

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน (ชื่อเดิม โรงไฟฟ้าเรนโบว์ เพาเวอร์) ดำเนินการโดย บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท เรนโบว์ เพาเวอร์ จำกัด) ซึ่งเป็นบริษัทที่ก่อตั้งเพื่อดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ รวมทั้งผลิตและจำหน่ายไอน้ำ และ/หรือน้ำเย็น ให้กับลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยมีลักษณะของกระบวนการผลิตเป็นแบบ "โคเจนเนอเรชั่น" มีกำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 137 เมกะวัตต์ ไอน้ำสูงสุดประมาณ 30 ตันต่อชั่วโมง และ/หรือน้ำเย็นสูงสุดประมาณ 5,500 ตันความเย็น และได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.7/4297 ลงวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2558

ต่อมาบริษัทฯ ได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ประกอบด้วย ลัดส่วนการใช้พื้นที่ของโครงการ รูปแบบของบ่อหนองน้ำฝน และแนวท่อน้ำเสียและน้ำทิ้งภายในพื้นที่โครงการ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ตามหนังสือ ที่ สกพ 5502/4177 ลงวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2560 และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมรับทราบ ในการประชุมที่ 23/2560 ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.7/6839 ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2560

โดยเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และจังหวัดระยอง ทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดของโรงไฟฟ้า และตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2562 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2562) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และจังหวัดระยอง

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย

1.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการรวบรวม และสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย มาตรการทั่วไป คุณภาพอากาศ เสียง การใช้น้ำ อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน การคมนาคม การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม กากของเสีย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เศรษฐกิจ-สังคม การประชาสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมของประชาชน สาธารณสุข และด้านพื้นที่สีเขียวและสุนทรียภาพ

1.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ในระยะดำเนินการ ดังนี้

(1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประกอบด้วย ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และความเร็วลมและทิศทางลม ปีละ 2 ครั้งๆละ 7 วันต่อเนื่อง โดยมีจุดตรวจวัด 4 บริเวณ ได้แก่ วัดจอมพลเจ้าพระยา วัดคลองกร้า วัดราษฎร์อิสตาราม และบ้านวังตาหิน

(2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) เพื่อหาค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซออกซิเจน (O₂) และอัตราการไหล (Flow Rate) ตลอดระยะเวลาดำเนินการของโรงไฟฟ้า โดยมีจุดตรวจวัด 2 บริเวณ ได้แก่ ปล่อง HRSG11 และปล่อง HRSG12

(3) การตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs (Audit/RAA/RATA)

ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs โดยทำการตรวจสอบค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ฝุ่นละออง (TSP) และก๊าซออกซิเจน (O₂) ปีละ 1 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 2 บริเวณ ได้แก่ ปล่อง HRSG11 และปล่อง HRSG12

(4) การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบครั้งคราว

ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซออกซิเจน (O_2) และอัตราการไหล (Flow Rate) ปีละ 2 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 2 บริเวณ ได้แก่ ปล่อง HRSG11 และ HRSG12

(5) การติดตามตรวจสอบความร้อนจากโรงไฟฟ้า

ดำเนินการติดตามตรวจสอบความร้อนจากโรงไฟฟ้า โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการวิเคราะห์ และแสดงข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิว ครอบคลุมบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ โดยทำการตรวจวัดช่วงฤดูร้อน (กลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงประมาณกลางเดือนพฤษภาคม) ฤดูฝน (กลางเดือนพฤษภาคม ถึงประมาณกลางเดือนตุลาคม) และฤดูหนาว (กลางเดือนตุลาคม ถึงประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์) ภายใน 1 ปีแรก ของการดำเนินการ จากนั้นตรวจวัดทุกช่วงฤดูทุกๆ 3 ปี ตลอดอายุโครงการ

(6) การตรวจวัดระดับเสียง

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq}(24)$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 90 (L_{90}) ปีละ 2 ครั้งๆละ 7 วัน ติดต่อกัน ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ โดยมีจุดตรวจวัด 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการ บริเวณบ้านวังตาผืน 1 และบริเวณบ้านวังตาผืน 2

(7) คุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิตแบบครั้งคราว เดือนละ 1 ครั้ง

ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ของแข็ง-แขวนลอย และน้ำมันและไขมัน เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 1 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งรวม

(8) คุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิตแบบครั้งคราวปีละ 1 ครั้ง

ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง กลิ่น ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ของแข็ง-แขวนลอย บีโอดี ซีโอดี ซัลไฟด์ ไฮยาไนด์ น้ำมันและไขมัน ฟอสฟอรัส สารประกอบฟีนอล คลอรีนอิสระ คลอไรด์ ที่เคเอ็น ฟลูออไรด์ สารซัลฟอก โลหะหนัก (อาร์เซนิก แบริลียม แคดเมียม โครเมียมไตรวาเลนซ์ โครเมียม เฮกซะวาเลนซ์ ทองแดง เหล็กทั้งหมด ตะกั่ว พรอท แมงกานีส นิกเกิล เงิน ซีลีเนียม และสังกะสี) และสารที่ใช้ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ ปีละ 1 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 1 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งรวม

(9) คุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง

ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยมีจุดตรวจวัด 1 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งรวม

(10) คุณภาพน้ำที่ระบายจากหอหล่อเย็นแบบครั้งคราว เดือนละ 1 ครั้ง

ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย บีโอดี ออกซิเจนละลาย คลอไรด์ แอมโมเนียไนโตรเจน ค่าโซเดียม ค่าแคลเซียม ค่าแมกนีเซียม และอัตราโซเดียมที่ถูกดูดซับ เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 1 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำหล่อเย็น

(11) คุณภาพน้ำที่ระบายจากหอหล่อเย็นแบบครั้งคราวปีละ 1 ครั้ง

ดำเนินการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย โลหะหนัก (อาร์เซนิก แบริยม แคดเมียม โครเมียมไตรวาเลนต์ โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ทองแดง ตะกั่ว ปรอท แมงกานีส นิกเกิล ซีลีเนียม และสังกะสี) ซัลไฟด์ ไฮยาไนต์ ฟอรั่มลดีไฮด์ แอมโมเนียไนโตรเจน โซเดียม แคลเซียม แมกนีเซียม และอัตราโซเดียมที่ถูกดูดซับ ปีละ 1 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 1 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำหล่อเย็น

(12) คุณภาพน้ำที่ระบายจากหอหล่อเย็นแบบต่อเนื่อง

ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า และค่าออกซิเจนละลาย ตลอดระยะเวลาดำเนินการโดยมีจุดตรวจวัด 1 บริเวณ ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำหล่อเย็น

(13) การคมนาคม

ดำเนินการบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ อาทิ จากการขนส่ง วัสดุ อุปกรณ์ หรือสารเคมี หรือกากของเสีย เป็นต้น เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป

(14) การจัดการกากของเสีย

ดำเนินการบันทึกข้อมูลกากของเสีย ได้แก่ ชนิด ปริมาณ การรวบรวม การเก็บกัก และการขนส่ง เดือนละ 1 ครั้ง

(15) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- ดำเนินการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ ผลต่อสุขภาพ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ พร้อมระบุวิธีการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ

- ดำเนินการบันทึกการประชุมระดับคณะกรรมการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

- ดำเนินการกำหนดมาตรการบันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ

- ดำเนินการประเมินผลการซ่อมแผนฉุกเฉิน เพื่อนำไปปรับแผน และทักษะการปฏิบัติงานของพนักงาน

- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq(8)) ปีละ 4 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 6 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ Cooling Tower บริเวณ Boiler Feed Pump บริเวณ Gas Turbine Accessories System 11 บริเวณ Gas Turbine Accessories System 12 บริเวณ Steam Turbine Generator และบริเวณ Steam Turbine Lube Oil Skid

- ดำเนินการการจัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่มีเสียงดัง ในปีแรกของการดำเนินการ และดำเนินการต่อเนื่องทุก 3 ปี

- ดำเนินการตรวจวัดอุณหภูมิ Wet Bulb Globe (WBGT) ปีละ 4 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 4 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ Condenser Exhaust Unit บริเวณท่อลำเลียงไอน้ำ บริเวณ Generator และบริเวณ Gas Turbine

- ดำเนินการการตรวจวัดระดับความเข้มของแสง ปีละ 4 ครั้ง โดยมีจุดตรวจวัด 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ Electrical and Control Building บริเวณ Administration Building และบริเวณ Workshop

- ดำเนินการรวบรวมผลการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปของพนักงานใหม่ ก่อนเข้าทำงาน ภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด และดำเนินการรวบรวมผลการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปของพนักงานประจำปีละ 1 ครั้ง

(16) เศรษฐกิจ-สังคม

- ดำเนินการศึกษาและสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ในชุมชนรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ประชาชนในชุมชนที่เป็นสถานี ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยการใช้แบบสอบถามปีละ 1 ครั้ง ตลอดอายุโครงการ

- ดำเนินการบันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้น ของประชาชนในชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร และบุคคลทั่วไปที่มีต่อโครงการ รวมทั้งวิธีการ และระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข ทุก 6 เดือน

- ดำเนินการบันทึกกิจกรรมที่โครงการดำเนินการร่วมกับชุมชน รอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(17) การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

- ดำเนินการบันทึกกิจกรรมที่โครงการดำเนินการร่วมกับชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

- ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึง ทำการบันทึกสรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

(18) สาธารณสุขและสุขภาพ

- ดำเนินการติดตามภาวะสุขภาพของประชาชน โดยรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสอบสุขภาพของประชาชน จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปลวกแดง และทำการวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดโรคเปรียบเทียบในแต่ละปี พร้อมทั้งสรุปและวิจารณ์ผลปีละ 1 ครั้ง

1.4 รายละเอียดโครงการ

1.4.1 ขนาดและที่ตั้งโครงการ

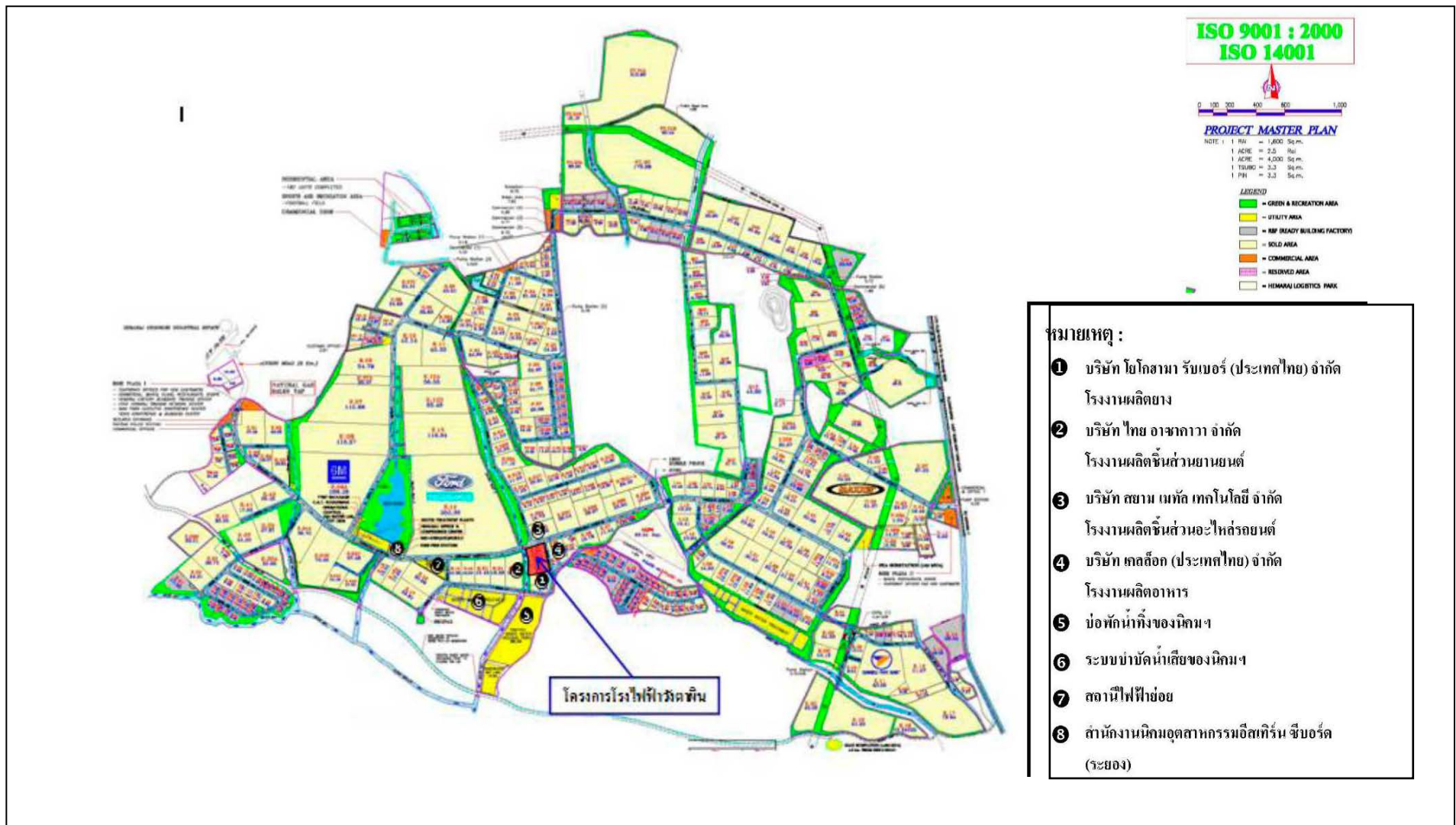
โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน ของบริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด มีขนาดพื้นที่ประมาณ 19 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ของ นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) ในเขตอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ ออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ พื้นที่ส่วนการผลิต และพื้นที่เสริมการผลิต ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ดักกักเก็บน้ำใช้ บ่อ หนองน้ำฝน บ่อพักน้ำทิ้งรวม บ่อพักน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น พื้นที่สีเขียว อาคารสำนักงาน และถนน เป็นต้น ดังแสดงใน รูปที่ 1.4.1-1 ถึงรูปที่ 1.4.2

อาณาเขตติดต่อของโครงการ สามารถสรุปได้ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	บริษัท สยาม เมทัล เทคโนโลยี จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	บริษัท โยโกฮามา รัมเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บริษัท เคลล็อก (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บริษัท ไทย อากาศาวา จำกัด

