

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อน
จากขยะชุมชนและขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตราย
และความร้อนทิ้งจากระบวนการผลิตปูนซีเมนต์
(ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์) จังหวัดสระบุรี



ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566



บริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)
299/499 หมู่ 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลทับกวาง
อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี



บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
โทรศัพท์ 0-2763-2828 โทรสาร 0-2763-2800
เว็บไซต์ www.uaconsultant.com

หนังสือรับรอง

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อน

จากขยะชุมชนและขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายและความร้อนทิ้งจากกระบวนการ

ผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกะวัตต์) ระยะดำเนินการ จังหวัดสระบุรี

วันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2567









หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อน จากขยะชุมชนและขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายและความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกะวัตต์) ระยะดำเนินการ จังหวัดสระบุรี ตั้งอยู่เลขที่ 299/399 หมู่ 5 ถนนมิตรภาพ ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ของบริษัท ทีพีโอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) ฉบับประจำเดือน

() มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566

(✓) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

() อื่นๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์		ผู้อำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม
ดร. พรวิภา คลังสิน		ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบตามมาตรการ
นายณพรัตน์ วงศ์อนุรักษ์ชัย		ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ
นางสาวนพวรรณ อูรารักษ์		ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
นางสาวปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
นางสาวนภสรวรรณ คงคำ		ผู้เชี่ยวชาญด้านอากาศและผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน
ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางสาวณัฐติกานต์ ดวงจินดา		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวสุชาดา ขมิวลัย		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



(นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

1. ชื่อโครงการ	โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อนจากขยะชุมชนและขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายและความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์) ระยะดำเนินการ จังหวัดสระบุรี		
2. สถานที่ตั้ง	เลขที่ 299/399 หมู่ที่ 5 บ้านซับบอน ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี		
3. ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท ทีพีโอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)		
4. สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 299/399 หมู่ที่ 5 บ้านซับบอน ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี		
โทรศัพท์	03-635-8999	โทรสาร	-
e-mail	-		
5. จัดทำโดย	บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด		
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ	วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2556		
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย เมื่อ	เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566		
8. รายละเอียดโครงการ			
- ลักษณะ/ประเภทโครงการ	ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ กำลังการผลิต 30 เมกกะวัตต์		
- ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง	3,423 ตร.ม.		
	ทิศเหนือ	ติดกับ	โรงงานปูนฯ (ทีพีโอ) สายการผลิตปูนที่ 1-3
	ทิศใต้	ติดกับ	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ)
	ทิศตะวันออก	ติดกับ	อาคารชั่งน้ำหนักบรรทุก (Weight Bridge) ของโรงงานปูนฯ (ทีพีโอ)
	ทิศตะวันตก	ติดกับ	ภูเขาหินปูน
- กิจกรรมในโครงการ			
*การบำบัดน้ำเสีย	น้ำทั้งจากอาคารสำนักงานจะถูกบำบัดด้วยระบบ SATs ก่อนรวบรวมไปยังบ่อสามเหลี่ยมขนาด 20,000 ลบ.ม. เพื่อนำไปผลิตน้ำใช้ซึ่งไม่มีการระบายน้ำทั้งออกสู่พื้นที่ภายนอก สำหรับน้ำทั้งจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำทั้งจากส่วนอื่น ๆ และน้ำทั้งจากหอหล่อเย็นจะถูกนำไปปรับสภาพเบื้องต้นที่บ่อปรับสภาพขนาด 1,000 ลบ.ม. ก่อนนำกลับมาใช้ในหม้อต้มน้ำของโรงงานปูนฯ (ทีพีโอ) สายการผลิตที่ 4 ส่วนน้ำทั้งจากหม้อผลิตไอน้ำจะรวบรวมไว้ที่บ่อกักน้ำขนาด 60 ลบ.ม.		

