระยะห่างระหว่างต้นไม้ประมาณ 2 เมตร อย่างน้อยจำนวน 2 แถว สลับฟันปลา

และโซน C ด้านทิศใต้ บริเวณประชิดรั้วกำแพง ขนาดพื้นที่โดยประมาณ 2,535 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
โครงการโรงไฟฟ้าหินกอง บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

