



MITR PHOL
Bio Power

มกราคม
พ.ศ. 2567



รายงานผล

การปฏิบัติตามมาตรการ

ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล

ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียงครั้งที่ 1 ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

เจ้าของโครงการ : มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (ภูเวียง) จำกัด

สถานที่ติดต่อ : 365 หมู่ 1 ตำบลหนองเรือ อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น 40210

โทรศัพท์ : (04) 329 4202 ต่อ 1601



จัดทำโดย

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ 0-2763-2828 โทรสาร 0-2763-2800 E-mail address : uae@uaeconsultant.com

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียงครั้งที่ 1
ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (ภูเวียง) จำกัด

ดำเนินการโดย



บริษัท ยูไนเต็ด แอนาליสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
โทรศัพท์ 0 2763 2828 โทรสาร 0 2763 2800 Email: uae@uaeconsultant.com

หนังสือรับรอง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ครั้งที่ 1

(ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ)

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (ภูเวียง) จำกัด

วันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ
เพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ครั้งที่ 1 (ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) ของบริษัท มิตรผล
ไบโอ-เพาเวอร์ (ภูเวียง) จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 365 หมู่ 1 ตำบลหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ฉบับประจำเดือน

() มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566

(✓) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2566

() อื่นๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียงครั้งที่ 1
ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ชื่อโครงการ	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียงครั้งที่ 1 ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
สถานที่ตั้ง	เลขที่ 365 หมู่ 1 ตำบลหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น 40210
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (ภูเวียง) จำกัด
สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 365 หมู่ 1 ตำบลหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น 40210 โทรศัพท์ : (04) 329 4202 # 1601
จัดทำโดย	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2556 เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2563
โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย	คือรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
รายละเอียดโครงการ	ดังแสดงในบทที่ 1

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 ที่ตั้งโครงการ	1-2
1.3 รายละเอียดโครงการ	1-5
1.3.1 สถานภาพการดำเนินการ	1-5
1.3.2 เชื้อเพลิงและสารเคมี	1-5
1.3.3 ผลิตภัณฑ์	1-6
1.3.4 กระบวนการผลิต	1-7
1.3.5 ภาวะมลพิษที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและระบบควบคุม	1-8
1.4 สรุปการดำเนินงานปัจจุบันของโครงการ	1-13
1.5 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-15
บทที่ 2 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1 การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.2 ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-2
บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	3-6
3.2.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	3-6
3.2.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน	3-6
3.2.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-7
3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	3-12
3.2.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน	3-12
3.2.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-16
3.2.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม	3-29
3.2.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	3-32
3.2.3.1 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน	3-32
3.2.3.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-48
3.3 การติดตามตรวจสอบด้านการใช้น้ำ	3-57
3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-57
3.4.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-57
3.4.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-57
3.4.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-58
3.4.1.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-61
3.4.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-61
3.4.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-69
3.4.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-74
3.4.3 เปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-80
3.4.3.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-80
3.4.3.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-88
3.4.3.3 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-106
3.5 การติดตามตรวจสอบด้านการจัดการกากของเสีย	3-118
3.6 การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3-118
3.6.1 การตรวจสุขภาพพนักงาน	3-118
3.6.2 อุบัติเหตุและความเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน	3-118
3.6.3 การป้องกันและระงับอัคคีภัย	3-118
3.7 การติดตามตรวจสอบด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน	3-119
3.8 การติดตามตรวจสอบด้านภาวะสุขภาพของประชาชน	3-119
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-2
4.3 สรุปประเด็นหรือมาตรการที่ได้ปฏิบัติโดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาสามารถป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์ หรือมาตรการดังกล่าวไม่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติอีกต่อไป	4-3

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารการดำเนินงานของโครงการ

- ภาคผนวก ก-1 สำเนาหนังสือเห็นชอบผลพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ ทส 1009.7/4247 ลงวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2556
เลขที่ ทส 1010.7/10003 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2563
- ภาคผนวก ก-2 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน
- ภาคผนวก ก-3 หนังสือแจ้งผลการพิจารณาเรือถอน TG 10 MW

