รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

สารบัญ

		หน้า
สารบัญ		**I**
สารบัญรูป		**VI**
สารบัญตาราง		**XIV**
บทที่ 1 เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ		**1-1**
1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2	เหตุผลความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ	1-10
1.3	แผนงานดำเนินโครงการทำเหมือง	1-11
1.4	ข้อมูลการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนของการเปิดการทำเหมืองที่ผ่านมาของโครงการ	1-19
1.5	เปรียบเทียบรายละเอียดของโครงการในรายงานฉบับสมบูรณ์ ฉบับเดือนเมษายน 2557 การเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง (บางส่วน) จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตามหนังสือ ที่ อก 0504/5929 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2560 และรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ฉบับนี้	1-28
1.6	การจัดการน้ำที่รั่วซึมเข้ามาในอุโมงค์แนวลาด	1-39
1.7	การรองพื้นบ่อกักเก็บน้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE)	1-41
บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ		**2-1**
2.1	ลักษณะและสภาพโดยทั่วไป	2-1
	2.1.1 จุดที่ตั้งของพื้นที่ประทานบัตร	2-1
	2.1.2 การจัดสรรพื้นที่โครงการและข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ/สาธารณูปโภค	2-9
	2.1.3 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ	2-12
2.2	การออกแบบการทำเหมืองใต้ดิน	2-12
2.3	การเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนผังเหมือง (บางส่วน)	2-23
	2.3.1 ลักษณะภูมิประเทศ	2-24
	2.3.2 ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป	2-29
	2.3.3 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่	2-34
	2.3.4 ลักษณะธรณีวิทยาโครงสร้างของพื้นที่อุโมงค์แนวดิ่งใหม่	2-37

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
2.4	การก่อสร้างอุโมงค์อุโมงค์แนวดิ่งใหม่	2-45
	2.4.1 ตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างอุโมงค์อุโมงค์แนวดิ่งใหม่	2-45
	2.4.2 รูปแบบการเสริมความมั่นคงสำหรับอุโมงค์แนวดิ่งเบื้องต้น	2-51
	2.4.3. ขั้นตอนการก่อสร้างอุโมงค์แนวดิ่ง	2-53
	2.4.4. การก่อสร้างอุโมงค์แนวลาด	2-54
2.5	การใช้ระเบิดในการขุดอุโมงค์	2-57
2.6	รูปแบบอุโมงค์แนวดิ่งใหม่เบื้องต้น	2-78
	2.6.1 อุโมงค์สำหรับขนส่งพนักงานและเครื่องจักรอุปกรณ์	2-78
	2.6.2 อุโมงค์สำหรับขนส่งแร่	2-80
	2.6.3 อุโมงค์ระบายอากาศ	2-82
2.7	ระบบขนส่งแร่โพแทชภายในโครงการ	2-85
2.8	การจัดการเศษหินดินทรายจากการเจาะอุโมงค์	2-94
2.9	โรงงานผลิตเกลือบริสุทธิ์	2-99
	2.9.1 ขั้นตอนและวิธีการผลิตเกลือบริสุทธิ์	2-101
	2.9.2 สมดุลมวลสารและน้ำในกระบวนการผลิตเกลือบริสุทธิ์	2-106
2.10	การขุดบ่อเก็บน้ำผิวดิน	2-108
2.11	แนวป้องกันการแพร่กระจายการปนเปื้อนของเกลือหรือสารเคมีและการบริหารจัดการน้ำโครงการฯ	2-116
	2.11.1 การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่โครงการส่วนต่อขยายเพิ่มเติม	2-118
2.12	พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ	2-120
2.13	แผนป้องกันและแผนฉุกเฉิน	2-124
	2.13.1 แผนป้องกันอุบัติภัยและแผนฉุกเฉิน	2-124
	2.13.2 หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานตามโครงสร้างหน่วยงานป้องกันระงับเหตุฉุกเฉิน	2-126
	2.13.3 การฝึกซ้อมแผนการเตรียมการเพื่อตอบสนองภาวะฉุกเฉิน	2-129
	2.13.4 ความปลอดภัยในการทำงานบนผิวดิน	2-130
	2.13.5 ความปลอดภัยในการทำงานในเหมืองใต้ดิน (Mine Safety)	2-148
	2.13.6 กรณีอันตรายร้ายแรงในเหมืองใต้ดิน	2-152
	2.13.7 หลักการปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน	2-155
	2.13.8 แผนฉุกเฉินไฟไหม้	2-157

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
2.14	แผนการปิดเหมืองและการฟื้นฟูสภาพภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง	2-159
	2.14.1 แผนปฏิบัติการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	2-164
	2.14.2 วิธีการและรูปแบบการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	2-166
	2.14.3 แผนการดำเนินการประชาสัมพันธ์	2-173
	2.14.4 โครงการจำหน่ายปุ๋ยโพแทชราคาถูก	2-177
	2.14.5 โครงการสร้างบ้านพักคนชรา	2-178
	2.14.6 การรับเรื่องร้องเรียนและการดำเนินการแก้ไข	2-179
2.15	กองทุนตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2545 และกองทุนเพื่อชุมชนในพื้นที่โครงการโดยสมัครใจ	2-181
2.16	การศึกษาค้นคว้าผลกระทบจากไอเกลือ	2-187
บทที่ 3	**สถานภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ**	**3-1**
3.1	สภาพภูมิประเทศและการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	3-1
3.2	ปฐพีวิทยาและการทรุดตัวของพื้นดิน	3.6
	3.2.1 ลักษณะปฐพีวิทยา	3.6
	3.2.2 คุณภาพดิน	3.9
	3.2.3 การทรุดตัวของพื้นดิน	3-19
3.3	ลักษณะภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ	3-39
	3.3.1 ลักษณะภูมิอากาศ	3-39
	3.3.2 คุณภาพอากาศ	3-43
3.4	ระดับเสียง	3-56
3.5	ความสั่นสะเทือน	3-72
3.6	อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	3-76
3.7	อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-88
3.8	นิเวศวิทยาทางน้ำ	3-101
3.9	การมีส่วนร่วมของประชาชน	3-104
3.10	สาธารณสุข	3-146
	3.10.1 ข้อมูลทุติยภูมิด้านสุขภาพและอนามัยของประชาชนจากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	3-146
3.11	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-161

