



ที่ ทส 1009.2/ 2311

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

4 มีนาคม 2557

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

- อ้างถึง 1. หนังสือสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ ศธ 0512.35/00628  
ลงวันที่ 26 สิงหาคม 2556  
2. หนังสือสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ ศธ 0512.35/00799  
ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2556

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555  
ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด  
จังหวัดนครราชสีมา

ตามหนังสือที่อ้างถึง 1 และ 2 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับ  
มอบอำนาจจากบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ให้จัดทำและเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร  
ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ให้สำนักงานนโยบาย  
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น


สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเหมืองแร่ และอุตสาหกรรมถลุงหรือแต่งแร่ พิจารณาตามลำดับขั้นตอน  
การพิจารณารายงาน และในการประชุมครั้งที่ 31/2556 เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2556 คณะกรรมการ  
ผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่โพแทช  
ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และ

ตำบล...

ตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ หากบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ได้รับอนุญาตประทานบัตรแล้ว สำนักงานฯ ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตประทานบัตรพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานฯ ทราบด้วย และขอให้ประสานผู้จัดทำรายงาน (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 4 ชุด และแผ่นบันทึกข้อมูล จำนวน 8 แผ่น และรายงานภาคผนวก โดยรวบรวมเอกสารข้อมูลเพิ่มเติมตามลำดับการพิจารณา จำนวน 1 ชุด เสนอต่อสำนักงานฯ ภายในเวลา 1 เดือน เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิง และส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งให้สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิจารณาดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางจิรพร ภูจิระชัย)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0 2265 6500 ต่อ 6791

โทรสาร 0 2265 6616



**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด**

**คำขอประทานบัตรที่ 5/2555**

**ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา**

**อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา**



**เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน**

**จัดทำโดย**

**สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

อาคารสถาบัน 2 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 0-22188117 โทรสาร 0-22188124

E-mail: eric@chula.ac.th

กุมภาพันธ์ 2557



THAI KALI CO.,LTD

# บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

589/1 ซอยรามคำแหง39(เทพลีลา1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ 02-9348300 โทรสาร 02-9347670

## หนังสือแจ้งเจตจำนง

วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗

โดยหนังสือแสดงเจตจำนงฉบับนี้ ข้าพเจ้า บริษัท ไทยคาลิ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๕๘๙/๑ ซอยรามคำแหง๓๙ (เทพลีลา๑) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๑๐ โดย นายวุฒิชัย สงวนวงศ์ชัย กรรมการผู้จัดการผู้มีอำนาจลงนาม ยินดีปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ปรากฏในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โพแทช คำขอประทานบัตรที่ ๕/๒๕๕๕ อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ ๓ , ๔ , ๖ , ๗ , ๘ , ๙ , ๑๐ ตำบลหนองไทร หมู่ที่ ๖ , ๘ , ๑๑ , ๑๓ ตำบลหนองบัวตะเกียด และหมู่ที่ ๖ , ๗ ตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา และตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด

เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตราบริษัทไว้เป็นสำคัญ



ลงชื่อ ..... **THAI KALI CO.,LTD.** .....

( นายวุฒิชัย สงวนวงศ์ชัย )

กรรมการผู้จัดการ

## สารบัญตาราง

	หน้า
1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป	1
2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะเตรียมการ	3
2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะดำเนินการ	8
3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ	15
3-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ	23
4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่และส่วนการทำเหมือง) ในระยะสิ้นสุดโครงการ	41
5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)	43
6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ด้านเศรษฐกิจ-สังคม ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และด้านสุขภาพและสาธารณสุข)	55
7 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	64
เอกสารแนบ ก การฟื้นฟูพื้นที่การทำเหมือง	72
เอกสารแนบ ข การจัดตั้งกองทุน	82
แนวทางการเสนอรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการเหมืองแร่	96

## สารบัญรูป

	หน้า
2.1-1 แผนผังโครงการพื้นที่บนผิวดิน	4
3.1-1 รูปแบบการก่อสร้างอุโมงค์แนวลาด (Decline)	17
3.1-2 รูปแบบการก่อสร้างอุโมงค์แนวตั้งหรือปล่อง (Vertical Shaft)	18
3.2-1 แบบแปลนการทำเหมืองตลอดโครงการ 24 ปี	36
3.2-2 แบบแปลนแผนการผลิต	37
3.2-3 แบบแปลนระบบสายพานลำเลียง	38
3.2-4 แผนที่แสดงการถล่มกลับในช่องว่างใต้ดิน	39
3.2-5 แบบแปลนระบบระบายน้ำในอุโมงค์เอียง	40
5.1-1 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและการระงับเหตุฉุกเฉิน	46
5.1-2 แผนรองรับกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดในโรงแต่งแร่	47
5.1-3 แผนรองรับกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดในเหมืองใต้ดิน	50
6.1-1 กลไกการดำเนินงานเกี่ยวกับข้อร้องเรียน	58
7.1-1 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการ	65
7.1-2 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ และคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการ	67
7.1-3 บ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการ	68
7.1-4 ตำแหน่งติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดการทรุดตัวของผิวดิน	70

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ให้มีจุดรับแจ้งหรือการร้องเรียนจากประชาชนผู้ที่เกี่ยวข้องหรือประชาชนที่เดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	บริเวณพื้นที่โครงการ โดยรอบพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสุขเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบแล้วพบว่าผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ ผลผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	บริเวณพื้นที่โครงการ โดยรอบพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
3. ดำเนินการตรวจสอบประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 5 ปี ตลอดจนอยู่ประทานบัตรของโครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
4. ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตร มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้ผู้ถือประทานบัตรแจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้ 1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าควรเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำกับดูแลไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้นำหน่วยงานผู้อนุมัติ หรืออนุญาตรับแจ้งไปเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกันให้จัดทำ สำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าควรเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญของโครงการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผล การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถพิจารณาเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือ อนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อทราบ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่อง ตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



	ลงนาม..... (นายวุฒิชัย สงวนวงศ์ชัย) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
ลงนาม..... สถาบันวิจัยอุตสาหกรรมทรัพยากรวิทยาลัย	วันที่ .....28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....1.....

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยแคลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอคำชะโนด จังหวัดนครราชสีมา

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5. ไข่ปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการทำเหมืองแร่ และพื้นที่ที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี	บริเวณพื้นที่โครงการ	เริ่มดำเนินการในปีที่ 5 หลังจากเริ่มทำเหมือง ต่อเนื่องตามช่วงเวลาที่กำหนดในแผนการฟื้นฟูพื้นที่ฯ ในเอกสารแนบ ก	อยู่ในงบประมาณตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ จากการทำเหมือง	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด
6. ระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยของโบราณคดี ไม้ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำเหมืองให้แจ้งข่าวคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	-	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด
7. ให้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานต่อไปอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง 1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด
8. ให้วิศวกรที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่ ได้ดิน และการแต่งแร่ ควบคุมการทำเหมืองและการแต่งแร่ให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการตลอดการดำเนินโครงการ	บริเวณพื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	-	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด
9. ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างและเตรียมการทำเหมืองของโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบ	บริเวณพื้นที่ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบการค้าดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด
10. สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการของคณะกรรมการส่วนร่วมตรวจสอบการทำเหมืองได้ดินที่จัดตั้งขึ้นตามมาตรา 88/11 แห่งพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2545 พร้อมทั้งให้ข้อมูลต่างๆ ในทุกๆ ด้าน	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบการค้าดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด
11. ใช้จ่ายทำประกันภัยในกรณีเกิดความเสียหายจากการทำเหมือง ตามมาตรา 88/13 แห่งพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2545 จำนวนวงเงินเอาประกันภัยมูลค่าไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท	บริเวณพื้นที่ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบการค้าดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด
12. ให้มีมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น ISO 14001 ISO 9000 และ OSHAS 18001 เป็นต้น	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบการค้าดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (นายวุฒิชัย สงงวรพงศ์ชัย)  
**วุฒิชัย สงงวรพงศ์ชัย**  
 ผู้อำนวยการแผนกอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ลงนาม.....  
 วันที่ .....28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....2.....



ตารางที่ 2-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ค่าขออนุญาตที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

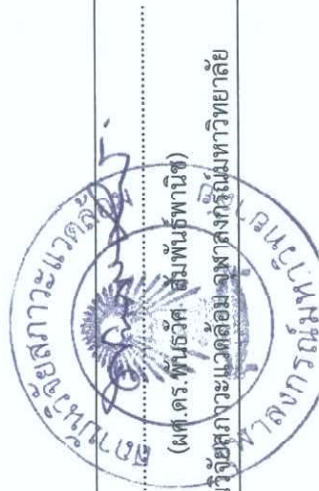
ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1.1 การก่อสร้างต่างๆ ต้องดำเนินการรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดโดยมีแผนผังดังรูปที่ 2.1-1	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
2. มาตรการด้านสภาพภูมิประเทศ	2.1 บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับกรก่อสร้างหรือไม่มีการใช้ประโยชน์ไว้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุดหรือปลูกต้นไม้ปรับทัศนียภาพให้สวยงาม 2.2 ปลูกต้นไม้ยืนต้นรอบบริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่ในรัศมี 50 เมตร เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) และยังเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้แก่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการและดำเนินการต่อเนื่อง	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
3. มาตรการด้านอุทกวิทยา น้ำผิวดิน	3.1 ให้สร้างแนวคันดินขนาดฐานกว้างประมาณ 9 เมตร สูง 2 เมตร สันคันดินกว้าง 5 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบนคันดิน และสร้างคูน้ำรอบโครงการขนาดกว้างประมาณ 4 - 6 เมตร ลึก 1 - 3 เมตร เพื่อป้องกันกรรั่วไหลของน้ำในพื้นที่โครงการไม่ให้ออกสู่พื้นที่ภายนอก 3.2 ห้ามปล่อยน้ำเสียหรือน้ำขุ่นจากช่วงกิจกรรมการก่อสร้างลงทางน้ำสาธารณะ 3.3 ให้จัดสร้างห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอกับจำนวนพนักงานหรือคนงาน 3.4 ให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นสำหรับอาคารชั่วคราวต่างๆ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการและดำเนินการต่อเนื่อง	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
4. มาตรการด้านปฐพีวิทยาและ คุณภาพดิน	4.1 ให้นำหน้าดินที่ขุดขึ้นมาระหว่างการก่อสร้างไปใช้ในการปรับปรุงพื้นที่สำหรับการปลูกต้นไม้ในบริเวณโครงการ 4.2 พื้นที่ว่างที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ให้ปลูกพืชคลุมดิน และไม้ยืนต้นตามความเหมาะสม	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

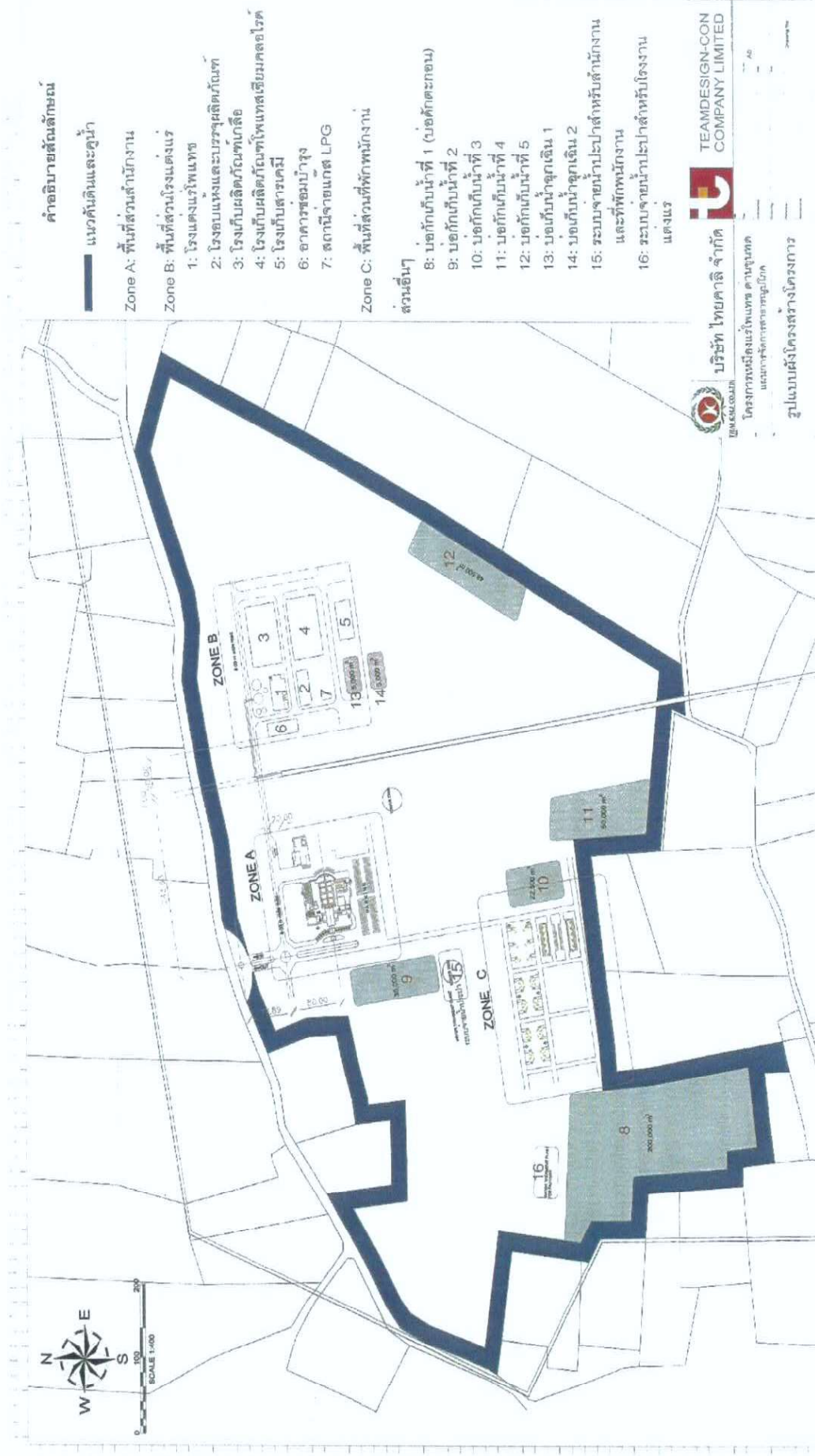


วันที่ .....28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รักรองจำนวนหน้า.....3.....

