

รายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP Monitor)

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดกำลังการผลิต 9.9 เมกะวัตต์ (ระยะดำเนินการ)

บริษัท ไทยรุ่งเรือง ไบโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (โครงการ 1)

เลขที่ 111 หมู่ที่ 12 ตำบลทัพหลวง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี 61140

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566





กลุ่มน้ำตาล
ไทยรุ่งเรือง



THAI ROONG RUANG SUGAR GROUP

รายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP Monitor)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลขนาดกำลังการผลิต 9.9 เมกะวัตต์ (ระยะดำเนินการ)

บริษัท ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (โครงการ 1)

เลขที่ 111 หมู่ที่ 12 ตำบลทัพหลวง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี 61140



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 0-2763-2828 โทรสาร 0-2763-2800

E-mail address: uae@uaeconsultant.com

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาดกำลังการผลิต 9.9 เมกะวัตต์ ระยะดำเนินการ
บริษัท ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด

วันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP Monitor) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาดกำลัง การผลิต 9.9 เมกะวัตต์ (ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่เลขที่ 111 หมู่ที่ 12 ตำบลทัพหลวง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ของบริษัท ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (โครงการ 1) ฉบับประจำเดือน






() มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

(✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

() มกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

() อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้


รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์		ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวนันทิดา บุญไสย		ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ และเสียง
นางสาวนภสวรรณ คงข้า		ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ
นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์		ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลเพื่อประกอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP Monitor) อย่างละเอียดทุกประการแล้ว จึงลงนามรับรอง ดังนี้

ลงลายมือชื่อ.....

นางสาวจันทรีจิรา กล้าหาญ

ผู้จัดทำรายงาน

ลงลายมือชื่อ.....

นายศิพัฒน์ ชันศิริ

ผู้รับใบอนุญาต/ผู้รับมอบอำนาจ



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ลงลายมือชื่อ.....

นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์

ผู้มีอำนาจลงนาม

เลขที่ กกพ 01-1(1)/53-128

สถานที่ตั้ง เลขที่ 111 หมู่ที่ 12 ตำบลทัพหลวง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี 61140

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (โครงการ 1)

สถานที่ติดต่อ เลขที่ 111 หมู่ที่ 12 ตำบลทัพหลวง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี 61140

โทรศัพท์ : 05-659-6719

E-Mail: orranee.moo@trrgroup.com

จัดทำโดย บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2566 เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

รายละเอียดโครงการ ดังแสดงในบทที่ 1

สารบัญ

	หน้า
1 บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน	1-1
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1-2
1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน	1-2
1.5 ที่ตั้งโครงการ	1-3
1.6 เชื้อเพลิง	1-7
1.7 ผลิตภัณฑ์	1-8
1.8 กระบวนการผลิต	1-8
1.9 กระบวนการทำงานในสถานะของการผลิตต่างๆ	1-15
1.10 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	1-15
1.11 มลพิษและการควบคุม	1-16
1.12 ระบบระบายน้ำ	1-18
1.13 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1-18
1.14 พื้นที่สีเขียว	1-18
บทที่ 2 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.2 ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-2
3 บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
3.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-18
3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-30
3.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน	3-30
3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-34
3.3.3 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม	3-47
3.3.4 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-50
3.3.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-58
3.3.6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-63

สารบัญ

	หน้า
3 บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
3.3.7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพเถ้าเถ้า	3-68
3.3.8 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน	3-68
3.3.9 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-68
3.3.10 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-70
3.3.11 ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ	3-71
3.3.12 การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	3-73
3.3.13 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ	3-73
3.3.14 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน	3-73
3.3.15 ภาวะสุขภาพของประชาชน	3-74
3.4 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-74
3.4.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน	3-74
3.4.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-78
3.4.3 เปรียบเทียบผลระดับเสียงโดยทั่วไป	3-86
3.4.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย	3-89
3.4.5 เปรียบเทียบคุณภาพเถ้าเถ้า	3-101
3.4.6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-107
3.4.7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (Area)	3-118
3.4.8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-119
3.4.9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ	3-121
4 บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP)	
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

