

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2

บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565

บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 92/9 ถนนทางหลวงหมายเลข 3191 ตำบลมาตาบุตร อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150 โทรศัพท์ 038-974-333



จัดทำโดย บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
โทรศัพท์ 0-2760-3000 โทรสาร 0-2760-3197

กรกฎาคม 2565



แบบ ตต. ๑

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2

วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2565




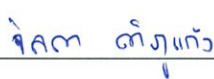

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2 ตั้งอยู่เลขที่ 92/9 ถนนทางหลวงหมายเลข 3191 ตำบลมาบตาพุด อำเภอ
เมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 ของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565

() กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.

() อื่นๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน		ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายเดช	ช่างชน		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นางวิลาวัลย์	บริษัท		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายสุรียา	สอนแก้ว		ผู้จัดการอาวุโส
นางจิตดา	คำภูแก้ว		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวศศิธร	หมุสวัสดิ์		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวยุพาพร จันทรเปล่ง)

ALS Laboratory Group
(Thailand) Co., Ltd.



ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไปสายธุรกิจตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 2

1. ชื่อโครงการ โครงการศูนย์สาธารณสุขกลาง แห่งที่ 2
2. สถานที่ตั้ง 92/9 ถนนทางหลวงหมายเลข 3191 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)
4. สถานที่ติดต่อ 92/9 ถนนทางหลวงหมายเลข 3191 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 โทรศัพท์ 038-974-333
5. จัดทำโดย บริษัท เอแอลเอส แลนธราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายละเอียดดังนี้
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2541 ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.7/2800
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2554 ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.7/4135
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565
8. รายละเอียดโครงการ แสดงรายละเอียดทั้งหมดในรายงานบทที่ 1 บทนำ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2
บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565

บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 92/9 ถนนทางหลวงหมายเลข 3191 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150 โทรศัพท์ 038-974-333

จัดทำโดย



บริษัท เอแอลเอส แล็บอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	ก
สารบัญภาคผนวก	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 ขอบเขตการจัดทำรายงาน	1-2
1.4 รายละเอียดโครงการ	1-2
1.4.1 ที่ตั้งโครงการ	1-2
1.4.2 เชื้อเพลิงและสารเคมี	1-5
1.4.3 ผลิตภัณฑ์	1-6
1.4.4 กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ	1-6
1.4.5 มลพิษและการควบคุม	1-8
1.5 พื้นที่สีเขียว	1-11
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 วิธีการติดตามตรวจสอบ	2-1
2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	2-1
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
3.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

3.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-6
3.3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-6
3.3.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	3-16
3.3.3 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-26
3.3.4 ระดับเสียงทั่วไป	3-34
3.3.5 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-42
3.3.6 คุณภาพน้ำทิ้ง	3-66
3.3.7 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-75
3.3.8 ระดับความร้อน	3-89
3.3.9 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	3-93
3.3.10 รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน	3-94
3.3.11 รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วย และการตรวจสอบสุขภาพประจำปี	3-94
3.3.12 เศรษฐกิจสังคม	3-94

บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไข ที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ก-1	สำเนาหนังสือเห็นชอบจาก สผ. และเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ก-2	หนังสือแจ้งการควบบริษัท และโอนย้ายรายงาน EIA
ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-1	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การอบรมและการควบคุมการทำงานของผู้รับเหมา SSHE (SSHE Contractor Control and Training) (รหัสเอกสาร HES-CP-0031)
ภาคผนวก ข-2	สำเนาหนังสือนำส่งรายงานฯ ฉบับล่าสุด
ภาคผนวก ข-3	แผนการดูแลบำรุงรักษาระบบหล่อเย็น และตัวอย่างผลการบำรุงรักษา
ภาคผนวก ข-4	เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการร่วมพัฒนา นิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการมลพิษสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อมฯ และตัวอย่างรายงานการประชุม
ภาคผนวก ข-5	หนังสือนำส่งการลดอัตราการระบาย NOx ของโรงไฟฟ้าระยอง ก่อนโครงการเริ่มเดินเครื่อง
ภาคผนวก ข-6	แผนการดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และตัวอย่างผลการบำรุงรักษา
ภาคผนวก ข-7	รายการอุปกรณ์สำรองระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
ภาคผนวก ข-8	ผลการตรวจวัด NOx จากระบบ CEMs
ภาคผนวก ข-9	สำเนาหนังสือส่งมอบสถานีตรวจวัดอากาศ
ภาคผนวก ข-10	ผังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ
ภาคผนวก ข-11	เส้นทางระบายน้ำฝน และน้ำเสียของโครงการ
ภาคผนวก ข-12	บุคคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโครงการ
ภาคผนวก ข-13	หนังสือขออนุญาตเชื่อมต่อระบายน้ำทิ้งลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ
ภาคผนวก ข-14	ตัวอย่างสำเนาส่งรายงานการตรวจวัดคุณภาพน้ำต่อเทศบาลมาตาปุด
ภาคผนวก ข-15	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมการขนถ่ายสารเคมี (Chemical Unloading Control) (รหัสเอกสาร ORS-P-0007)
ภาคผนวก ข-16	ข้อกำหนดในการจัดจ้างรถตู้โดยสาร
ภาคผนวก ข-17	สรุปสถิติปริมาณการเกิดของเสียที่เกิดขึ้นของโครงการและวิธีการกำจัด
ภาคผนวก ข-18	สำเนาหนังสือการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (สก. 2)
ภาคผนวก ข-19	ตัวอย่างเอกสารการส่งกากของเสียไปกำจัด
ภาคผนวก ข-20	ตัวอย่างรายงานการติดตามยานพาหนะการขนส่งกากของเสียไปกำจัด (GPS Tracking)
ภาคผนวก ข-21	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การสื่อสารด้านคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (รหัสเอกสาร HES-CP-0025)

