

# สารบัญ

หน้า

สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(4)
สารบัญภาพ.....	(6)

## บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน.....	1-1
1.2	รายละเอียดโครงการ.....	1-2
1.3	วัตถุประสงค์และสารเคมี.....	1-5
1.4	ผลิตภัณฑ์.....	1-6
1.5	กระบวนการผลิตแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกและเคลือบโครเมียม.....	1-6
1.6	ระบบสาธารณสุขโรค.....	1-10
1.7	มลพิษและการควบคุม.....	1-14
1.8	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	1-22
1.9	พื้นที่สีเขียว.....	1-23

## บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1	การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....	2-1
2.2	ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	2-27

## บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1	การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	3-1
3.2	ขอบเขตการดำเนินการ.....	3-1
3.3	คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด.....	3-10
3.4	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ.....	3-33
3.5	ระดับเสียง.....	3-51
3.6	คุณภาพน้ำ.....	3-61
3.7	กากของเสีย.....	3-84
3.8	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	3-84
3.9	ตรวจวัดสารเคมีในสถานที่ทำงาน.....	3-90
3.10	ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน.....	3-98

## บทที่ 4 บทสรุป

4.1	สรุปผลการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	4-1
4.2	สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	4-1

## สารบัญ (ต่อ)

### ภาคผนวกที่ 1 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดโครงการ

- เอกสารแนบที่ 1.1 เอกสารการโอนกิจการและยินยอมและยินยอมรับสิทธิและการปฏิบัติตามมาตรการฯ
- เอกสารแนบที่ 1.2 สำเนาหนังสือเห็นชอบต่อรายงานการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิวส่วนขยายของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
- เอกสารแนบที่ 1.3 หนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
- เอกสารแนบที่ 1.4 สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน และหนังสือรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017 ของบริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

### ภาคผนวกที่ 2 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- เอกสารแนบที่ 2.1 แผนการบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม (Preventive Maintenance) ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.2 หนังสือพิจารณาโครงการที่ไม่เข้าข่ายโครงการที่ส่งผลกระทบรุนแรงตามประกาศกระทรวง
- เอกสารแนบที่ 2.3 เอกสารการดูแล ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียและระบบท่อ
- เอกสารแนบที่ 2.4 หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
- เอกสารแนบที่ 2.5 สรุบบันทึกปริมาณการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.6 ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วสำหรับผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก. 3)
- เอกสารแนบที่ 2.7 ตัวอย่างใบกำกับกาขนส่งของเสีย (Manifest)
- เอกสารแนบที่ 2.8 หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม (แบบ สก. 2)
- เอกสารแนบที่ 2.9 ใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จชำระเงินค่าเก็บขยะเทศบาล โดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด
- เอกสารแนบที่ 2.10 คู่มือการคัดแยกและทิ้งขยะภายในโรงงาน
- เอกสารแนบที่ 2.11 คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- เอกสารแนบที่ 2.12 เอกสารแนวทางการลดปริมาณของเสียภายในโรงงานตามหลัก 3R
- เอกสารแนบที่ 2.13 เอกสารการตรวจประเมินหน่วยงานที่รับของเสียไปกำจัด ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.14 รายงานผลการตรวจวัดภาวะแวดล้อมในการทำงาน (Noise Contour)
- เอกสารแนบที่ 2.15 การตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักร ประจำปี 2566
- เอกสารแนบที่ 2.16 คู่มือการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถ
- เอกสารแนบที่ 2.17 เอกสารการอบรมพนักงานขับรถขนบรรทุก
- เอกสารแนบที่ 2.18 แผนกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี 2566