.....  
 (ชัชวาลย์ สงวนวงศ์ชัย)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

.....  
 (พ.ดร. พันธวิศ สิมพันธ์พานิช)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





**คำอธิบายสัญลักษณ์**

— แนวคันดินและคูน้ำ

Zone A: พื้นที่ส่วนสำนักงาน

Zone B: พื้นที่ส่วนโรงแต่งแหว

- 1: โรงแต่งแหวไฟฟ้า
- 2: โรงอบแห้งและระบบรูดฝอยดิน
- 3: โรงเก็บผลผลิตดิบขนาดเล็ก
- 4: โรงเก็บผลผลิตดิบไฟแชลเตรียมผลสดไรต์
- 5: โรงเก็บสารเคมี
- 6: อาคารซ่อมบำรุง
- 7: สถานีจ่ายแก๊ส LPG

Zone C: พื้นที่ส่วนที่ที่พักพนักงาน

ส่วนอื่นๆ

- 8: บ่อพักเก็บน้ำที่ 1 (บ่อคักตะกอน)
- 9: บ่อพักเก็บน้ำที่ 2
- 10: บ่อพักเก็บน้ำที่ 3
- 11: บ่อพักเก็บน้ำที่ 4
- 12: บ่อพักเก็บน้ำที่ 5
- 13: บ่อเก็บน้ำฉุกเฉิน 1
- 14: บ่อเก็บน้ำฉุกเฉิน 2
- 15: ระบบจ่ายน้ำประปาสำหรับสำนักงาน และที่ที่พักพนักงาน
- 16: ระบบจ่ายน้ำประปาสำหรับโรงงานแต่งแหว



TEAMDESIGN-CON  
COMPANY LIMITED

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด  
โครงการโรงแต่งแหว คันนาเขต  
และงานจัดการขยะอินทรีย์  
รูปแบบผังโครงสร้างโครงการ

รูปที่ 2.1-1 แผนผังโครงการพื้นที่ชนผิวดิน

ลงนาม..... (ศ.ดร.พัชรวิทย์ สัมพันธ์พานิช) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม..... (นายวุฒิชัย สงวนวงศ์ชัย) ทีช บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า ..... 4 .....
---	--	--



ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5. มาตรการด้านคุณภาพอากาศ	<p>5.1 รถบรรทุกก่อสร้างต้องล้างล้อและ/หรือล้างรถทุกตัวในสวนบรรทุก เพื่อป้องกันการรบกวนของวัสดุที่บรรทุกอยู่ และควบคุมการกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>5.2 ให้รถพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>5.3 ให้ออกกำลังกาย 4 ครั้ง/วัน (เช้า 2 ครั้ง-บ่าย 2 ครั้ง) หรือตามสภาพอากาศ</p> <p>5.4 ให้ตรวจสุขภาพ หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในการเตรียมการทำเหมืองและการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีเสมอ เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศเป็นประจำ</p> <p>5.4 จากความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่เตรียมการทำเหมือง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
6. มาตรการด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือน	<p>6.1 ให้งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน ซึ่งก่อให้เกิดการรบกวนชุมชนในช่วงเวลา 18:00-07:00 น.</p> <p>6.2 ให้ออกกำลังกายหรือใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การก่อสร้างที่เตรียมการทำเหมืองให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา เมื่อพบสิ่งผิดปกติให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที เพื่อลดระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ดังกล่าว</p> <p>6.3 ให้ออกกำลังกายหรือใช้เครื่องมือ เครื่องจักร หรือที่ครอบหู (Ear Muff) พร้อมทั้งใช้ความเร็วจึงผ่านชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>6.4 ให้ออกกำลังกายหรือใช้เครื่องมือ เครื่องจักร หรือที่ครอบหู (Ear Plug) พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบล (เอ)</p> <p>6.5 ให้ออกกำลังกายหรือใช้เครื่องมือ เครื่องจักร หรือที่ครอบหู (Ear Plug) พร้อมทั้งควบคุมการก่อสร้างฐานรากไม่ให้เกิดผลกระทบด้านเสียงดังและความสั่นสะเทือนต่อชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
7. มาตรการด้านการจัดเก็บเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	<p>7.1 การจัดเก็บวัสดุประเภทเศษดินเศษหินให้ดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เศษดินเศษหินที่เกิดจากการก่อสร้างบ่อเก็บน้ำต่างๆ ให้นำไปปรับพื้นที่ในบริเวณโครงการ</li> <li>2) ให้นำดินส่วนเกินส่วนเกินส่วนล่าง โดยนำดินส่วนล่างมาปรับถมพื้นที่โครงการก่อนแล้วจึงนำดินส่วนบนมากลับทับ</li> <li>3) ให้นำดินที่ขุดดินและไม่ใช้ปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์</li> </ol>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ศ.ดร. พันธ์ศักดิ์ สมพันธ์พาศิม)  
 สถาบันวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภาคจังหวัดนครราชสีมา

ลงนาม.....  
 (นาย พงษ์ศักดิ์ สุขุม)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....5.....

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแ่งเต่งแร่) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอตาบขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
8. มาตรการด้านการคมนาคม	<p>8.1 ให้ปรับปรุงสภาพพื้นผิวจราจรในเส้นทางกรมคมนาคมชนสงจากที่ตั้งโครงการถึงถนนทางหลวงหมายเลข 205 ให้เป็นถนนลาดยางหรือคอนกรีต</p> <p>8.2 ให้มีระบบการทำความสะอาดหรือรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่โครงการ และพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>8.3 ให้ควบคุมรถบรรทุกทุกชนิดก่อสร้างไม่ให้บรรทุกเกินน้ำหนักที่กำหนด</p> <p>8.4 ให้จำกัดความเร็วของรถบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนด และในช่วงผ่านชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p> <p>8.5 ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเย็น ในช่วงเช้าและช่วงเย็น (เวลา 07.00-08.30 น. และ 15.30-17.30 น.)</p> <p>8.6 ให้ความรู้ให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</p> <p>8.7 ให้ติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบและป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และบริเวณทางเชื่อมเข้าสู่ถนนหลวงหมายเลข 205 ให้เห็นชัดเจน</p> <p>8.8 ให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>8.9 ให้อบรมพนักงานเรื่องการขับรถ ตลอดจนมีบทลงโทษอย่างเข้มงวด เมื่อมีการฝ่าฝืนกฎ และเมื่อมีการใช้สารเสพติด เช่น ยาบ้า เป็นต้น</p> <p>8.10 ให้ตรวจสอบและปรับปรุงผิวจราจร ทั้งแบบชั่วคราว และแบบถาวรให้อยู่ในสภาพดีตลอดช่วงเวลาก่อสร้างโครงการ</p> <p>8.11 ให้มีการอบรมพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมและให้มีการจัดทำรายการสิ่งที่ต้องปฏิบัติ (Checklist) สำหรับบริการขนส่ง</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
9. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>9.1 ให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานใหม่ทุกคนก่อนเริ่มเข้าทำงาน</p> <p>9.2 จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ และประสานงานกับโรงพยาบาลในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วยในช่วง 1 เดือน ก่อนเริ่มดำเนินการ</p> <p>9.3 ให้จัดสร้างห้องส้วมที่ถูกสุขภิบาลให้เพียงพอกับจำนวนพนักงานหรือคนงาน</p> <p>9.4 ให้จัดเตรียมน้ำดื่มและน้ำใช้อย่างเพียงพอ และมีเพียงพอให้กับคนงานที่ปฏิบัติงานกลางแจ้งตลอดจนให้มีการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้องและถูกสุขลักษณะอย่างเคร่งครัด</p> <p>9.5 ให้มีการพิจารณาการจ้างแรงงานของคนในพื้นที่ก่อน หากมีการจ้างแรงงานต่างด้าวไม่</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ศ.ดร. พันธุ์วิทย์ สัมพันธ์พานิช)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม .....  
 (นายวุฒิชัย สงวนวงศ์ชัย)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....6.....

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจด้านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
9. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>9.6 ให้มีการฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับลักษณะที่อาจเป็นอันตราย ความสำคัญของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล วิธีการ ใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p> <p>9.7 ให้เจ้าหน้าที่ของโครงการดำเนินการตรวจสอบให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และให้ผู้รับเหมารายงานและบันทึกการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น</p> <p>9.8 จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับการทำงาน เช่นการรับสัมผัสฝุ่นละออง เสียง ความร้อน การระบายน้ำอากาศ และแสงสะท้อน เป็นต้น</p> <p>9.9 ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่คนงาน ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน โดยอย่างน้อยต้องสวมรองเท้าหุ้มส้นและสวมหมวกนิรภัย</p> <p>9.10 ให้ดูแลอุปกรณ์เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
10. มาตรการด้านบริหารจัดการของเสีย	<p>10.1 ให้จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยแยกตามประเภทขยะมีวิธีการ จัดเก็บ และกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</p> <p>10.2 ให้จัดเตรียมภาชนะรองรับของเสียอันตราย เช่น น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว บรรจุภัณฑ์ และมีวิธีการจัดเก็บและกำจัดที่ถูกต้องตามหลักการจัดการของเสียอันตราย</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ศ.ดร.พัชรีรัตน์ สัมพันธ์พานิช)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
 (นายวุฒิชัย สว่างวงศ์ชัย)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....7.....

ตารางที่ 2-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1.1 การดำเนินการแต่งแร่ต้องเป็นกรรมวิธีตามที่เสนอไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
2. มาตรการด้านสุขภาพ	2.1 บริเวณใต้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจการดำเนินการหรือไม่มีการใช้ประโยชน์ ให้รักษาสภาพเดิมให้มากที่สุด	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
3. มาตรการด้านอุทกวิทยา	2.2 ให้ปลูกต้นไม้ยืนต้นรอบบริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่ในรัศมี 50 เมตร เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) และยังเป็นพื้นที่สีเขียวให้แก่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
3.1	ให้จัดสร้างบ่อเก็บน้ำจำนวน 5 บ่อ ดังรูปที่ 2.1-1 ขนาดความจุรวมประมาณ 369,000 ลูกบาศก์เมตร กำหนดให้แต่ละบ่อมีความลึก 5 เมตร มีคันบ่อโดยรอบสูง 1 เมตร โดยบ่อที่ 1 มีขนาดความจุ 208,000 ลูกบาศก์เมตร บ่อที่ 2 มีขนาดความจุประมาณ 35,000 ลูกบาศก์เมตร บ่อที่ 3 มีขนาดความจุประมาณ 22,500 ลูกบาศก์เมตร บ่อที่ 4 มีขนาดความจุประมาณ 55,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อที่ 5 มีขนาดความจุประมาณ 48,500 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำลำคันทองและให้สร้างระบบรวบรวมน้ำในพื้นที่โครงการให้ไหลสู่บ่อเก็บน้ำดังกล่าวด้วย	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
3.2	นำใช้สำหรับกระบวนการแต่งแร่ให้ใช้จากบ่อเก็บน้ำในพื้นที่โครงการ โดยห้ามใช้น้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะบริเวณใกล้เคียง	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
3.3	การควบคุมจัดเก็บน้ำเกลือที่เกิดจากการแต่งแร่ให้รั่วไหลสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ให้ดำเนินการดังนี้	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

- 1) ออกแบบการใช้น้ำในกระบวนการแต่งแร่เป็นระบบหมุนเวียนโดยไม่มีการปล่อยน้ำจากกระบวนการแต่งแร่ออกนอกเขตพื้นที่แต่งแร่หรือโครงการโดยเด็ดขาด
- 2) ให้สร้างบ่อเก็บน้ำฉุกเฉินสำหรับเก็บน้ำเกลือหรือน้ำจากกระบวนการผลิตไว้บริเวณใกล้โรงแต่งแร่จำนวน 2 บ่อ ดังรูปที่ 2.1-1 ให้มีรายละเอียด ดังนี้
  - 2.1) แต่ละบ่อมีขนาดความจุ 5,000 ลูกบาศก์เมตรพื้นปูด้วยวัสดุกันซึม HDPE ขนาดความหนา 1.5 มิลลิเมตรจำนวน 1 ชั้น
  - 2.2) ให้วางระบบท่อที่บ่อเพื่อใช้ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำเกลือหรือท่อทางและท่อระบายแก่สากกันบ่อ
  - 2.3) หากพบว่ามีการรั่วซึมของน้ำเกลือหรือน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตจากจุดตรวจสอบ (Observation Pond) จะต้องรีบดำเนินการสูบน้ำที่อยู่ในบ่อสูบลูกสูบออกไปยังบ่อเก็บน้ำสำรองฉุกเฉินบ่อที่สองทันทีเพื่อป้องกันมิให้น้ำดังกล่าวไหลลงสู่พื้นที่ดิน

1. ชื่อโครงการ.....  
 2. ชื่อหน่วยงาน.....  
 3. ตำแหน่ง.....  
 4. วันที่..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 5. วัตถุประสงค์.....  
 6. วัตถุประสงค์.....  
 7. วัตถุประสงค์.....  
 8. วัตถุประสงค์.....