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
3.12	การดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ และรางวัลที่โครงการได้รับช่วงที่ผ่านมา	3-172
3.13	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-190
บทที่ 4	**ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**4-1**
4.1	ผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศและปฐพีวิทยา	4-2
4.1.1	ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศและปฐพีวิทยาจากการดำเนินโครงการในช่วงที่ผ่านมา	4-2
4.1.2	ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศและปฐพีวิทยาจากการดำเนินโครงการในช่วงต่อไป	4-2
4.1.3	ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสภาพภูมิประเทศ กรณีเศษดินหินทรายที่ได้จากการขุดเจาะอุโมงค์แนวดิ่งใหม่	4-3
4.1.4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศและปฐพีวิทยา	4-5
4.1.5	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสภาพภูมิประเทศและปฐพีวิทยา	4-5
4.2	ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	4-5
4.2.1	ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการดำเนินโครงการในช่วงที่ผ่านมา	4-5
4.2.2	ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการดำเนินโครงการในช่วงต่อไป	4-7
4.2.3	ผลกระทบด้านฝุ่นละอองสะสมในภาพรวมต่อชุมชนใกล้เคียง	4-26
4.2.4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	4-42
4.2.5	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ	4-42
4.3	ผลกระทบด้านเสียงและแรงสั่นสะเทือน	4-42
4.3.1	ผลกระทบด้านเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการดำเนินโครงการในช่วงที่ผ่านมา	4-42
4.3.2	ผลกระทบด้านเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการดำเนินโครงการในช่วงต่อไป	4-44
4.3.3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงและแรงสั่งสะเทือน	4-60
4.3.4	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงและแรงสั่งสะเทือน	4-61
4.4	ผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	4-62
4.4.1	ผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดินจากการดำเนินโครงในช่วงการที่ผ่านมา	4-62
4.4.2	ผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดินจากการดำเนินโครงการในช่วงต่อไป	4-63
4.4.3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	4-72
4.4.4	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	4-73
4.5	ผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	4-73
4.5.1	ผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินจากการดำเนินโครงการในช่วงที่ผ่านมา	4-73

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
4.5.2	ผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินจากการดำเนินโครงการในช่วงต่อไป	4-74
4.5.3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	4-75
4.5.4	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน	4-75
4.6	ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4-76
4.6.1	ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการดำเนินโครงการในช่วงที่ผ่านมา	4-76
4.6.2	ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการดำเนินโครงการในช่วงต่อไป	4-88
4.7	การเปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและหลังมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	4-94
4.8	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเดิมที่ขอเปลี่ยนแปลงและมาตรการที่กำหนดใหม่	4-103
บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการฟื้นฟูพื้นที่		**5-1**
5.1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
5.2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-117
5.3	การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง	5-127
5.3.1	วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง	5-127
5.3.2	รายละเอียดของพื้นที่ที่ดำเนินการฟื้นฟู	5-129
5.3.3	การคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายเพื่อจัดตั้งเป็นกองทุน	5-136
5.3.4	ผู้รับผิดชอบโครงการ	5-136
เอกสารอ้างอิง		**อ-1**

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1-1	แสดงข้อมูลเปรียบเทียบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	1-9
1.3-1	ภาพถ่ายงานพัฒนาโครงการทำเหมืองส่วนบนดิน	1-12
1.3-2	ภาพถ่ายงานพัฒนาโครงการทำเหมืองส่วนใต้ดิน	1-14
1.4-1	สถาพพื้นที่เตรียมการปลูกป่าเฉลิมพระเกียรติบริเวณวัดหนองไทรในปัจจุบัน	1-23
1.5-1	แสดงข้อมูลเปรียบเทียบการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	1-36
1.5-2	แผนผังโครงการทำเหมืองที่ได้รับอนุญาตจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตามหนังสือที่ อก 0504/5929 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2560 โดยมีตำแหน่งโรงงานผลิตเกลือบริสุทธิ์	1-37
1.5-3	แสดงแผนผังพื้นโรงงานผลิตเกลือบริสุทธิ์ (Zone D) ในภาพรวมพื้นที่โครงการฯ	1-38
1.6-1	แสดงแผนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการแสดงตำแหน่งบ่อเก็บน้ำจืดจำนวน 10 บ่อ และบ่อเก็บน้ำฉุกเฉิน จำนวน 4 บ่อ (HDPE)	1-40
1.6-2	แผนผังการบริหารจัดการน้ำใต้ดินจากอุโมงค์แนวลาดและการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆของโครงการ	1-41
1.7-1	แผนผังแสดงตำแหน่งบ่อกักเก็บน้ำประเภทต่างๆ ในพื้นที่โครงการ	1-43
1.7-2	แบบแปลนพื้นของบ่อเก็บน้ำปูพื้นด้วยวัสดุ HDPE	1-44
1.7-3	เชื่อมต่อวัสดุด้วยความร้อนทำให้วัสดุ HDPE เป็นเนื้อเดียวกัน	1-44
2.1-1	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่ประทานบัตร	2-3
2.1-2	แผนผังพื้นที่โครงการเดิม (สีเทา) และพื้นที่อุโมงค์แนวดิ่งใหม่ (สีชมพู)	2-5
2.1.3	แสดงข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการและสาธารณูปโภค	2-11
2.2-1	แผนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง	2-13
2.2-2	ภาพตัดขวางอุโมงค์แนวลาดและชั้นหินใต้ดินแสดงถึงการเกิดของโดมเกลือ	2-14
2.2-3	การตรวจสอบทางธรณีฟิสิกส์โดยใช้การวิเคราะห์หาความต้านทานทางไฟฟ้า (Resistivity Analysis)	2-14
2.2-4	ภาพตัดขวางอุโมงค์แนวลาดและชั้นหินใต้ดิน	2-15
2.2-5	ภาพถ่ายจริงภายในอุโมงค์ แสดงถึงชั้นหินภูทอกที่มีรอยแตกมาก	2-16
2.2-6	ภาพถ่ายระหว่างการขุดเจาะผ่านชั้นหินภูทอกแสดงเห็นรอยแตกและน้ำใต้ดินที่ไหลเข้ามาในอุโมงค์	2-16
2.2-7	แผนการเจาะรูเพื่อผนึกน้ำใต้ดินตามแนวอุโมงค์แนวลาด	2-20
2.2-8	รูปแบบรูเจาะเพื่อผนึกน้ำใต้ดินตามแนวอุโมงค์แนวลาด	2-21