โดยส่วนหนึ่งจะระเหยไป และส่วนที่เหลือจะนำไปใช้ในการสเปรย์วัตถุดิบที่หม้อบด วัตถุดิบของโรงงานปูนฯ (ทีพีไอ)

*อาชีวอนามัยและ
ความปลอดภัย

จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง มีการจัดทำ แผนบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี มีการจัดเตรียม อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานอย่างเพียงพอ รวมถึงการติดป้าย เตือนความปลอดภัยเพื่อให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง นอกจากนี้ ได้มีการจัดเตรียมห้องปฐมพยาบาล อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่พยาบาลประจำโครงการ รวมถึงจัดให้มีรถพยาบาลในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และการจัดทำบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ

*การจัดการขยะมูลฝอย/
กากของเสีย

มีการจัดเตรียมถังขยะแบบแยกประเภทและมีฝาปิดมิดชิด พร้อมทั้งติดป้ายระบุ ประเภทขยะเพื่อรองรับขยะจากกิจกรรมประจำวันของพนักงานและสำนักงานอย่าง เพียงพอ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ของเสียทั่วไป ของเสียรีไซเคิล และของเสีย อันตราย โดยขยะมูลฝอยจะถูกส่งไปผลิตเป็นเชื้อเพลิง RDF และส่งกลับมาใช้เป็น เชื้อเพลิงของโรงผลิตไฟฟ้าส่วนที่ 1 สำหรับฝุ่นละอองที่ตกได้จาก SP Boiler จะถูก นำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์ของโรงงานปูนฯ (ทีพีไอ) ส่วนน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วและใส่กรองเมมเบรนเสื่อมสภาพ จะถูกนำไปใช้เป็น เชื้อเพลิงทดแทนของโรงงานปูนฯ (ทีพีไอ) ต่อไป

*การจัดการคุณภาพอากาศ

ฝุ่นละอองที่มาจากหอบความร้อน (Preheater Tower) จะถูกดักจับด้วยกลไก การทำงานของ SP Boiler สำหรับฝุ่นละอองที่มากับลมร้อนจากห้องเย็นเม็ดปูน (Clinker Cooler) จะถูกดักจับด้วยระบบดักฝุ่นของสายการผลิตปูนที่ 4 โดยโครงการได้ออกแบบระบบที่ใช้ในการลำเลียงฝุ่นละอองให้เป็นระบบปิดทั้งหมด

*โครงการมีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินการไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ (คชก.) ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.7/2797 ลงวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2561 มีรายละเอียด คือ การติดตั้งท่อส่งไอน้ำที่ส่งไอน้ำมาจาก SP Boiler และ AQC Boiler ให้สามารถเลือกที่จะให้ความร้อน เข้าภายใน CFBC Boiler ของโครงการฯ 60 MW หรือโครงการฯ 70 MW ก่อนที่จะส่งไปปั่นกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 30 MW ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมแต่อย่างใด ดังนั้น สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงกำหนดให้ปฏิบัติตามมาตรการเดิมที่กำหนดไว้ และโครงการมีการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 ซึ่งเจ้าของโครงการได้นำส่งรายงานการขอเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ (คชก.) ตามหนังสือที่ ทส.1010.7/16722 ลงวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (ภาคผนวก ก)

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป	1-2
1.3 รายละเอียดของโครงการ	1-3
1.3.1 ที่ตั้งโครงการ	1-3
1.3.2 องค์ประกอบหลักของโครงการ	1-5
1.3.3 สถานภาพการดำเนินการโครงการ	1-8
1.4 เชื้อเพลิง	1-8
1.4.1 แหล่งที่มาของเชื้อเพลิง	1-8
1.4.2 อัตราการใช้เชื้อเพลิง	1-8
1.4.3 การส่งเชื้อเพลิงในรูปของถ่านร้อนเข้าสู่โรงผลิตไฟฟ้า	1-8
1.4.4 ผลิตภัณฑ์และกำลังการผลิต	1-11
บทที่ 2 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1 การดำเนินการ	2-1
2.2 สรุปผลการตรวจติดตาม	2-1
บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	3-8
3.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	3-8
3.2.2 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ	3-9
3.2.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศและคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-12
3.2.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-13
3.2.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-43
3.3 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-53
3.3.1 แผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-53
3.3.2 สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-53
3.3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-55