1. ชื่อโครงการ.....  
 2. ชื่อหน่วยงาน.....  
 3. ตำแหน่ง.....  
 4. วันที่..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 5. วัตถุประสงค์.....  
 6. วัตถุประสงค์.....  
 7. วัตถุประสงค์.....  
 8. วัตถุประสงค์.....

1. ชื่อโครงการ.....  
 2. ชื่อหน่วยงาน.....  
 3. ตำแหน่ง.....  
 4. วันที่..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 5. วัตถุประสงค์.....  
 6. วัตถุประสงค์.....  
 7. วัตถุประสงค์.....  
 8. วัตถุประสงค์.....

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแ่งแ่ง) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจอำนาจชุมชน จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. มาตรการด้านอุทกวิทยาน้ำท่วม (ต่อ)	<p>3.4 หากมีการปนเปื้อนของน้ำเกลือลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือพื้นที่โดยรอบจะต้องดำเนินการฟื้นฟูให้สภาพเดิม</p> <p>3.5 ให้สร้างแนวป้องกันผลกระทบจากการปนเปื้อนของเกลือหรือสารเคมี 3 ชั้นดังนี้</p> <p>1) ภายใต้วออาคารโรงแ่งแ่ง ให้สร้างรางระบายน้ำเพื่อทำการรวบรวมน้ำไปยังบ่อพักน้ำขนาดเล็ก ในตัวอาคาร โดยให้สิ่งเจือปนต่างๆ ที่มากับน้ำตกตะกอน และนำน้ำกลับไปใช้หมุนเวียนในกระบวนการผลิตในกรณีที่เกิดเหตุมาจากกระบวนการผลิตรั่วไหลเป็นปริมาณมากให้ระบายลงสู่บ่อน้ำอุจลิน</p> <p>2) บริเวณรอบนอกโรงแ่งแ่ง และโรงเก็บผลิตภัณฑ์ ให้มีรางระบายน้ำ เพื่อรองรับน้ำจากน้ำฝนหรือจากกรซ่งล้างของผิวพื้นรอบบริเวณดังกล่าวที่มีโอกาสปนเปื้อนของเกลือหรือสารเคมี และให้รวบรวมน้ำไปเก็บไว้ในบ่อน้ำอุจลิน</p> <p>3) บริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการบนผิวดิน ให้สร้างแนวคันดินขนาดฐานกว้าง 9 เมตร สูง 2 เมตร คันดินกว้าง 5 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นบนคันดิน และสร้างคูน้ำรอบโครงการขนาดกว้าง 4-6 เมตร ลึก 1-3 เมตร เพื่อป้องกันกรรั่วไหลของน้ำในพื้นที่โครงการไม่ให้ออกสู่พื้นที่ภายนอก</p> <p>3.6 หากพบว่ามีกรรั่วไหลของน้ำเกลือหรือสารเคมีจากกระบวนการผลิตต้องดำเนินการแก้ไขสาเหตุแห่งกรรั่วไหลทันที และในกรณีที่เกิดกรรั่วไหลจำนวนมากที่ไม่สามารถควบคุมได้จะต้องหยุดกระบวนการผลิตทันทีและดำเนินการแก้ไขให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มกระบวนการผลิตต่อไป</p> <p>3.7 หากมีผลกระทบเรื่องแหล่งน้ำของประชาชนในต้นของการใช้น้ำ อันเป็นผลมาจากกรดำเนินโครงการ ทางโครงการต้องจัดหาแหล่งน้ำทดแทนเพื่อช่วยเหลือประชาชนที่เดือดร้อนและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันควบคุมการป้องกันแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
4. มาตรการอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	<p>4.1 ห้ามใช้น้ำใต้ดินจากแหล่งน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงเพื่อกิจกรรมการแ่งแ่ง</p> <p>4.2 ให้ความคุมและจัดเก็บน้ำเกลือที่รั่วไหลจากกรแ่งแ่งและจากกรอื่นๆ ไม่ให้รั่วไหลสู่ชั้นใต้ดินโดยให้ดำเนินการตามมาตรการที่เกี่ยวข้องที่กำหนดอย่างเคร่งครัด</p> <p>4.3 ไม่กรณีพบว่ามีกรรั่วไหลของน้ำเค็มลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินให้ดำเนินการฟื้นฟูสภาพน้ำใต้ดินโดยให้ใช้วิธีสูบน้ำขึ้น</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

<p>ลงนาม.....</p> <p>(ผศ.ดร.สัมพันธ์ สัมพันธ์บุญชู)</p> <p>สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>ลงนาม.....</p> <p>(นายวิชัย สงวนวงษ์ชัย)</p> <p>บริษัท ไทยคาลิ จำกัด</p>	<p>วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....</p> <p>รับรองจำนวนหน้า.....9.....</p>
--	---	---

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจด้านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. มาตรการขุดหินน้ำใต้ดิน (ต่อ)	4.4 ให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องล้างและอาคารสำนักงานต่างๆ 4.5 ให้หาพื้นที่จัดเก็บถังน้ำมันและสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมีลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
5. มาตรการด้านปฐพีวิทยาและคุณภาพดิน	5.1 ให้ตรวจสอบสภาพดินร่อนพื้นที่โครงการหากพบบริเวณใดชำรุดเสียหายต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที 5.2 ในกรณีที่พบว่ามีการรั่วไหลของน้ำเค็มลงสู่ชั้นดินให้ดำเนินการฟื้นฟูสภาพดินให้มีสภาพเช่นเดิม 5.3 พื้นที่ว่างที่ไม่มีมีการใช้ประโยชน์ให้ปลูกพืชคลุมดินหรือไม้ยืนต้นตามความเหมาะสม	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
6. มาตรการด้านคุณภาพอากาศ	6.1 ครอบรถบรรทุกทุกคันต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งคลุมดินในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่ 6.2 อุดพรมน้ำในพื้นที่ที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมของโครงการ อย่างน้อย 4 ครั้ง/วัน (เช้า 2 ครั้ง-บ่าย 2 ครั้ง) หรือตามสภาพอากาศ 6.3 ให้ตรวจสอบบำรุงรักษาหรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้เป็นประจำ เพื่อลดการระคายเคืองมลพิษทางอากาศ 6.4 ให้ความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่ เพื่อป้องกันเศษดินและทราย ที่อาจติดล้อไปสร้างความสกปรกบนถนนที่โครงการใช้ขนส่ง 6.5 ให้จำกัดความเร็วรถที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่ของโครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 6.6 ให้มีระบบการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากโรงแต่งแร่ ดังนี้ 1) ให้มีผ้าครอบตักฝุ่นติดตั้งบนสายพานลำเลียงแร่ที่ขึ้นจากปากอุโมงค์เข้าสู่โรงแต่งแร่ และบนสายพานลำเลียงแร่ไปแยกก่อนการบรรจุถุงบรรจุภัณฑ์ 2) ติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นชนิดถุงกรอง (Bag Filter) ที่บริเวณเตาอบแห้งและบริเวณปากท่อบรรจุผลผลิตภัณฑ์ 3) อาคารโรงเก็บแร่จัดเก็บและผลิตภัณฑ์ต้องเป็นอาคารปิด 3 ด้าน โดยมี 1 ด้านที่เปิดเพื่อเป็นจุดขนถ่ายสินค้าผลิตภัณฑ์ลงสู่รถบรรทุก	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
(ผ.ศ.ดร. พันวิทย์ ลิ้มพิทักษ์พณิช)

สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
(นายวุฒิชัย ศงสประจักษ์ชัย)

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
รับรองจำนวนหน้า.....10.....



ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ค่าของประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. มาตรการด้านคุณภาพอากาศ (ต่อ)	6.7 ปลูกต้นไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่ในรัศมี 50 เมตร เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) เพื่อเป็นแนวป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองโดยให้ปลูกเป็นแนวเรียงซ้อนกันแบบสลับฟันปลา	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
7. มาตรการด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือน	7.1 ให้อุดูแลรักษาและปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ เมื่อพบสิ่งผิดปกติให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที เพื่อลดระดับเสียงจากอุปกรณ์ดังกล่าว 7.2 ให้อุดูแลสภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุให้อยู่ในสภาพดี ไม่ให้เกิดเสียงดัง และควบคุมการใช้ความเร็วที่วิ่งผ่านชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 7.3 ให้อุอุปกรณ์ปิดคลุมเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดผลกระทบระดับเสียง เพื่อควบคุมเสียงจากแหล่งกำเนิดตามความเหมาะสม 7.4 ให้อุจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Plan) สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต เพื่อป้องกันการเกิดเสียงดังขึ้นเนื่องมาจากการเสื่อมสภาพ 7.5 ให้อุปลูกต้นไม้ยืนต้นรอบบริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่ ในรัศมี 50 เมตร เพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) เพื่อใช้เป็นแนวกันชนเสียง โดยให้ปลูกเป็นแนวเรียงซ้อนกันแบบสลับฟันปลา	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
8. มาตรการด้านการจัดการทางแร่	8.1 ทางแร่ที่เกิดจากการแต่งแร่หินไปถมกลับในเหมืองใต้ดิน ห้ามมีการเก็บกองทางแร่บนผิวดิน 8.2 การถมกลับทางแร่ ให้ดำเนินการดังนี้ 1) ทางแร่เมกนีเซียมไปรอนให้นำมารวมกับมูลดินทรายนำขึ้นและสารบนเขื่อนจากการลอยแร่รวมถึงเศษเหลือของ ไซเตียมคลอไรด์โดยให้เก็บรวมไว้ในเขื่อนทางแร่ที่มีปริมาตรความจุอย่างน้อย 450 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 2 ถึง ซึ่งจะสลับกันทำงานโดยการใช้เทคนิคการถมกลับแบบของเหลวชั้น (Slurry Backfill) 2) ให้นำทางแร่เมกนีเซียมไปรอนผสมกับเมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) หรือแคลเซียมออกไซด์/ปูนขาว (CaO) ภาวนผสมกันในถังกวนทางแร่ แล้วนำส่งต่อจากโรงงานผ่านอุโมงค์แวนลาดไปยังพื้นที่เหมืองใต้ดินที่เตรียมไว้สำหรับการถมกลับทั้งหมด 3) ฉีดปี้ทางแร่ลำเลียงผ่านท่อลงสู่เหมืองใต้ดินผ่านแนวอุโมงค์ลาดเอียง 4) บี้และฉีดพ่นทางแร่เข้าเก็บเป็นของเก็บทางแร่หรือแถมผลัดแร่ที่ชุดเจาะเสร็จแล้ว	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ผ.ศ.ดร. พันวิภา สัมพันธ์พานิช)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
 (นายวุฒิชัย สง่างงศ์ชัย)  
 กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....11.....

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนรองแต่งแร่) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยแคลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
9. มาตรการด้านคมนาคม	<p>9.1 ให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพพื้นผิวจราจรในเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างเสมอ</p> <p>9.2 ให้มีระบบการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่เตรียมการทำเหมือง และพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>9.3 ให้ความคุ้มครองทุกไม้มิให้บรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด</p> <p>9.4 ให้จำกัดความเร็วของรถบรรทุกตามที่กฎหมายกำหนด และในช่วงผ่านชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p> <p>9.5 ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงไม่เร่งด่วน ในช่วงเช้าและช่วงเย็น (เวลา 07.00-08.30 น. และ 15.30-17.30 น.)</p> <p>9.6 ให้ความคุ้มครองให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</p> <p>9.7 ให้ติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบและป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และบริเวณทางเชื่อมเข้าสู่สวนทางหลวงหมายเลข 205 ให้เห็นชัดเจน</p> <p>9.8 ให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และเพื่อช่วยป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>9.9 ให้อบรมพนักงานเรื่องการขับรถ ตลอดจนมีบทลงโทษอย่างเข้มงวด เมื่อมีการฝ่าฝืนกฎ และเมื่อมีการใช้สารเสพติด เช่น ยาบ้า เป็นต้น</p> <p>9.10 ให้มีการอบรมพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมและให้มีการจัดทำรายการสิ่งที่ต้องปฏิบัติ (Checklist) สำหรับบริการขนส่ง</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด
10. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>10.1 ให้จัดกิจกรรมส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโครงการ เพื่อเพิ่มทัศนคติที่ดีและพฤติกรรมที่ถูกต้อในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>10.2 ความปลอดภัยต่อพนักงาน ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ.2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยต่อบุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด</p> <p>10.3 ก่อนปฏิบัติงานทุกวันทุกครั้ง หัวหน้างานต้องประชุมพนักงานหรือคนงานทุกครั้ง เพื่อให้ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง และป้องกันหรือลดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะคนงานใหม่หรือผู้ปฏิบัติงานใหม่</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยแคลิ จำกัด

ลงนาม.....

(ศ.ดร. พันธุ์ สิมพันธ์พานิช)

สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....

(นายวุฒิชัย คงมั่งวงศ์)

บริษัท ไทยแคลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....

รับรองจำนวนหน้า.....12.....