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.2.9	บ่อเก็บน้ำที่ปูด้วย HDPE ของโครงการ	2-23
2.3-1	แผนที่ภูมิประเทศของพื้นที่ที่เลือกไว้สำหรับพัฒนาอุโมงค์แนวดิ่งใหม่	2-25
2.3-2	ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	2-26
2.3-3	แผนที่แสดงขอบเขตของโดมเกลือจากการศึกษาของบริษัทฯ	2-27
2.3-4	แผนผังที่ดินกรรมสิทธิ์ของโครงการในเขตประทานบัตร	2-28
2.3-5	แผนที่ธรณีวิทยารายจังหวัดนครราชสีมา	2-30
2.3-6	แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ประทานบัตร	2-36
2.3-7	ภาพถ่ายแสดงตัวอย่างชั้นเกลือชั้นล่าง (Lower Salt) มีแร่ยิปซัมและแร่แอนไฮไดรต์ปะปนบ้าง	2-40
2.3-8	ภาพถ่ายแสดงตัวอย่างชั้นแร่คาร์นัลไลต์ชั้นหนาสีแดง ผลึกบางส่วนถูกละลายจากความชื้นในอากาศ	2-40
2.3-9	ภาพถ่ายแสดงตัวอย่างตะกอนชั้นล่าง มีแร่เฮไลต์แทรกตามรอยแตก	2-40
2.3-10	ภาพถ่ายแสดงตัวอย่างตัวอย่างเกลือชั้นกลาง (Middle Salt)	2-41
2.3-11	ภาพถ่ายแสดงตัวอย่างดินเหนียวและดินโคลน สีเทาจนถึงสีน้ำตาลแกมแดง และมีชั้นแร่แอนไฮไดรต์ปิดทับและแทรกตามแนวรอยแตก	2-41
2.3-12	ภาพถ่ายแสดงตัวอย่างแท่งหินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง มีสายแร่แคลไซต์แทรกเล็กน้อย ของหมวดหินภูทอก	2-41
2.3-13	ภาพถ่ายแสดงตัวอย่างตัวอย่างดินชั้นบน (Topsoil) จากหลุมเจาะสำรวจ	2-42
2.3-14	ภาพตัดขวางมองไปทางทิศเหนือ แสดงการวางตัวของชั้นหินค่อนข้างราบ ในบริเวณที่ตั้งอุโมงค์แนวดิ่งใหม่	2-43
2.3-15	ภาพตัดขวางมองไปทางทิศตะวันออก แสดงการวางตัวของชั้นหินค่อนข้างราบในบริเวณที่ตั้งอุโมงค์แนวดิ่งใหม่ และเป็นบริเวณที่พ้นจากอิทธิพลของโดมเกลือที่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือแล้ว	2-43
2.3-16	ตำแหน่งอุโมงค์แนวดิ่งและขอบเขตโครงสร้างของโดมเกลือ	2-44
2.4.1	การวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนตโดยโปรแกรม Rocscience RS3 ของอุโมงค์แนวดิ่ง	2-47
2.4-2	แผนผังแสดงตำแหน่งอุโมงค์แนวดิ่งใหม่ที่จะก่อสร้างเพิ่มเติมทางทิศใต้ของอุโมงค์เดิม โดยคงแผนผังเหมืองใต้ดินไว้เหมือนเดิม	2-48
2.4-3	แผนผังโครงการทำเหมืองใต้ดินที่คงเดิมโดยมีตำแหน่งอุโมงค์แนวดิ่งใหม่ที่จะก่อสร้างเพิ่มเติมในบริเวณตรงกลางของแปลงประทานบัตร	2-49
2.4-4	แผนการขุดเจาะแร่โพแทชในแต่ละปีที่ผลิตคงเดิมตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557)	2-50