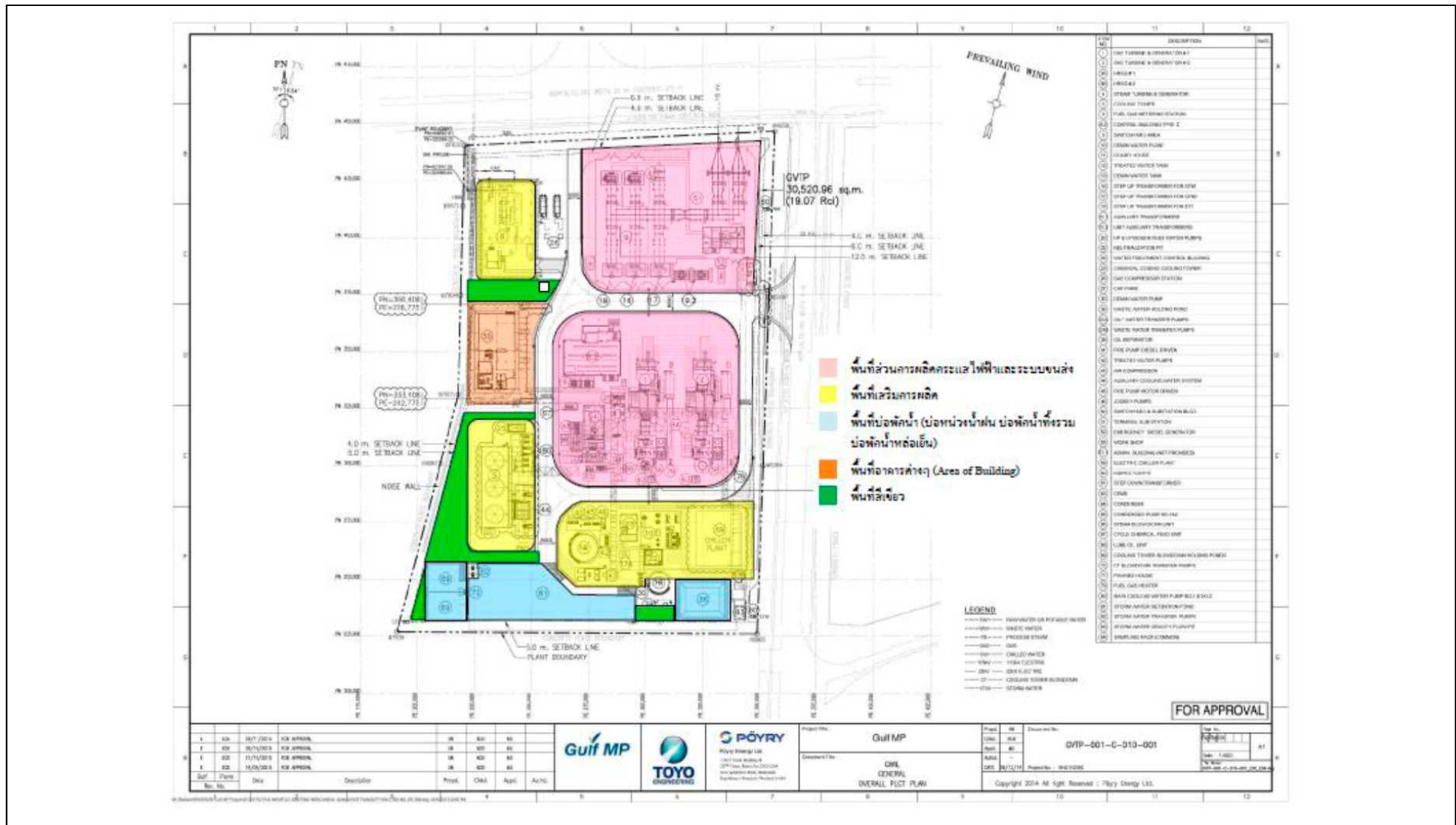
1.4.2 กำลังการผลิต

โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน มีขนาดกำลังการผลิตไฟฟ้าประมาณ 137 เมกะวัตต์ โดยกระแสไฟฟ้าที่ผลิต ได้จากโครงการ จะจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ประมาณ 90 เมกะวัตต์ และโรงงาน อุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) ประมาณ 43 เมกะวัตต์ ส่วนที่เหลืออีกประมาณ 4 เมกะวัตต์ จะนำมาใช้ภายในโครงการ นอกจากนี้ โครงการยังสามารถผลิตไอน้ำได้ประมาณ 30 ตันต่อชั่วโมง และ/หรือ ผลิตน้ำเย็น ประมาณ 5,500 ตันความเย็น สำหรับไอน้ำหรือน้ำเย็นที่ผลิตได้ จะจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมฯ



รูปที่ 1.4.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าวงตาดิน ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าวงตาดิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562



รูปที่ 1.4.1-2 การใช้ประโยชน์แต่ละพื้นที่ และผังองค์ประกอบโครงการ บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด

1.4.3 เครื่องจักร อุปกรณ์ และกระบวนการผลิตไฟฟ้า

ระบบผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน ประกอบด้วย เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Turbine Generators: CTGs) ขนาดกำลังการผลิตประมาณ 48.46 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด และ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator: STG) ขนาดกำลังการผลิตประมาณ 40.09 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด

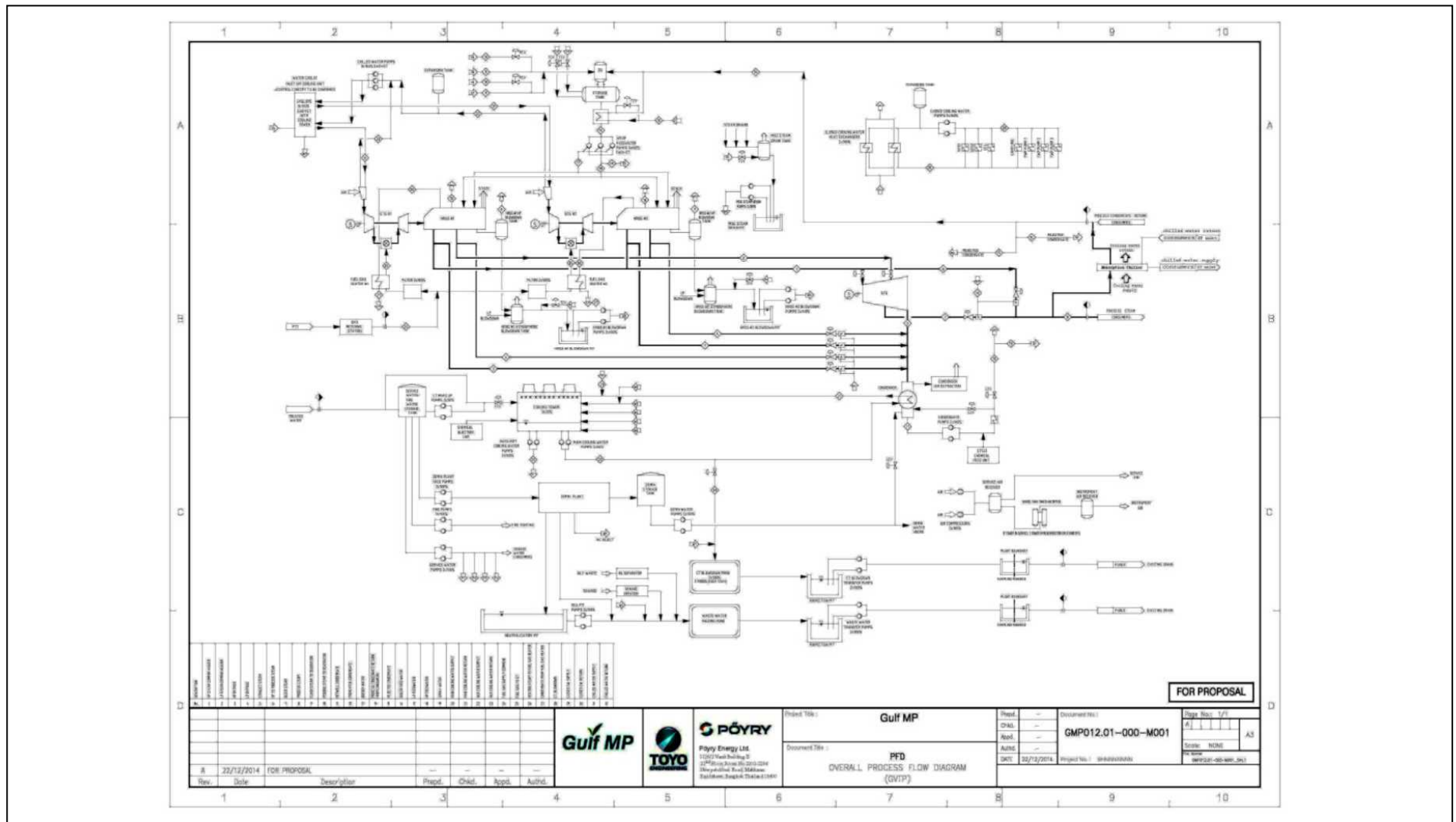
สำหรับกระบวนการผลิตไฟฟ้า เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ ร่วมกับ เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ โดยใช้พลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติมาเปลี่ยนเป็นพลังงานกล ในการขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า จากนั้นจะส่งผ่านก๊าซร้อน (Exhaust Gas) จากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ ซึ่งยังคงมีอุณหภูมิสูงเข้าเครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) เพื่อผลิตไอน้ำแรงดันสูง ส่งไปผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ

โดยเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า คือ ก๊าซธรรมชาติ โดยรับจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และส่งไปตามท่อส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อป้อนเข้าสู่เครื่องกังหันก๊าซ (Combustion Turbine) โดยผ่านเข้าไปในห้องเผาไหม้ ในขณะเดียวกันอากาศจะถูกดูดจากภายนอกเข้าไปในเครื่องอัดอากาศจนความดันสูงขึ้น และส่งต่อไปยังห้องเผาไหม้ ภายในห้องเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติและอากาศจะเกิดการเผาไหม้กลายเป็นก๊าซร้อน แล้วไหลไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ

ส่วนก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่ขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซแล้ว ยังมีความร้อนสูง มีอุณหภูมิประมาณ 563 องศาเซลเซียส จะถูกนำกลับมาป้อนเข้าสู่เครื่องผลิตไอน้ำ โดยถ่ายเทความร้อนให้แก่ น้ำภายในท่อ ไอน้ำที่ได้มีแรงดัน 2 ระดับ คือ ไอน้ำแรงดันสูง (High Pressure Stream) 72.35 บาร์ และไอน้ำแรงดัน ปานกลาง (Intermediate Pressure Stream) ประมาณ 7.48 บาร์ ไอน้ำดังกล่าวจะถูกนำไปหมุนเครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) ซึ่งต่อร่วมกับเครื่องผลิตไฟฟ้าอีกชุดหนึ่ง เรียกว่า เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าก่อนจ่ายเข้าสู่ระบบต่อไป

ไอน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จะถูกเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นน้ำ แล้วนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยผ่านไอน้ำเข้าเครื่องควบแน่น ซึ่งจะใช้น้ำเป็นตัวหล่อเย็น น้ำร้อนจากเครื่องควบแน่นจะถูกทำให้เย็นลง โดยผ่านหอหล่อเย็นและนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนไอเสียจากเครื่องผลิตไอน้ำ จะถูกระบายออกทางปล่องของโครงการ โดยจะควบคุมไม่ให้มีปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) สูงเกินกว่า ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

แผนผังแสดงกระบวนการผลิตไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 1.4.3-1



รูปที่ 1.4.3-1 แผนภาพกระบวนการผลิตของโครงการโรงไฟฟ้าวงตาดิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด

สำหรับการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าของโครงการ ในช่วงกำลังการผลิตต่างๆ นั้น จะเปลี่ยนกำลังการผลิตขึ้นลงตามการสั่งการจากศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า (Dispatching Center) ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เช่น ช่วงเวลากลางวัน (วันจันทร์-วันเสาร์ ยกเว้นวันหยุดพิเศษ) ความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบสูง โดยช่วงเวลาดังกล่าวทางการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จะกำหนดให้เป็นช่วง Peak Period โรงไฟฟ้าจะเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) สำหรับช่วงเวลากลางคืน รวมทั้งวันอาทิตย์และวันหยุดพิเศษ ซึ่งมีความต้องการใช้ไฟฟ้าต่ำ ช่วงเวลาดังกล่าวการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จะกำหนดให้เป็นช่วง Off Peak โครงการจะเดินเครื่องที่ Partial Load (68% Load) นอกจากนี้ จากการสำรวจความต้องการพลังงานของกลุ่มลูกค้าของโครงการ พบว่ามีความต้องการพลังงานความร้อนทั้งในรูปแบบไอน้ำและน้ำเย็น ดังนั้นเพื่อรองรับความต้องการดังกล่าวในอนาคตโครงการได้ทำการออกแบบเครื่องจักร ให้สามารถผลิตไอน้ำได้ประมาณ 30 ตันต่อชั่วโมง หรือผลิตน้ำเย็นประมาณ 5,500 ตันความเย็น สำหรับข้อมูลการเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) และ Partial Load (68% Load) ดังแสดงในตารางที่ 1.4.3-1

ตารางที่ 1.4.3-1 ข้อมูลการเดินเครื่องที่ Full Load(100% Load) และ Partial Load(68% Load)

โครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด

รายการ	หน่วย	การเดินเครื่องผลิตไฟฟ้า	
		Full Load (100% Load)	Partial Load (68% Load)
กำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดสูงสุด (Gross)	MW	137	93.22
กำลังการผลิตไอน้ำสูงสุด	Ton/h	30	7
กำลังการผลิตน้ำเย็นสูงสุด	RT	5,500	-
ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติ)	MMSCF/D	23.3	16.70
ประสิทธิภาพทางความร้อนที่กำลังการผลิตสูงสุด	%	54.1	49.90
ประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าที่กำลังการผลิตสูงสุด	%	52.01	49.27
กำลังผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซสูงสุด (ต่อหน่วย)	MW	48.46	30.59
กำลังผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำสูงสุด (ต่อหน่วย)	MW	40.09	32.05

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด, พ.ศ. 2558

1.4.4 การใช้เชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงที่ใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน มีเพียงชนิดเดียว คือ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งรับจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยในกรณีโครงการเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต คาดว่ามีปริมาณการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสูงสุดประมาณ 23.3 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน หรือ ปริมาณสูงสุดไม่เกิน 8,504.5 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อปี ที่ค่าความร้อนของก๊าซธรรมชาติ (HHV dry) ประมาณ 1,000 บีทียูต่อล้านลูกบาศก์ฟุต

1.4.5 สารเคมี

โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผินมีการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต อาทิ การป้องกันกัดกร่อน และการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ภายในระบบท่อน้ำ นอกจากนี้ยังใช้ในการปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง ในกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุอีกด้วย ซึ่งสารเคมีที่ใช้ภายในโครงการจะขนส่งโดยรถบรรทุก และนำมาเก็บกักในถังเก็บอย่างมิดชิดบริเวณพื้นที่กักเก็บสารเคมี โดยบริเวณพื้นที่กักเก็บสารเคมี ดังกล่าวจะมีคันกัน (Dike) ที่รองรับปริมาณการรั่วไหลของสารเคมี ได้เท่ากับปริมาณของสารเคมีที่เก็บกักในถังเก็บกักที่ใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกสู่ภายนอก สำหรับชนิด ปริมาณการใช้ และการเก็บกักสารเคมีของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1.4.5-1