ภาคผนวก

ภาคผนวก เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ก

- ภาคผนวก ก1 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
- ภาคผนวก ก2 ระเบียบคณะกรรมการพลังงานว่าด้วยหลักเกณฑ์การจัดทำรายงานประมวลหลักการปฏิบัติ และ
รายงานผลการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ สำหรับการประกอบกิจการไฟฟ้า พ.ศ. 2565
- ภาคผนวก ก3 สำเนาหนังสือเฝ้าระวังรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับล่าสุดระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม
พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ข เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ภาคผนวก ข1 แผนผังและแบบบันทึกข้อร้องเรียนจากชุมชน
- ภาคผนวก ข2 วิธีปฏิบัติ (Work Instruction) การควบคุมค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศ
- ภาคผนวก ข3 แผนการพ่นเขม่า (Soot Blow) (Plan and Actual)
- ภาคผนวก ข4 แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) หม้อไอน้ำ
- ภาคผนวก ข5 ใบ Certificate ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ และผู้ปฏิบัติงานประจำเครื่องระบบบำบัดมลพิษ
- ภาคผนวก ข6 วิธีปฏิบัติ (Work Instruction) แนวทางการปฏิบัติในการเดินเครื่อง
- ภาคผนวก ข7 เอกสารการบำรุงรักษาสายพายาลำเลียงแบบปิดในการลำเลียงเชื้อเพลิงจากลานกอง
- ภาคผนวก ข8 แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ภาคผนวก ข9 แผน/ผลการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดัง
- ภาคผนวก ข10 Noise Contour Map
- ภาคผนวก ข11 เอกสารบันทึกการอบรมพนักงานเกี่ยวกับการบังคับใช้กฎจราจร
- ภาคผนวก ข12 บันทึกการขุดลอกทำความสะอาดรางระบายน้ำ
- ภาคผนวก ข13 การจัดการกากของเสีย สก1 สก2 สก3
- ภาคผนวก ข14 เอกสารจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่น
- ภาคผนวก ข15 เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ
- ภาคผนวก ข16 แบบสำรวจความคิดเห็นประชาชน
- ภาคผนวก ข17 จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี พ.ศ. 2566

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข18	สรุปกิจกรรม CSR ประจำปี พ.ศ. 2566
ภาคผนวก ข19	เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการไตรภาคี
ภาคผนวก ข20	เอกสารการประชุมไตรภาคี
ภาคผนวก ข21	ผลตรวจสอบสุขภาพพนักงาน
ภาคผนวก ข22	รายงาน รง 504 ผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค)
ภาคผนวก ข23	กิจกรรมการบริจาคโลหิตกับเหล่ากาชาดจังหวัดนครสวรรค์
ภาคผนวก ข24	จัดทำคู่มือความปลอดภัยและนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ภาคผนวก ข25	เอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (Checklist)
ภาคผนวก ข26	เอกสารจัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ภาคผนวก ข27	ตัวอย่างระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)
ภาคผนวก ข28	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ และการดำเนินการแก้ไข
ภาคผนวก ข29	เอกสารการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ
ภาคผนวก ข30	เอกสารตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ
ภาคผนวก ข31	แผนงานและเอกสารการตรวจสอบซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักร
ภาคผนวก ข32	เอกสารการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ภาคผนวก ข33	แผนสูบน้ำลำห้วยกระเสียว
ภาคผนวก ข34	เอกสารขออนุญาตสูบน้ำจากลำห้วยกระเสียว
ภาคผนวก ข35	กิจกรรมด้านการศึกษา พัฒนาชุมชน
ภาคผนวก ข36	กิจกรรมร่วมกับผู้สูงอายุ
ภาคผนวก ข37	แผนฉุกเฉิน
ภาคผนวก ข38	บันทึกข้อมูลปริมาณน้ำที่โครงการนำมาใช้ในโครงการ เพื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำที่ได้รับ
ภาคผนวก ข39	แสดงผังสมดุลน้ำใช้น้ำทิ้ง (Water balance) พร้อมแสดงข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้ง
ภาคผนวก ข40	บันทึกปริมาณรถที่ทำการเข้า-ออกโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566
ภาคผนวก ข41	บันทึกการเบิกจ่ายอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
ภาคผนวก ข42	แผนความคืบหน้าการติดตั้ง CEMs
ภาคผนวก ข43	รายงานฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้นและฝึกอบรมอพยพหนีไฟ
ภาคผนวก ข44	รายงานตรวจสอบสุขภาพประจำปี (จผส)
ภาคผนวก ข45	หนังสือชี้แจง กกพ. เรื่องกล้อง CCTV ล่าสุด
ภาคผนวก ข46	ใบอนุญาต รง.4 เปลี่ยนแปลงชื่อโรงงาน