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.4-5	รูปแบบโดยสังเขปในการเสริมความมั่นคงสำหรับอุโมงค์แนวดิ่งทั้ง 3 อุโมงค์	2-51
2.4-6	รูปแบบเบื้องต้นในการเสริมความมั่นคงสำหรับอุโมงค์แนวดิ่งทั้ง 3 อุโมงค์	2-52
2.4-7	การเจาะรูเพื่อดำเนินการผนึกน้ำใต้ดินด้วยซีเมนต์ตามแนวอุโมงค์ก่อนทำการก่อสร้างอุโมงค์เอียง	2-55
2.4-8	การขุดเจาะอุโมงค์แนวลาดเดิมด้วยรถขุดเจาะอุโมงค์ (Roadheader)	2-55
2.4-9	การติดตั้งเหล็กยึดหินเพื่อเสริมความมั่นคงภายในอุโมงค์แนวลาดเดิม	2-56
2.4-10	การก่อสร้างผนังและหลังคาอุโมงค์แนวลาดเดิมด้วยคอนกรีตเสริมใยไฟเบอร์	2-56
2.4-11	การก่อสร้างพื้นอุโมงค์แนวลาดเดิมด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาดใหญ่	2-56
2.4-12	การปิดผนึกน้ำใต้ดินภายในอุโมงค์ (ซ้าย) และการสร้างช่องกักเก็บน้ำตามแนวอุโมงค์ (ขวา)	2-57
2.5-1	แบบแผนการการขุดเจาะสำหรับการใช้ระเบิดในอุโมงค์แนวดิ่ง	2-60
2.5-2	รูปแบบการขุดเจาะอุโมงค์แนวดิ่งโดยใช้ระบบชักรอกและรถแบ็คโฮ	2-61
2.5-3	ตำแหน่งอาคารเก็บวัตถุระเบิดภายในเขตพื้นที่โครงการ	2-64
2.5-4	แบบแปลนบริเวณสถานที่เก็บรักษาวัตถุระเบิด	2-67
2.5-5	รูปแบบอาคารเก็บวัตถุระเบิด	2-68
2.5-6	รูปแบบอาคารเก็บสายชนวนและแก๊ป	2-69
2.5-7	ตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์ชั้นน้ำใต้ดินโดยจุดสีแดงเป็นตำแหน่งอุโมงค์แนวลาดและจุดสีส้มเป็นตำแหน่งอุโมงค์แนวดิ่งเดิม	2-71
2.5-8	ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสั่นสะเทือนจากการใช้ระเบิดและระยะห่างจากจุดระเบิดในแต่ละปริมาณระเบิดที่ใช้ โดยบริเวณสีเขียวแสดงถึงระยะห่างจากจุดระเบิดที่ไม่ส่งผลทำให้ชั้นหินเกิดการแตกหักและบริเวณสีแดงแสดงถึงจุดที่ทำให้ชั้นหินเริ่มเกิดการแตกหัก	2-76
2.6-1	กราฟแสดงความเร็วในการขับเคลื่อนของระบบชักรอกสำหรับอุโมงค์ขนส่งพนักงานและเครื่องจักรอุปกรณ์	2-78
2.6-2	รูปแบบเบื้องต้นของอุโมงค์แนวดิ่งสำหรับขนส่งพนักงานและเครื่องจักรอุปกรณ์	2-79
2.6-3	กราฟแสดงความเร็วในการขับเคลื่อนของระบบชักรอกสำหรับอุโมงค์ขนส่งแร่	2-80
2.6-4	รูปแบบเบื้องต้นของอุโมงค์แนวดิ่งสำหรับขนส่งแร่	2-81
2.6-5	รูปแบบเบื้องต้นของอุโมงค์แนวดิ่งสำหรับระบายอากาศ	2-84
2.7-1	รูปแบบระบบสายพานลำเลียงบนผิวดินจากบริเวณพื้นที่อุโมงค์แนวดิ่งใหม่ไปยังโรงงานแต่งแร่	2-86
2.7-2	แผนที่แสดงแนวสายพานบนพื้นดินจากบริเวณตำแหน่งอุโมงค์แนวดิ่งใหม่ไปยังโรงงานแต่งแร่	2-87
2.7-3	แบบสายพานลอดผ่านช่องอุโมงค์ใต้ถนนสาธารณะ	2-88

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.7-4	แบบอุโมงค์บล็อกคอนเวิร์สสำหรับสายพานลำเลียงแร่	2-89
2.7-5	รายการคำนวณโหลดสำหรับการออกแบบบล็อกคอนเวิร์ส	2-90
2.8.1	พื้นที่สำหรับกองเก็บเศษหินดินทรายภายในโครงการเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ และโกดังสำหรับจัดเก็บเกลือหินจากการขุดเจาะอุโมงค์แนวดิ่งแห่งใหม่	2-96
2.8.2	พื้นที่สำหรับเก็บกองดินหินทรายในบริเวณภายในโครงการเนื้อที่กว่า 10 ไร่	2-97
2.8.3	คูน้ำขนาดเล็กล้อมรอบพื้นที่เก็บกองดินหินทราย	2-97
2.8.4	บ่อดักตะกอนรองรับน้ำจากพื้นที่เก็บกองดินหินทราย	2-97
2.8.5	โกดังเก็บแร่ดิบขนาดพื้นที่จัดเก็บ 9,500 ลูกบาศก์เมตร	2-98
2.8.6	โกดังเก็บสินค้าขนาดพื้นที่จัดเก็บ 8,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 หลัง	2-98
2.9.1	แสดงแผนผังพื้นโรงงานผลิตเกลือบริสุทธิ์ (Zone D) ในภาพรวมพื้นที่โครงการฯ	2-100
2.9.2	แผนผังแสดงกระบวนการผลิตเกลือบริสุทธิ์	2-101
2.9-3	ถังกวนหางแร่จำนวน 2 ถังสำหรับกระบวนการถมกลับหางแร่ของโรงงานแต่งแร่โพแทช	2-106
2.9-4	สมดุลของมวลสารและน้ำต่อปี (Material Balance) สำหรับโรงงานผลิตเกลือบริสุทธ์	2-107
2.10-1	แสดงตำแหน่งบ่อกักเก็บน้ำของโครงการฯและแนวกำแพงคอนกรีตพื้นที่โครงการส่วนต่อขยาย	2-110
2.11-1	ระบบรางระบายน้ำภายในตัวอาคารโรงแต่งแร่ (แนวป้องกันภายในตัวโรงงาน)	2-116
2.11-2	ระบบรางระบายน้ำบริเวณรอบนอกโรงงานแต่งแร่ (แนวป้องกันรอบบริเวณพื้นที่โรงงาน)	2-117
2.11-3	บ่อน้ำฉุกเฉินใกล้กับบริเวณโรงงาน	2-117
2.11-4	แนวคันดินและคูน้ำรอบพื้นที่โครงการส่วนโรงแต่งแร่	2-119
2.12-1	การปลูกต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ	2-120
2.12-2	แผนผังพื้นที่โครงการแสดงการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในโครงการ	2-123
2.13-1	หน่วยงานป้องกันระงบเหตุฉุกเฉินของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด	2-127
2.13-2	ขั้นตอนการแจ้ง เหตุฉุกเฉิน	2-135
2.13-3	ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้/ระเบิด (บนผิวดิน)	2-136
2.13-4	แผนอพยพหนีไฟ (ใต้ดินและผิวดิน)	1-137
2.13-5	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีแก๊สรั่วไหล	2-142
2.13-6	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล	2-144
2.13-7	ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุน้ำจากกระบวนการผลิตรั่วไหลออกสู่ภายนอก	2-147
2.13-8	แผนอพยพในเหมืองใต้ดิน	2-156