## สารบัญ (ต่อ)

เอกสารแนบที่ 2.19	สัดส่วนการจ้างแรงงานท้องถิ่น ประจำปี 2566
เอกสารแนบที่ 2.20	การจัดการเรื่องร้องเรียนหรือข้อเสนอนะด้านสิ่งแวดล้อม
เอกสารแนบที่ 2.21	หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เอกสารแนบที่ 2.22	แผนงานด้านความปลอดภัยและรายงานการประชุมด้านความปลอดภัย ประจำปี 2566
เอกสารแนบที่ 2.23	สรุปการอบรมด้านความปลอดภัย
เอกสารแนบที่ 2.24	การสำรวจด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Patrol)
เอกสารแนบที่ 2.25	ตัวอย่างการประเมินความเสี่ยงก่อนการปฏิบัติงาน
เอกสารแนบที่ 2.26	บันทึกการตรวจสอบสัญญาณเตือนภัยและถังดับเพลิง
เอกสารแนบที่ 2.27	แผนผังระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย
เอกสารแนบที่ 2.28	สรุปผลการซ่อมแผนตอบโต้เหตุการณ์ผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน
เอกสารแนบที่ 2.29	แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
เอกสารแนบที่ 2.30	บันทึกสถิติรายงานการเกิดอุบัติเหตุ
เอกสารแนบที่ 2.31	แผนผังแสดงพื้นที่สีเขียว
เอกสารแนบที่ 2.32	เอกสารการจัดการและควบคุมสารเคมีที่นำเข้ามาใช้ในโครงการ

### ภาคผนวกที่ 3 สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 3.1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด
เอกสารแนบที่ 3.2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
เอกสารแนบที่ 3.3	ผลการตรวจวัดระดับเสียง
เอกสารแนบที่ 3.4	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ
เอกสารแนบที่ 3.5	ผลการตรวจวัดอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
เอกสารแนบที่ 3.6	รายงานผลการตรวจสุขภาพ ประจำปี 2565

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการโครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิวส่วนขยาย (ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566.....	2-2
3.1	แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประจำปี 2566.....	3-2
3.2	รายละเอียดการดำเนินการตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566.....	3-5
3.3	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด.....	3-13
3.4	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด Boiler Stack ครั้งที่ 2/2566.....	3-14
3.5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ปล่อง Wet Scrubber EPL Pre-Treatment (สายผลิตที่ 1) ครั้งที่ 2/2566.....	3-17
3.6	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ปล่อง Wet Scrubber EPL Plating (สายผลิตที่ 1) ครั้งที่ 2/2566.....	3-19
3.7	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ปล่อง Wet Scrubber EPL Chemical (สายผลิตที่ 1) ครั้งที่ 2/2566.....	3-20
3.8	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ปล่อง Wet Scrubber EPL Pre-Treatment (สายผลิตที่ 2) ครั้งที่ 2/2566.....	3-21
3.9	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ปล่อง Wet Scrubber EPL Chrome Plating (สายผลิตที่ 2) ครั้งที่ 2/2566.....	3-23
3.10	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับปี 2563-2566.....	3-26
3.11	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ.....	3-35
3.12	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ครั้งที่ 2/2566.....	3-36
3.13	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 2/2566.....	3-40
3.14	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับปี 2563-2566.....	3-47
3.15	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง.....	3-53
3.16	ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2/2566.....	3-54
3.17	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในชุมชน ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับปี 2563-2565.....	3-59
3.18	ผลการตรวจวัดปริมาณและลักษณะของน้ำทิ้งโดยทั่วไป จุดบ่อกักน้ำทิ้งก่อนระบายออกนอกโครงการ (Final Inspection Tank) ครั้งที่ 2/2566.....	3-63
3.19	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ.....	3-65

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.20	รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ.....3-66
3.21	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จุดบ่อกักน้ำทิ้งก่อน ระบายออกนอกโครงการ (Final Inspection Tank) ครั้งที่ 2/2566.....3-67
3.22	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับปี 2563-2565.....3-70
3.23	รายการตรวจสอบสุขภาพ ประจำปี 2565.....3-85
3.24	รายการตรวจสอบสุขภาพพนักงานกลุ่มเสี่ยง ประจำปี 2565.....3-86
3.25	ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานย้อนหลัง ประจำปี 2563-2565.....3-88
3.26	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดสารเคมีในสถานที่ทำงาน.....3-92
3.27	ผลการตรวจวัดสารเคมีในสถานที่ทำงาน ครั้งที่ 2/2566.....3-93
3.28	ผลการตรวจวัดสารเคมีในสถานที่ทำงาน ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับปี 2563-2566 3-95
3.29	รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน.....3-100
3.30	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ครั้งที่ 2/2566.....3-101
3.31	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ครั้งที่ 2/2566 เปรียบเทียบกับปี 2563-2566.....3-107
4.1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ โครงการ โรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิวส่วนขยาย (ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566.....4-2
4.2	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ โครงการ โรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิวส่วนขยาย (ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566.....4-3