ภาคผนวก ข เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ภาคผนวก ข-1 สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566
- ภาคผนวก ข-2 วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การรับซื้อร้องเรียน
- ภาคผนวก ข-3 แผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี 2566 และการดำเนินงานตามแผน
- ภาคผนวก ข-4 สรุปผลสำรวจความคิดเห็นชุมชน ประจำปี 2566
- ภาคผนวก ข-5 ระเบียบและแนวปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างอย่างยั่งยืน กลุ่มมิตรผล
- ภาคผนวก ข-6 ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยเกี่ยวกับผู้เยี่ยมชมผู้ติดต่องานและผู้รับเหมา
- ภาคผนวก ข-7 เอกสารการขึ้นทะเบียนบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
- ภาคผนวก ข-8 ผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ
- ภาคผนวก ข-9 เอกสารการตรวจสอบความชื้นของชานอ้อยเปอร์เซ็นต์น้ำตาลของชานอ้อย และสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ
- ภาคผนวก ข-10 เอกสารการตรวจสอบตาข่ายป้องกันจากลานกองเก็บชานอ้อย
- ภาคผนวก ข-11 เอกสารการขุดลอก ทำความสะอาดร่องระบายน้ำ
- ภาคผนวก ข-12 แผนจัดการปริมาณชานอ้อย
- ภาคผนวก ข-13 เอกสารอบรมการส่งเสริมสารปรับปรุงดิน (วินัส) กากหม้อกรอง และซีเถ้า ให้กับเกษตรกร
- ภาคผนวก ข-14 แผนตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องจักรและระบบบำบัดมลพิษ
- ภาคผนวก ข-15 เอกสารการตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องจักรและระบบบำบัดมลพิษ
- ภาคผนวก ข-16 เอกสารการดำเนินงานระบบ TPM (Total Productive Management)
- ภาคผนวก ข-17 เอกสารตรวจสอบอุณหภูมิการเผาไหม้ชานอ้อย
- ภาคผนวก ข-18 วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต
- ภาคผนวก ข-19 วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดการฝุ่นที่ปลายปล่อง/ฝุ่นซีเถ้าและฝุ่นกากอ้อย
- ภาคผนวก ข-20 เอกสารการฝึกอบรมพนักงานขับรถชานอ้อย และใบอ้อย
- ภาคผนวก ข-21 สัญญาการบรรทุกชานอ้อย/ใบอ้อย
- ภาคผนวก ข-22 วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง งานตรวจเช็คสายพานลำเลียงชานอ้อย
- ภาคผนวก ข-23 เอกสารการตรวจสอบสายพานลำเลียงชานอ้อย
- ภาคผนวก ข-24 มาตรการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับรถขนส่งกากหม้อกรอง และซีเถ้า
- ภาคผนวก ข-25 เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และรายงานการประชุม
- ภาคผนวก ข-26 แผนสูบน้ำจากแม่น้ำเชิญ ประจำปี 2566

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-27	ปริมาณการสูบน้ำจากแม่น้ำเชิญ ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-28	แผนงานลดการใช้ทรัพยากรน้ำ ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-29	เอกสารตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคผนวก ข-30	ภาพถ่ายการขุดลอกบ่อบำบัดน้ำเสีย ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-31	แผนผังแสดงตำแหน่งการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสีย
ภาคผนวก ข-32	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
ภาคผนวก ข-33	การประชุมชี้แจงมาตรการควบคุมรถบรรทุกอ้อย ประจำปี 2565/66
ภาคผนวก ข-34	แนวทางปฏิบัติในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานผลิตน้ำตาลทราย
ภาคผนวก ข-35	ตัวอย่างใบขับชี้ผู้ขับรถบรรทุก
ภาคผนวก ข-36	การสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อดำเนินการทำความสะอาดถนน
ภาคผนวก ข-37	เอกสารการอบรมความปลอดภัยด้านการจราจร
ภาคผนวก ข-38	เอกสารขออนุญาตนำของเสียออกนอกโครงการ
ภาคผนวก ข-39	บันทึกชนิด ปริมาณและการจัดการของเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
ภาคผนวก ข-40	ตัวอย่างใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย) จากอุตสาหกรรม (ซีเมนต์)
ภาคผนวก ข-41	ผลวิเคราะห์เถ้า ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-42	แผนการจัดการของเสีย
ภาคผนวก ข-43	บันทึกจำนวนและสภาพภาชนะรองรับขยะมูลฝอย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
ภาคผนวก ข-44	สัดส่วนพนักงานในท้องที่
ภาคผนวก ข-45	เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการชุมชนรักษาสีสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น (ไตรภาคี)
ภาคผนวก ข-46	สรุปรายงานการประชุมคณะกรรมการชุมชนรักษาสีสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น (ไตรภาคี)
ภาคผนวก ข-47	หนังสือแจ้งก่อนเปิดหีบปี 2565/66
ภาคผนวก ข-48	มาตรการช่วยเหลือเบื้องต้น กรณีเกิดอุบัติเหตุจากรถบรรทุก
ภาคผนวก ข-49	เอกสารประชาสัมพันธ์การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
ภาคผนวก ข-50	ข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุข ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-51	เอกสารการอบรมพนักงาน ด้านอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ภาคผนวก ข-52	แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-53	เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ภาคผนวก ข-54	ข้อบังคับเกี่ยวกับการขับขี่ยานยนต์ (ประกาศ กลุ่มงานโรงงาน ที่ สนญ.1/2560 เรื่องกฎพิทักษ์ชีวิต (Life Saving Rule))
ภาคผนวก ข-55	กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
ภาคผนวก ข-56	การฝึกซ้อมกรณีฉุกเฉิน
ภาคผนวก ข-57	การจัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour Map)
ภาคผนวก ข-58	ผังการติดต่อกรณีฉุกเฉิน
ภาคผนวก ข-59	เอกสารตรวจสอบระบบป้องกันเพลิงไหม้ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
ภาคผนวก ข-60	รายงานการตรวจสอบระบบไฟฟ้า ประจำปี 2566