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3.4 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-55
3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-66
3.4.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-66
3.4.2 สถานีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-66
3.4.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-68
3.4.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-68
3.5 การติดตามตรวจสอบด้านการจัดการกากของเสีย	3-79
3.5.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการกากของเสีย	3-79
3.5.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการกากของเสีย	3-80
3.6 การติดตามตรวจสอบด้านสุขภาพและสาธารณสุข	3-81
3.6.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านสุขภาพและสาธารณสุข	3-81
3.6.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านสุขภาพและสาธารณสุข	3-82
3.7 การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-82
3.7.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-82
3.7.2 สถานีการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-83
3.7.3 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-83
3.7.4 ผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-84
3.8 การติดตามตรวจสอบด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง	3-101
3.9 การติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ – สังคม	3-101
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการทั่วไป	4-1
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-2
4.2.1 ด้านคุณภาพอากาศ	4-2
4.2.2 ด้านระดับเสียง	4-2
4.2.3 ด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการระบาย	4-2
4.2.4 ด้านน้ำใช้	4-2

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2.5 ด้านการจัดการกากของเสีย	4-2
4.2.6 ด้านสุขภาพและสาธารณสุข	4-3
4.2.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4-3
4.2.8 ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง	4-3
4.2.9 ด้านทัศนียภาพ	4-4
4.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-4
4.3.1 ด้านคุณภาพอากาศ	4-4
4.3.2 ระดับเสียง	4-4
4.3.3 คุณภาพน้ำ	4-5
4.3.4 การจัดการกากของเสีย	4-5
4.3.5 สุขภาพและสาธารณสุข	4-5
4.3.6 ด้านความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรง	4-6
4.3.7 ด้านเศรษฐกิจ - สังคม	4-6

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1-1	รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการโรงไฟฟ้าส่วนที่ 1 ขนาด 60 เมกกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์	1-6
ตารางที่ 1-2	ปริมาณลมร้อนที่ป้อนเข้าสู่หม้อผลิตไอน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าส่วนที่ 2	1-8
ตารางที่ 2-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อนจากขยะชุมชนและขยะอุตสาหกรรม ที่ไม่ใช่ขยะอันตรายและความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์) ครั้งที่ 2 มาตรการทั่วไป ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	2-2
ตารางที่ 2-2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อนจากขยะชุมชนและขยะอุตสาหกรรม ที่ไม่ใช่ขยะอันตรายและความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566	2-7
ตารางที่ 3-1	สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อน จากขยะชุมชนและขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายและความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-2
ตารางที่ 3-2	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศและจากปล่องระบาย	3-8
ตารางที่ 3-3	วิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-12
ตารางที่ 3-4	วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-12
ตารางที่ 3-5	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวม (TSP) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) โรงเรียนบ้านชัยบอน	3-15
ตารางที่ 3-6	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวม (TSP) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดหินลับ	3-15
ตารางที่ 3-7	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวม (TSP) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดชัยบอน	3-16
ตารางที่ 3-8	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวม (TSP) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านอ่างหิน หมู่ 6	3-16
ตารางที่ 3-9	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองรวม (TSP) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านไทรงาม หมู่ 7	3-17
ตารางที่ 3-10	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) โรงเรียนบ้านชัยบอน	3-17
ตารางที่ 3-11	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดหินลับ	3-18
ตารางที่ 3-12	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดชัยบอน	3-18

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3-13	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านอ่างหิน หมู่ 6	3-19
ตารางที่ 3-14	ผลการติดตามตรวจสอบฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านไทรงาม หมู่ 7	3-19
ตารางที่ 3-15	ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) โรงเรียนบ้านชัยบอน	3-20
ตารางที่ 3-16	ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดหินลับ	3-21
ตารางที่ 3-17	ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดชัยบอน	3-22
ตารางที่ 3-18	ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านอ่างหิน หมู่ 6	3-23
ตารางที่ 3-19	ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านไทรงาม หมู่ 7	3-24
ตารางที่ 3-20	ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) โรงเรียนบ้านชัยบอน	3-25
ตารางที่ 3-21	ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดหินลับ	3-26
ตารางที่ 3-22	ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดชัยบอน	3-27
ตารางที่ 3-23	ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านอ่างหิน หมู่ 6	3-28
ตารางที่ 3-24	ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านไทรงาม หมู่ 7	3-29
ตารางที่ 3-25	ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) โรงเรียนบ้านชัยบอน	3-30
ตารางที่ 3-26	ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดหินลับ	3-30
ตารางที่ 3-27	ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) วัดชัยบอน	3-31
ตารางที่ 3-28	ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านอ่างหิน หมู่ 6	3-31
ตารางที่ 3-29	ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วและทิศทางลม ของสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบถาวร (AQMS) บ้านไทรงาม หมู่ 7	3-32
ตารางที่ 3-30	การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-35
ตารางที่ 3-31	การเปรียบเทียบผลการตรวจวัด SO ₂ และ NO ₂ ในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-37
ตารางที่ 3-32	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4	3-44