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่โครงการ.....	1-3
1.2 แผนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการฯ.....	1-4
1.3 ผังกระบวนการผลิตแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก.....	1-8
1.4 ผังกระบวนการผลิตแผ่นเหล็กเคลือบโครเมียม.....	1-9
1.5 สมุดน้ำใช้ของโครงการ.....	1-11
1.6 ระบบอุปกรณ์ป้องกันระงับเหตุฉุกเฉิน.....	1-13
1.7 ผังระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป.....	1-17
1.8 ผังระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม.....	1-19
1.9 พื้นที่สีเขียวของโครงการ.....	1-23
2.1 ปล่องระบายอากาศของหม้อผลิตไอน้ำ (Boiler Stack).....	2-27
2.2 ปล่องระบายอากาศของระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber).....	2-27
2.3 บ่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการฯ.....	2-27
2.4 บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Final Inspection Tank).....	2-28
2.5 เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ.....	2-28
2.6 อะไหล่หรืออุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย.....	2-29
2.7 การรดน้ำต้นไม้.....	2-29
2.8 อาคารกองเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Green Yard).....	2-29
2.9 ถังขยะแยกประเภทภายในพื้นที่โครงการฯ.....	2-30
2.10 พนังงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน.....	2-30
2.11 ป้ายเตือน/สัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงดังและให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	2-30
2.12 ห้องควบคุม (Control Room).....	2-31
2.13 ป้ายบอกเส้นทาง จำกัดความเร็ว และสัญญาณจราจรภายในพื้นที่โครงการฯ.....	2-31
2.14 รางระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการฯ.....	2-32
2.15 การทำความสะอาดรางระบายน้ำ.....	2-32
2.16 ประตูกันรางระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการฯ.....	2-32
2.17 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์.....	2-32
2.18 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำรองของโครงการฯ.....	2-33
2.19 สัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงในพื้นที่โครงการฯ.....	2-34
2.20 ห้องพยาบาลเวชภัณฑ์ยาและรถฉุกเฉินของโครงการฯ.....	2-34
2.21 พื้นที่สีเขียวของโครงการฯ.....	2-35
2.22 การรับรางวัลในด้านต่าง ๆ ของโครงการฯ.....	2-36

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.1 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด.....	3-10
3.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Boiler .....	3-11
3.3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง EPL Pre-Treatment (สายผลิตที่ 1).....	3-11
3.4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง EPL Plating (สายผลิตที่ 1).....	3-11
3.5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง EPL Chemical (สายผลิตที่ 1).....	3-12
3.6 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง EPL Pre-Treatment (สายผลิตที่ 2).....	3-12
3.7 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง EPL Chrome Plating (สายผลิตที่ 2).....	3-12
3.8 ผลการตรวจวัดฝุ่นละออง (TSP) จากแหล่งกำเนิด.....	3-27
3.9 ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) จากแหล่งกำเนิด.....	3-28
3.10 ผลการตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) จากแหล่งกำเนิด.....	3-29
3.11 ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากแหล่งกำเนิด.....	3-30
3.12 ผลการตรวจวัดไฮดรอกซีสัลฟิวริก (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) จากแหล่งกำเนิด.....	3-30
3.13 ผลการตรวจวัดโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) จากแหล่งกำเนิด.....	3-31
3.14 ผลการตรวจวัดโครเมียม (Total Chromium) จากแหล่งกำเนิด.....	3-31
3.15 ผลการตรวจวัดฟีนอล (Phenol) จากแหล่งกำเนิด.....	3-32
3.16 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ.....	3-33
3.17 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ รพ.สต. มาบตาพุด.....	3-34
3.18 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ วัดหนองแพบ.....	3-34
3.19 แผนผังผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม รพ.สต. มาบตาพุด.....	3-37
3.20 แผนผังผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม วัดหนองแพบ.....	3-39
3.21 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยสูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน (TSP) ในบรรยากาศ.....	3-48
3.22 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) ในบรรยากาศ.....	3-49
3.23 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) ในบรรยากาศ.....	3-50
3.24 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง.....	3-51
3.25 การตรวจวัดระดับเสียง.....	3-52
3.26 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง.....	3-60
3.27 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน L <sub>90</sub> .....	3-60
3.28 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ.....	3-61
3.29 การตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายออกนอกโครงการ (Final Inspection Tank).....	3-62