1.4.6 ระบบน้ำใช้

1.4.6.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน ใช้น้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) มาใช้ในกระบวนการต่างๆ ของโครงการ โดยปริมาณการใช้น้ำประปาสูงสุดจะเกิดขึ้นในกรณีที่โครงการทำการผลิตน้ำเย็นเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรม ภายในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) จากระบบ Absorption Chiller ซึ่งมีความต้องการน้ำประปา ประมาณ 5,916 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำประปาส่วนใหญ่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อนในคอนเดนเซอร์และระบบทำความเย็น

ตารางที่ 1.4.5-1 ข้อมูลปริมาณการใช้ปริมาณการจับเก็บ และลักษณะวิธีการจับเก็บสารเคมี
 โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผืน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้	ปริมาณการจับเก็บ	ลักษณะวิธีการจับเก็บ
Hydrochloric Acid 35%	- ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิต คลอรีนไดออกไซด์ - ฟีนฟูสภาพ Cation Resin และปรับสภาพน้ำทิ้ง	950 กิโลกรัมต่อวัน	10 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Sodium Hydroxide 50%	- ฟีนฟูสภาพ Anion Resin	420 กิโลกรัมต่อวัน	5 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Carbon Steel Epoxy Coated ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Citric Acid	- ฟีนฟูสภาพเมมเบรนของระบบ RO	120 กิโลกรัมต่อเดือน	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Sodium Metabisulphite	- กำจัด Free Chlorine Residual ในน้ำ	15 ลูกบาศก์เมตร ต่อปี	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Medium-density Polyethylene ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
RO Anti Scale	- ควบคุมและป้องกันการเกิด ตะกรันในเมมเบรน	15 ลูกบาศก์เมตร ต่อปี	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Medium-density Polyethylene ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Sodium Chlorite 25%	- ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิต คลอรีนไดออกไซด์	2,000 กิโลกรัมต่อวัน	2 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Polyethylene ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Sulfuric Acid 98%	- รักษาระดับสภาพต่าง เพื่อไม่ให้หินปูนตกผลึก	200 กิโลกรัมต่อวัน	3 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Polyethylene ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Scale and Corrosion inhibitor	- ลดปัญหาเรื่อง ตะกรัน ทำให้ สารละลาย (CaSO ₄) ละลาย ในน้ำได้มากยิ่งขึ้น	80 กิโลกรัมต่อวัน	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บกักที่ทำจาก Fibre-reinforced Polymer ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง

หมายเหตุ : 1. สารเคมีที่ใช้ภายในโครงการ จะเก็บกักในอาคารเก็บกักสารเคมี ซึ่งมีกันกัน (Dike) ที่สามารถรองรับปริมาณการรั่วไหลของสารเคมีได้เท่ากับปริมาณของสารเคมีที่เก็บกักในถังเก็บกักที่ใหญ่ที่สุด โดยการเก็บกักสารเคมีจะดำเนินการตาม ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550
 2. ปริมาณการใช้สารเคมีดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับคุณภาพน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง)

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด, พ.ศ. 2558

ตารางที่ 1.4.5-1 (ต่อ) ข้อมูลปริมาณการใช้ปริมาณการจับเก็บ และลักษณะวิธีการจับเก็บสารเคมี
 โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผืน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้	ปริมาณการจับเก็บ	ลักษณะวิธีการจับเก็บ
Phosphate	- ควบคุมและป้องกันการเกิดตะกอนทำงานในสภาวะต่าง	1 ลูกบาศก์เมตรต่อสัปดาห์	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บที่ทำจาก Stainless steel 304 ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Oxygen Scavenger	- กำจัด Oxygen ที่เหลือจาก Deaerator	1 ลูกบาศก์เมตรต่อสัปดาห์	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บที่ทำจาก Stainless steel 304 ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Ammonia/Amine	- ใช้ในการปรับ PH และกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์	400 กิโลกรัมต่อเดือน	1 ลูกบาศก์เมตร	ถังเก็บที่ทำจาก Stainless steel 304 ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
Turbotect 950	- เพื่อล้างทำความสะอาด Compressor ของเครื่อง Gas Turbine	160 ลิตรต่อปี	200 ลิตร	ถังเก็บที่ทำจาก Fiber-reinforced Polymer ขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ถัง

หมายเหตุ :

1. สารเคมีที่ใช้ภายในโครงการ จะเก็บกักในอาคารเก็บกักสารเคมี ซึ่งมีกันกัน (Dike) ที่สามารถรองรับปริมาณการรั่วไหลของสารเคมีได้เท่ากับปริมาณของสารเคมีที่เก็บกักในถังเก็บกักที่ใหญ่ที่สุด โดยการเก็บกักสารเคมีจะดำเนินการตาม ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550
2. ปริมาณการใช้สารเคมีดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับคุณภาพน้ำประปาจากนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง)

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด, พ.ศ. 2558

1.4.6.2 ประเภทและปริมาณน้ำใช้

น้ำใช้ในระยะดำเนินการ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

(1) น้ำใช้ในระบบหล่อเย็น

น้ำใช้ในระบบหล่อเย็นส่วนใหญ่ใช้เพื่อชดเชยน้ำที่ระเหยในหอหล่อเย็น โดยน้ำที่ได้รับมาจากนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) จะถูกส่งเข้าและหมุนเวียนใช้ในระบบหล่อเย็น และจะมีการระบายน้ำบางส่วนออก เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นให้เหมาะสมกับระบบ ด้วยปริมาณสูงสุด 1,415 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยจะระบายไปยังบ่อกักน้ำหล่อเย็นของโครงการเพื่อลดอุณหภูมิ และตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายสู่บ่อกักน้ำหล่อเย็นของนิคมฯ

(2) น้ำใช้สำหรับพนักงาน

โครงการรับน้ำใช้มาจากนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) โดยจะส่งเข้า ถังกักเก็บน้ำใช้ขนาด 1,600 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปยังอาคารสำนักงานเพื่อใช้ในกิจกรรมทั่วไป ได้แก่ น้ำในห้องน้ำ-ห้องส้วม น้ำล้างทำความสะอาด เป็นต้น โดยน้ำใช้สำหรับพนักงานมีปริมาณประมาณสูงสุด 7 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(3) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต

น้ำที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต คือ น้ำที่ผ่านกระบวนการขจัดแร่ธาตุ จนกลายเป็นน้ำบริสุทธิ์ ด้วยกระบวนการรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; RO) และหน่วยแลกเปลี่ยนไอออนแบบผสม (Mixed Bed Ion Exchange Unit) โดยแต่ละหน่วยมีความสามารถในการผลิตสูงสุด 780 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ความต้องการน้ำใช้ในระยะดำเนินการจะแบ่งออกเป็น 4 กรณีหลัก ซึ่งเป็นกรณีที่มีปริมาณการใช้น้ำ รวมถึงปริมาณการทิ้งน้ำ ทั้งจากกระบวนการผลิตและจากระบบหล่อเย็น ที่ครอบคลุมช่วงเวลาและปริมาณการจำหน่ายไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเย็น ช่วงหลักของโครงการ ดังนี้

กรณีที่ 1: การผลิตไฟฟ้าที่ Full Load (100% Load) และผลิตไอน้ำที่ 10 ตันต่อชั่วโมง จะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 4,315.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