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)
ภาคผนวก ข-22	ตัวอย่างผลการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี 2565
ภาคผนวก ข-23	เอกสาร weSAFE CARE & SHARE
ภาคผนวก ข-24	เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน และตัวอย่างเอกสารรายงานการประชุม
ภาคผนวก ข-25	นโยบายคุณภาพ ความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม กลุ่ม GPSC
ภาคผนวก ข-26	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง ระบบการขออนุญาตทำงาน (Permit To Work System) (รหัสเอกสาร HES-CP-0003) และตัวอย่างใบขออนุญาตทำงาน (Work permit)
ภาคผนวก ข-27	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response) (รหัสเอกสาร HES-CP-0008)
ภาคผนวก ข-28	แผนและตัวอย่างรายงานการตรวจสอบอุปกรณ์เตือนภัย และระงับเหตุฉุกเฉิน
ภาคผนวก ข-29	แผนและรายงานการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2565
ภาคผนวก ข-30	การประกันภัยให้ความคุ้มครองบุคคลที่ 3 ซึ่งได้รับผลกระทบจากโครงการ (Third Party Liability Insurance)
ภาคผนวก ข-31	ตัวอย่างการตรวจตราและสำรวจความปลอดภัยของแนวท่อขนส่งก๊าซ ในพื้นที่โรงงาน
ภาคผนวก ข-32	Pre-Fire Plan
ภาคผนวก ข-33	ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงานกระทรวงพลังงาน
ภาคผนวก ข-34	แนวทางการปฏิบัติและการสื่อสาร กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
ภาคผนวก ข-35	แผนผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2565 และตัวอย่างผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเข้าใหม่ก่อนทำงาน
ภาคผนวก ข-36	สถิติภาวะการเจ็บป่วยของพนักงาน ภายในโรงงานและการทำงาน
ภาคผนวก ข-37	สถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน
ภาคผนวก ข-38	นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน
ภาคผนวก ข-39	หนังสือแจ้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรณีมีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี
ภาคผนวก ค	ใบรับรองผลการวิเคราะห์
ภาคผนวก ง	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 แนวทางการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วของโครงการ	1-11
ตารางที่ 2 1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 2 บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1/2565 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	2-1
ตารางที่ 3-1 ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการศูนย์สาธารณสุขการกลาง แห่งที่ 2	3-2
ตารางที่ 3-2 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-5
ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณชุมชนตลาดห้วยโป่ง ระหว่างวันที่ 26 เมษายน – 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	3-8
ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณชุมชนบ้านพลง ระหว่างวันที่ 26 เมษายน – 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	3-9
ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม บริเวณชุมชนตลาดห้วยโป่ง ระหว่างวันที่ 26 เมษายน – 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	3-12
ตารางที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-14
ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 1 (HRSG# 1)	3-18
ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 2 (HRSG# 2)	3-19
ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของหม้อไอน้ำสำรอง (Auxiliary Boiler)	3-20
ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-23
ตารางที่ 3-11 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-27
ตารางที่ 3-12 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-29
ตารางที่ 3-13 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วด้านทางเข้าโรงงาน ระหว่างวันที่ 20 – 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	3-35
ตารางที่ 3-14 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-39
ตารางที่ 3-15 ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-44
ตารางที่ 3-16 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-62
ตารางที่ 3-17 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อกักน้ำทิ้งโครงการ (Holding Pond) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-67
ตารางที่ 3-18 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-71
ตารางที่ 3-19 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-78
ตารางที่ 3-20 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-82
ตารางที่ 3-21 ผลการตรวจวัดระดับความร้อน ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-90

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3-22 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับความร้อนของสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-92
ตารางที่ 4.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2 บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1/2565 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	4-2

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการ	1-4
รูปที่ 1-2 ผังแสดงการจัดพื้นที่ภายในโครงการ	1-5
รูปที่ 1-3 แผนผังกระบวนการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำของโครงการ	1-7
รูปที่ 1-4 แผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ	1-12
รูปที่ 2-1 Noise Contour Map ประจำปี พ.ศ. 2565	2-59
รูปที่ 3-1 ตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-10
รูปที่ 3-2 ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 26 เมษายน – 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	3-11
รูปที่ 3-3 แสดงทิศทางและความเร็วลมในผังลม (Wind Rose)	3-13
รูปที่ 3-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-15
รูปที่ 3-5 ตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	3-21
รูปที่ 3-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด วันที่ 26-28 เมษายน พ.ศ. 2565	3-22
รูปที่ 3-7 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-24
รูปที่ 3-8 ตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานประกอบการ	3-28
รูปที่ 3-9 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-32
รูปที่ 3-10 ตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดระดับความดังของเสียงโดยทั่วไป	3-37
รูปที่ 3-11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 20 – 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2565	3-38
รูปที่ 3-12 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-41
รูปที่ 3-13 ตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-60
รูปที่ 3-14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-61
รูปที่ 3-15 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-64
รูปที่ 3-16 ตำแหน่งและภาพถ่ายการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้งโครงการ (Holding Pond)	3-68
รูปที่ 3-17 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Holding Pond) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-69
รูปที่ 3-18 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-73
รูปที่ 3-19 ตำแหน่งและภาพถ่ายการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน	3-79
รูปที่ 3-20 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-80
รูปที่ 3-21 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-87
รูปที่ 3-22 ตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดระดับความร้อนในสถานประกอบการ	3-91
รูปที่ 3-23 ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-92
รูปที่ 3-24 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับความร้อนในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2565	3-93