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.30 กราฟแสดงผลการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) .....	3-71
3.31 กราฟแสดงผลการตรวจวัดบีโอดี (BOD) .....	3-71
3.32 กราฟแสดงผลการตรวจวัดซีโอดี (COD) .....	3-72
3.33 กราฟแสดงผลการตรวจของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS).....	3-72
3.34 กราฟแสดงผลการตรวจวัดอุณหภูมิ (Temperature) .....	3-73
3.35 กราฟแสดงผลการตรวจวัดของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) .....	3-73
3.36 กราฟแสดงผลการตรวจวัดน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease).....	3-74
3.37 กราฟแสดงผลการตรวจวัดอาร์เซนิก (As).....	3-74
3.38 กราฟแสดงผลการตรวจวัดแบเรียม (Ba) .....	3-75
3.39 กราฟแสดงผลการตรวจวัดแคดเมียม (Cd) .....	3-75
3.40 กราฟแสดงผลการตรวจวัดโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr <sup>+6</sup> ).....	3-76
3.41 กราฟแสดงผลการตรวจวัดโครเมียมชนิดไตรวาเลนต์ (Cr <sup>+3</sup> ).....	3-76
3.42 กราฟแสดงผลการตรวจวัดทองแดง (Cu) .....	3-77
3.43 กราฟแสดงผลการตรวจวัดสารละลายเหล็ก (Total Iron).....	3-77
3.44 กราฟแสดงผลการตรวจวัดตะกั่ว (Pb) .....	3-78
3.45 กราฟแสดงผลการตรวจวัดแมงกานีส (Mn) .....	3-78
3.46 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปรอท (Hg) .....	3-79
3.47 กราฟแสดงผลการตรวจวัดนิกเกิล (Ni).....	3-79
3.48 กราฟแสดงผลการตรวจวัดเซลีนียม (Se) .....	3-80
3.49 กราฟแสดงผลการตรวจวัดสังกะสี (Zn).....	3-80
3.50 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคลอรีนอิสระ (Free Cl <sub>2</sub> ).....	3-81
3.51 กราฟแสดงผลการตรวจวัดไซยาไนด์ (CN).....	3-81
3.52 กราฟแสดงผลการตรวจวัดฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde).....	3-82
3.53 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN).....	3-82
3.54 กราฟแสดงผลการตรวจวัดฟีนอล (Phenol).....	3-83
3.55 กราฟแสดงผลการตรวจวัดซัลไฟด์ (Sulfide).....	3-83
3.56 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน.....	3-90
3.57 การตรวจวัด Sulfuric acid, Sodium hydroxide ในสถานที่ทำงาน.....	3-91
3.58 การตรวจวัด Chromium ในสถานที่ทำงาน.....	3-91
3.59 การตรวจวัด Phenol, Chromium ในสถานที่ทำงาน.....	3-91



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.60 กราฟผลการตรวจวัด Sulfuric acid ในสถานที่ทำงาน.....	3-96
3.61 กราฟผลการตรวจวัด Sodium hydroxide ในสถานที่ทำงาน.....	3-96
3.62 กราฟผลการตรวจวัด Chromium ในสถานที่ทำงาน .....	3-97
3.63 กราฟผลการตรวจวัด Phenol ในสถานที่ทำงาน.....	3-97
3.64 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน.....	3-98
3.65 การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน.....	3-99
3.66 ห้องพักหรือห้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง.....	3-106
3.67 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	3-106
3.68 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq 8 ชั่วโมง).....	3-108