



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	vii
สารบัญรูป	xii
บทที่ 1 บทนำ	3
1.1 รายละเอียดโครงการ	3
1.1.1 ลักษณะของโครงการ	3
1.1.2 พื้นที่และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบในปัจจุบัน	3
1.1.3 การจัดสรรพื้นที่และสิ่งก่อสร้างภายในโครงการ	7
1.2 กิจกรรมในโครงการ	9
1.2.1 การทำเหมืองแร่	9
1.2.2 การเว้นพื้นที่การทำเหมืองแร่	9
1.2.3 แผนการผลิตแร่โพแทช	9
1.2.4 การแต่งแร่	9
1.2.5 การจัดการหางแร่โดยการถมกลับไปยังเหมืองใต้ดิน	12
1.2.6 การจัดการน้ำที่ใช้ในการแต่งแร่และน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการแต่งแร่	12
1.3 แนวป้องกันการแพร่กระจายการปนเปื้อน (Buffer Zone)	13
1.4 การคมนาคมและการขนส่งวัตถุดิบ	14
1.5 พื้นที่สีเขียวในบริเวณโครงการ	16



สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
1.6 การจัดการเศษหินดินทรายจากการก่อสร้างและการขุดเจาะอุโมงค์	16
1.7 แผนการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมือง	16
1.8 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน	18
1.8.1 วัตถุประสงค์	18
1.8.2 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	18
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	22
2.1 การติดตามตรวจสอบ	22
2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	22
บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	89
3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	89
3.1.1 การดำเนินการ	89
3.1.2 ผลการตรวจวัด	91
3.1.3 สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด	93
3.2 เสียง	123
3.2.1 การดำเนินการ	123
3.2.2 ผลการตรวจวัด	124
3.2.3 สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด	125



สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.3 ความสิ้นสะอาด	147
3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน	148
3.4.1 การดำเนินการ	148
3.4.2 ผลการตรวจวัด	149
3.4.3 สรุปผลการตรวจวัด	153
3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน	180
3.5.1 การดำเนินการ	180
3.5.2 ผลการตรวจวัด	181
3.5.3 สรุปผลการตรวจวัด	183
3.6 ทรัพยากรดิน	199
3.6.1 การดำเนินการ	199
3.6.2 ผลการตรวจวัด	201
3.6.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพดิน	202
3.6.4 ผลการติดตามสถานภาพและการแพร่กระจายของดินเค็ม	219
3.7 การรุดตัวของพื้นดิน	222
3.7.1 หมดหลักฐานอ้างอิงและหมดตรวจสอบตามแนวอุโมงค์แนวลาด	222
3.7.2 การวัดการเคลื่อนตัวในแนวราบของมวลดินในพื้นที่โครงการ	225
3.7.3 การตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงความดันของน้ำใต้ดิน	242



สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.8 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	249
3.8.1 การดำเนินการ	249
3.8.2 ผลการตรวจวัด	250
3.8.3 สรุปผลการตรวจวัด	252
บทที่ 4 สรุปผลการดำเนินงาน	257
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการ	257
4.1.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการทั่วไป	257
4.1.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะเตรียมการ	257
4.1.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ	257
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเตรียมการ)	258
4.2.1 คุณภาพอากาศ	258
4.2.2 ระดับเสียง	259
4.2.3 การสั่นสะเทือน	260
4.2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน	260



สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.2.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน	261
4.2.6 ทรัพยากรดิน	261
4.2.7 การทรุดตัวของพื้นดิน	262
4.2.8 อุทกวิทยาใต้น้ำ	263
4.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	264



สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	สำเนาใบอนุญาตประทานบัตร หนังสือเห็นชอบสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ข	รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ค	มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ง	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	สำเนาหนังสืออนุญาตขัั้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวก ฉ	ข้อมูลพื้นฐานค่าความเค็มบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการฯ
ภาคผนวก ช	ใบอนุญาตเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการเหมืองแร่ (บางส่วน) จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ภาคผนวก ซ	หนังสือว่าจ้างวิศวกรควบคุม สาขาเหมืองแร่ฯ
ภาคผนวก ฌ	ประกันภัยในกรณีเกิดความเสียหายจากการทำเหมืองตามมาตรา 88-13
ภาคผนวก ญ	ผลการตรวจวัด และวิเคราะห์ความร้อน แสงสว่าง และเสียง
ภาคผนวก ณ	รายงานผลการดำเนินงานของกองทุนฯ
ภาคผนวก น	รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพประชาชน
ภาคผนวก ด	รายงานผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1	หลักการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เมื่อสิ้นสุดการทำเหมือง
1-2	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเตรียมการ)
2-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมทั่วไป
2-2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่)
2-3	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง)
3.1-1	วิธีการเก็บตัวอย่างและมาตรฐานวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ
3.1-2	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวงลอยรวม (TSP) ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567
3.1-3	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวงลอยรวม (TSP) ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567
3.1-4	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวงลอยขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567
3.1-5	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวงลอยขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567
3.1-6	ผลการตรวจวัดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567
3.1-7	ผลการตรวจวัดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567
3.1-8	ผลการตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1-9 ผลการตรวจวัดปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	107
3.1-10 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นเกลือ ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	109
3.1-11 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นเกลือ ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	110
3.1-12 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	112
3.1-13 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	114
3.1-14 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ฝุ่นละอองไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567	116
3.1-15 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศค่าฝุ่นเกลือย้อนหลังตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567	121
3.2-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง และมาตรฐานวิธีการตรวจวิเคราะห์เสียง	124
3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hrs.) ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	130
3.2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hrs.) ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	132
3.2-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	134
3.2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	138



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2-6 ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hrs.) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และค่าระดับเสียงรบกวน ในช่วงปี พ.ศ.2565-2567	141
3.4-1 รายละเอียดจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	148
3.4-2 ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่างและมาตรฐานวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ น้ำผิวดิน	148
3.4-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	160
3.4-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	162
3.4-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี พ.ศ. 2565 - 2567	164
3.5-1 รายละเอียดจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	180
3.5-2 ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่างและมาตรฐานวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ น้ำใต้ดิน	180
3.5-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	187
3.5-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี พ.ศ. 2565 - 2667	189
3.6-1 รายละเอียดจุดตรวจวัดคุณภาพดิน	199
3.6-2 ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่างและมาตรฐานวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน	200
3.6-3 เกณฑ์การจัดระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	201
3.6-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	206
3.6-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน ในช่วงปี พ.ศ. 2565 - 2667	208
3.7-1 ผลการตรวจวัดระดับความสูงของหมุดตรวจสอบ เทียบอิงจากหมุดหลักฐาน อ้างอิง BM01 สำหรับใช้ประเมินแนวโน้มการทรุดตัวของระดับผิวดิน ช่วงเดือนมกราคม-เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567	224



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
3.7-2	ค่าสถิติผลการสอบเทียบระหว่างรางตรงข้ามของผลการวัด (Checksum) ซึ่งค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 10 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำ แสดงว่ามีความคลาดเคลื่อนน้อยจากเครื่องมือ ท่อรางและการวัด	230
3.7-3	รายละเอียดจุดตรวจวัดความดันน้ำใต้ดิน	243
3.8-1	รายละเอียดจุดตรวจวัดคุณภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	249
3.8-2	วิธีการตรวจวัดและการอ้างอิง	249
3.8-3	ผลการตรวจวิเคราะห์อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ค่าความเค็ม (Salinity) ในช่วงเดือนมกราคม-เดือนมิถุนายน พ.ศ.2567	255
3.8-4	ผลการตรวจวิเคราะห์อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ค่าระดับน้ำใต้ดินในช่วงเดือนมกราคม-เดือนมิถุนายน พ.ศ.2567	256