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3-33	การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-48
ตารางที่ 3-34	การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กับ คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4	3-51
ตารางที่ 3-35	แผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียงทั่วไป	3-53
ตารางที่ 3-36	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณริมรั้วโรงงานปูนฯ ด้านทิศใต้ของโครงการ	3-57
ตารางที่ 3-37	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณวัดชัยบอน	3-58
ตารางที่ 3-38	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนบ้านชัยบอน	3-59
ตารางที่ 3-39	การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-62
ตารางที่ 3-40	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-66
ตารางที่ 3-41	พารามิเตอร์และวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-68
ตารางที่ 3-42	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-70
ตารางที่ 3-43	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณรางระบายน้ำลงบ่อสามเหลี่ยม ขนาด 20,000 ลบ.ม. (W1) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-72
ตารางที่ 3-44	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณจุดระบายน้ำออกของโครงการ (W2) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-73
ตารางที่ 3-45	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณท้ายชัยบอน (W3) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-74
ตารางที่ 3-46	แผนการติดตามตรวจสอบด้านการจัดการกากของเสีย	3-79
ตารางที่ 3-47	สรุปปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการเดินเครื่องจักร ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-80
ตารางที่ 3-48	แผนการติดตามตรวจสอบด้านสุขภาพและสาธารณสุข	3-81
ตารางที่ 3-49	แผนการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-83
ตารางที่ 3-50	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน บริเวณห้องผลิตกระแสไฟฟ้า	3-86
ตารางที่ 3-51	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน บริเวณห้องควบคุม (Control Room)	3-87
ตารางที่ 3-52	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน บริเวณปั๊ม/ท่อรับ-ส่งน้ำ	3-88
ตารางที่ 3-53	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน บริเวณหม้อผลิตไอน้ำ SP Boiler	3-89
ตารางที่ 3-54	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน บริเวณหม้อผลิตไอน้ำ AQC Boiler	3-90
ตารางที่ 3-55	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-93
ตารางที่ 3-56	ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน	3-98
ตารางที่ 3-57	ผลการเปรียบเทียบระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-99