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ค	ใบรายงานผลการวิเคราะห์
ภาคผนวก ง	มาตรฐาน
ภาคผนวก จ	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก ฉ	หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	แผนงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2566	1-19
2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการทั่วไป ตามประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาดกำลังการผลิต 9.9 เมกะวัตต์ (ระยะดำเนินการ) ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	2-2
2-2	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาดกำลังการผลิต 9.9 เมกะวัตต์ (ระยะดำเนินการ) บริษัท ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	2-7
3-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม หลักการปฏิบัติ (CoP) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาดกำลังการผลิต 9.9 เมกะวัตต์ (ระยะดำเนินการ) บริษัท ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-2
3-2	ดัชนีและวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-24
3-3	ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์น้ำผิวดิน	3-26
3-4	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ปล่องหม้อไอน้ำ Boiler 60 ตัน (กรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation)	3-32
3-5	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ปล่องหม้อไอน้ำ Boiler 60 ตัน (กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow)	3-33
3-6	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนวัดทัพพม้น	3-37
3-7	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณบ้านศิลาทอง	3-38
3-8	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ลานกองเชื้อเพลิงกลางแจ้งด้านนอกตาข่ายป้องกันฝุ่น บริเวณด้านเหนือลม	3-39
3-9	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ลานกองเชื้อเพลิงกลางแจ้งด้านนอกตาข่ายป้องกันฝุ่น บริเวณใต้ลม	3-40
3-10	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	3-41
3-11	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนวัดทัพพม้น	3-42

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3-12	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณบ้านศิลาทอง	3-43
3-13	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนวัดทัพหมั่น	3-44
3-14	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ในบรรยากาศโดยทั่วไป บริเวณบ้านศิลาทอง	3-45
3-15	ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม บริเวณโรงเรียนวัดทัพหมั่น	3-48
3-16	ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม บริเวณบ้านศิลาทอง	3-49
3-17	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป โรงเรียนบ้านทัพหมั่น	3-51
3-18	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป บ้านศิลาทอง	3-53
3-19	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ริมรั้วโครงการ	3-55
3-20	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย	3-60
3-21	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณบริเวณเหนือจุดสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร	3-61
3-22	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ	3-62
3-23	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณท้ายจุดสูบน้ำของโครงการประมาณ 500 เมตร	3-64
3-24	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพเก่าเบา	3-66
3-25	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-68
3-26	ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-70
3-27	ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ	3-72
3-28	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-74
3-29	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-75
3-30	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไประหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-79
3-31	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-86
3-32	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-90
3-33	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพเก่าเบา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-101
3-34	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณบริเวณเหนือจุดสูบน้ำของโครงการประมาณประมาณ 500 เมตร	108
3-35	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ	109

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3-36	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณท้ายจุดสูบน้ำของโครงการ ประมาณ 500 เมตร	3-110
3-37	เปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-118
3-38	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-119
3-39	เปรียบเทียบผลการตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ ปี พ.ศ. 2566	3-121
4-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาดกำลังการผลิต 9.9 เมกะวัตต์ (ระยะดำเนินการ) บริษัท ไทยรุ่งเรือง ไปโอ-เอ็นเนอร์จี้ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1-1	ที่ตั้งโครงการบริษัท บ้านไร่ผลิตไฟฟ้า จำกัด	1-4
1-2	ขอบเขตโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท บ้านไร่ผลิตไฟฟ้า จำกัด และโรงงานน้ำตาลบ้านไร่ ของบริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลบ้านไร่ จำกัด	1-5
1-3	ความเชื่อมโยงของแนวท่อส่งไอน้ำและแนวลำเลียงกากอ้อย จากโรงงานน้ำตาลมายังโครงการ	1-6
1-4	ตัวอย่างระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง	1-10
1-5	แผนผังระบบลำเลียงถ่าน	1-14
2-1	กล่องรับเรื่องร้องเรียน	2-41
2-2	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Electrostatic Precipitator (ESP)	2-41
2-3	การจัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่สำรองระบบควบคุมมลพิษอากาศ	2-41
2-4	การปิดคลุมรถบรรทุก	2-41
2-5	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2-41
2-6	พนักงานทำความสะอาดพื้นที่จัดเก็บเชื้อเพลิง และถ่าน	2-41
2-7	ผนังกันลมบริเวณพื้นที่โกดังเก็บกองเชื้อเพลิง	2-42
2-8	ถุงลม (Wind Sock)	2-42
2-9	ปลุกอศอกอินเดีย รอบพื้นที่โกดังเก็บเชื้อเพลิงในด้านที่เป็นพื้นที่เปิด	2-42
2-10	การติดตั้งตาข่ายสูง 25 เมตร	2-42
2-11	ลานและอาคารเก็บเชื้อเพลิง	2-42
2-12	การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	2-42