กรณีที่ 2: การผลิตไฟฟ้า และผลิตไอน้ำที่ 30 ตันต่อชั่วโมง จะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 4,628 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

กรณีที่ 3: การผลิตไฟฟ้า และผลิตน้ำเย็นที่ 5,500 ตันความเย็น จะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 5,916 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

กรณีที่ 4: การผลิตไฟฟ้าที่ Partial Load (68% Load) และผลิตไอน้ำที่ 7 ตันต่อชั่วโมง จะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 3,436.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

1.4.7 คมนาคม

ในระยะดำเนินการจะมีรถยนต์ส่วนบุคคลของพนักงาน และรถยนต์ของผู้มาติดต่อ วันละประมาณ 84 เที่ยว ประกอบด้วย รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 40 เที่ยวต่อวัน รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก จำนวน 4 เที่ยวต่อวัน รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ จำนวน 4 เที่ยวต่อวัน รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ จำนวน 4 เที่ยวต่อวัน รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) จำนวน 2 เที่ยวต่อวัน รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง จำนวน 30 เที่ยวต่อวัน

1.4.8 พนักงาน

ในระยะดำเนินการพนักงานของโครงการจะทำงานเป็นกะ โดยช่วงเช้าซึ่งเป็นช่วงที่มีพนักงานเข้าทำงานมากที่สุด คาดว่าจะมีพนักงานปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้า ประมาณ 30 คน โดยเป็นพนักงานผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานของโครงการ เช่น พนักงานเดินเครื่อง พนักงานซ่อมบำรุง เป็นต้น

1.4.9 สารมลพิษ และระบบการควบคุม

1.4.9.1 ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ

ระบบควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศ ของโครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน จะใช้ระบบการเผาไหม้ แบบ Dry Low NO_x Burner ซึ่งเป็นวิธีการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ด้วยวิธีการลดอุณหภูมิห้องเผาไหม้ (Reducing Peak Temperature) ที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) จากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ ที่ต้องการการป้อนเชื้อเพลิงในปริมาณคงที่ โดยเครื่องกังหันก๊าซที่โครงการเลือกใช้ มีการติดตั้งระบบควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ซึ่งเป็นระบบหัวฉีดและเผาไหม้แบบ Dry Low Emission Burner (DLE) หรือ Dry Low NO_x Burner (DLN) มาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ จากข้อมูล Technical Bulletin "Nitrogen Oxide (NO_x) Why and How They are Controlled" ของหน่วยงาน U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) ระบุว่า โดยทั่วไป Dry Low Emission Burner (DLE) มีประสิทธิภาพในการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ได้ประมาณ ร้อยละ 70-85 สำหรับอัตราการระบายมลสารที่เกิดขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1.4.9-1

1.4.9.2 การควบคุมระดับเสียง

โครงการกำหนดให้อุปกรณ์เครื่องจักรที่มีเสียงดังที่จะนำมาใช้ เช่น Gas Turbine , Steam Turbine, HRSG, Fuel Gas Compressor เป็นต้น ต้องมีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ (ที่ระยะ 1 เมตร จากอุปกรณ์) โดยต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยในการลดเสียง เช่น Silencer ที่บริเวณปลายท่อที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง หรือสร้างอาคารคลุมเครื่องจักร ที่บริเวณห้องเผาไหม้ของเครื่องกังหันก๊าซ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ มอเตอร์ ปั๊มน้ำ นอกจากนี้ ยังจัดให้มีป้ายหรือสัญลักษณ์บริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบลเอ พร้อมติดตั้งป้ายเตือน และจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) เป็นต้น สำหรับพนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 1.4.9-1 ข้อมูลปล่องระบายอากาศ และอัตราการระบายสารมลสารทางอากาศจากแหล่งกำเนิด
โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผืน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด

รายการ	ค่าที่กำหนด		ค่ามาตรฐาน ^{3/}	อัตราการระบาย มลสารของ นิคมฯ ^{4/}
	กรณีเดินเครื่องที่ Full Load (100% Load) ^{1/}	กรณีเดินเครื่องที่ Partial Load (68% Load) ^{2/}		
กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)	137	93.22	-	-
ชนิดเชื้อเพลิง	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ	-	-
การระบายสารมลสารทางอากาศ				
- จำนวน (ปล่อง)	2	2	-	-
- ความสูงของปล่อง (เมตร)	40	40	-	-
- เส้นผ่าศูนย์กลางปล่อง (เมตร)	3	3	-	-
- อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	100	100	-	-
- ความเร็วก๊าซ (เมตรต่อวินาที)	19.6	14.5	-	-
- ค่าร้อยละของออกซิเจน	12.7	12.7	-	-
อัตราการระบายสารมลสารทางอากาศ ต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)				
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	1.0	0.8	-	1.0
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	7.4	5.5	-	7.4
- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	1.8	1.3	-	1.8
ค่าความเข้มข้นของสารมลสารทางอากาศ ที่ 7% O₂				
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ppm)	6	6	20	6
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) (ppm)	60	60	120	60
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/Nm ³)	28	28	60	30
ระบบควบคุมมลสารทางอากาศ	Dry Low NO _x Combustion		-	-

หมายเหตุ : ^{1/} กลุ่มที่ 1: Full Load (100% Load) ประกอบด้วยกรณีเดินเครื่องดังนี้: กรณีที่ 1) การผลิตไฟฟ้าที่ Full Load (100% Load) และที่ผลิตไอน้ำที่ 10 ตันต่อชั่วโมง, กรณีที่ 2) การผลิตไฟฟ้า และผลิตไอน้ำที่ 30 ตันต่อชั่วโมง และกรณีที่ 3) การผลิตไฟฟ้า และผลิตน้ำเย็นที่ 5,500 ตันความเย็น

^{2/} กลุ่มที่ 2: Partial Load (68% Load) ประกอบด้วยกรณีเดินเครื่องดังนี้: กรณีที่ 4) การผลิตไฟฟ้าที่ Partial Load (68% Load) และที่ผลิตไอน้ำที่ 7 ตันต่อชั่วโมง

^{3/} ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

^{4/} มาตรการตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) ที่ได้รับความเห็นชอบ

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด, พ.ศ. 2558

1.4.9.3 น้ำเสีย และการจัดการ

ในการดำเนินการของโครงการจะมีน้ำเสียจากกระบวนการต่างๆ ได้แก่ น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น (Cooling Tower Blowdown) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน (Sanitary Wastewater) น้ำปนเปื้อนน้ำมันจากพื้นที่กระบวนการผลิต โดยน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิดต่างๆ จะมีการบำบัดเบื้องต้น ก่อนที่จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งรวม (Wastewater Pond) เพื่อควบคุมคุณสมบัติของน้ำเสีย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของนิคมฯ ก่อนส่งผ่านท่อระบายน้ำเสียของนิคมฯ เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป

1.4.9.4 กากของเสียและการจัดการ

ในการจัดการของเสียที่เกิดจากโครงการ ในระยะดำเนินการนั้น โครงการจะดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 โดยสามารถแบ่งออกประเภทของของเสียที่เกิดจากโครงการ ในระยะดำเนินการได้ดังนี้

(1) ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน

ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน ได้แก่ เศษกระดาษ เศษแก้ว ถุงพลาสติก ภาชนะบรรจุหีบห่อ คาดว่ามีปริมาณ 36 กิโลกรัมต่อวัน โดยโครงการจะเก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดจากภายนอก ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(2) น้ำมันที่ใช้แล้ว

โครงการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำมันที่ใช้แล้ว ประมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน โดยจะทำการเก็บรวบรวมใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 200 ลิตร และนำไปจัดเก็บไว้ในบริเวณสถานที่เก็บกากของเสียอันตรายของโครงการ ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป

(3) กากของเสียอุตสาหกรรม

กากของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากโครงการ ได้แก่ ภาชนะกักเก็บสารเคมี ฉนวนกันความร้อน เศษผ้าที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น โดยคาดว่าจะมีประมาณ 0.5 ตันต่อเดือน ซึ่งกากของเสียอุตสาหกรรมแต่ละประเภทจะมีการเก็บรวบรวมในภาชนะอย่างมิดชิด เพื่อรอนำไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(4) กากเรซินจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

โครงการคาดว่าจะมีปริมาณกากของเสียเรซินเกิดขึ้นประมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยจะทำการเก็บใส่ในถังที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 1,000 ลิตร หากมีปริมาณมากพอจะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

1.4.10 ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในระยะดำเนินการของโครงการ ประกอบด้วย

(1) การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย

- การกำหนดนโยบายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และจัดทำคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure) เพื่อให้เป็นแนวทางการดำเนินงานและพัฒนาในด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัท ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกฎหมาย และข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและสุขภาพที่ดีของพนักงานทุกคน
- กำหนดแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี เพื่อให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกิดศักยภาพสูงสุดในเรื่องต่างๆ เช่น แผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับลักษณะการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย แผนการฝึกซ้อมป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย เป็นต้น
- จัดตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(2) การบริหารงานอาชีวอนามัย

ในการบริหารงานอาชีวอนามัย โครงการจะปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure) เพื่อให้พนักงานมีสุขภาพอนามัยที่ดี มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม และมีความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

- สำรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
- จัดทำแผนการตรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
- วิเคราะห์ผลการตรวจสอบและติดตามแก้ไข
- จัดทำกลุ่มเสี่ยงสำหรับการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง
- จัดทำแผนการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงประจำปี
- ดำเนินการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง
- การสอบสวนผลการตรวจสุขภาพ
- สรุปผลการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย

(3) การติดตามตรวจสอบ วัดผล และเฝ้าระวังการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกอบด้วย

- การตรวจความปลอดภัย
- การเฝ้าระวังและตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- การตรวจสุขภาพพนักงาน

(4) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

โครงการได้กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพ ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม ตามลักษณะของงานและผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งนี้โครงการกำหนดให้ มีการตรวจสอบอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) อย่างสม่ำเสมอ หรือตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure)

(5) แผนงานป้องกันด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

โครงการมีการกำหนดแผนงานป้องกันด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย ระดับเสียง ความร้อน สารเคมี ความเสี่ยงอันตราย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(6) อุปกรณ์ตรวจสอบด้านความปลอดภัย

ภายในพื้นที่โครงการจะมีระบบตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อแจ้งผู้ที่กำลังปฏิบัติงาน อยู่ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ให้ทราบถึงอันตรายต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ ก๊าซรั่ว การระเบิด เหตุการณ์ฉุกเฉิน เป็นต้น ซึ่งการทำงานของระบบตรวจสอบความปลอดภัยจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ โดยส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม ซึ่งจะรับสัญญาณดังกล่าวในบริเวณต่างๆ โดยอุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัยของโครงการ ได้แก่ ระบบตรวจจับก๊าซ (Fixed Gas Detection System) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Suppression)

(7) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการกำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามมาตรฐานสากลของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NFPA) และตามเกณฑ์ที่กำหนดในกฎหมาย มาตรฐาน รวมทั้งข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(8) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับกรณีต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ทั้งต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในโครงการและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่ออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ

(9) การจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ

โครงการจัดให้มีสวัสดิการต่างๆ ที่จำเป็น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 อาทิ น้ำดื่ม ห้องน้ำ ห้องส้วม เป็นต้น

1.4.11 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

1.4.11.1 ชุมชนสัมพันธ์

โครงการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำเนินการโครงการอย่างสม่ำเสมอ ตามนโยบายของกลุ่มบริษัท กัลฟ์ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการพัฒนาโครงการ รวมทั้งเพื่อให้ชุมชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์โดยการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนในพื้นที่ รวมถึงมีแผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์ ในการสนับสนุนกิจกรรมและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนโดยรอบ โดยการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างสัมพันธ์อันดี รวมทั้งเป็นการตอบสนองชุมชนและสังคม

1.4.11.2 การรับเรื่องร้องเรียน

โครงการกำหนดให้จัดตั้ง "ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน" และมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียน เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และรับข้อร้องเรียนต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ โดยประชาชน สามารถแจ้งข้อมูลหรือข้อร้องเรียน ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น โดยวาจา โทรศัพท์ โทรสารบันทึกจดหมาย จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือแจ้งผ่านเจ้าหน้าที่โครงการ เป็นต้น โดยมีผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในรูปที่ 1.4.11-1 และมีรายละเอียดดังนี้

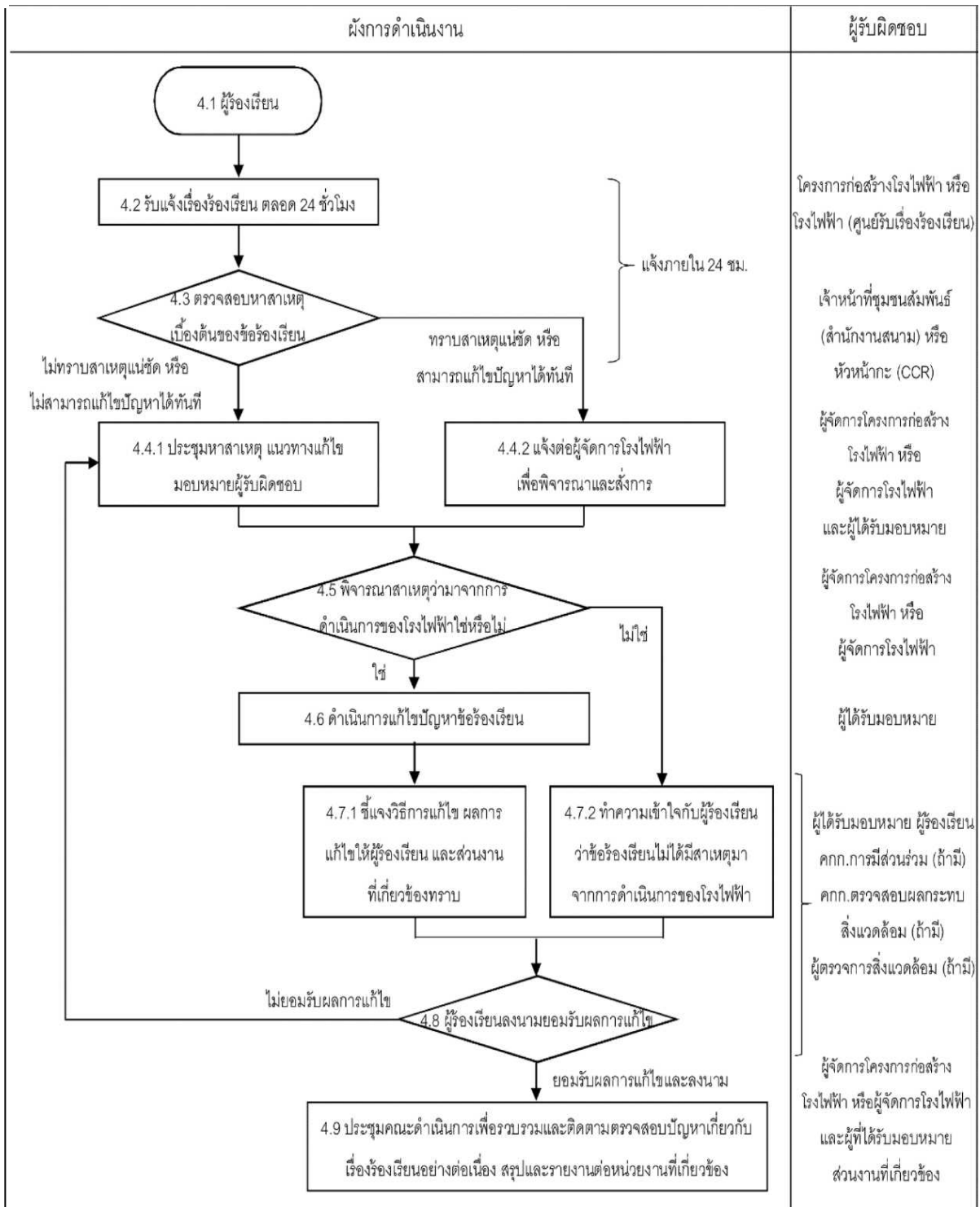
(1) เมื่อผู้ร้องเรียนแจ้งข้อร้องเรียนผ่านช่องทางต่างๆ ศูนย์รับเรื่องร้องเรียนของโรงไฟฟ้า เจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียน จะรับเรื่องและตรวจสอบสาเหตุเบื้องต้น ซึ่งหากพบว่า ปัญหาดังกล่าวไม่ได้เกิดจากโครงการ เจ้าหน้าที่รับผิดชอบจะดำเนินการแจ้งกลับยังผู้ร้องเรียนภายใน 24 ชั่วโมง