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจด้านชุมชนต จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
10. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>10.4 ให้จัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับอุบัติเหตุหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานหรือกรณีอื่นๆ โดยรวมมือกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง พร้อมติดตั้งป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ของแผนงาน และใช้การฝึกซ้อมและอบรมอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>10.5 ให้ฝึกอบรมพนักงานหรือคนงาน เกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือแต่ละประเภทในหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อให้ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ</p> <p>10.6 ให้ความระมัดระวังขณะการปฏิบัติงานและความเสี่ยงเพื่อกำหนดประเภทอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมติดตั้งป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ประเภทอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่ในแต่ละบริเวณเพื่อให้พนักงานและผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าวได้ทราบชัดเจน</p> <p>10.7 ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานอย่างเหมาะสมตามลักษณะงานโดยมีจำนวนเพียงพอ พร้อมทั้งมีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองไว้เพียงพอ และกำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด</p> <p>10.8 กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบ และมีหน้าที่ในการตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานได้แก่หัวหน้างาน/หัวหน้ากะเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยในพื้นที่รับผิดชอบทุกวันและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพที่ตรวจสอบทุกสัปดาห์</p> <p>10.9 ให้จัดทำคู่มือขั้นตอน/วิธีการ การบำรุงรักษา การดูแลอุปกรณ์ และเครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในโครงการให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน มีความปลอดภัย และได้รับการรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลและ/หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ</p> <p>10.10 จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับการทำงาน เช่นด้านคุณภาพอากาศ ต้องมีระดับความเข้มข้นโอโซนของสารเคมีในโรงแต่งแร่ ไม่เกินกว่าค่ามาตรฐานสากล (ACGIH) และตามที่ พรบ.คุ้มครองแรงงานกำหนด</p> <p>10.11 ให้ความรู้แก่คนงานและพนักงานเรื่องสุขอนามัยการดูแลสุขภาพตนเอง และการป้องกันโรคติดต่อ</p> <p>10.12 ให้จัดสร้างห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่จำนวนพนักงานหรือคนงาน</p> <p>10.13 ให้จัดเตรียมน้ำดื่มและน้ำใช้อย่างเพียงพอ ให้มีการจัดเก็บอย่างถูกต้องและถูกสุขลักษณะอย่างเคร่งครัด</p> <p>10.14 ให้ขู่มีอุบัติเหตุที่เหตุที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน โดยให้ระบุถึงสาเหตุ และวิธีการแก้ไขอย่างละเอียด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำ</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม..... (ผศ.ดร. พันธุ์ สิมพิงพานิช)

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม..... (นายวุฒิชัย สอนสงฆ์)

พื้นที่ ๕๕๕๕๕๕๕๕

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....

รับรองจำนวนหน้า.....13.....

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงเต่งแร่) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจด้านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
11. มาตรการด้านการจัดการของเสีย	<p>11.1 ให้จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยแยกตามประเภทขยะมีวิธีการจัดเก็บและกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</p> <p>11.2 การจัดการสารเคมีและของเสียอันตรายให้จัดการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การจัดการสารเคมีเช่น บรรจุก๊าซ สารเคมีและวัตถุอันตราย ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการกำหนด</li> <li>2) จัดให้มีการฝึกอบรมสำหรับปฏิบัติงานในสถานที่เก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย ตลอดจนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> <li>3) ดำเนินงานให้เป็นไปตามคู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตรายของทางราชการ และปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet) ของสารนั้น</li> </ol>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
12. มาตรการการจัดการก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)	<p>12.1 การก่อสร้างสถานที่เก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน</p> <p>12.2 ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ในการเก็บรักษาการกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบและยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพร.บ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 สำหรับสถานที่ที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวพ.ศ. 2554</p> <p>12.3 จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน แผนฉุกเฉินและการซ้อมแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งเพื่อรองรับอุบัติเหตุหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานหรือกรณีอื่นๆ ตามลักษณะของการรั่วไหลร่วมกับหน่วยฉุกเฉินและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่นหน่วยกู้ภัยและหน่วยดับเพลิง และสถานพยาบาลในพื้นที่ เพื่อแก่สถานการณ์ให้กลับสู่สภาพปกติให้เร็วที่สุด</p> <p>12.4 ให้มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ และการรั่วไหลของระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ในโครงการทุก 6 เดือน หรือบ่อยอย่างน้อย 2 ครั้ง</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมโครงการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ศ.ดร. พันวิภา สัมพันธ์พานิช)  
 ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยเทคโนโลยีสารพัดช่างนครราชสีมา



ลงนาม.....  
 (นายวุฒิชัย สงอนงษ์ชัย)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
 รับรองจำนวนหน้า.....14.....

THAI KALI CO., LTD.

ตารางที่ 3-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจด้านชุมชน จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1.1 การก่อสร้างช่องทางเข้าสู่เหมืองใต้ดินหรือการก่อสร้างอุโมงค์เอียง (Decline) ให้ดำเนินการตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
2. มาตรการก่อสร้างช่องทางเข้าสู่เหมืองใต้ดิน	2.1 การก่อสร้างอุโมงค์เอียง (Decline) เพื่อใช้สำหรับติดตั้งระบบสายพานลำเลียงเพื่อขนส่งแร่ชิ้นสู่วิวตินระบบท่อส่งวัสดุกลับแบบของเหลวชั้น (SlurryBackfill)ขนส่งคนงานและเครื่องจักรเข้า-ออกเหมืองใต้ดินและระบบอากาศเข้าสู่เหมืองใต้ดิน (ดังรูปที่ 3.1-1) ดังนี้ 1) ให้สร้างอุโมงค์ส่วนบนและส่วนกลางที่อยู่ในชั้นหินทรายและหินทรายแข็งสีน้ำตาลแดงให้มีความกว้าง 6 เมตร สูง 5 เมตร 2) ให้สร้างอุโมงค์ส่วนล่างที่อยู่ในชั้นเกลือ ให้มีความกว้าง 6 เมตร และสูง 4 เมตร 3) ให้แนวลาดของอุโมงค์มีความลาดชันประมาณ 9.5 องศา หรือระยะในแนวแกน y ต่อระยะในแนวแกน x เป็น 1 : 6 และให้ความยาวรวมประมาณ 1,600 เมตร 4) ให้เสริมความมั่นคงของอุโมงค์ด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก เหล็กยึดหินและคอนกรีตเสริมใยไฟเบอร์ และพื้นอุโมงค์ต้องสามารถรองรับน้ำหนักพาหนะการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาดหนักได้ 5) กำหนดให้การเจาะอุโมงค์เอียงให้ใช้เทคโนโลยีการเจาะอุโมงค์โดยรถชุดเจาะอุโมงค์ (Roadheader) 2.2 การก่อสร้างอุโมงค์แนวตั้งหรือบล็อต (Vertical Shaft) เพื่อใช้สำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศออกจากเหมืองใต้ดิน และติดตั้งลิฟต์เป็นทางขนส่งชิ้นแร่เกิดเหตุฉุกเฉิน (ดังรูปที่ 3.1-2) 1) ให้สร้างอุโมงค์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 4 เมตร ลงไปใต้ความลึกประมาณ 260 เมตร โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบน ส่วนกลาง และส่วนล่างตามลักษณะธรณีวิทยาของชั้นหินที่ระดับแตกต่างกัน 2) ให้สร้างอุโมงค์ส่วนบนที่อยู่ในชั้นหินทรายและหินทรายแข็งให้มีความกว้างอย่างน้อย 4.7 เมตร	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม..... (ศ.ดร. พันธุ์พี ศัมภ์พานิช) สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ลงนาม..... (นาย อดิเทพ ศัมภ์พานิช) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....15.....
---	---	--

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ค่าของประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

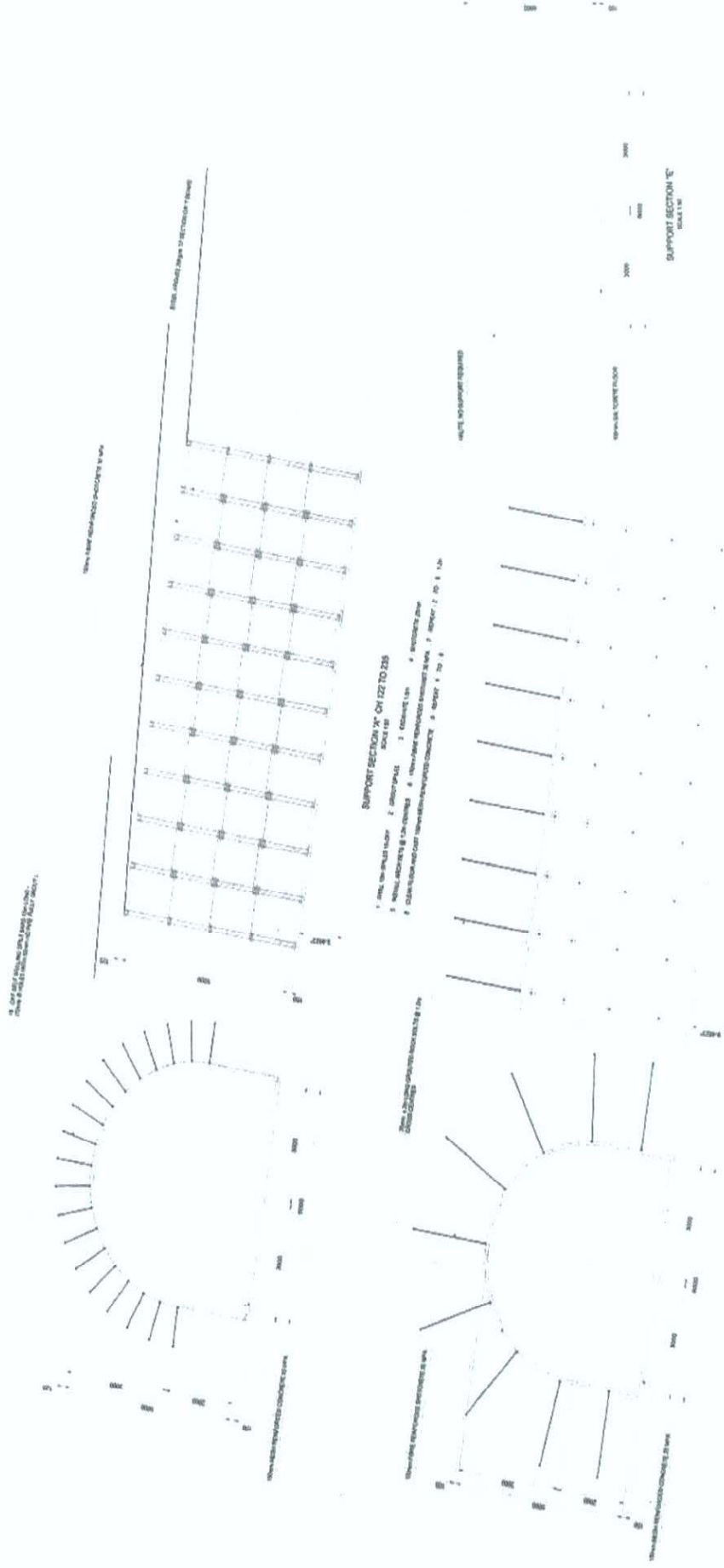
อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. มาตรการก่อสร้างช่องทางเข้าสู่เหมืองใต้ดิน (ต่อ)	4) ให้สร้างอุโมงค์ส่วนล่างที่อยู่ในชั้นเกลือ ให้มีขนาดกว้างอย่างน้อย 4 เมตร 5) ให้เสริมความมั่นคงของอุโมงค์ด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก เหล็กยึดหินและคอนกรีตเสริมใยไฟเบอร์ 6) กำหนดให้การเจาะอุโมงค์แนวตั้งให้ใช้เทคโนโลยีการเจาะอุโมงค์โดยเครื่องเจาะแบบกระแทก (Percussion Drilling หรือ Hydraulic Breaker)	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
3. มาตรการสร้างช่องแฉ่งเก็บทางแร่	3.1 ให้ก่อสร้างช่องแฉ่งเก็บทางแร่ในชั้นเกลือหิน (Backfill Panel) ขนาดกว้าง 60 เมตร ยาว 1,000 เมตร สูง 4.5 เมตร โดยภายในแฉ่งแบ่งเป็นห้องวางสลับลูกค้ำยัน ขนาดห้องกว้าง 10 เมตร สูง 4.5 เมตร และเสาค้ำยันขนาดกว้าง 15 เมตร ยาว 15 เมตร สูง 4.5 เมตรเพื่อใช้สำหรับขนานำทางแร่จากการทำเหมืองระยะแรกมาถล่มกลับ	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม..... (ศ.ดร. พันธุ์ สัมพิชญพานิช) สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม..... (นายณัฐชัย สิวานนท์ชัย) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....16.....
---	---	--

THAI KALI CO., LTD.