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1-1	ที่ตั้งโครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อน จากขยะชุมชนและ ขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายและความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์)	1-4
รูปที่ 1-2	พื้นที่โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อนจากขยะชุมชนและ ขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตราย และความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์)	1-7
รูปที่ 1-3	พื้นที่โครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กจากพลังงานหมุนเวียนประเภทเชื้อเพลิงพลังงานความร้อนจากขยะชุมชนและ ขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตราย และความร้อนทิ้งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (ส่วนที่ 2 ขนาด 30 เมกกะวัตต์)	1-7
รูปที่ 2-1	การเข้าติดตามตรวจสอบจาก สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน	2-32
รูปที่ 2-2	อาคารติดต่อสอบถามและรับเรื่องราวร้องทุกข์ของเครือที่พีไอ	2-32
รูปที่ 2-3	อุปกรณ์ดักจับฝุ่น	2-32
รูปที่ 2-4	ภาชนะรองรับฝุ่นในระบบปิด	2-32
รูปที่ 2-5	Drag chain ลำเลียงฝุ่นจาก Dust Settling Chamber ในระบบปิด	2-32
รูปที่ 2-6	ชุด Silencer	2-32
รูปที่ 2-7	แผงหน้าจอของระบบควบคุม การทำงานในห้องควบคุม	2-33
รูปที่ 2-8	การทำงานภายในห้องควบคุม	2-33
รูปที่ 2-9	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	2-33
รูปที่ 2-10	บ่อปรับสภาพขนาด 500 ลบ.ม.	2-33
รูปที่ 2-11	บ่อเก็บน้ำขนาด 20,000 ลบ.ม.	2-33
รูปที่ 2-12	บ่อพักน้ำ Blow Down ได้ AQC Boiler	2-33
รูปที่ 2-13	บ่อพักน้ำ Blow Down ได้ SP Boiler	2-34
รูปที่ 2-14	อาคาร Cooling Tower	2-34
รูปที่ 2-15	ถังบำบัดน้ำเสียจาก อาคารสำนักงาน	2-34
รูปที่ 2-16	บ่อขนาด 180,000 ลบ.ม.	2-34
รูปที่ 2-17	บ่อเก็บน้ำขนาด 1,500,000 ลบ.ม.	2-34
รูปที่ 2-18	การจัดเตรียมพื้นที่รองรับขยะ	2-34
รูปที่ 2-19	น้ำดื่มสำหรับพนักงาน	2-35
รูปที่ 2-20	สวนพักผ่อน	2-35
รูปที่ 2-21	ห้องน้ำ	2-35
รูปที่ 2-22	ถังขยะ	2-35
รูปที่ 2-23	ห้องพยาบาล	2-35
รูปที่ 2-24	เจ้าหน้าที่ประจำห้องพยาบาล กะละ 2 คน	2-35
รูปที่ 2-25	ตู้เก็บยาภายในห้องพยาบาล	2-36
รูปที่ 2-26	รถพยาบาลคันที่ 1	2-36
รูปที่ 2-27	รถพยาบาลคันที่ 2	2-36
รูปที่ 2-28	การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง Ear Plug	2-36

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2-29	การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน	2-36
รูปที่ 2-30	ป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง เกินกว่า 85 dB (A)	2-36
รูปที่ 2-31	ป้ายเตือนเรื่องใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายภายในโรงผลิตไฟฟ้า	2-37
รูปที่ 2-32	ฉนวนกันความร้อนบริเวณท่อไอน้ำ	2-37
รูปที่ 2-33	ท่อลำเลียงลมร้อนออกจาก SP Boiler ในระบบปิด	2-37
รูปที่ 2-34	พนักงานสวมใส่ ชุดป้องกันความร้อน	2-37
รูปที่ 2-35	ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน	2-37
รูปที่ 2-36	ป้ายแผนอพยพฉุกเฉิน	2-38
รูปที่ 2-37	ถังดับเพลิง	2-38
รูปที่ 2-38	ตู้เก็บสายดับเพลิง	2-38
รูปที่ 2-39	รถดับเพลิง	2-38
รูปที่ 2-40	พนักงานดูแลและทำความสะอาด ภายในพื้นที่โครงการ	2-38
รูปที่ 2-41	อาคาร SP Boiler ที่มีทางเดินและบันได พร้อมราวกันตก	2-38
รูปที่ 2-42	อาคาร AQC Boiler ที่มีทางเดินและบันได พร้อมราวกันตก	2-39
รูปที่ 2-43	Steam Drum ของหม้อไอน้ำ	2-39
รูปที่ 2-44	Safety Valve ของหม้อไอน้ำ	2-39
รูปที่ 2-45	Pressure gauge ของหม้อไอน้ำ	2-39
รูปที่ 2-46	เครื่องวัดระดับน้ำ ของหม้อไอน้ำ	2-39
รูปที่ 2-47	Rapid Drain Piping System ของหม้อไอน้ำ	2-39
รูปที่ 2-48	การติดตั้งกล้องวงจรปิด สำหรับตรวจสอบระดับน้ำ ของหม้อไอน้ำ	2-40
รูปที่ 2-49	Pressure Transmitter ของหม้อไอน้ำ	2-40
รูปที่ 2-50	การตรวจสอบระดับน้ำแบบ Electrode ซึ่งจะส่งสัญญาณมาแสดงที่ห้อง Control room ตลอดเวลา	2-40
รูปที่ 2-51	อุปกรณ์บีมของโครงการ	2-40
รูปที่ 2-52	ท่อลมร้อนที่ติดตั้ง Bypass Damper ของ AQC boiler	2-40
รูปที่ 2-53	แผนที่เส้นทางอพยพหนีไฟ	2-40
รูปที่ 2-54	ป้ายเส้นทางหนีไฟ	2-41
รูปที่ 2-55	การติดต่อภายในด้วยโทรศัพท์	2-41
รูปที่ 2-56	ระบบท่อน้ำมันเลี้ยงแบร์ริง ของ Turbine & Generator	2-41
รูปที่ 2-57	การติดตั้ง DC Oil Pump ภายในโรงไฟฟ้า	2-41
รูปที่ 2-58	การติดตั้ง Emergency Gravity Oil Tank ภายในโรงไฟฟ้า	2-41
รูปที่ 2-59	กิจกรรมมวชนสัมพันธ์	2-42
รูปที่ 2-60	พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารโรงไฟฟ้า	2-42
รูปที่ 3-1	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ และอุณหภูมิแบบต่อเนื่อง	3-10
รูปที่ 3-2	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-11