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.13-9	ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีไฟไหม้/ระเบิดในเหมืองใต้ดิน	2-158
3.1-1	แผนที่ตำแหน่งที่ตั้งโครงการและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงรัศมี 5 กิโลเมตร	3-3
3.1-2	สภาพพื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการและการใช้ประโยชน์ที่ดินในสภาพปัจจุบัน	3-4
3.1-3	แผนที่ภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งโครงการและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงรัศมี 5 กิโลเมตร	3-5
3.2-1	แผนที่ชุดดินและจุดเก็บตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่โครงการ	3-8
3.2-2	แผนที่แสดงตำแหน่งของจุดติดตั้งมาตรวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินในแนวราบ (Inclinometer)	3-20
3.2-3	ภาพถ่ายแสดงหลุมตรวจวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินในแนวราบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอุโมงค์แนวลาดและอุโมงค์แนวดิ่ง	3-21
3.2-4	กราฟจะแสดงระยะเคลื่อนตัวในแนวราบของท่ออินคลิโนมิเตอร์ (Incl-01) ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2562	3-27
3.2-5	กราฟจะแสดงระยะเคลื่อนตัวในแนวราบของท่ออินคลิโนมิเตอร์ (Incl-02) ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2562	3-28
3.2-6	กราฟจะแสดงระยะเคลื่อนตัวในแนวราบของท่ออินคลิโนมิเตอร์ (Incl-03) ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2564	3-29
3.2-7	แผนที่แสดงตำแหน่งของจุดติดตั้งหัววัดความดันน้ำใต้ดิน (Piezometer)	3-33
3.2-8	ภาพถ่ายแสดงการขุดเจาะและติดตั้งท่อตรวจวัดความดันน้ำใต้ดิน (Piezometer)	3-34
3.2-9	ผลการวัดความดันน้ำใต้ดินโดยประเมินจากระดับน้ำใต้ดิน (ระดับลึก)	3-35
3.2-10	จุดวางหมุดหลักฐานอ้างอิง 4 จุด และหมุดหลักฐานตรวจสอบ 25 จุด	3-38
3.3-1	แสดงผังลมรายเดือนของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564)	3-42
3.3-2	แสดงสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2564	3-45
3.3-3	กราฟแสดงปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564	3-49
3.3-4	กราฟแสดงปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2564	3-52
3.3-5	กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2564	3-55
3.3-6	กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2564	3-55
3.4-1	แสดงสถานีตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2564	3-57
3.4-2	กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.) ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564	3-63

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.4-3	กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564	3-66
3.4-4	กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564	3-69
3.5-1	แสดงสถานีตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม พ.ศ.2559	3-73
3.6-1	แสดงโครงข่ายทางน้ำผิวดินและจุดติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-77
3.7-1	แผนที่น้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการ และสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-90
3.7-2	แสดงพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากอำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา	3-100
3.8.1	แผนที่จุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564	3-102
3.9-1	แสดงขอบขุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-134
3.10-1	การตรวจสุขภาพประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตร	3-156
3.10-2	แผนที่ชุมชนกลุ่มตัวอย่างสุขภาพและจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-160
3.11-1	การดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการ	3-163
3.11-2	แสดงจำนวนพนักงานอายุ 40 ปีขึ้นไปมีที่การได้ยินผิดปกติมีความสัมพันธ์ลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับเหมืองใต้ดินและส่วนงานอื่นๆ เช่น งานในที่โล่งแจ้งและสำนักงานในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน	3-169
3.11-3	แสดงสัดส่วนพนักงานที่การได้ยินผิดปกติมีความสัมพันธ์กับ (1) อายุพนักงานมากกว่า-ต่ำกว่า 40 ปี และ (2) ระยะเวลาการทำงาน 5 ปีขึ้นไปและไม่ถึง 5 ปี	3-169
3.12-1	รางวัลที่บริษัท ไทคาลิ จำกัด ได้รับในการดำเนินโครงการที่ผ่านมา	3-173
3.12-2	ตัวอย่างโครงการซ่อมแซมและต่อเติมศาลาประชาคมหมู่บ้าน	3-175
3.12-3	ตัวอย่างโครงการก่อสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆ ระหว่างปี 2559 -2563	3-176
3.12-4	ตัวอย่างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขุดทางน้ำเข้าสระและสูบน้ำกักเก็บสำหรับฤดูแล้งระหว่างปี 2559 -2563	3-178
3.12-5	ตัวอย่างโครงการส่งเสริมและพัฒนาสถานศึกษา ระหว่างปี 2559 -2563	3-179
3.12-6	ตัวอย่างโครงการสนับสนุนและทำนุบำรุงศาสนา ระหว่างปี 2559 - 2563	3-181
3.12-7	ตัวอย่างโครงการสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐ	3-183
3.12-8	ตัวอย่างโครงการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชนระหว่างปี 2559 -2563	3-184
3.13-1	แสดงจุดตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน (ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ 2557)	3-235