DO NOT SCALE IF IN DOUBT, ASK  
SCALE 1:10

THAI KALI CO., LTD.  
DANKUTTOO POTASH MINE  
TYPICAL SUPPORT SECTIONS  
AT AREAS  
"A", "B", "C", "D", "E"

CLIENT: THAI KALI CO., LTD.  
PROJECT: DANKUTTOO POTASH MINE  
DRAWING NO.: J017-TH-CPM-002  
DATE: 25/11/11  
REV: A

REVISIONS

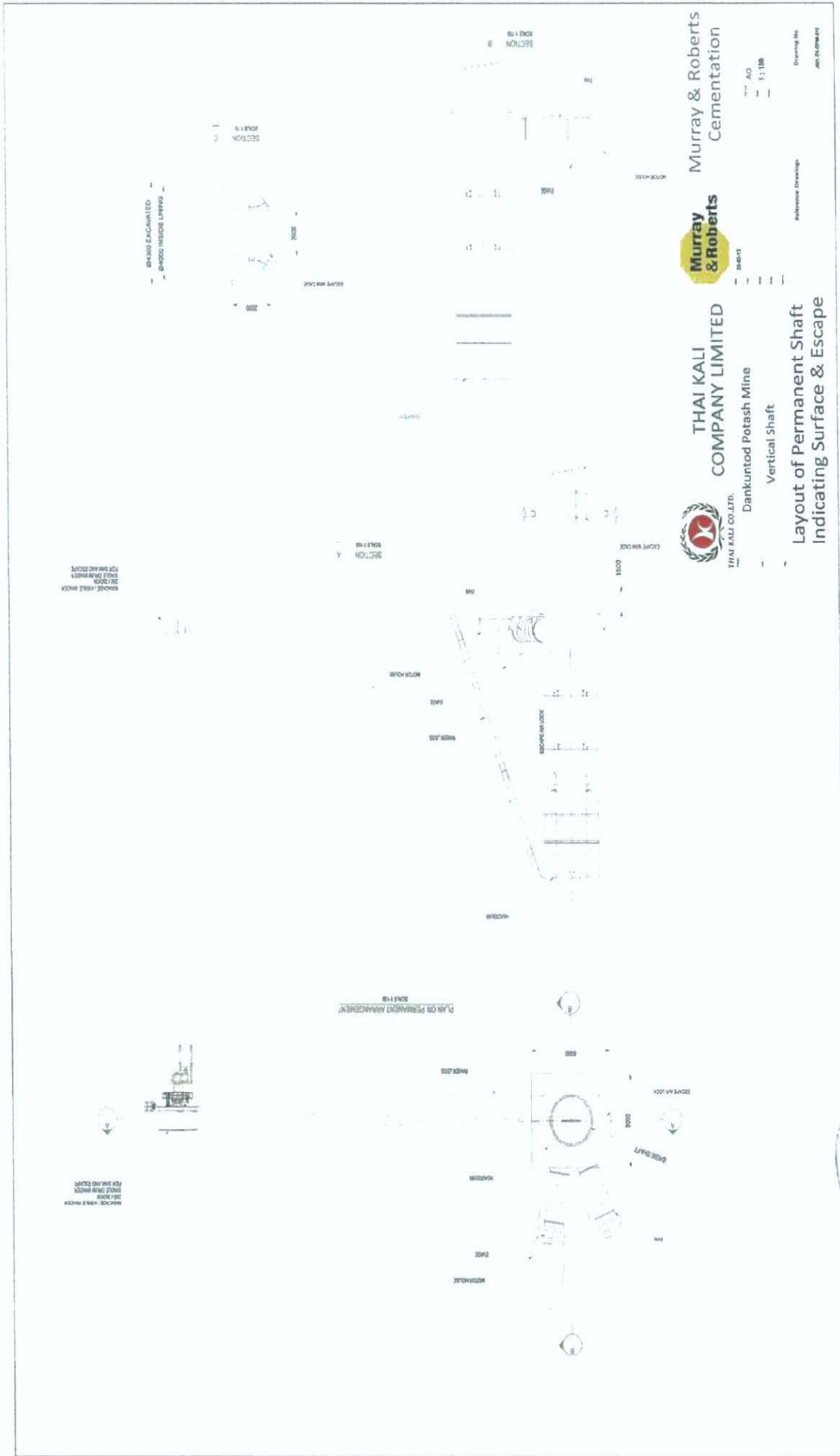
REFERENCE DRAWINGS

รูปที่ 3.1-1 รูปแบบการก่อสร้างอุโมงค์แนวลาด (Decline)

ลงนาม..... (ศาสตราจารย์ ดร. สัมพันธ์พานิช) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม..... (นาย ติง ชูเชนวงศ์) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....17.....
--	---	--



THAI KALI CO., LTD.



รูปที่ 3.1-2 รูปแบบการก่อสร้างอุโมงค์แนวตั้งหรือปล่อง (Vertical Shaft)

ลงนาม..... (ผศ.ดร. พันชาติ สัมพันธ์พานิช) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม..... (นาย วิฑูริย์ สัจจานันท์ชัย) บริษัท ไทยคาลี จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....18.....
---	--	--



THAI KALI CO., LTD.



ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ดำเนินการที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. มาตรการด้านอุทกวิทยา น้ำใต้ดิน	<p>4.1 กำหนดให้ใช้เทคนิคการป้องกันน้ำใต้ดินหลวมๆที่ก่อสร้างบริเวณปากอุโมงค์โดยดำเนินการปิดผนึกเส้นทางน้ำใต้ดินก่อนทำการก่อสร้างอุโมงค์เชิงโดยการเจาะรูจากพื้นผิวดินเข้าไปในบริเวณที่คาดว่าจะมีน้ำรั่วซึมให้ห่างจากผนังแนวอุโมงค์ประมาณ 3 - 5 เมตร และแต่ละรูระยะห่างประมาณ 5 - 7 เมตร อัดซีเมนต์ (OPC or SRC Cement) ที่ผสมน้ำเกลือลงไปในรูและทำการปิดรูด้วยคอนกรีตเพื่อป้องกันปริมาณน้ำที่จะไหลเข้าไปในอุโมงค์ (Surface Grouting)</p> <p>4.2 ในส่วนของอุโมงค์แนวตั้งหรือปล่องกักหนืดให้ใช้เทคนิคก่อนก่อสร้างอุโมงค์โดยการเจาะรูจากผิวดินลงไปเป็นบริเวณที่มีน้ำรั่วซึม (ความลึกประมาณ 50 - 100 เมตรจากผิวดิน) จำนวน 4 - 8 รู รอบปล่องอุโมงค์ โดยแต่ละรูจะอยู่ห่างจากผนังของอุโมงค์ประมาณ 4 เมตร อัดซีเมนต์ (OPC or SRC Cement) ที่ผสมน้ำเกลือลงไปและทำการปิดรูด้วยคอนกรีตเพื่อป้องกันปริมาณน้ำที่จะไหลเข้าไปในอุโมงค์ (Surface Grouting)</p> <p>4.3 ในระหว่างทำการก่อสร้างอุโมงค์เชิงและอุโมงค์แนวตั้งหากพบน้ำใต้ดินเป็นจำนวนมาก ให้ใช้เทคนิคควบคุมโดยวิธีปิดผนึกด้วยซีเมนต์ (Underground Grouting) โดยการเจาะรูขนาดเล็ก ประมาณ 50-75 มิลลิเมตรเข้าไปในผนังอุโมงค์ทั้งสอง หลังจากนั้นจะทำการอัดซีเมนต์ (Microfine cement)</p> <p>4.4 ให้สร้างระบบระบายน้ำในช่องเก็บน้ำ (Sump) หรือช่องกักเก็บน้ำชั่วคราวตามแนวอุโมงค์แนวลาดจำนวน 4 แห่ง ตามระยะที่เหมาะสมตามแต่ละชั้นดินหินและส่งผลต่อไปเก็บยังบ่อน้ำบนผิวดิน</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
5. มาตรการด้านระบบระบายอากาศ และคุณภาพอากาศ	<p>5.1 ข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบระบายอากาศในการก่อสร้างอุโมงค์เชิงดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ให้ติดตั้งพัดลมหลักไว้บริเวณปากทางเข้าของอุโมงค์แนวลาด พร้อมติดตั้งท่อระบายอากาศ (Ventilation Air Duct) เชื่อมต่อไปสู่อากาศภายนอกในอุโมงค์ และติดตั้งพัดลมเสริม (Auxiliary Fan) ห่างจากหน้างานออกมามากประมาณ 10 เมตร และมีท่อระบายอากาศชนิดอ่อน (Spiral Duct) เชื่อมต่อไปถึงบริเวณปฏิบัติงาน เพื่อช่วยดูดอากาศและฝุ่นที่เกิดจากการขุดเจาะ</li> <li>ความเร็วของระบบระบายอากาศในอุโมงค์เชิงต้องไม่ต่ำกว่า 0.3 เมตรต่อวินาที</li> <li>ปริมาณอากาศรวมสำหรับป้องกันเข้าสู่หน้างานช่วงการก่อสร้างอุโมงค์เชิงต้องไม่ต่ำกว่า 20.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที</li> </ol>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....19.....

ลงนาม.....  
 (ศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ อิ่มนงศ์ชัย)  
 สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THAI KALI CO.,LTD.

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5 มาตรการด้านระบบระบายอากาศ และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	<p>4) ปริมาณก๊าซต่างๆ ที่ยอมให้มีได้สูงสุดในหน่วยงานที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) มีเทน (CH<sub>4</sub>) ไม่เกินร้อยละ 1</li> <li>(2) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไม่เกินร้อยละ 0.01</li> <li>(3) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ไม่เกินร้อยละ 0.50</li> <li>(4) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) ไม่เกินร้อยละ 1.10</li> <li>(5) ไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O) ไม่เกินร้อยละ 0.005</li> </ol> <p>5) การควบคุมก๊าซมีเทนในเหมืองได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) หากตรวจวัดคุณภาพอากาศพบก๊าซมีเทนเกิน 1-1.5% ให้ปรับระบบระบายอากาศเพื่อเจือจางให้ก๊าซมีเทนอยู่ในระดับที่ปลอดภัยแล้วจึงปฏิบัติงานต่อไป</li> <li>(2) หากตรวจวัดคุณภาพอากาศพบก๊าซมีเทนเกิน 1.5% ต้องอพยพคนงานจากบริเวณหน้างานไปยังที่ปลอดภัยทันทีแล้วปรับระบบระบายอากาศ เพื่อเจือจางให้ก๊าซมีเทนอยู่ในระดับที่ปลอดภัย แล้วจึงกลับไปปฏิบัติงานได้</li> </ol>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
6. มาตรการด้านระดับเสียงและ ความสั่นสะเทือน	<p>6.1 กำหนดให้การเจาะอุโมงค์เยื่อให้ใช้เทคโนโลยีการเจาะอุโมงค์โดยรถเจาะอุโมงค์ (Roadheader) และการเจาะอุโมงค์แนวตั้งให้ใช้เทคโนโลยีการเจาะอุโมงค์โดยเครื่องเจาะแบบกระแทก (Percussion Drilling หรือ Hydraulic Breaker)</p> <p>6.2 ดูแลอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งาน เพื่อลดเสียงดังและความสั่นสะเทือน</p> <p>6.3 ให้มีการเจาะอุโมงค์แนวลาดและแนวตั้งเฉพาะกลางวันระหว่างเวลา 8.00-19.00 น. ในเฉพาะช่วงความลึก 50 เมตรแรกจากปากอุโมงค์ เพื่อหลีกเลี่ยงเสียงดังและสั่นสะเทือนรบกวนชุมชนโดยรอบโครงการในช่วงเวลาพักผ่อน</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
7. มาตรการด้านการจัดเก็บเศษวัสดุ	<p>7.1 การจัดเก็บเกลือที่เกิดขึ้นจากการขุดเจาะอุโมงค์และแผงเก็บเกลือหิน (Backfill Panel) ให้นำไปเก็บไว้ในโรงเก็บสินค้าเพื่อรอจำหน่ายต่อไป</p> <p>7.2 การจัดการมูลดินทรายที่เกิดขึ้นจากการขุดอุโมงค์ให้นำไปถมปรับสภาพพื้นที่ภายในโครงการทั้งหมด</p> <p>7.3 สำหรับมูลดินทรายที่อาจมีการปนเปื้อนเกลือที่ไม่สามารถนำไปปรับสภาพพื้นที่เพื่อการปลูกต้นไม้ได้ ให้นำไปถมกลับในแผงเก็บเกลือหินหรือของเหมืองใต้ดิน โดยให้มีการจัดเตรียมพื้นที่เก็บกองชั่วคราวบริเวณ</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม.....

(ศ.ดร. พันธุ์ สอนพริพัทธ์ )  
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวิทยาศาสตร์

ลงนาม.....

(นายสุวิทย์ สอนพริพัทธ์)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....

รับรองจำนวนหน้า.....20.....



THAI KALI CO., LTD.

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ดำเนินการที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา  
อำเภอคำชะโนด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
8. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>8.1 การก่อสร้างอุโมงค์ โครงการต้องจ้างผู้รับเหมาก่อสร้างหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ชำนาญเฉพาะด้าน</p> <p>8.2 ให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ทุกคนก่อนเริ่มเข้าทำงาน</p> <p>8.3 จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นในที่โครงการ และประสานงานกับโรงพยาบาลในพื้นที่ ในกรณีที่ต้องส่งผู้ป่วยในช่วง 1 เดือน ก่อนเริ่มดำเนินโครงการ</p> <p>8.4 ให้จัดสร้างห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอกับจำนวนพนักงานหรือคนงาน</p> <p>8.5 ให้จัดเตรียมน้ำดื่มและน้ำใช้อย่างเพียงพอ ให้มีการจัดเก็บอย่างถูกต้องและถูกสุขลักษณะอย่างเคร่งครัด</p> <p>8.6 ให้อบรมความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคนงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p> <p>8.7 ให้เจ้าหน้าที่ของโครงการดำเนินการตรวจสอบให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และให้ผู้รับเหมารายงานและบันทึกการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น</p> <p>8.8 ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่คนงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) หมวกนิรภัย (Safety Helmet)</li> <li>2) รองเท้านิรภัย (Safety Shoes)</li> <li>3) อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Plug)</li> <li>4) ชุดงานเหมืองใต้ดิน (Protective Work Clothing)</li> <li>5) ถุงมือ (Protective Gloves)</li> <li>6) แว่นตานิรภัย (Safety Glasses)</li> <li>7) ไฟฉายสำหรับงานเหมืองใต้ดิน (Miner's Cap Lamp)</li> </ol>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลิงนาม.....  
 (ผศ.ดร. พิณวิทย์ สัมพันธ์พงษ์)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลิงนาม .....  
 (นาย กฤษณ์ คงทองชัย)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
 รับรองจำนวนหน้า ..... 21 .....