(2) หากพบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดจากโครงการ ผู้ได้รับมอบหมายจะส่งเรื่องไปยังผู้จัดการโรงไฟฟ้า โดยจัดให้มีการประชุมหาสาเหตุ กำหนดแนวทางการแก้ไขและการป้องกันการเกิดซ้ำ และมอบหมายผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหา โดยต้องแจ้งความคืบหน้าต่อผู้ร้องเรียนในการวางแผนแก้ไขปัญหา ทุก 2 วัน หรือตามที่ตกลงไว้กับผู้ร้องเรียน

(3) ผู้จัดการโรงไฟฟ้าสั่งการในการดำเนินการแก้ไขปัญหา และแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินการต่อผู้ร้องเรียนทุกสัปดาห์ หรือตามที่ตกลงกับผู้ร้องเรียนไว้ รวมทั้งแจ้งให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทราบ โดยกำหนดให้ผู้ได้รับมอบหมาย และผู้ร้องเรียนทำการตรวจสอบ การแก้ไขปัญหาร่วมกัน

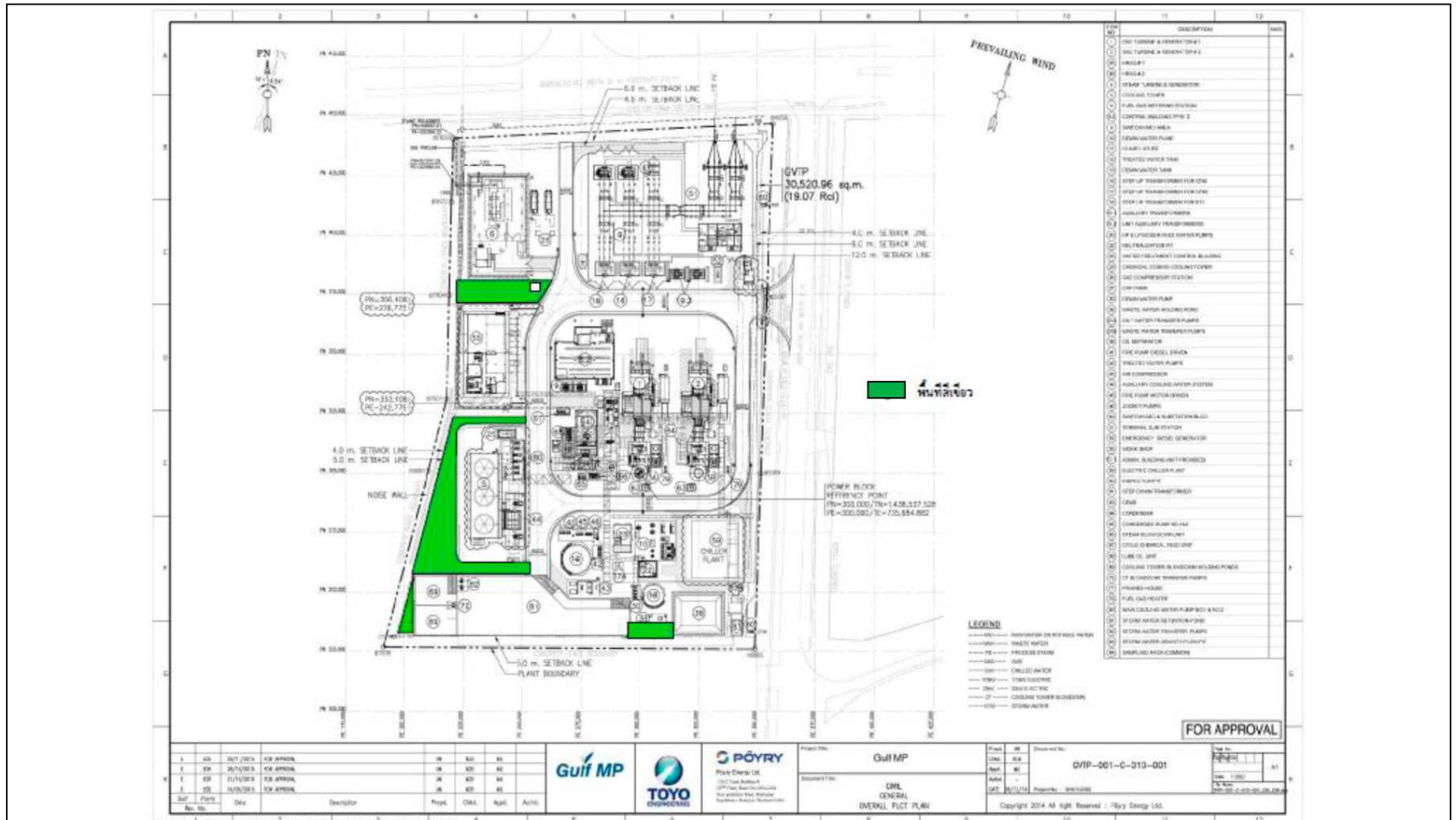
1.4.12 การจัดพื้นที่สีเขียว

โครงการโรงไฟฟ้าวังตาฉิมได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 1 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1.4.12-1 โดยทำการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และหญ้า ตัวอย่างพันธุ์ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูก เช่น ต้นนนทรี หรือพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว หรือพันธุ์ไม้ชนิดอื่นที่มีความเหมาะสม โดยไม้ยืนต้นในพื้นที่สีเขียวของโครงการ ต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 20 ต้น และเป็นต้นไม้ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร



รูปที่ 1.4.11-1 ผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน โครงการโรงไฟฟ้าวังตาผิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562



รูปที่ 1.4.12-1 พื้นที่สีเขียวโครงการโรงไฟฟ้าวังตาหิน บริษัท กัลฟ์ วิทีพี จำกัด