สารบัญรู ป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2-13	ติดตั้งระบบสายพานลำเลียง ซึ่งเป็นระบบปิด
2-14	พนักงานทำความสะอาด เชื้อเพลิงที่ตกหล่น
2-15	พื้นที่ลานกองเก็บเถ้า
2-16	แนวต้นไม้บริเวณลานกองเถ้า
2-17	ควบคุมความสูงของกองเชื้อเพลิงไม่เกิน 18 เมตร
2-18	การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ
2-19	การฉีดพรมน้ำขณะขนถ่ายเถ้า
2-20	รถบรรทุกล้างล้อก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ
2-21	ระบบถังแยกน้ำและน้ำมัน (Oil Separator)
2-22	ระบบบำบัดขี้ดินแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ
2-23	วางระบายน้ำโดยรอบโกดังเก็บเชื้อเพลิง
2-24	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ
2-25	ป้ายเตือนระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ
2-26	ป้ายเตือนต่างๆ ในการทำงาน
2-27	ห้องควบคุม (Control Room)
2-28	ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว ไม่เกิน 15 กิโลเมตร/ชั่วโมง
2-29	ป้ายเตือนภัยและสัญญาณเตือนภัยด้านจราจร
2-30	วางระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ
2-31	การขุดลอกทำความสะอาดรางระบาย
2-32	ถังขยะมูลฝอย เพื่อรองรับมูลฝอย
2-33	อาคารเก็บกากของเสียอันตราย
2-34	บอร์ดประชาสัมพันธ์การเผยแพร่ข้อมูล โครงการ
2-35	บอร์ดประชาสัมพันธ์ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน
2-36	ระบบสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ
2-37	อุปกรณ์ดับเพลิง
2-38	รถปฐมพยาบาล ห้องพยาบาล ชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น เจ้าหน้าที่พยาบาลประจำโรงงาน
2-39	ติดตั้งท่อน้ำดับเพลิงโดยรอบพื้นที่โกดังเก็บเชื้อเพลิง
2-40	ติดตั้งระบบดับเพลิงตลอดแนวสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง
2-41	ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV: Closed Circuit Television)
2-42	พื้นที่สีเขียว
2-43	บ่อน้ำ
2-44	อาคารปิดครอบ

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2-45	ป้ายรณรงค์ห้าข้อที่ปลอดภัย	2-49
2-46	ประชุมคณะกรรมการไตรภาคี	2-49
2-47	มิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า ESP	2-49
2-48	ป้ายจำกัดความเร็ว 20 กิโลเมตร ในพื้นที่โครงการ	50
2-49	ป้ายเตือนหน้าอาคารเก็บกองเชื้อเพลิง	50
2-50	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ PPE กันฝุ่น กันเสียง	50
2-51	อบรมความปลอดภัย	50
3-1	แผนที่แสดงตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงาน	3-31
3-2	จุดติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน	3-34
3-3	แผนที่แสดงตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศและเสียง บริเวณใกล้เคียงโครงการ	3-35
3-4	แผนที่แสดงตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณลานกองเชื้อเพลิงกลางแจ้ง	3-36
3-5	จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-45
3-6	จุดติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-57
3-7	แผนที่แสดงตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-59
3-8	จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-62
3-9	จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-67
3-10	จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	3-70
3-11	จุดติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ	3-71
3-12	จุดติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ	3-73
3-13	เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละออง (TSP) กรณีเดินระบบปกติ (Normal Operate) ของ Boiler 60 ตัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-76
3-14	เปรียบเทียบปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂) กรณีเดินระบบปกติ (Normal Operate) ของ Boiler 60 ตัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-76
3-15	เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) กรณีเดินระบบปกติ (Normal Operate) ของ Boiler 60 ตัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-77
3-16	เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละออง (TSP) กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) ของ Boiler 60 ตัน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-77