สารบัญญรูป

รูปที่	หน้า
1-1	แสดงที่ตั้งเหมืองแร่โพแทช ประทานบัตรที่ 28831/16137 ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด
1-2	แสดงแผนผังที่ตั้งโครงการโดยรวม
1-3	แสดงตำแหน่งโครงการที่ตั้งอยู่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5B
1-4	แผนผังแสดงส่วนต่างๆในพื้นที่โครงการ
1-5	แผนผังแสดงแผนการขุดแร่และพื้นที่แนวเขตกันชน (Buffer Zone) ระยะห่างจากแนวเขตพื้นที่ประทานบัตรประมาณ 200 - 300 เมตร
1-6	แผนผังแสดงการแต่งแร่ของโครงการ
1-7	วิธีการถมกลับทางแร่ในช่องว่างเหมืองใต้ดิน
1-8	แนวกันชนป้องกันรอบโครงการ
1-9	เส้นทางจากพื้นที่โครงการไปยังทางหลวงหมายเลข 205 (นครราชสีมา-ลพบุรี)
1-10	แผนที่แสดงเส้นทางการขนส่งผลิตภัณฑ์สู่ท่าเรือแหลมฉบัง (ทางหลวงหมายเลข 201 - ทางหลวงหมายเลข 304 - ท่าเรือแหลมฉบัง)
3.1-1	แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
3.1-2	แสดงการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2567
3.1-3	แสดงการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567
3.1-4	ผังแสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณโรงแต่งแร่ระหว่าง วันที่ 12-16 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.1-5	ผังแสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณโรงแต่งแร่ระหว่างวันที่ 6-10 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567
3.1-6	กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
3.1.7	กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
3.1-8	กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
3.1-9	กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
3.1-10	กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณค่าฝุ่นเกลือ ย้อนหลังตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
3.2-1	แสดงจุดตรวจวัดเสียง
3.2-2	แสดงการติดตั้งเครื่องตรวจวัดเสียง ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567
3.2-3	แสดงการติดตั้งเครื่องตรวจระดับวัดเสียง ช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567
3.2-4	กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ย้อนหลังตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
3.2-5	กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ย้อนหลังตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
3.2-6	แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567
3.4-1	แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน
3.4-2	แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.4-3	แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	158
3.4-4	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความขุ่น (Turbidity) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	171
3.4-5	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความเค็ม (Salinity) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	171
3.4-6	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	172
3.4-7	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าของแข็งทั้งหมด (Total Solid) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	172
3.4-8	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความกระด้าง (Hardness) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	173
3.4-9	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าซัลเฟต (Sulfate) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	173
3.4-10	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	174
3.4-11	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	174
3.4-12	แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดบีโอดี5 (BOD5) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	175



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.4-13 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดของแข็งละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	175
3.4-14 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอย (TSS) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	176
3.4-15 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าคลอไรด์ (Cl-) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	176
3.4-16 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าสารหนู (As) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	177
3.4-17 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Fe) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	177
3.4-18 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าโพแทสเซียม (K) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	178
3.4-19 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าโซเดียม (Na) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	178
3.4-20 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าแมกนีเซียม (Mg) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	179
3.4-21 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าฟอสฟอรัส (P) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	179
3.5-1 แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	184
3.5-2 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	185



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.5-3 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความเค็ม (Salinity) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	192
3.5-4 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	192
3.5-5 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าของแข็งทั้งหมด (Total Solid) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	193
3.5-6 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าของแข็งแขวนลอย (TSS) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	193
3.5-7 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	194
3.5-8 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความกระด้าง (Hardness) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	194
3.5-9 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าของแข็งละลายน้ำได้ (TDS) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	195
3.5-10 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าอัลคาไรต์ทั้งหมด (Total Alkalinity) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	195
3.5-11 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าซัลเฟต (Sulfate) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	196
3.5-12 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าคลอไรด์ (Cl ⁻) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	196



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.5-13 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าสารหนู (As) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	197
3.5-14 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Fe) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	197
3.5-15 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าโพแทสเซียม (K) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	198
3.5-16 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าโซเดียม (Na) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	198
3.6-1 แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพดิน	203
3.6-2 แสดงการเก็บตัวอย่างดินช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567	204
3.6-3 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าสารหนู (Arsenic) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	215
3.6-4 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าคลอไรด์ (Chloride) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	215
3.6-5 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	216
3.6-6 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าแมกนีเซียม (Magnesium) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	216
3.6-7 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่ากรด-ด่าง (pH) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	217