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2-1 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณวัดมาบข้า	2-46
ภาพที่ 2-2 ระบบ CEMs	2-46
ภาพที่ 2-3 พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์สำรอง	2-46
ภาพที่ 2-4 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ส่วนบุคคล	2-47
ภาพที่ 2-5 Control Room	2-47
ภาพที่ 2-6 Silencer	2-47
ภาพที่ 2-7 การเดินท่อและติดตั้งปั๊มเพื่อนำน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตมาใช้ใหม่	2-47
ภาพที่ 2-8 บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	2-48
ภาพที่ 2-9 การติดตั้ง BOD Online	2-48
ภาพที่ 2-10 ถังปรับสภาพ (Neutralization Basin) (ใต้ดิน)	2-48
ภาพที่ 2-11 รางระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการ	2-49
ภาพที่ 2-12 ประติรูประบายน้ำทิ้งและน้ำฝนของโครงการ	2-49
ภาพที่ 2-13 ป้ายจำกัดความเร็วในพื้นที่โครงการ	2-49
ภาพที่ 2-14 รถของบริษัทติดหมายเลขโทรศัพท์/จุดจอดรถรับ-ส่งพนักงานในพื้นที่โครงการ	2-50
ภาพที่ 2-15 ภาชนะรองรับขยะภายในสำนักงาน	2-50
ภาพที่ 2-16 อาคารเก็บรวบรวมกากของเสีย	2-51
ภาพที่ 2-17 การขนถ่ายกากของเสีย	2-51
ภาพที่ 2-18 ห้องปฐมพยาบาลและรถฉุกเฉิน	2-51
ภาพที่ 2-19 บอร์ดประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	2-52
ภาพที่ 2-20 ป้ายเตือนอันตรายและเตือนให้สวมใส่ PPE	2-52
ภาพที่ 2-21 พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ PPE	2-53
ภาพที่ 2-22 พนักงานสวมใส่ PPE ตามลักษณะงาน	2-53
ภาพที่ 2-23 SDS และ NFPA Diamond Signs	2-54
ภาพที่ 2-24 การอบรมให้ความรู้กับผู้รับเหมาด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการขนถ่ายสารเคมีก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	2-54
ภาพที่ 2-25 อ่างล้างตาและฝักบัวฉุกเฉิน	2-54
ภาพที่ 2-26 คันคอนกรีตป้องกันการหกรั่วไหลของสารเคมี	2-55
ภาพที่ 2-27 ถังเก็บสารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์เหลว	2-55
ภาพที่ 2-28 Gas Detector และ Ammonia Detector	2-55
ภาพที่ 2-29 พื้นที่จัดเก็บ SCBA	2-56

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2-30 การสูบน้ำถ่ายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์เหลว	2-56
ภาพที่ 2-31 ตัวอย่างอุปกรณ์เตือนภัยและระบบเหตุฉุกเฉินของโครงการ	2-57
ภาพที่ 2-32 สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซ (MRS)	2-57
ภาพที่ 2-33 ตัวอย่างอุปกรณ์ความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซ	2-58
ภาพที่ 2-34 พื้นที่สีเขียวบริเวณโครงการ	2-58
ภาพที่ 2-35 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง โดยบุคคลภายนอก (Third Party)	2-58
ภาพที่ 3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินคลองห้วยพร้าว (คลองห้วยใหญ่)	3-77

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

จากความต้องการและความจำเป็นในการใช้ไฟฟ้า ไอน้ำ และน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอช เอตะวันออก (มาบตาพุด) และนิคมอุตสาหกรรมใกล้เคียงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่อยู่ในเครือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยบริษัท พีทีที ยูทิลิตี้ จำกัด (ปัจจุบันคือ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ต่อไปจะเรียกว่า “บริษัทฯ”) ได้นำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2 (ต่อไปจะเรียกว่า “โครงการ”) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/2800 ลงวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2541 และในระหว่างการดำเนินการที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2 (ครั้งที่ 1) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/4135 ลงวันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 แสดงดังภาคผนวก ก-1 และหนังสือแจ้งการควบบริษัท พีทีที ยูทิลิตี้ จำกัด และบริษัท ผลิตไฟฟ้าอิสระ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) และหนังสือแจ้งโอนย้ายรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขที่ 100000000/228/56 ลงวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 แสดงดังภาคผนวก ก-2

เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2 ครั้งที่ 1/2565 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565 พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ผ่านมา เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ของโครงการ
- 2) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการ โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการฯ และนำมาผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่น ๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4 รายละเอียดโครงการ

1.4.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 2 (CUP2) ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่บนพื้นที่ 34.7 ไร่ เลขที่ 92/9 ถนนทางหลวงหมายเลข 3191 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังแสดงในรูปที่ 1-1

ทิศเหนือ	จรด	ถนนสาธารณะและพื้นที่เกษตรกรรม
ทิศใต้	จรด	พื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันออก	จรด	คลองห้วยใหญ่และพื้นที่ว่างของนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
ทิศตะวันตก	จรด	โรงผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ส่วนที่ 1 ของ บริษัทฯ และพื้นที่เกษตรกรรม

สำหรับแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการแสดงดังรูปที่ 1-2 สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย โรงผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำใช้อุตสาหกรรมและไอน้ำ อาคารสำนักงาน อาคารซ่อมบำรุง อาคารเก็บสารเคมี สถานีรับจ่ายไฟฟ้า สถานีควบคุมความดันก๊าซและวัดปริมาตรก๊าซ พื้นที่สีเขียว ถนนรางระบายน้ำ และทางเดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อผลิตเป็นน้ำใช้อุตสาหกรรม เพื่อส่งให้กับลูกค้าใช้ในระบบหล่อเย็น รวมทั้งโครงการจะใช้งบในอนาคต และส่วนหนึ่งสำหรับใช้ผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water) โดยติดตั้งระบบผลิตน้ำขนาด 360 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด

- ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water) เป็นระบบผลิตแบบ Reverse Osmosis มีขนาดกำลังผลิต 140 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด โดยนำน้ำใช้อุตสาหกรรม หรือน้ำกรอง (Treated water) มาผลิตเป็นน้ำปราศจากแร่ธาตุเพื่อใช้ป้อนหม้อไอน้ำ หรือใช้ในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม

- หม้อไอน้ำ (Boiler) ขนาด 50 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงผลิตไอน้ำอุณหภูมิ 440 °C ความดัน 46 บาร์

ส่วนที่ 2 เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการประกอบด้วย

- หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Combustion Gas Turbine Generator: GTG) จำนวน 6 ชุด กำลังผลิตไฟฟ้าชุดละ 38 เมกะวัตต์ รวม 228 เมกะวัตต์

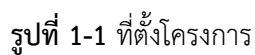
- หน่วยผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator: HRSG) จำนวน 6 ชุด กำลังผลิตไอน้ำชุดละ 70/140 ตัน/ชั่วโมง รวม 420/840 ตัน/ชั่วโมง