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.1-1	แสดงการทรุดตัวของพื้นดินจากการทำเหมืองของโครงการ	4-4
4.2-1	แสดงแบบจำลอง Box Model ปริมาณฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่ของโครงการ	4-11
4.2-2	แสดงแบบจำลอง Box Model ปริมาณฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่ของโครงการที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อมีการดำเนินโครงการ	4-12
4.2-3	แสดงแบบจำลอง Box Model ปริมาณฝุ่นละอองจากการระเบิดเพื่อขุดเจาะอุโมงค์แนวดิ่งของโครงการ	4-22
4.2-4	แสดงแบบจำลอง Box Model ปริมาณฝุ่นละอองจากการระเบิดเพื่อขุดเจาะอุโมงค์แนวดิ่งของโครงการที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อมีการดำเนินโครงการ	4-23
4.2-5	แบบจำลอง Box Model แสดงปริมาณฝุ่นละอองสะสมในภาพรวมบริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันออก	4-38
4.2-6	แบบจำลอง Box Model แสดงปริมาณฝุ่นละอองสะสมในภาพรวมบริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันตก	4-39
4.2-7	แบบจำลอง Box Model แสดงปริมาณฝุ่นละอองสะสมในภาพรวมบริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4-40
4.2-8	แบบจำลอง Box Model แสดงปริมาณฝุ่นละอองสะสมในภาพรวมบริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้ทิศทางลมทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	4-41
4.3-1	แสดงการลดทอนเสียงโดยใช้กำแพงกันเสียง	4-48
4.3-2	แสดงแหล่งรับผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนที่อยู่ใกล้เคียง	4-53
4.3-3	แสดงตำแหน่งอาคารเก็บวัตถุระเบิดของโครงการ และสภาพพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	4-59
4.4-1	แสดงแผนผังพื้นที่บ่อกักเก็บน้ำของโครงการ	4-64
4.4-2	แผนที่บริเวณที่ปรากฏเค็มดินบริเวณพื้นที่โครงการ (กรอบสีเหลือง) และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงรัศมี 5 กิโลเมตร	4-70
4.4-3	แผนที่ชุดดินและตำแหน่งที่ตั้งโครงการฯ (กรอบสีเหลือง)	4-71
4.4-4	แบบแปลนพื้นของบ่อเก็บน้ำปูพื้นด้วยวัสดุ HDPE	4-72
4.5-1	แผนที่แสดงระดับแรงดันชลศาสตร์ (เส้นประสีเหลือง) ของชั้นน้ำใต้ดินที่ประมวลผลโดยรวมค่าความหนาแน่นจากค่าความเค็มไว้ด้วยแล้วที่ระดับความลึกประมาณ 60 เมตรจากผิวดินและขอบเขตชั้นหินต้านน้ำ (เส้นประสีดำ) ในบริเวณพื้นที่โครงการฯ และบริเวณโดยรอบ	4-74
5.1-1	แผนผังโครงการพื้นที่บนผิวดิน	5-106

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.1-2	รูปแบบเบื้องต้นในการเสริมความมั่นคงสำหรับอุโมงค์แนวดิ่ง (Vertical Shaft) ทั้ง 3 อุโมงค์	5-107
5.1-3	แบบแปลนการทำเหมืองตลอดโครงการ 24 ปี	5-108
5.1-4	แบบแปลนแผงการผลิต	5-109
5.1-5	แบบแปลนระบบสายพานลำเลียงแร่	5-110
5.1-6	แผนที่แสดงการถมกลับในช่องว่างใต้ดิน	5-111
5.1-7	แผนผังพื้นที่บ่อเก็บน้ำผิวดินของโครงการ	5-112
5.1-8	ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและการระงับเหตุฉุกเฉิน	5-113
5.1-9	แผนรองรับกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดในโรงแต่งแร่	5-114
5.1-10	แผนรองรับกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดในเหมืองใต้ดิน	5-115
5.1-11	กลไกการดำเนินงานเกี่ยวกับข้อร้องเรียน	5-116
5.2-1	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการ	5-123
5.2-2	สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการ	5-124
5.2-3	บ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการ	5-125
5.2-4	ตำแหน่งติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดการทรุดตัวของผิวดิน	5-126
5.3-1	ฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมา	5-128
5.3-2	วิธีการถมกลับหางแร่ในช่องว่างเหมืองใต้ดิน	5-130
5.3-3	กราฟแสดงปริมาตรของช่องว่างภายในเหมืองใต้ดิน	5-133
5.3-4	แผนที่แสดงการถมกลับในช่องว่างเหมืองใต้ตอนปีที่ 3-24	5-134