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ข	เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-61	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน
ภาคผนวก ข-62	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง กรณีไฟไหม้
ภาคผนวก ข-63	สรุปผลตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-64	การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างผลตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองกับสมรรถภาพปอดของพนักงาน
ภาคผนวก ข-65	การดำเนินงานมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน
ภาคผนวก ข-66	รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยการใช้หม้อไอน้ำ ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-67	เอกสารขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ
ภาคผนวก ข-68	ระเบียบปฏิบัติ เรื่องการผลิตและส่งจ่ายไอน้ำ
ภาคผนวก ข-69	เอกสารตรวจสอบ Safety Release Valve โดย Manual Flow ประจำปีสัปดาห์
ภาคผนวก ข-70	รายงานการตรวจสอบอาคาร ประจำปี 2566
ภาคผนวก ข-71	เอกสารการขออนุญาตปลูกสิ่งก่อสร้างหรือครอบครองที่ดินสาธารณะ
ภาคผนวก ข-72	สำเนาการแจ้งค่าธรรมเนียมขนส่งมูลฝอย
ภาคผนวก ข-73	เอกสารบันทึกปริมาณการสูบน้ำประจำวัน
ภาคผนวก ข-74	เอกสารตัวอย่างประสานงานกับเกษตรกรชาวไร่อ้อยคู่สัญญาที่ได้รับอนุญาตนำของเสียออกนอกโครงการ
ภาคผนวก ข-75	หนังสือแจ้งจำนวน ช่วงอายุ และภูมิลำเนาของพนักงาน
ภาคผนวก ข-76	การป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค
ภาคผนวก ข-77	แบบภาพตัดขวางแสดงพื้นที่สาธารณะที่ติดกับโครงการ
ภาคผนวก ข-78	สถิติอุบัติเหตุจากสถานีดำรงวัฏธรรมาภิบาลของเรือ
ภาคผนวก ข-79	แผนการล้างเครื่องจักร
ภาคผนวก ข-80	แผนปลูกต้นไม้
ภาคผนวก ข-81	แผนการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคผนวก ข-82	การตรวจสอบ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข-83	ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาซ่อมสร้าง
ภาคผนวก ข-84	ตัวอย่างใบอนุญาตทำงาน (Work permit)
ภาคผนวก ข-85	ผลตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเริ่มงาน
ภาคผนวก ค	รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ง	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก จ	เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
ภาคผนวก ฉ	หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1-1 สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต	1-5
ตารางที่ 1-2 เทคโนโลยีของหม้อไอน้ำของโครงการ	1-7
ตารางที่ 1-3 สมดุลความร้อนตามรูปแบบการดำเนินการ (Mode of Operation)	1-7
ตารางที่ 1-4 ของเสียและการจัดการ	1-12
ตารางที่ 1-5 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ	1-13
ตารางที่ 1-6 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 (ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุเวียง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	1-16
ตารางที่ 2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรอุเวียงครั้งที่ 1 บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุเวียง) จำกัด (มาตรการทั่วไป) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	2-3
ตารางที่ 2-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล	2-9
ตารางที่ 2-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรอุเวียงครั้งที่ 1 บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุเวียง) จำกัด (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	2-16
ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรอุเวียง ครั้งที่ 1 (ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) ของบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุเวียง) จำกัด	3-1
ตารางที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุเวียง) จำกัด (กรณีเดินระบบปกติ (Normal Operation))	3-14
ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุเวียง) จำกัด (กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow))	3-15
ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	3-19
ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	3-20
ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-21
ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-25
ตารางที่ 3-8 เกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นและความเร็วลมที่ระดับสูงมาตรฐาน 10 เมตรเหนือพื้นดินในบริเวณที่โล่งแจ้ง	3-29
ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม	3-30
ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน โครงการเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรอุเวียง ครั้งที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-33