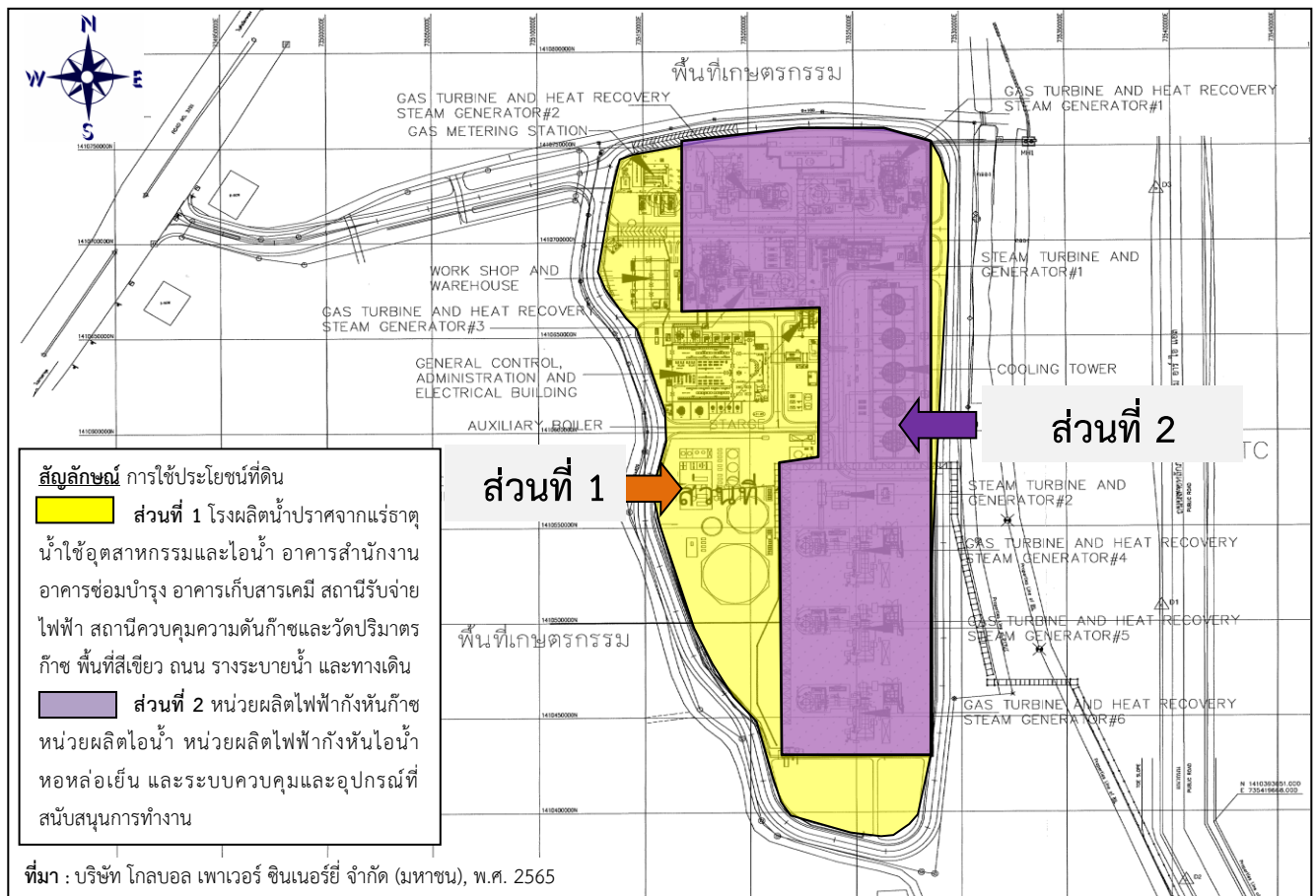
- หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator: STG) จำนวน 2 ชุด กำลังผลิตไฟฟ้า 38 และ 55 เมกะวัตต์ อย่างละ 1 ชุด รวม 93 เมกะวัตต์

- หอหล่อเย็น (Cooling Tower) แบบ Counter Flow อัตราการหมุนเวียนของน้ำในระบบเท่ากับ 9,170 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เซลล์ จำนวน 1 ชุด

ทั้งนี้ การจัดวางผังองค์ประกอบของโครงการได้คำนึงถึงหลักการออกแบบทางวิศวกรรมความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมของพื้นที่เป็นสำคัญแล้ว

ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565





รูปที่ 1-2 ผังแสดงการจัดพื้นที่ภายในโครงการ

1.4.2 เชื้อเพลิงและสารเคมี

เชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการมีเพียงชนิดเดียวคือ ก๊าซธรรมชาติ ส่วนสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตส่วนใหญ่เป็นสารเคมีสำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสมแก่การนำไปใช้งาน ป้องกันการเกิดตะกอนและตะกอนในท่อน้ำ หม้อต้มน้ำและระบบน้ำหล่อเย็น และสารเคมีที่ใช้ในระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

1) การจัดเก็บและขนส่งเชื้อเพลิง

เชื้อเพลิงที่ใช้ในโครงการคือก๊าซธรรมชาติ โดยโครงการจะรับก๊าซธรรมชาติมาจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผ่านระบบท่อขนส่งขนาด 12 นิ้ว ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 800 เมตร ท่อที่เชื่อมต่อเข้าสู่พื้นที่โครงการมีขนาด 12 นิ้ว วางบนฐานรองรับท่อ (Pipe Rack) ผ่านพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ก่อนเข้าสู่พื้นที่โครงการ ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงสูงสุดเท่ากับ 95.79 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และจัดให้มีสถานีควบคุมความดันก๊าซและวัดปริมาณก๊าซ (Gas Metering Station) ที่มีการติดตั้งวาล์วฉุกเฉิน (Emergency Shut off Valve; ESV) รวมทั้งระบบความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซ ได้แก่ Flow Meter, Vent Valve, Control Valve และ Shut off Valve เพื่อความปลอดภัยในการทำงานแล้ว