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-3 จุดติดตามตรวจสอบ คุณภาพอากาศ และอุณหภูมิแบบต่อเนื่อง	3-13
รูปที่ 3-4 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ ของทุกสถานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-32
รูปที่ 3-5 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) ในบรรยากาศ ของทุกสถานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-33
รูปที่ 3-6 ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ ของทุกสถานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-33
รูปที่ 3-7 ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ของทุกสถานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-34
รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-39
รูปที่ 3-9 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-40
รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-41
รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-42
รูปที่ 3-12 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ จากปล่องของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4	3-43
รูปที่ 3-13 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมจากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-45
รูปที่ 3-14 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-45
รูปที่ 3-15 ผลการตรวจวัดซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-46
รูปที่ 3-16 ผลการตรวจวัดไนโตรเจนไดออกไซด์ จากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-46
รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบฝุ่นละอองรวมจากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-49
รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนจากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 - พ.ศ. 2566	3-49
รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-50
รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากปล่องระบายของโรงงานปูนฯ บริเวณ Main Stack ของสายการผลิตที่ 4 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-50
รูปที่ 3-21 ระบบตรวจวัดฝุ่นอัตโนมัติ (CEMs)	3-52
รูปที่ 3-22 สถานีติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป	3-54
รูปที่ 3-23 จุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	3-56
รูปที่ 3-24 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	3-60
รูปที่ 3-25 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณวัดชัยบอน ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-60
รูปที่ 3-26 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณโรงเรียนบ้านชัยบอน ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-61

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3-27	การเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-63
รูปที่ 3-28	การเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุด ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-64
รูปที่ 3-29	การเปรียบเทียบระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-65
รูปที่ 3-30	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3-67
รูปที่ 3-31	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ	3-69
รูปที่ 3-32	เปรียบเทียบปริมาณความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-75
รูปที่ 3-33	เปรียบเทียบอุณหภูมิ ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-75
รูปที่ 3-34	เปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้า ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-76
รูปที่ 3-35	เปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนละลาย ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-76
รูปที่ 3-36	เปรียบเทียบค่า BOD ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-77
รูปที่ 3-37	เปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอย ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-77
รูปที่ 3-38	เปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-78
รูปที่ 3-39	เปรียบเทียบปริมาณฟอสเฟต ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-78
รูปที่ 3-40	เปรียบเทียบปริมาณคลอรีนอิสระ ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-79
รูปที่ 3-41	เปรียบเทียบปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการเดินเครื่องจักร ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-81
รูปที่ 3-42	การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	3-84
รูปที่ 3-43	ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ครั้งที่ 3 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-91
รูปที่ 3-44	ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ครั้งที่ 4 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-91
รูปที่ 3-45	เปรียบเทียบค่าระดับเสียงในสถานที่ทำงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-96
รูปที่ 3-46	การติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน	3-97
รูปที่ 3-47	ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566	3-98
รูปที่ 3-48	เปรียบเทียบความร้อนภายในสถานที่ทำงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2566	3-100