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ครั้งที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-49
ตารางที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-65
ตารางที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จุลรวมน้ำเสียก่อนส่งเข้าบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อที่ 1 (บ่อหมักไร้อากาศ)	3-72
ตารางที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย (บ่อฝัง)	3-73
ตารางที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-77
ตารางที่ 3-16 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ครั้งที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-81
ตารางที่ 3-17 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จุลรวมน้ำเสียก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 (บ่อหมักไร้อากาศ) โครงการเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ครั้งที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-89
ตารางที่ 3-18 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้าย (บ่อฝัง) โครงการเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ครั้งที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-91
ตารางที่ 3-19 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการเพิ่มกำลังผลิตไฟฟ้าชีวมวล ระยะที่ 2 โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ครั้งที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-107

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
รูปที่ 1-1	ที่ตั้งโครงการ	1-3
รูปที่ 1-2	แผนผังแสดงขอบเขตพื้นที่ของแต่ละโรงงาน	1-4
รูปที่ 1-3	ผังแสดงหม้อไอน้ำและระบบบำบัดมลพิษทางอากาศทั้งหมดของโครงการ	1-9
รูปที่ 2-1	การลงพื้นที่ชุมชน	2-127
รูปที่ 2-2	เอกสาร/สื่อประชาสัมพันธ์และการสื่อสารข้อมูลของโครงการ และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2-127
รูปที่ 2-3	ป้ายและสัญลักษณ์เตือนบริเวณทางสาธารณประโยชน์	2-128
รูปที่ 2-4	กองขานอ้อย	2-128
รูปที่ 2-5	แนวกันชนและพื้นที่สีเขียว	2-129
รูปที่ 2-6	การฉีดพรมน้ำบริเวณกองขานอ้อย	2-129
รูปที่ 2-7	แนวตาข่ายรอบกองขานอ้อย	2-130
รูปที่ 2-8	ถุงลม (Wind Sock)	2-130
รูปที่ 2-9	ที่ครอบป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย	2-130
รูปที่ 2-10	ป้ายพื้นที่เฉพาะ พื้นที่ลานกองขานอ้อย เช่น ป้ายเฉพาะบุคคล ป้ายห้ามสูบบุหรี่หรือป้ายห้ามวัสดุเชื้อเพลิง	2-131
รูปที่ 2-11	พนักงานทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน	2-131
รูปที่ 2-12	การทำความสะอาดร่องระบายน้ำรอบกองขานอ้อย	2-131
รูปที่ 2-13	ร่องระบายน้ำรอบกองขานอ้อย	2-132
รูปที่ 2-14	ห้องควบคุมการทำงาน (Control Room)	2-132
รูปที่ 2-15	ระบบบำบัดมลพิษจากปล่องระบาย	2-132
รูปที่ 2-16	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	2-133
รูปที่ 2-17	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	2-133
รูปที่ 2-18	พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	2-133
รูปที่ 2-19	การปิดคลุมรถบรรทุกขนส่ง	2-134
รูปที่ 2-20	การปิดครอบสายพานลำเลียงขานอ้อย	2-134
รูปที่ 2-21	รถฉีดพรมน้ำในพื้นที่โครงการ	2-134
รูปที่ 2-22	รถดูดฝุ่นบนถนน	2-135
รูปที่ 2-23	พื้นที่ล้างล้อรถก่อนออกนอกโครงการ	2-135
รูปที่ 2-24	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2-135
รูปที่ 2-25	บ่อเก็บ	2-136
รูปที่ 2-26	ระบบลำเลียงเข้า	2-136
รูปที่ 2-27	ลานกองเก็บ	2-136
รูปที่ 2-28	การปิดครอบเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง	2-137
รูปที่ 2-29	บ่อเก็บน้ำสำรอง	2-137
รูปที่ 2-30	ป้ายประชาสัมพันธ์การสูบน้ำจากลำน้ำเชิญ	2-137
รูปที่ 2-31	ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ขนาด 1,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน	2-138
รูปที่ 2-32	การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในโครงการ	2-138