2) การจัดเก็บและขนส่งสารเคมี

สารเคมี/สารเติมแต่ง ที่ใช้ในโครงการจำแนกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

(1) สารเคมีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อให้เหมาะสมแก่การนำไปใช้งาน ป้องกันการเกิดตะกอนและตะกอนในท่อน้ำ หม้อต้มน้ำ และระบบน้ำหล่อเย็น

(2) สารเคมีที่ใช้ในระบบกำจัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) แบบ SCR (Selective Catalytic Reduction) เพื่อลดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) โดยมีการใช้แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์เหลวที่ความเข้มข้นร้อยละ 25 เป็นตัวดักจับก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ซึ่งสารเคมีดังกล่าวจะถูกขนส่งมายังพื้นที่โครงการด้วยรถบรรทุก จากนั้นจึงนำไปจัดเก็บไว้ในอาคารผลิตบริเวณหม้อไอน้ำ โดยจัดเก็บในถังด้วยความจุ 40 ลูกบาศก์เมตร ที่มีคันคอนกรีตความจุ 40 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถเก็บกักแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์เหลวได้ 100% กรณีหกรั่วไหล

(3) สารเคมีในการทำความสะอาด Compressor Blade Gas Turbine สำหรับหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ ซึ่งทางโครงการจะไม่มีกักเก็บไว้ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด แต่ทางโครงการจะทำการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่ให้บริการ ให้เป็นผู้ดำเนินการขนส่ง Cleaning Detergent เข้ามาใช้ในปริมาณที่เพียงพอในแต่ละครั้ง

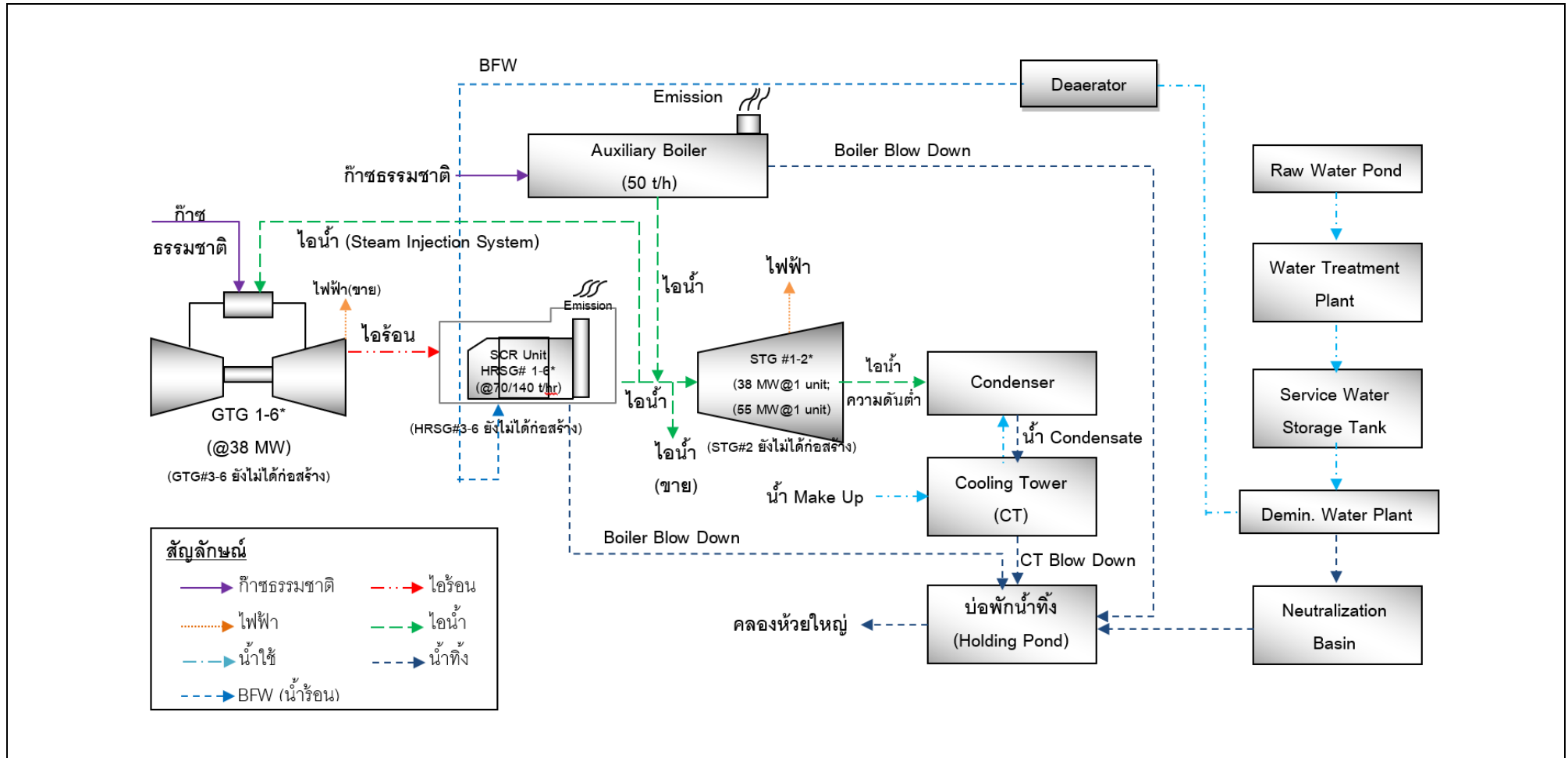
สำหรับสารเคมีที่มีการกักเก็บไว้ในพื้นที่โครงการ โครงการได้กำหนดให้มีการจัดแบ่งพื้นที่และจัดวางสารเคมีประเภทต่าง ๆ ตามคุณสมบัติเพื่อความปลอดภัยจากการเกิดปฏิกิริยาระหว่างสารเคมีที่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาโดยเฉพาะกลุ่มวัตถุไวไฟ ซึ่งต้องแยกพื้นที่อย่างชัดเจน