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1-1	แสดงการเปรียบเทียบระหว่างแผนผังการทำเหมืองฉบับเดิมกับแผนผังการทำเหมืองฉบับใหม่	1-6
1.5.1	แสดงการเปรียบเทียบระหว่างแผนผังการทำเหมืองฉบับเดิมกับแผนผังการทำเหมืองฉบับใหม่	1-33
1.7.1	ลำดับแผนงานการปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตและระยะเวลาดำเนินการ	1-42
2.1.1	รายละเอียดโฉนดที่ดินขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองลึกไม่เกิน 100 เมตรส่วนพื้นที่โครงการทั้งหมด	2-6
2.1.2	รายละเอียดโฉนดที่ดินขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองลึกไม่เกิน 100 เมตรส่วนพื้นที่อุโมงค์แนวดิ่งใหม่	2-8
2.3.1	ลำดับชั้นหินที่สำรวจพบจากหลุมเจาะในพื้นที่สำหรับการพัฒนาการก่อสร้างอุโมงค์แนวดิ่งใหม่	2-39
2.5-1	สรุปปริมาณการใช้ระเบิดต่อจังหวะถ่วงในการขุดเจาะอุโมงค์แนวดิ่ง	2-59
2.5-2	แสดงปริมาณอากาศที่ต้องการสำหรับเครื่องจักรและคนงานในช่วงระหว่างขุดเจาะอุโมงค์แนวดิ่ง	2-72
2.6-1	แสดงปริมาณอากาศที่ต้องการสาหรับเครื่องจักรและคนงานของเหมืองใต้ดิน	2-82
2.6-2	การคำนวณปริมาณอากาศที่ไหลผ่านเหมืองใต้ดิน	2-83
2.10.1	ลำดับแผนงานการปูพื้นบ่อกักเก็บน้ำสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตและระยะเวลาดำเนินการ	2-109
2.10.2	สมดุลของน้ำ (Water Balance) สำหรับโครงการเหมืองแร่โพแทช บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	2-113
2.13-1	วัตถุปรับสภาพให้กรดมีฤทธิ์เป็นกลางและปริมาณที่ใช้	2-145
2.14-1	หลักการฟื้นฟูสภาพเหมืองของ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	2-160
2.14-2	สรุปแผนการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง	2-163
2.14-3	แสดงกลุ่มเป้าหมายตามแผนปฏิบัติการด้านมวลชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	2-165
2.14-4	แผนการดำเนินการประชาสัมพันธ์ในระยะเตรียมการทำเหมืองใต้ดิน	2-174
2.14-5	แผนการดำเนินการประชาสัมพันธ์ในระยะดำเนินการเหมืองใต้ดินและการผลิตแร่	2-175
2.14-6	แผนการดำเนินการประชาสัมพันธ์ในระยะสิ้นสุดการทำเหมืองและฟื้นฟูสภาพเหมือง	2-177
2.14-7	ระดับความสำคัญของข้อร้องเรียน	2-180
3.1-1	แสดงชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการระยะรัศมี 5 กิโลเมตร	3-2
3.2-1	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินในช่วงปี พ.ศ. 2560-2564	3-12
3.2-2	ตำแหน่งจุดวัดการเคลื่อนตัวในแนวราบของมวลดินด้วย Inclinometer	3-19
3.2-3	ค่าสถิติของผลการตรวจวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินในแนวราบบริเวณอุโมงค์แนวดิ่งด้านตะวันออก (Incl-01) ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2562	3-22
3.2-4	ค่าสถิติของผลการตรวจวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินในแนวราบบริเวณอุโมงค์แนวดิ่งด้านตะวันตก (Incl-02) ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2562	3-23

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.2-5	ค่าสถิติของผลการตรวจวัดการเคลื่อนตัวของมวลดินในแนวราบบริเวณอุโมงค์แนวลาด (Incl-03) ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2564	3-24
3.2-6	ตำแหน่งจุดตรวจวัดความดันน้ำใต้ดิน (Piezometer)	3-30
3.2-7	ผลการตรวจวัดความดันน้ำใต้ดิน (Piezometer) ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560 - ธันวาคม พ.ศ. 2564	3-31
3.2-8	ค่าพิกัดและระดับของหมุดหลักอ้างอิงและหมุดหลักฐานตรวจสอบ	3-36
3.3-1	สถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535-2564)	3-40
3.3-2	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ	3-43
3.3-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ฝุ่นละอองไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO2) ค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2) ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2564	3-46
3.4-1	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียง	3-58
3.4-2	ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณแหล่งรับใกล้เคียงในช่วงปี พ.ศ. 2562-2564	3-60
3.5-2	สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนช่วงที่มีการตอกเสาเข็มของโครงการระหว่าง ในช่วงเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม พ.ศ.2559	3-74
3.6-1	ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน	3-76
3.6-2	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี พ.ศ.2560-2564	3-82
3.7-1	ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน	3-89
3.7-2	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงปี พ.ศ.2560-2564	3-94
3.8-1	แสดงค่าดัชนีความมากชนิด ความสม่ำเสมอ และค่าความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน	3-103
3.9-1	แสดงข้อมูลกลุ่มตัวอย่างระดับผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	3-106
3.9-2	แสดงจำนวนครัวเรือนในชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร	3-108
3.9-3	แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างระดับครัวเรือนที่ทำการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	3-111
3.9-4	แสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการในพื้นที่โครงการ และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	3-118
3.9-5	แสดงรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนแยกตามระยะทาง	3-122
3.9-6	แสดงความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนแยกตามระยะห่างจากพื้นที่โครงการ	3-135