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
รูปที่ 2-33	ห้องน้ำ-ห้องส้วมและระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม	2-138
รูปที่ 2-34	ป้ายจำกัดความเร็ว	2-139
รูปที่ 2-35	พื้นที่จอดรถบรรทุกอ้อย	2-139
รูปที่ 2-36	รถบรรทุกอ้อย	2-139
รูปที่ 2-37	หอคอยกระจายเสียง	2-140
รูปที่ 2-38	พนักงานเก็บกวาดและรถเก็บเศษอ้อย	2-140
รูปที่ 2-39	ถังขยะแยกประเภท	2-141
รูปที่ 2-40	โรคภัยแยกขยะ	2-141
รูปที่ 2-41	วางระบายน้ำฝน	2-141
รูปที่ 2-42	กล่องรับฟังความคิดเห็น	2-142
รูปที่ 2-43	ป้ายประชาสัมพันธ์รับสมัครพนักงาน	2-142
รูปที่ 2-44	กิจกรรมเยี่ยมชมโครงการ	2-142
รูปที่ 2-45	การสนับสนุนน้ำดื่มให้ชุมชน	2-143
รูปที่ 2-46	กิจกรรมตรวจสอบสุขภาพและให้ข้อมูลด้านสุขศึกษาแก่ชุมชน จากหน่วยงานด้านสาธารณสุข	2-144
รูปที่ 2-47	หน่วยปฐมพยาบาลและรถพยาบาล	2-144
รูปที่ 2-48	การกำจัดสัตว์พาหะนำโรค	2-145
รูปที่ 2-49	การประชาสัมพันธ์ด้านการป้องกันโรค	2-145
รูปที่ 2-50	การประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัย	2-145
รูปที่ 2-51	เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data; SDS)	2-146
รูปที่ 2-52	ป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) และป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง	2-146
รูปที่ 2-53	ระบบดับเพลิงรอบกองขานอ้อย	2-147
รูปที่ 2-54	อุปกรณ์ดับเพลิงและรถดับเพลิง	2-147
รูปที่ 2-55	ใบอนุญาตผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ	2-148
รูปที่ 2-56	การอบรมให้คำแนะนำเกษตรกรชาวไร่อ้อยคู่สัญญา	2-148
รูปที่ 2-57	การตรวจสอบพื้นที่แปลงปลูกที่มีการนำเอาเถาและกากหม้อกรองไปใช้	2-148
รูปที่ 2-58	สต็อกเกอร์ที่ผ่านการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักร และยานพาหนะ	2-149
รูปที่ 2-59	พื้นที่กองเศษวัสดุไม้ไผ่แล้ว	2-149
รูปที่ 2-60	การกันขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง และป้ายแสดงพื้นที่ก่อสร้าง	2-149
รูปที่ 2-61	ป้ายเตือนความปลอดภัย	2-150
รูปที่ 2-62	การอบรมความปลอดภัย	2-150
รูปที่ 2-63	Safety talk / tool box talk ช่วงเข้าก่อนปฏิบัติงาน	2-151
รูปที่ 2-64	การจัดเตรียมน้ำสะอาดของโครงการ	2-151
รูปที่ 2-65	ระบบสัญญาณเตือนภัย	2-152
รูปที่ 2-66	การประชุมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และกิจกรรม Work site control ร่วมกับบริษัทผู้รับเหมา	2-152
รูปที่ 3-1	การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-13

สารบัญรูป (ต่อ)

[illegible]