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3-17	เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-80
3-18	เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-80
3-19	เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ปี พ.ศ. 2566	3-82
3-20	เปรียบเทียบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-83
3-21	เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-84
3-22	เปรียบเทียบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-85
3-23	เปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{Aeq} 24 hours) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-87
3-24	เปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด (L _{Amax}) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-88
3-25	เปรียบเทียบความเป็นกรด-ด่าง บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-93
3-26	เปรียบเทียบค่าอุณหภูมิ บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-94
3-27	เปรียบเทียบปริมาณบีโอดี บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-95
3-28	เปรียบเทียบปริมาณซีโอดี บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-96
3-29	เปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-97
3-30	เปรียบเทียบปริมาณของแข็งลอยน้ำทั้งหมด บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-98
3-31	เปรียบเทียบปริมาณไขมันและน้ำมัน บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-99
3-32	เปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-100
3-33	เปรียบเทียบปริมาณความเป็นกรด-ด่าง เล้าเปา (pH) ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-102
3-34	เปรียบเทียบปริมาณการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) เล้าเปา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-102
3-35	เปรียบเทียบปริมาณความชื้น (Moisture) เล้าเปา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-103
3-36	เปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (Organic Carbon) เล้าเปา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-103
3-37	เปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจน (Nitrogen) เล้าเปา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-104
3-38	เปรียบเทียบปริมาณฟอสเฟสทั้งหมด (Total Phosphate) เล้าเปา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-104
3-39	เปรียบเทียบปริมาณโพแทช (Potash) เล้าเปา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-105
3-40	เปรียบเทียบปริมาณสารหนู (Arsenic) เล้าเปา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-105

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3-41	เปรียบเทียบปริมาณปรอท (Mercury) เล้าเบา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-106
3-42	เปรียบเทียบปริมาณแคดเมียม (Cadmium) เล้าเบา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-106
3-43	เปรียบเทียบปริมาณตะกั่ว (Lead) เล้าเบา ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-106
3-44	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน ปริมาณความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปี พ.ศ. 2566	3-111
3-45	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน อุณหภูมิ (pH) ปี พ.ศ. 2566	3-111
3-46	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน อัตราการไหล ปี พ.ศ. 2566	3-112
3-47	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ปี พ.ศ. 2566	3-112
3-48	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณบีโอดี (BOD) ปี พ.ศ. 2566	3-113
3-49	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณซีโอดี (COD) ปี พ.ศ. 2566	3-113
3-50	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ปี พ.ศ. 2566	3-114
3-51	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ปี พ.ศ. 2566	3-114
3-52	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_4NO_3) ปี พ.ศ. 2566	3-115
3-53	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณคลอไรด์ (Cl^-) ปี พ.ศ. 2566	3-115
3-54	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3N) ปี พ.ศ. 2566	3-116
3-55	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ปี พ.ศ. 2566	3-116
3-56	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน ปริมาณแมงกานีส (Mn) ปี พ.ศ. 2566	3-117
3-57	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินปริมาณโซเดียม (Na) ปี พ.ศ. 2566	3-117
3-58	เปรียบเทียบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) ปี พ.ศ. 2566	3-118
3-59	เปรียบเทียบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงถึงถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ปี พ.ศ. 2566	3-119
3-60	เปรียบเทียบระดับเสียงในสถานประกอบการระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ปี พ.ศ. 2566	3-120
3-61	เปรียบเทียบระดับเสียงในสถานประกอบการระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ปี พ.ศ. 2566	3-120
3-62	เปรียบเทียบผลการตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ ปี พ.ศ. 2566	3-121