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะเตรียมการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ค่าของประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจด้านเขตพื้นที่ จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
8. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>8) อุปกรณ์ช่วยหายใจส่วนบุคคล (Self-Contained Self-Rescuer, SCSR) พนักงานแต่ละ คนต้องได้รับ SCSR ส่วนตัว ที่มีการติดเลขประจำตัวของพนักงานของแต่ละคนไว้ ก่อนเริ่มการทำงานของแต่ละกะ เมื่อได้รับ SCSR แล้ว ต้องตรวจสอบความเรียบร้อย ต่างๆ เช่น ความชำรุดเสียหายต่างๆ หากตรวจเช็คแล้วพบความไม่เรียบร้อยต้องรายงาน ผู้บังคับบัญชาและทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ให้ถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้งาน ชุด อุปกรณ์ SCSR ต้องอยู่ติดตัวพนักงานตลอดเวลาการทำงาน หรืออยู่ห่างจากตัวไม่เกิน 10 เมตร วิธีการใช้อุปกรณ์ SCSR จะได้รับการแนะนำจากหัวหน้ากะทุกครั้งก่อนลงไป ทำงานในเหมืองใต้ดิน</p> <p>9) บัตรประจำตัวเข้า-ออก เหมืองใต้ดิน</p> <p>8.9 ให้ดูแลอุปกรณ์เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน</p> <p>8.10 ให้ความคุ้มครองและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขี้นยานยนต์ในเหมืองใต้ดินอย่างเคร่งครัด</p> <p>8.11 ให้มีสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการทำงานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาเตรียมการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



1. ชื่อโครงการ.....  
 2. วัตถุประสงค์.....  
 3. สถานที่.....  
 4. วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 5. รับรองจำนวนหน้า.....22.....

THAI KALI CO., LTD.

ตารางที่ 3-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการเปิดทำเหมือง	<p>1.1 การเปิดทำเหมืองต้องดำเนินการตามแผนผังที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดดังรูปที่ 3.2-1</p> <p>1.2 กำหนดวิธีการทำเหมืองใต้ดินของโครงการแบบห้องสลับเสาค้ำยัน (Room and Pillar) โดยสรุป ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดช่องทางเข้าสู่เหมืองใต้ดินแบบอุโมงค์แนวลาด (Decline) เพื่อใช้สำหรับติดตั้งระบบสายพานลำเลียงเพื่อขนส่งแร่ชั้นสุ่วดินระบบท่อส่งวัสดุกลับแบบของเหลวชั้น (Slurry Backfill) ขนส่งคนงานและเครื่องจักรเข้า-ออกเหมืองใต้ดิน และสำหรับรับอากาศเข้าสู่เหมืองใต้ดิน และอุโมงค์แนวตั้งหรือห้อง (Vertical Shaft) เพื่อใช้สำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศออก และติดตั้งลิฟต์เป็นทางขนส่งขึ้นลงในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>รูปแบบของการทำเหมืองให้เป็นแบบห้องสลับเสาค้ำยัน (Room and Pillar) แบ่งพื้นที่ทำเหมืองเป็นแผงผลิต (Mining Panel) โดยกำหนดให้แต่ละแผงผลิตมีขนาดประมาณ ความกว้าง 129.4 เมตร สูง 4.5 เมตร ยาว 500-1,500 เมตร และแต่ละแผงผลิต กำหนดให้มีเสาน้ำขนาดใหญ่ (Barrier Pillar) ขึ้นไว้กว้างประมาณ 40 เมตร</li> <li>แต่ละแผงผลิตกำหนดให้มีจำนวนห้องว่าง (Room) จำนวน 7 ห้อง และเสาค้ำยัน (Pillar) จำนวน 6 เสา โดยกำหนดให้ห้องว่างมีขนาดกว้างประมาณ 8.2 เมตร สูง 4.5 เมตร และเสาค้ำยันมีขนาดกว้างประมาณ 12 เมตร ยาว 12 เมตร สูง 4.5 เมตร ดังรูปที่ 3.2-2</li> <li>จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองแร่ (Stockpile) ไว้ใต้ดินอยู่บริเวณอุโมงค์ขนส่งหลัก (Main Panel) ให้สามารถรองรับการเก็บกองแร่ได้ประมาณ 3,000 ตัน</li> <li>อุโมงค์ขนส่งหลักภายในเหมืองใต้ดิน (Main Panel) เป็นระบบ 5 อุโมงค์ย่อย โดยมีขนาดความกว้างของอุโมงค์ย่อยประมาณ 8.2 เมตร สูง 4.5 เมตร และมีขนาดประมาณ ความกว้างของเสาค้ำยันในอุโมงค์ย่อย 12 เมตร ยาว 60 เมตร และสูง 4.5 เมตร โดยทำการติดตั้งระบบสายพานลำเลียงแร่ไว้ในอุโมงค์ย่อย 1 อุโมงค์ตั้งแต่จุดในรูปที่ 3.2-3</li> <li>บริเวณปลายอุโมงค์แนวลาด ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบอุโมงค์ขนส่งหลักใต้ดิน (Main Drift) เป็นระบบ 4 อุโมงค์ย่อย เนื่องจากต้องการให้มีเสถียรภาพสูงจึงกำหนดให้เว้นการทำเหมืองบริเวณดังกล่าว อุโมงค์ย่อยทั้ง 4 อุโมงค์มีขนาดประมาณความกว้าง 8.2 เมตร และยาว 50-100 เมตร โดยมีเสาค้ำยันกว้าง 12 เมตร ยาวตามแนวอุโมงค์ย่อยคนละทางอุโมงค์ย่อย</li> </ol>	สถานที่ดำเนินการ พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ระยะเวลาดำเนินการ ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	งบประมาณ อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	ผู้รับผิดชอบ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม.....

(ศศิธร. พันธุ์พิชญ์พานิช)  
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....

(นายชาติชัย สังขมั่งคั่ง)  
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....

รับรองจำนวนหน้า.....23.....

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ค่าของประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการการปิดทำเหมือง (ต่อ)	<p>7) ห้ามใช้ชีวิตระเบิดในการผลิตแร่โดยกำหนดให้ชุดแร่โดยใช้เครื่องชุดแร่แบบบดต่อเนื่อง (Continuous Miner) และลำเลียงโดยรถขนแร่ในเหมืองใต้ดินแบบ Shuttle Car เข้าสู่สถานีป้อนแร่ (Feeder Breaker) เพื่อป้อนเข้าสู่ระบบสายพานลำเลียงขนแร่ไปยังพื้นที่เก็บกองแร่ใต้ดิน และลำเลียงเข้าสู่โรงแต่งแร่บดตัวต่อไป</p> <p>1.3 กำหนดให้มีการถมกลับ (Backfill) ในช่องว่างเหมืองใต้ดิน (Mine Opening) สรุปดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ให้ใช้เทคนิคการถมกลับแบบของเหลวข้น (Slurry Backfill) โดยใช้หางแร่ (องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นแมกนีเซียมออกไซด์) จากกระบวนการแต่งแร่เป็นวัสดุถมกลับหลัก ผสมกับแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) หรือปูนขาว (CaO) ดังแสดงในเอกสารแนบ ก</li> <li>2) ให้นำหางแร่ไปถมกลับในท้องผลิตที่ผ่านการทำการทำเหมืองไปแล้วต่อเนื่องกันไปตามแผนผังแสดงการถมกลับดังแสดงในรูปที่ 3.2-4</li> <li>3) สำหรับระยะแรกของการทำเหมืองซึ่งยังไม่มีพื้นที่ถมกลับในช่องเหมืองใต้ดินให้นำหางแร่ไปถมกลับในช่องแสงเก็บหางแร่ในชั้นเกลือหิน (Backfill Panel)</li> <li>4) กำหนดอัตราการถมกลับในช่องว่างเหมืองใต้ดินไม่น้อยกว่าร้อยละ 90</li> </ol> <p>2.1 ให้ความคุมเสถียรภาพบริเวณแผนการผลิต (Panel) สรุปดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ระหว่างแผนการผลิต (Panel) แต่ละแผนจะต้องกันด้วยเสาค้ำยันขนาดใหญ่ (Barrier Pillar) โดยมีขนาดกว้าง 40 เมตร</li> <li>2) แผนการผลิตกำหนดให้มีจำนวนห้องผลิตหรือห้องวาง (Room) จำนวน 7 ห้อง และเสา ค้ำยัน (Pillar) จำนวน 6 เสา โดยกำหนดให้ห้องผลิตมีขนาดประมาณกว้าง 8.2 เมตร สูง 4.5 เมตร และเสา ค้ำยันมีขนาดประมาณกว้าง 12 เมตร ยาว 12 เมตร สูง 4.5 เมตร หรือมีขนาดสัดส่วนความกว้างต่อความสูงของเสา ค้ำยัน (Slenderness Ratio, <math>\alpha</math>) เท่ากับหรือมากกว่า 2.5</li> </ol> <p>2.2 ให้ความคุมเสถียรภาพของอุโมงค์ขนส่งถักใต้ดิน (Main Drift) ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) อุโมงค์ขนส่งถักภายในเหมืองใต้ดิน (Main Panel) เป็นระบบ 5 อุโมงค์ย่อย โดยมีขนาดของอุโมงค์ย่อยประมาณความกว้าง 8.2 เมตร และสูง 4.5 เมตร และมีขนาดของเสา ค้ำยันใน อุโมงค์ย่อย ประมาณความกว้าง 12 เมตร และ ยาว 60 เมตร หรือมีขนาดสัดส่วนความกว้าง ต่อความสูงของเสา ค้ำยัน (Slenderness Ratio, <math>\alpha</math>) เท่ากับหรือมากกว่า 2.5</li> </ol>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
2. มาตรการด้านการศึกษาเสถียรภาพของโครงสร้างเหมืองใต้ดิน		พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
(ศ.ศ. พันธวิทย์ สุทธิพงษ์พานิช)  
สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อม วิศวกรรมธรณีวิทยา

ลงนาม.....  
(นายวิฑูรย์ ผ่องสว่างศุภชัย)  
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
รับรองจำนวนหน้า.....24.....

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจอำนาจขุด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. มาตรการด้านการรักษาเสถียรภาพของโครงสร้างเหมืองใต้ดิน (ต่อ)	<p>2) บริเวณปลายอุโมงค์แนวลาด ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบอุโมงค์ขนส่งถักไถดิน (Main Drift) เป็นระบบ 4 อุโมงค์ย่อย เนื่องจากต้องการให้มีเสถียรภาพสูงจึงกำหนดให้ดำเนินการทำเหมืองบริเวณดังกล่าว อุโมงค์ย่อยทั้ง 4 อุโมงค์มีความยาวประมาณกว้าง 8.2 เมตร และยาว 50-100 เมตร โดยมีเสาค้ำยันมีขนาดประมาณกว้าง 12 เมตร ยาวตามแนวอุโมงค์ย่อยค้ำยันระหว่างอุโมงค์ย่อย</p> <p>2.3 ให้ติดตั้งเครื่องตรวจวัดการเอียงตัวของเพดานลึกลงไปในเพดานอุโมงค์ที่ระดับ 2 เมตรและ 6 เมตรขึ้นอยู่กับลักษณะธรณีวิทยาของเพดานอุโมงค์และมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ซ้ำกันทุก 1 ชั่วโมงทุกวันหากพบว่ามีค่าการเคลื่อนตัวของเพดานอุโมงค์อย่างต่อเนื่องในพื้นที่ดังกล่าว จะต้องติดตั้งเหล็กยึดหินที่มีความยาวที่เหมาะสมกับเพดานอุโมงค์ทุกๆ 1 เมตร</p> <p>2.4 ให้ติดตั้งอุปกรณ์การค้ำยันหนวดยึดหิน (Rock Bolt) ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) บริเวณที่เพดานมีความหนาของแร่โพแทชและเกลือเล็กน้อยกว่า 10 เมตรหากพบว่ามีเกลือเคลื่อนตัวของเพดานจะมีการติดตั้งเหล็กยึดหินที่มีความยาว 6 เมตรบนเพดานเพื่อยึดเพดานให้มั่นคงทุกๆ 1 เมตรตามแนวเพดานพร้อมกับใช้ตาข่ายเหล็กที่มีตาขนาด 10 X 10 เซนติเมตรหรือตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้หินขนาดใหญ่ร่วงหล่น</li> <li>2) บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์การค้ำยันหนวดยึดหิน ให้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดการเอียงตัวทุกๆ 20 เมตร และตรวจสอบทุกวันเพื่อให้ได้ความแน่ใจว่าเพดานคงที่แล้ว หลังจากนั้นให้มีการตรวจสอบเป็นประจำโดยวิศวกรเหมืองแร่เพื่อความมั่นใจในเสถียรภาพของเหมืองใต้ดิน</li> <li>3) ในกรณีที่เหลือของเครื่องตรวจวัดซึ่งยังมีแนวโน้มอาจเกิดอันตรายแก่คนงานในเหมืองจะต้องหยุดการทำงานและเคลื่อนย้ายเครื่องจักรออกจากบริเวณนั้นโดยทันทีเพื่อให้วิศวกรเหมืองแร่ทำการประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เสริมความมั่นคงเพิ่มเติม</li> <li>4) กรณีที่เพดานอุโมงค์มีการแตกร้าวและมีเศษหินตกลงมาให้ใช้ตาข่ายเหล็กติดตั้งที่เพดานอุโมงค์พร้อมด้วยเหล็กยึดหินเพื่อเสริมความมั่นคงในกรณีฉุกเฉินจะมีการติดตั้งระบบค้ำยันแบบไฮดรอลิกในบริเวณนั้นเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงให้เพดาน</li> </ol> <p>4.1) บริเวณที่เพดานเป็นชั้นเกลือหินอย่างเดียว ใช้หนวดยึดหินที่รับแรงดึงไม่ต่ำกว่า 145 kN ความยาวเท่ากับความหนาของเพดานที่ร้อยละ 40 ของความกว้างห้อง โดยมียุทธศาสตร์การยิงหนวดยึดหินเท่ากับ <math>1 \times 1.5 \text{ m}^2</math> หรือความหนาแน่นการยิงหนวดเท่ากับ 0.67 Bolt/m<sup>2</sup></p>	สถานที่ดำเนินการของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