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.6-8 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าฟอสฟอรัส (Phosphorus) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	217
3.6-9 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าโพแทสเซียม (Potassium) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	218
3.6-10 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความเค็ม (Salinity) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	218
3.6-11 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าโซเดียม (Sodium) ย้อนหลังตั้งแต่เดือนเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 - เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	219
3.6-12 แสดงพื้นที่การแพร่กระจายของดินเค็ม	220
3.6-13 ลักษณะพื้นที่ดินเค็มที่ปรากฏในปัจจุบัน	221
3.7-1 ภาพตัดขวางของแบบอุโมงค์แนวลาดส่วนกลาง	222
3.7-2 การก่อสร้างหมุดหลักฐานอ้างอิง (Benchmark Point) และหมุดตรวจสอบบริเวณ แนวการก่อสร้างชุดเจาะอุโมงค์แนวลาด	223
3.7-3 จุดติดตั้งหมุดหลักฐานอ้างอิง (Benchmark Point) และหมุดตรวจสอบตามแนวอุโมงค์	223
3.7-4 กราฟรวมแสดงค่าความแตกต่างของผลการตรวจวัดความสูงของหมุดตรวจสอบ ทั้ง 9 หมุดแสดงการเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันกระจายเฉลี่ยเป็นแนวราบไม่แบ่งชี้ แนวโน้มการทรุดตัวของผิวดิน	225
3.7-5 แผนที่แสดงตำแหน่งของจุดติดตั้งมาตรวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินใน แนวราบจำนวน 7 จุด ตามแผนที่กำหนดไว้	227
3.7-6 แผนที่จุดติดตั้งหลุม Incl-03 และ Piezo-02 บริเวณก่อสร้างอุโมงค์แนวลาด	228



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.7-7 การตรวจมาตรวัดการเคลื่อนตัวในแนวราบ (Inclinometer) ในท่อรางหลุมเจาะ (Inclinometer Access Tube)	228
3.7-8 แสดงแนวเส้นตามความลึกของหลุม Incl-03, Incl-04 และ Incl-05 ตอนติดตั้งเริ่มแรก ตามลำดับจากบนลงล่าง	232
3.7-9 ภาพตัดขวางแสดงการเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก เป็นรายเดือน นับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	233
3.7-10 ภาพตัดขวางแสดงการเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศการเคลื่อนที่จริง และด้านขวาเป็นค่าเฉลี่ยของทิศทางการเคลื่อนที่ เป็นรายเดือนนับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	234
3.7-11 ภาพมุมมองเชิงมุมดิ่งลงตามหลุมวัด (Polar) แสดงทิศทางและระยะของภาพรวม เคลื่อนที่ในแนวราบ จุดศูนย์กลางเป็นก้นหลุม ปลายเส้นที่ออกมาเป็นปากหลุม เป็นข้อมูลรายเดือนนับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	235
3.7-12 ภาพตัดขวางแสดงการเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก เป็นรายเดือนนับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	236
3.7-13 ภาพตัดขวางแสดงการเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศการเคลื่อนที่จริง และด้านขวาเป็นค่าเฉลี่ยของทิศทางการเคลื่อนที่ เป็นรายเดือนนับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	237
3.7-14 ภาพมุมมองเชิงมุมดิ่งลงตามหลุมวัด (Polar) แสดงทิศทางและระยะของภาพรวม เคลื่อนที่ในแนวราบ จุดศูนย์กลางเป็นก้นหลุม ปลายเส้นที่ออกมาเป็นปากหลุม เป็นข้อมูลรายเดือนนับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	238
3.7-15 ภาพตัดขวางแสดงการเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก เป็นรายเดือนนับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	239
3.7-16 ภาพตัดขวางแสดงการเคลื่อนที่ในแนวราบในทิศการเคลื่อนที่จริง และด้านขวาเป็นค่าเฉลี่ยของทิศทางการเคลื่อนที่ เป็นรายเดือนนับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	240



สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.7-17 ภาพมุมมองเชิงมุมดิ่งลงตามหลุมวัด (Polar) แสดงทิศทางและระยะของภาพรวมเคลื่อนที่ในแนวราบ จุดศูนย์กลางเป็นก้นหลุม ปลายเส้นที่ออกมาเป็นปากหลุม เป็นข้อมูลรายเดือนนับแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567	241
3.7-18 การติดตั้งมาตรวัดความดันน้ำ	243
3.7-19 แผนที่ภูมิประเทศแสดงตำแหน่งของ Piezometers	245
3.7-20 กราฟแสดงระดับความดันน้ำบาดาลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 จากการตรวจวัด Piezo-01 (Shaft)	246
3.7-21 กราฟแสดงระดับความดันน้ำบาดาลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 จากการตรวจวัด Piezo-02 (Decline)	247
3.7-22 กราฟแสดงระดับความดันน้ำบาดาลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 จากการตรวจวัด Piezo-03	247
3.7-23 กราฟแสดงระดับความดันน้ำบาดาลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 จากการตรวจวัด Piezo-04	248
3.8-1 แสดงจุดตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	252
3.8-2 แสดงการเก็บตัวอย่างอุทกวิทยาน้ำใต้ดินช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567	253