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
รูปที่ 3-17	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ของปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีเดินระบบปกติ บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 1 (Boiler No.1) และ หม้อไอน้ำชุดที่ 2 (Boiler No.2) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-44
รูปที่ 3-18	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ของปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีเดินระบบปกติ บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 3 (Boiler No.3) และ หม้อไอน้ำชุดที่ 4 (Boiler No.4) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-44
รูปที่ 3-19	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ของปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีเดินระบบปกติ บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 5 (Boiler No.5) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-45
รูปที่ 3-20	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ของปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีเดินระบบปกติ บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 6 (Boiler No.6) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-45
รูปที่ 3-21	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละออง ของปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีพ่นเขม่า บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 1 (Boiler No.1) และ หม้อไอน้ำชุดที่ 2 (Boiler No.2) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-46
รูปที่ 3-22	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละออง ของปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีพ่นเขม่า บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 3 (Boiler No.3) และ หม้อไอน้ำชุดที่ 4 (Boiler No.4) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-46
รูปที่ 3-23	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละออง ของปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีพ่นเขม่า บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 5 (Boiler No.5) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-47
รูปที่ 3-24	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละออง ของปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีพ่นเขม่า บริเวณหม้อไอน้ำชุดที่ 6 (Boiler No.6) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-47
รูปที่ 3-25	เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-51
รูปที่ 3-26	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-52
รูปที่ 3-27	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM _{2.5}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-53
รูปที่ 3-28	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-54
รูปที่ 3-29	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-55
รูปที่ 3-30	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-56
รูปที่ 3-31	แผนผังสถานที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-63
รูปที่ 3-32	สภาพแวดล้อมจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	3-64
รูปที่ 3-33	แผนผังสถานที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-70
รูปที่ 3-34	สภาพแวดล้อมจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	3-71
รูปที่ 3-35	แผนผังสถานที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-75
รูปที่ 3-36	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-76
รูปที่ 3-37	เปรียบเทียบความเป็นกรดและด่าง การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-82

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 3-38 เปรียบเทียบอุณหภูมิ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-82
รูปที่ 3-39 เปรียบเทียบความเค็ม การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-82
รูปที่ 3-40 เปรียบเทียบของแข็งแขวนลอยทั้งหมด การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-83
รูปที่ 3-41 เปรียบเทียบของแข็งละลายน้ำทั้งหมด การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-83
รูปที่ 3-42 เปรียบเทียบออกซิเจนละลายน้ำ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-83
รูปที่ 3-43 เปรียบเทียบบีโอดี การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-84
รูปที่ 3-44 เปรียบเทียบไนเตรท ในหน่วยไตรเจนทั้งหมด การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-84
รูปที่ 3-45 เปรียบเทียบฟอสฟอรัสทั้งหมด การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-84
รูปที่ 3-46 เปรียบเทียบค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-85
รูปที่ 3-47 เปรียบเทียบสารหนู การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-85
รูปที่ 3-48 เปรียบเทียบปรอท การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-85
รูปที่ 3-49 เปรียบเทียบตะกั่ว การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-86
รูปที่ 3-50 เปรียบเทียบนิกเกิล การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-86
รูปที่ 3-51 เปรียบเทียบทองแดง การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-86
รูปที่ 3-52 เปรียบเทียบฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-87
รูปที่ 3-53 เปรียบเทียบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-87
รูปที่ 3-54 เปรียบเทียบความเป็นกรดต่าง จุลรวมน้ำเสียก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 (บ่อหมักไร้อากาศ) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-93
รูปที่ 3-55 เปรียบเทียบออกซิเจนละลาย จุลรวมน้ำเสียก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 (บ่อหมักไร้อากาศ) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-93
รูปที่ 3-56 เปรียบเทียบบีโอดี จุลรวมน้ำเสียก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 (บ่อหมักไร้อากาศ) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-94
รูปที่ 3-57 เปรียบเทียบของแข็งแขวนลอยทั้งหมด จุลรวมน้ำเสียก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 (บ่อหมักไร้อากาศ) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-94
รูปที่ 3-58 เปรียบเทียบไนโตรเจนทั้งหมด จุลรวมน้ำเสียก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 (บ่อหมักไร้อากาศ) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-95
รูปที่ 3-59 เปรียบเทียบทีเคเอ็น จุลรวมน้ำเสียก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 (บ่อหมักไร้อากาศ) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566	3-95

สารบัญรูป (ต่อ)

[illegible]

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
รูปที่ 3-86	เปรียบเทียบความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-111
รูปที่ 3-87	เปรียบเทียบอุณหภูมิ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-111
รูปที่ 3-88	เปรียบเทียบสารหนู การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-112
รูปที่ 3-89	เปรียบเทียบทองแดง การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-112
รูปที่ 3-90	เปรียบเทียบเหล็ก การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-113
รูปที่ 3-91	เปรียบเทียบตะกั่ว การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-113
รูปที่ 3-92	เปรียบเทียบแมงกานีส การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-114
รูปที่ 3-93	เปรียบเทียบปรอท การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-114
รูปที่ 3-94	เปรียบเทียบนิเกิล การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-115
รูปที่ 3-95	เปรียบเทียบแคลเซียม การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-115
รูปที่ 3-96	เปรียบเทียบแมกนีเซียม การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-116
รูปที่ 3-97	เปรียบเทียบฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-116
รูปที่ 3-98	เปรียบเทียบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566	3-117