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.10-1	รายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุโรค 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ภาพรวมของจังหวัดนครราชสีมา ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564	3-147
3.10-2	รายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุโรค 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ภาพรวมของอำเภอด่านขุนทด ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564	3-149
3.10-3	รายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุโรค 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ภาพรวมของตำบลหนองไทร ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564	3-151
3.10-4	รายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุโรค 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ภาพรวมของตำบลโนนเมืองพัฒนา ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564)	3-152
3.10-5	รายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุโรค 21 กลุ่มโรค (รง. 504) ภาพรวมของตำบลหนองบัวตะเกียด ในช่วงปีพ.ศ. 2562-2564	3-154
3.10-6	พารามิเตอร์ดัชนีตรวจวัดสุขภาพสำหรับจัดทำข้อมูลฐานเปรียบเทียบฯ ด้านสุขภาพ	3-155
3.10-7	สัดส่วนประชากรที่ตรวจพบค่าสารแมงกานีสในเลือดในแต่ละพื้นที่	3-159
3.11-1	ผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี พ.ศ. 2563	3-162
3.11-2	แสดงข้อมูลพนักงานที่มีผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ ประจำปีพ.ศ. 2563	3-164
3.11-3	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นบริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)	3-170
3.11-4	ผลการตรวจวัดเสียงติดตัวบุคคล ในพื้นที่ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่ฝ่ายผลิตเกลือ)	3-171
3.12-1	งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ระหว่างปีพ.ศ. 2559-2560	3-186
3.12-2	งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ระหว่างปีพ.ศ. 2560-2561	3-187
3.12-3	งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ระหว่างปีพ.ศ. 2561-2562	3-188
3.12-4	งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ระหว่างปีพ.ศ. 2562-2563	3-189
3.13-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป	3-191
3.13-2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ส่วนโรงงานแต่งแร่)	3-197
3.13-3	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ส่วนการทำเหมือง)	3-217

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.13-4	รายละเอียดจุดตรวจวัดคุณภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	3-233
3.13-5	ผลการตรวจวัดอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน ค่าความเค็ม (Salinity) และระดับน้ำใต้ดินย้อนหลังเดือนมกราคม พ.ศ.2562 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564	3-236
4.2-1	การคาดการณ์คุณภาพอากาศบริเวณแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมประจำถิ่นที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ	4-36
4.3-1	แสดงแหล่งรับผลการทบด้านเสียงจากการก่อสร้างอุโมงค์แนวดิ่งแห่งใหม่	4-44
4.3-2	ระดับเสียงจากเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง	4-45
4.3-3	การคำนวณระดับเสียง $Leq_{24\ hr.}$	4-47
4.3-4	การประเมินระดับเสียงรบกวนต่อแหล่งรับผลกระทบบริเวณใกล้เคียง	4-47
4.3-5	ค่าประเมินระดับเสียงดังจากการระเบิดต่อบริเวณพื้นที่แหล่งรับผลกระทบบริเวณต่างๆ	4-50
4.3-6	แสดงระดับแรงดันอากาศที่มีผลกระทบต่อบุคคลและอาคาร	4-51
4.3-7	ระดับความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ที่ใช้งานการก่อสร้างที่ระยะ 7.62 เมตร จากแหล่งกำเนิด	4-52
4.3-8	ค่าประเมินความสั่นสะเทือนจากการดำเนินโครงการต่อแหล่งรับผลกระทบบริเวณต่างๆ	4-52
4.3-9	ผลกระทบอันเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อคนอาคารสิ่งปลูกสร้าง	4-54
4.3-10	ข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150	4-54
4.3-11	ค่าประเมินความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการระเบิดหน้าเหมืองต่อบริเวณแหล่งรับผลกระทบ	4-56
4.3-12	มาตรฐานความปลอดภัยของความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ระยะต่างๆ จากจุดที่ทำการระเบิด	4-56
4.4-1	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลบ่าน้ำผิวดิน	4-65
4.4-2	แสดงปริมาณสามารถกักเก็บของแต่ละบ่อเก็บน้ำ	4-67
4.6-1	แสดงข้อมูลพนักงานที่มีผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ ประจำปี พ.ศ. 2563	4-76
4.6-2	แสดงข้อมูลพนักงานที่มีผลการตรวจสมรรถภาพความจุปอดผิดปกติ ประจำปี พ.ศ. 2563	4-80
4.6-3	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในพื้นที่บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)	4-83
4.6-4	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)	4-84
4.6-5	ผลการตรวจวัดเสียงติดตัวบุคคล ในพื้นที่ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่ฝ่ายผลิตเกลือ)	4-84
4.6-6	ผลการตรวจวัดระดับความร้อน ในพื้นที่ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)	4-85
4.6-7	ผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างในพื้นที่ทำงาน บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)	4-85
4.6-8	ความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุในการทำเหมืองจากการปฏิบัติงานของพนักงาน	4-90
4.7-1	เปรียบเทียบผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	4-95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.8-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป	4-104
4.8-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะเตรียมการ	4-110
4.8-3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะดำเนินการ	4-128
4.8-4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ	4-152
4.8-5	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ	4-168
4.8-6	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกกระทบส่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่ และส่วนการทำเหมือง) ในระยะสิ้นสุดโครงการ	4-200
4.8-7	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)	4-204
4.8-8	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกกระทบสิ่งแวดล้อม (ด้านเศรษฐกิจ-สังคม ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และด้านสุขภาพและสาธารณสุข)	4-213
4.8-9	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-232
5.1-1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป	5-2
5.1-2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะเตรียมการ	5-7
5.1-3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะดำเนินการ	5-20
5.1-4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ	5-39
5.1-5	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ	5-50
5.1-6	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกกระทบส่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่ และส่วนการทำเหมือง) ในระยะสิ้นสุดโครงการ	5-76
5.1-7	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)	5-80
5.1-8	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกกระทบสิ่งแวดล้อม (ด้านเศรษฐกิจ-สังคม ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และด้านสุขภาพและสาธารณสุข)	5-92
5.2-1	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-118
5.3-1	น้ำหนักและปริมาตรของทั้งสินแร่ที่ขุดขึ้นมาและหางแร่ถมกลับลงไปยังเหมืองใต้ดินต่อปี	5-131
5.3-2	แผนการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง	5-137