1.4.3 ผลผลิตภัณฑ์

ผลผลิตภัณฑ์ของโครงการ (รวมทั้งส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2) มี 4 ประเภท ได้แก่ กระแสไฟฟ้า ไอน้ำ น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม (น้ำที่ผ่านกระบวนการกรองสารแขวนลอย (Service Water) น้ำที่ผ่านกระบวนการกรองสารแขวนลอยและผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรค (Treated Water)) และน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water) โดยผลผลิตภัณฑ์หลักคือ กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ

1.4.4 กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการเป็นระบบโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (Combined Cycle Power Plant) ซึ่งมีระบบการทำงานร่วมกัน 2 ระบบ คือ แบบกังหันก๊าซ (Combustion Gas Turbine Generator; GTG) และแบบพลังความร้อนชนิดกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG) โดยก๊าซร้อนที่ออกจากหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (GTG) จะนำไปผ่านหม้อไอน้ำ (HRSG) และถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำจนเดือดกลายเป็นไอน้ำเพื่อจ่ายให้ลูกค้า ไอน้ำส่วนที่เหลือจะนำไปขับกังหันไอน้ำ (STG) สำหรับผลิตไฟฟ้าต่อไป แผนผังกระบวนการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการ แสดงดังรูปที่ 1-3



หมายเหตุ : * เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซชุดที่ 3-6 (GTG#3-6) หน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 3-6 (HRSG#3-6) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำชุดที่ 2 (STG#2) ยังไม่ได้ก่อสร้างหน่วยผลิต

รูปที่ 1-3 แผนผังกระบวนการผลิตไฟฟ้า และไอน้ำของโครงการ

1.4.5 มลพิษและการควบคุม

1.4.5.1 มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศของโครงการเกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่หน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (GTG) ซึ่งก๊าซร้อนจะถูกส่งเข้าสู่หน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) เพื่อนำความร้อนที่เหลือมาใช้ต้มน้ำ จากนั้นระบายออกที่ปล่องระบายอากาศของหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) นอกจากนี้มลพิษทางอากาศยังเกิดขึ้นที่กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่หน่วยผลิตไอน้ำของโรงผลิตน้ำ (Auxiliary Boiler) อีกด้วย

จากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเชื้อเพลิงจัดเป็นเชื้อเพลิงสะอาด เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีซัลเฟอร์และเถ้าเป็นองค์ประกอบในปริมาณต่ำ ดังนั้นจึงมีก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละออง (TSP) ที่เกิดจากเชื้อเพลิงทั้งสองชนิดในปริมาณที่ต่ำด้วย นอกจากนี้ เชื้อเพลิงทั้งสองชนิดยังมีค่าความร้อนสูง ดังนั้นจึงสามารถเผาไหม้ได้อย่างสมบูรณ์ประกอบกับการออกแบบระบบเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูงประมาณ 1,100 องศาเซลเซียส ทำให้เกิดการเผาไหม้เชื้อเพลิงอย่างสมบูรณ์ ส่งผลให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และสารไฮโดรคาร์บอนที่เผาไหม้ไม่หมด (UHC) และฝุ่นละอองเกิดขึ้นในปริมาณที่ต่ำด้วย ดังนั้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และสารไฮโดรคาร์บอนที่เผาไหม้ไม่หมด จึงมีข้อมลสารหลักที่เกิดขึ้นจากโครงการเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามเมื่ออุณหภูมิการเผาไหม้สูงย่อมส่งผลให้เกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (Thermal NO_x) เกิดขึ้นสูงตามไปด้วย ดังนั้นจึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า มลสารหลักที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของโครงการคือก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

สำหรับการควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่เกิดขึ้นนั้น โครงการได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อควบคุมมลสาร ดังนี้

(1) ในการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (GTG) โครงการจะดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งระบบควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ด้วยระบบ Steam Injection ร่วมกับ SCR (Selective Catalytic Reduction) ระบบ Steam Injection ร่วมกับ SCR ประกอบด้วยเทคโนโลยีการควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน 2 ขั้นตอน คือ การฉีดน้ำ (Steam Injection) เพื่อลดอุณหภูมิการเผาไหม้ ซึ่งจะช่วยลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนได้ระดับหนึ่ง และบำบัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนต่อด้วยการทำปฏิกิริยากับสารละลายแอมโมเนียภายใต้สภาวะที่มีตัวเร่งปฏิกิริยา ประเภท Metal Based ($\text{TiO}_2/\text{Zeolite}$) โดยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจะเปลี่ยนเป็นน้ำและก๊าซไนโตรเจน ทั้งนี้จากข้อมูล Technical Bulletin “Nitrogen Oxides (NO_x) Why and How They are Controlled” ของหน่วยงาน U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) ระบุว่าเทคโนโลยี SCR ซึ่งเป็นปฏิกิริยาการรีดักชันออกไซด์ของไนโตรเจนมีประสิทธิภาพในช่วงร้อยละ 70 – 90 ดังนั้นการที่ทางโครงการได้ใช้วิธีการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนถึง 2 ขั้นตอน คือ Steam Injection ซึ่งมีประสิทธิภาพในช่วงร้อยละ 70-85 ตามด้วย Selective Catalytic Reduction (SCR) ซึ่งมีประสิทธิภาพในช่วงร้อยละ 70 – 90 จึงมั่นใจได้ว่าโครงการสามารถควบคุมค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องให้อัตราการระบายไม่เกินที่กำหนด (40.38 กรัม/วินาที) สำหรับ Metal Based ($\text{TiO}_2/\text{Zeolite}$) ที่ใช้ในโครงการไม่มีองค์ประกอบที่เป็นโลหะหนักหรือสารที่เป็นอันตราย ซึ่งสามารถส่งไปกำจัดที่บริษัทกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(2) หน่วยผลิตไอน้ำ (Auxiliary Boiler) เป็นหม้อไอน้ำชนิดหนึ่งซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงซึ่งมีก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) เป็นมลสารหลักเช่นกัน โครงการได้เลือกใช้หม้อไอน้ำจากผู้ผลิตที่ถูกออกแบบให้เป็นหัวเผาแบบมลพิษต่ำ Ultra – Low NO_x Burner วิธีนี้เป็นการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน โดยการลดอุณหภูมิการเผาไหม้