<p>ลงนาม.....</p> <p>ชื่อ.....</p> <p>ตำแหน่ง.....</p> <p>สถาบันวิจัยสถานะภาคสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	<p>ลงนาม.....</p> <p>(นายพิชัย จรุงกิจกุล)</p> <p>บริษัท ไทยคาลิ จำกัด</p>	<p>วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....</p> <p>รับรองจำนวนหน้า.....25.....</p>
--	--	--

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา  
อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. มาตรการด้านการศึกษา เสถียรภาพของโครงสร้างเหมือง ใต้ดิน (ต่อ)	4.2) บริเวณที่เพดานเป็นชั้นเกลือหินและแร่คาร์โบไลต์ใช้หมุดยึดหินที่รับแรงดึงไม่ต่ำกว่า 145kN ความยาวเท่ากับความหนาของคานเพดานที่ร้อยละ 40 ของความกว้างห้อง โดยมีระยะห่างการยิงหมุดยึดหินเท่ากับ 1x1 m <sup>2</sup> หรือความหนาแน่นการยิงหมุดเท่ากับ 1 Bolt/m <sup>2</sup>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
3. มาตรการด้านการควบคุม การทรุดตัวของพื้นดิน	3.1 การออกแบบการทำเหมืองกำหนดให้ควบคุมการทรุดตัวของพื้นดิน ให้อยู่ในมาตรฐานสากลของ Singh 1992 โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาด้วยกัน 3 ด้าน ดังนี้ 1) ความลาดเอียงของการทรุดตัว (Slope) 2) ความเครียดในแนวระดับ (Horizontal Strain) 3) การเคลื่อนตัวในแนวอน (Horizontal Movement) 3.2 ให้ควบคุมการทรุดตัวของพื้นดิน สูงสุดไม่เกิน 40 เซนติเมตร โดยควบคุมการเปิดทำเหมืองตามแผนผังโครงการอย่างเคร่งครัด 3.3 การเฝ้าระวังบนพื้นดิน 1) ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดความเอียง (Tiltmeter หรือ Inclinomater) ในหลุมเจาะระดับต้นบนผิวดินในพื้นที่การทำเหมือง 2) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับความดันของน้ำใต้ดิน (Piezometer) ตรวจวัดระดับและ ความดันของน้ำใต้ดิน 3.4 การเฝ้าระวังในเหมืองใต้ดิน 1) ติดตั้งเครื่องมือวัดการยืดตัวของมวลหิน (Borehole extensometer) ในหลุมเจาะโดยเจาะหลุมเข้าไปในเพดานของอู่มองคเพื่อตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของหลุมคาลอไมงค์ 2) ติดตั้งอุปกรณ์วัดความเครียดในแนวตรง (Vibrating wire strain Gauge) ในผนังของทางเข้าเหมือง (Incline) เพื่อตรวจสอบการบิดตัวหรือการยัดตัวของทางเข้าเหมือง 3) ติดตั้งเครื่องมือวัดการยุบตัวของห้องอู่มองค (Convergence meter) 4) ติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณแรงสั่นสะเทือนขนาดเล็กที่มีความไวสูง (Microseismic detector) 3.5 ให้สำรวจและตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาในการเดินหน้าเหมือง เพื่อตรวจสอบโครงสร้างทางด้านธรณีวิทยาต่างของชั้นหินว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดโพรงหรือหลุมยุบ โดยหากตรวจพบต้องแจ้งวันไม่ทำเหมืองบริเวณดังกล่าว	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม.....  
(ศาสตราจารย์ ดร. พิเศษ พิเศษ)  
สถาบันวิจัยสถานะแวดล้อมของภาควิชาธรณีวิทยา

ลงนาม.....  
(นายพิเศษ พิเศษ)  
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
รับรองจำนวนหน้า.....26.....





ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจอำนาจขุด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. มาตรการด้านการควบคุม การทรุดตัวของพื้นดิน (ต่อ)	<p>3.6 ให้ออกแบบลำดับการขุดเจาะห้อยและแผงผลิตแร่ (Panel) จะถูกออกแบบ เพื่อให้การทรุดตัวของพื้นดินเป็นไปอย่างสม่ำเสมอและลดความแตกต่างของการเคลื่อนตัวของชั้นหิน ทั้งนี้ลำดับของการขุดเจาะในแต่ละ Panel อาจมีการปรับเปลี่ยน เพื่อที่จะหยุดการลทรุดระดับที่ กำลังเกิดขึ้นหรือเพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงลักษณะระดับในกรณีจำเป็น</p> <p>3.7 ถ้าผลการตรวจวัดแนวโน้มว่าจะทำให้เกิดการทรุดตัวของพื้นดินเกินมาตรฐาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ต่างๆ บนผิวดิน ต้องหยุดทำเหมืองบริเวณนั้น เพื่อทำการศึกษาด้านสาเหตุที่เกิดขึ้น และนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการควบคุมการทรุดตัวของพื้นดินจนจากการทำเหมืองต่อไปให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ผิวดิน</p>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
4. มาตรการด้านอุทกวิทยา น้ำใต้ดิน	<p>4.1 ให้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองรอบพุ่มเจาะสำรวจเป็นรัศมี 15 เมตร เพื่อความปลอดภัยจากการรั่วไหลของน้ำใต้ดินเข้าสู่เหมืองใต้ดิน</p> <p>4.2 กำหนดให้ (Grouting) เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำใต้ดินเข้าสู่เหมือง</p> <p>4.3 ให้มีการตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำใต้ดินลงสู่เหมืองใต้ดิน เป็นประจำหากมีการรั่วซึม ต้องทำการแก้ไขทันที</p> <p>4.4 ให้ติดตั้ง Piezometer หรือเครื่องมือตรวจวัดระดับและความดันของน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้ผิวดิน เครื่องมือนี้จะติดตั้งในหลุมเจาะที่เจาะจากผิวดินจนถึงระดับใต้ชั้นน้ำใต้ดิน เครื่องมือนี้สามารถอ่านค่าอัตโนมัติ มีความถี่ของการบันทึกค่าไม่ต่ำกว่า 1 ครั้งต่อเดือน อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ก่อนทำเหมืองไปจนถึงหลังเลิกการทำเหมืองอย่างน้อย 3 ปี ค่าที่อ่านได้จากเครื่องมือทุกตัวสามารถนำมาประกอบกันเพื่อประเมินระดับและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่เหมือง เพื่อให้มั่นใจว่าการทำเหมืองมีได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของชั้นน้ำใต้ดิน</p> <p>4.5 ระบบระบายน้ำในเหมืองใต้ดิน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ในอุโมงค์เอียงให้ออกแบบระบบระบายน้ำโดยการสร้างช่องเก็บน้ำ (Sump) ตามแนวอุโมงค์จำนวน 4 แห่งที่ระยะความยาวประมาณ 360 เมตร 725 เมตร 1,080 เมตร และ 1,375 เมตรรูปที่ 3.2-5</li> <li>2) ในช่องเก็บน้ำแต่ละระดับให้มีการติดตั้งปั๊มยกแบบแห้ง (Submersible pump) อย่างน้อย 1 ตัวเพื่อสูบน้ำส่งต่อไปยังช่องเก็บน้ำที่อยู่สูงขึ้นไปเป็นลำดับๆ จนถึงช่องเก็บน้ำที่ผิวดิน</li> </ol>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



.....  
 (ผ.ดร. พันธุ์วิทย์ สิมพินิจพานิช)  
 สถาบันวิจัยสถานะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....  
 (นายวุฒิชัย วัฒนางค์ชัย)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
 รับรองจำนวนหน้า ..... 27 .....

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา  
อำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5. มาตรการด้านระบบระบายอากาศ	<p>5.1 ข้อกำหนดให้ระบบระบายอากาศดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กำหนดการระบายอากาศเข้า-ออกของเหมืองใต้ดินโดยใช้โมเมนต์เย็นเป็นช่องทางป้อนอากาศเข้าเหมือง (Intake Air) และระบายอากาศออก (Exhaust Air) ทางอุโมงค์แนวตั้งโดยพัดลมแบบดูด</li> <li>2) กำหนดให้ระบบระบายอากาศต้องมีความเร็วของอากาศไม่น้อยกว่า 0.5 เมตรต่อวินาที</li> <li>3) กำหนดให้ระบบระบายอากาศต้องมีความเร็วของอากาศไม่เกินกว่า 6.0 เมตรต่อวินาที เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นในเหมืองใต้ดิน</li> <li>4) กำหนดปริมาณอากาศสำหรับคนงานในเหมืองใต้ดินต้องไม่ต่ำกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อคน ต่อนาที</li> <li>5) กำหนดปริมาณอากาศสำหรับเครื่องจักรที่ทำเหมืองใต้ดินประเภทเครื่องยนต์ดีเซล ต้องไม่น้อยกว่า 3.4 ลูกบาศก์เมตรต่อกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง</li> <li>6) กำหนดปริมาณอากาศสำหรับระบายฝุ่นบริเวณหน้างานชุดแร่โดยเครื่องชุดแร่แบบต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 800 ลูกบาศก์เมตรต่อกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง</li> <li>7) กำหนดปริมาณอากาศป้อนสู่นำงานแต่ละกิจกรรมของกรมการดำเนินการทำเหมืองใต้ดิน ดังนี้             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) กำหนดให้มีพัดลมเสริม (Auxiliary Fan) เพื่อใช้ป้อนอากาศเข้าใช้บริเวณหน้างาน โดยพัดลมเสริมจะเป็นระบบดูดอากาศ</li> <li>(2) หน้างานชุดแร่ในแผนการผลิตประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที</li> <li>(3) หน้างานชุดแร่ในอุโมงค์ขนส่งถ่านประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที</li> <li>(4) หน้างานถมกลับประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที</li> </ol> </li> <li>8) กำหนดปริมาณอากาศทั้งหมดที่ห้องป้อนเข้าสู่เหมืองใต้ดินประมาณ 37.83 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที</li> <li>9) การควบคุมความดันและอัตราการไหลของอากาศใช้ระบบพัดลมช่วย (Booster Fan) ร่วมกับกาเพิ่มอุปกรณ์แรงเสียดทานของอากาศ เช่น ม่านระบายอากาศ (Ventilation Air Curtain) ประตुरะบายอากาศ (Ventilation Air Door) เป็นต้น</li> <li>10) ให้มีระบบระบายอากาศสำรองเพื่อใช้ในกรณีที่มีระบบระบายอากาศขัดข้อง</li> </ol>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



1) ชื่อตำแหน่ง  
 2) ชื่อตำแหน่ง  
 3) ชื่อตำแหน่ง  
 4) ชื่อตำแหน่ง  
 5) ชื่อตำแหน่ง  
 6) ชื่อตำแหน่ง  
 7) ชื่อตำแหน่ง  
 8) ชื่อตำแหน่ง  
 9) ชื่อตำแหน่ง  
 10) ชื่อตำแหน่ง

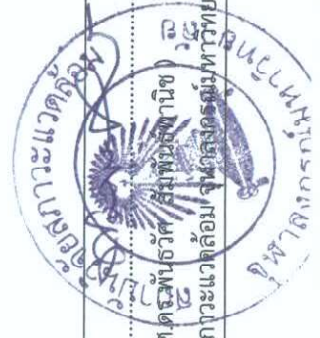
1) ชื่อตำแหน่ง  
 2) ชื่อตำแหน่ง  
 3) ชื่อตำแหน่ง  
 4) ชื่อตำแหน่ง  
 5) ชื่อตำแหน่ง  
 6) ชื่อตำแหน่ง  
 7) ชื่อตำแหน่ง  
 8) ชื่อตำแหน่ง  
 9) ชื่อตำแหน่ง  
 10) ชื่อตำแหน่ง

THAJ KALI CO., LTD.