(Reducing Peak Temperature) ซึ่งมีการควบคุมระบบเป็นไปโดยอัตโนมัติ จากห้องควบคุมส่วนกลาง (Central Control Room) ทั้งนี้จากข้อมูล Technical Bulletin “Nitrogen Oxides (NO_x) Why and How They are Controlled” ของหน่วยงาน U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) ระบุว่าเทคโนโลยีการลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนโดยการควบคุมอุณหภูมิในการเผาไหม้ Ultra-Low NO_x Burner มีประสิทธิภาพในช่วงร้อยละ 70 – 85 ทำให้ระบบหัวเผาแบบ Ultra – Low NO_x Burner ของโครงการสามารถควบคุมค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องให้มีค่าอัตราการระบายไม่เกินที่กำหนด (1.56 กรัม/วินาที)

โครงการได้กำหนดแผนการตรวจสอบ บำรุงรักษา และประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (Preventive Maintenance Program) เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตลอดเวลา และเป็น การป้องกันเหตุการณ์ผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นต่อการทำงานของระบบ โดยจำแนกตามช่วงระยะเวลาต่าง ๆ ประกอบด้วย การตรวจสอบประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือนและประจำไตรมาส

1.4.5.2 น้ำเสียและการจัดการ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการสามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน น้ำเสียจากกระบวนการผลิต และน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน รายละเอียดโดยสรุปดังนี้

(1) น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน

น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานจะถูกบำบัดขั้นต้นด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะไร้อากาศ ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง

(2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

- น้ำเสียจากการฟื้นฟูระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุเป็นน้ำเสียที่เกิดจากการล้างสารกรองและเรซินในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization Tank) ขนาด 70 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการปรับสภาพน้ำเสียด้วยกรดไฮโดรคลอริกและโซเดียมไฮดรอกไซด์แล้วจึงระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการต่อไป

- น้ำระเหยทั้งจากระบบหล่อเย็นเป็นน้ำที่ต้องระบายทิ้งเพื่อรักษาคุณภาพน้ำของระบบหล่อเย็น เนื่องจากการหมุนเวียนน้ำระบายความร้อนด้วยหอหล่อเย็นหลายรอบทำให้ระบายความร้อนมีปริมาณของแข็งละลายสูงขึ้น จนอาจทำให้เกิดตะกอนและการอุดตันในเส้นท่อได้ เพื่อลดปัญหาดังกล่าวโครงการจึงระบายน้ำหล่อเย็นบางส่วนทิ้ง (Blowdown) และชดเชยน้ำบางส่วนเข้าไปทดแทน โดยที่น้ำระเหยทิ้งจะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายลงคลองห้วยใหญ่ต่อไป

- น้ำระเหยทั้งจากหน่วยผลิตไอน้ำเป็นน้ำที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตที่มีการควบแน่นไอน้ำบางส่วนกลับมาใช้ในหน่วยผลิตไอน้ำเพื่อลดการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ทั้งนี้หากน้ำไอน้ำอ้อมตัวกลับมาใช้หลายรอบจำเป็นต้องมีการระบายน้ำบางส่วนทิ้ง เพื่อป้องกันการเกิดตะกอนในหม้อไอน้ำ โดยน้ำระเหยทิ้งจากหน่วยผลิตไอน้ำของโครงการจะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายลงคลองห้วยใหญ่ต่อไป

- น้ำเสียจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายลงคลองห้วยใหญ่ต่อไป
- น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดพื้น/อุปกรณ์จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังแยกน้ำ – น้ำมัน และบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายลงคลองห้วยใหญ่ต่อไป

(3) น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน

ในสภาวะปกติจะไม่มีน้ำเสียดังกล่าวเกิดขึ้น ยกเว้นกรณีน้ำฝนที่ตกลงในบริเวณที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อน ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำและสารเคมี น้ำเสียดังกล่าวจะถูกระบายลงสู่ถังแยกน้ำ-น้ำมัน ก่อนระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ

ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565 น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการมีปริมาณ 1,133.19 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกบำบัดด้วยหน่วยบำบัดที่ติดตั้งในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถังบำบัดสำเร็จรูป ถังปรับสภาพให้เป็นกลาง และถังแยกน้ำ – น้ำมัน จนมีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2559) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากโรงงาน พ.ศ. 2560 จากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ขนาด 600 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่คลองห้วยใหญ่ต่อไป

อย่างไรก็ตาม โครงการจะติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์การให้ความเห็นชอบให้โรงงานที่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ และเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์เพิ่มเติม พ.ศ. 2550 เพื่อเป็นการควบคุมและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่ระบายทิ้งจากโครงการ โดยได้ทำการเชื่อมโยงสัญญาณไปที่ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และมีแผนที่จะเชื่อมโยงสัญญาณไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมในอนาคต

1.4.5.3 การกำจัดกากของเสีย

กระบวนการผลิตของโครงการก่อให้เกิดของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงานและของเสียจากพื้นที่กระบวนการผลิต รายละเอียดโดยสรุปดังนี้

(1) ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน

ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน โดยจะมีในส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ จุดกำเนิดแล้ว พนักงานแต่ละคนจะรวบรวมใส่ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ในโครงการ โดยจะมีรถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองมาบตาพุดมารับไปกำจัดต่อไป

(2) ของเสียจากพื้นที่กระบวนการผลิต

ของเสียที่เกิดจากพื้นที่กระบวนการผลิตของโครงการจะถูกรวบรวมใส่ถังดำและถังขนาด 20 ลิตร และขนาด 200 ลิตร นำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บของเสีย (Waste Storage) ที่มีหลังคาปกคลุมก่อนติดต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

ปริมาณขยะมูลฝอย วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการมีแนวทางการจัดการ ดังแสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แนวทางการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

ลำดับที่	รายการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสกำจัด	ผู้ขนส่ง/จัดการ	วิธีการกำจัด บำบัด ตามกฎหมาย
ขยะไม่อันตราย				
1	ขยะมูลฝอย	-	เทศบาลเมืองมาบตาพุด	-
2	กากตะกอนจากการทำน้ำใส	19 09 02	บริษัท เวสต์ โอเวน เซอร์วิส จำกัด (3-106-1/46รย.)	083
ขยะอันตราย				
1	หลอดไฟใช้แล้ว	16 02 15	บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (3-106-19/57ปท)	049
2	Contaminated Container	15 01 10	บริษัท ทีเออาร์เอฟ (3-106-71/53สบ.)	049
3	น้ำมันเก่าใช้แล้ว	13 02 08	บริษัท เอเค เมคานิคอล แอนด์ รีไซเคิล จำกัด (3-106-24/51ขบ)	049
4	ถังน้ำมัน 200 ลิตร	15 01 10	บริษัท เอเค เมคานิคอล แอนด์ รีไซเคิล จำกัด (3-106-24/51ขบ)	049
5	Used Air Filter	15 02 02	บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 (3-101-3/44สบ)	041
6	แท่งกรองน้ำ	15 02 02	บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (น.88(2)-15/2562-ญนพ.)	043

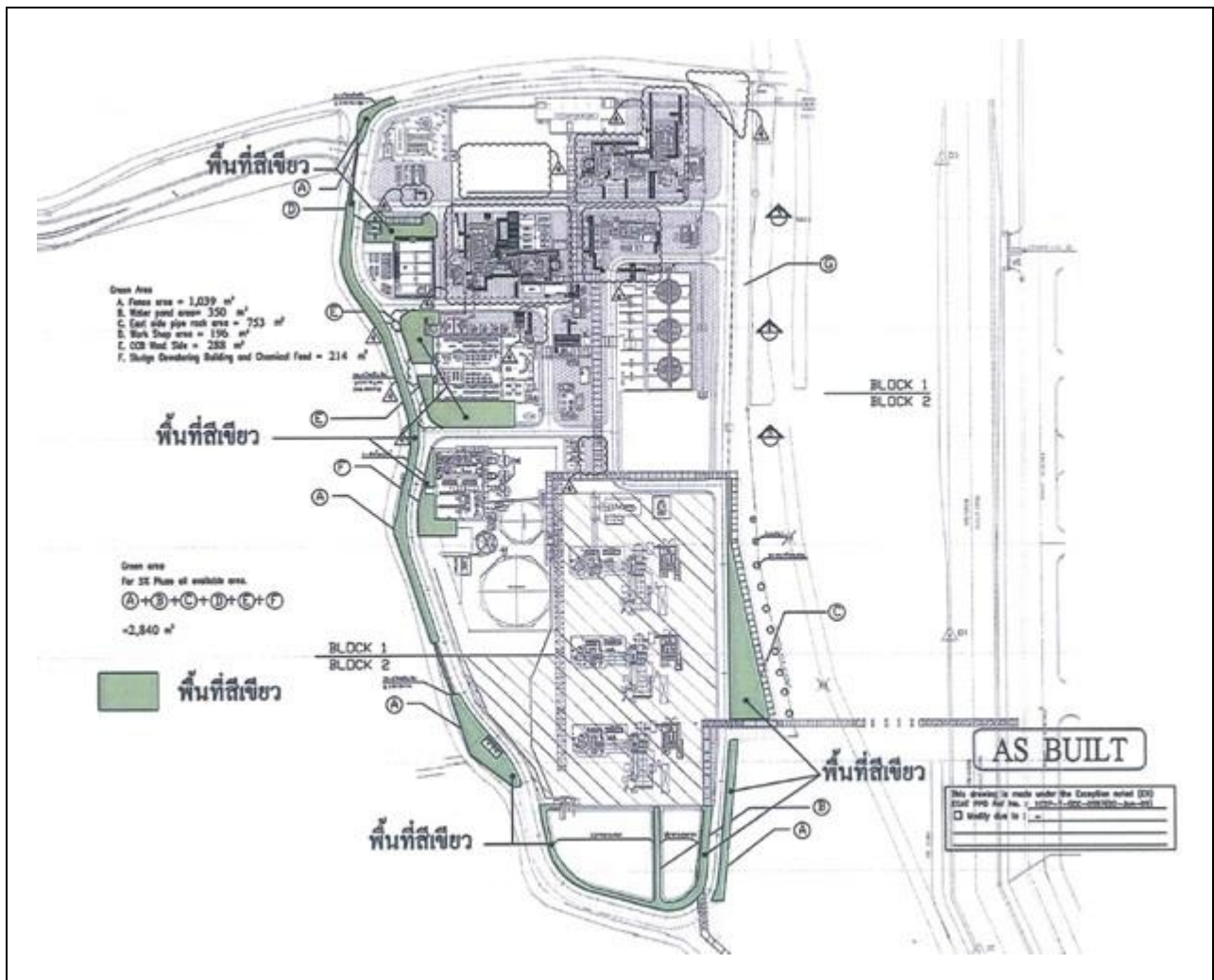
ที่มา : บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน), 2565

1.4.5.4 เสียงและการควบคุม

โครงการได้กำหนดให้มีการควบคุมระดับเสียงดังที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการโดยเครื่องจักร/อุปกรณ์ มีระดับเสียงที่ระยะ 1 เมตร ให้มีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) รวมถึงจัดให้พนักงานทำงานในห้องปฏิบัติการควบคุมเพื่อป้องกันเสียงดัง (Control Room) นอกจากนี้ ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง

1.5 พื้นที่สีเขียว

โครงการกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียว 2,840 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.1 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด และได้มีการเพิ่มเติมพื้นที่สีเขียว บริเวณรอบนอกบริษัทฯ อีก 1,770 ตารางเมตร รวมเป็นพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 4,650 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 8.3 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยจะจัดเป็นพื้นที่สนามหญ้า และทำการปลูกต้นไม้ตามแนวรอบพื้นที่โครงการพันธุ์ไม้ที่ปลูกภายในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย โอ๊คอินเดีย และแทรกด้วยไม้พุ่ม



รูปที่ 1-4 แผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