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา  
อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5. มาตรการด้านระบบระบายอากาศ (ต่อ)	<p>5.2 ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในเหมืองใต้ดินดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดเวลาทำงานของคนงานในเหมืองไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อกะต่อคน ที่อุณหภูมิ 28-37 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกินร้อยละ 70 หากอุณหภูมิเพิ่มขึ้นในช่วง 46-52 องศาเซลเซียส กำหนดเวลาทำงานของคนงานในเหมืองไม่เกิน 6.5 ชั่วโมงต่อกะต่อคน</li> <li>ให้ตรวจสอบก๊าซในเหมืองใต้ดินดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>ให้นำตัวอย่างเหมืองทำการตรวจสอบของเหมืองใหม่อย่างต่อเนื่องเพื่อช่วยวัดปริมาณออกซิเจนและก๊าซอันตรายด้วยเครื่องวัดแก๊สแบบพกพา</li> <li>จัดทำคู่มือการทำงานและจัดฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนทราบถึงวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากกรณีที่มีก๊าซเกิดขึ้น</li> <li>ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซและสัญญาณเตือนในเหมืองใต้ดิน ซึ่งเครื่องตรวจจับนี้สามารถตรวจจับก๊าซ <math>O_2</math>, <math>H_2S</math>, <math>CH_4</math>, <math>CO</math>, <math>CO_2</math>, <math>NO</math> และ <math>NO_2</math></li> <li>จัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการหายใจไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ทำงานในเหมืองใต้ดินสวมใส่ทุกคน</li> <li>อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในบริเวณหน้างานในเหมืองใต้ดินต้องเป็นประเภทที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟและทนต่อการเกิดไฟไหม้</li> <li>เครื่องมือทุกชนิดต้องมี “ข้อความระมัดระวัง” หรือ “คำเตือน” ติดไว้บนเตเตอร์ เครื่องมือไฮดรอลิก และเครื่องยนต์ที่เสตต้องเป็นประเภท “Against Flame” และ “Against Explosion”</li> <li>ระบบระบายอากาศและปริมาณของอากาศที่หมุนเวียนต้องออกแบบให้ป้องกันการสะสมตัวของก๊าซรวมทั้งต้องแจ้งจากก๊าซที่เกิดขึ้นให้มีความเข้มข้นอยู่ในขั้นที่ “ไม่มีอันตราย” และต้องมีระบบการติดตามตรวจสอบก๊าซอย่างต่อเนื่องทุกส่วนของเหมือง</li> <li>เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ในเหมืองใต้ดินต้องเป็นเครื่องมือป้องกันการเกิดก๊าซอันตราย นอกจากนี้ปริมาณรอบๆปล่องอุโมงค์ต้องกำหนดให้เป็นพื้นที่หวงห้ามไม่ให้มีการสูบบุหรี่หรือทำไฟเกิดประกายไฟภายในบริเวณดังกล่าว</li> </ol> </li> </ol>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในบังคับแผนงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
(ศ.ศ. พันธุ์วิเศษ สิมพิจิตน์)  
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
(นายแพทย์ สงฆวงค์ชัย)  
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
รับรองจำนวนหน้า.....29.....

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ค่าของประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจอำนาจขุณฑ จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
5. มาตรการด้านระบบระบายอากาศ (ต่อ)	<p>9) โครงการต้องดำเนินการตรวจสอบก๊าซภายในเหมืองใต้ดิน ดังนี้</p> <p>ก่อนการเดินงานทุกวันระยะ 20 - 50 เมตร ต้องเจาะรูในแนวราบตามมุมทั้ง 4 ของหน้างาน ขนาดรูเจาะประมาณ 1.5-2 นิ้ว ลึกไม่น้อยกว่า 20 - 50 เมตร เพื่อตรวจสอบข้อมูลด้านธรณีวิทยาและว่ามีก๊าซอันตรายหรือไม่ หากมีต้องใช้ระบบระบายอากาศระบายก๊าซอันตรายออกจากชั้นหินให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยก่อนจึงเดินงานชุด ปริมาณก๊าซต่างๆ ที่ยอมให้มีได้สูงสุดในหน้างานที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) มีเทน (CH<sub>4</sub>) ไม่เกินร้อยละ 1</li> <li>(2) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไม่เกินร้อยละ 0.01</li> <li>(3) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ไม่เกินร้อยละ 0.50</li> <li>(4) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) ไม่เกินร้อยละ 1.10</li> <li>(5) ไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O) ไม่เกินร้อยละ 0.005</li> </ol> <p>10) การควบคุมก๊าซมีเทนในเหมืองใต้ดินดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) หากตรวจวัดคุณภาพอากาศพบก๊าซมีเทน 1-1.5% ให้ปรับระบบระบายอากาศเพื่อเจือจางให้ก๊าซมีเทนอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าที่ยอมรับได้ แล้วจึงจะปฏิบัติงานต่อไป</li> <li>(2) หากตรวจวัดคุณภาพอากาศพบก๊าซมีเทนเกิน 1.5% ต้องอพยพคนงานจากบริเวณหน้างานไปยังที่ปลอดภัยที่แล้วปรับระบบระบายอากาศ เพื่อเจือจางให้ก๊าซมีเทนอยู่ในระดับที่ปลอดภัย แล้วจึงกลับไปปฏิบัติงานได้</li> </ol>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
6. มาตรการด้านความปลอดภัยในการทำเหมืองใต้ดิน	<p>6.1 จัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับคนงานหรือผู้เข้าไปในเหมืองใต้ดิน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) หมวกนิรภัย (Safety Helmet)</li> <li>2) รองเท้านิรภัย (Safety Shoes)</li> <li>3) อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Plug)</li> <li>4) ชุดงานเหมืองใต้ดิน (Protective Work Clothing)</li> <li>5) ถุงมือ (Protective Gloves)</li> <li>6) แว่นตานิรภัย (Safety Glasses)</li> <li>7) ไฟฉายสำหรับงานเหมืองใต้ดิน (Miner's Cap Lamp)</li> </ol>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ศ.ดร. พันธุ์วัฒน์ คิมพิจานิช)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
 (นายชาติชัย สุคนธ์จงพิชัย)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....

รับรองจำนวนหน้า.....30.....

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา  
อำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. มาตรการด้านความปลอดภัย ในการทำเหมืองใต้ดิน (ต่อ)	<p>8) อุปกรณ์ช่วยหายใจส่วนบุคคล (Self-Contained Self-Rescuer, SCSR)พนักงานแต่ละคนต้องได้รับ SCSR ส่วนตัว ที่มีการติดเลขประจำตัวของพนักงานของแต่ละคนไว้ ก่อนเริ่มการทำงานของแต่ละกะ เมื่อได้รับ SCSR แล้ว ต้องตรวจสอบความพร้อมเรียบร้อยก่อน เช่น ความชำรุดเสียหายต่างๆ หากตรวจเช็คแล้วพบความไม่เรียบร้อยต้องรายงานผู้บังคับบัญชาและทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ให้ถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้งาน ชุดอุปกรณ์ SCSR ต้องอยู่ติดตัวพนักงานตลอดเวลาการทำงาน หรืออยู่ห่างจากตัวได้ไม่เกิน 10 เมตร วิธีการใช้อุปกรณ์ SCSR จะได้รับการแนะนำจากหัวหน้ากะทุกครั้งก่อนลงไปทำงานในเหมืองใต้ดิน</p> <p>9) บัตรประจำตัวเข้า-ออก เหมืองใต้ดิน</p> <p>11) พนักงานทุกคนต้องมีเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Important Emergency Number) ซึ่งได้แก่                      (1) เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Emergency Number)                      (2) เบอร์โทรศัพท์ห้องควบคุมเหมืองใต้ดิน (Mine Control Room)</p> <p>6.2 กำหนดการขนส่งพนักงานเข้า-ออกเหมืองใต้ดินโดยทางอุโมงค์เสียงต้องได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาที่มีหน้าที่รับผิดชอบเท่านั้น โดยใช้ยานพาหนะเป็นรถแบบล้อยกสำหรับขนส่งพนักงานในเหมืองใต้ดิน ผู้ขับรถในเหมืองใต้ดินจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกฝนชำนาญและมีใบอนุญาตรับรองผ่านการฝึกอบรมเรื่องการขับรถในเหมืองใต้ดินจากหน่วยงานด้านความปลอดภัยของโครงการเท่านั้น</p> <p>6.3 ข้อกำหนดการเข้า-ออกเหมืองใต้ดินของพนักงานหรือผู้เข้าไปปฏิบัติงานต่างๆ ในเหมืองใต้ดินต้องปฏิบัติตามดังนี้</p> <p>1) พนักงานทุกคนต้องมีบัตรประจำตัวพนักงาน (Identity Cards; ID card) คนละ 2 ใบ โดยใบแรกจะเป็นบัตรที่แขวนไว้บนผืนหรือเรียกว่า Personal Identity Card Surface หรือ บัตร PICS ส่วนบัตรใบที่สองจะนำติดตัวพนักงานไปปฏิบัติงานใต้ดินหรือเรียกว่า Personal Identity Card Mine หรือ บัตร PFCM และจะแขวนเก็บไว้ที่จุดรวมพลของเหมืองใต้ดิน</p> <p>2) ก่อนพนักงานลงสู่เหมืองใต้ดินต้องสวมบัตร PICS ไว้ที่ตำแหน่งที่กำหนดบนผืนผืนและให้หัวหน้ากะทำการตรวจเช็คจำนวนรายชื่อ และตรวจระดับแอลกอฮอล์ในเลือดจากลมหายใจไม่เกิน 50 mg% ตามกฎหมายก่อนอนุญาตให้พนักงานลงไปยังเหมืองใต้ดิน</p>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ศ.ดร.พัชรีวิไล สุนทรพิทยานิช)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
 (นายวุฒิชัย สุนทรพิทยานิช)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....31.....

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ

โครงการทำเหมืองได้ดิน ประเภทแร่โพแทช อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมาครั้งที่ 5/2555 ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>6. มาตรการด้านความปลอดภัยในการทำเหมืองได้ดิน (ต่อ)</p>	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>3) เมื่อพนักงานลงสู่เหมืองได้ดินแล้ว ก่อนออกปฏิบัติงานพนักงานต้องไปเอาบัตร PICM ที่แขวนเก็บไว้ที่จุดตรวจความปลอดภัยของเหมืองได้ดินติดตัวพนักงานไปตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในเมืองได้ดิน</p> <p>4) เมื่อเลิกจากการปฏิบัติงานในเมืองได้ดินแล้วพนักงานทุกคนต้องกลับมาที่จุดรวมพลในเมืองได้ดินแล้วนำบัตร PICM มาแขวนไว้ที่เดิม หัวหน้าจะทำการตรวจเช็คจำนวนและรายชื่อของพนักงานว่ากลับมาจากงานหมดแล้วหรือไม่ หากไม่ครบถ้วนต้องรายงานผู้บังคับบัญชา พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>5) เมื่อพนักงานกลับมาถึงเมืองได้ดินแล้วก็จะไปรับบัตร PICM ที่แขวนไว้ที่ตำแหน่งที่กำหนดบนผิวดินนำติดตัวออกไปหลังเลิกงาน หากพบว่าบัตรหรือเครื่องมือผู้บังคับบัญชาจะดำเนินการตรวจสอบและรายงานผู้บังคับบัญชาพร้อมทั้งดำเนินการแก้ไข</p> <p>6.4 กำหนดให้ตรวจสอบพนักงานก่อนปฏิบัติงานดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) พนักงานต้องตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานหรือเรียกว่า Pre-Inspection โดยต้องดำเนินการทุกครั้งก่อนเริ่มทำงาน ซึ่งการตรวจสอบสภาพพนักงานประกอบด้วยลักษณะของความพร้อมของสุขภาพ เสาค้ำยันพนักงาน รวมทั้งระบบการระบายอากาศบริเวณดังกล่าวด้วย หากพบความผิดปกติต้องดำเนินการแจ้งผู้บังคับบัญชาและผู้รับผิดชอบและแก้ไขโดยรีบร้อนก่อนการปฏิบัติงาน โดยในการเดินหม่างานในแต่ละครั้งหัวหน้าจะสั่งทำการตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนอนุญาตให้พนักงานเข้าปฏิบัติงานได้</li> <li>2) เมื่อตรวจสอบพนักงานแล้วพบความบกพร่องต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาตามระดับชั้นทราบ และดำเนินการปิดกั้นพื้นที่เสี่ยงภัยดังกล่าวออก ให้ทราบว่าในพื้นที่อันตรายชัดเจนเพื่อทำการแก้ไขเบื้องต้น แต่หากไม่สามารถแก้ไขได้โดยปกติ ต้องกวดขันดูแลความปลอดภัยให้ทำงานเพื่อให้ทีมงานช่วยเหลือเข้าปฏิบัติงาน</li> <li>6.5 การเข้าเยี่ยมชมเหมืองได้ดิน กำหนดให้ผู้ที่จะเข้าเยี่ยมชมเหมืองต้องได้รับการอนุญาตจากผู้จัดการเหมืองหรือระดับผู้บังคับบัญชาที่สูงกว่าเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น การเข้าชมจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของการเข้าในเหมืองได้ดินอย่างเคร่งครัด โดยมีการลงทะเบียนเข้า-ออก และต้องเข้ารับการชี้แจงข้อปฏิบัติในการเข้าเยี่ยมชมจากผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบก่อนทุกครั้ง</li> </ol>	<p>สถานที่ทำเหมืองของโครงการ</p>	<p>ดำเนินการต่อเมืองตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>ผู้รับผิดชอบ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด</p>



ลงนาม.....

(ผศ.ดร. พัทธวิทย์ สัมพันธ์พานิช)

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....

(นายวิชัย สัมพันธ์พานิช)

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม.....

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....

รับรองจำนวนหน้า.....32.....

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองโพระเกียรติ และตำบลโพนเมืองพัฒนา อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. มาตรการด้านความปลอดภัยในการดำเนินงาน (ต่อ)	<p>6.6 ระบบการสื่อสารภายในเหมืองใต้ดิน ประกอบด้วยระบบดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ระบบวิทยุสื่อสาร (Mine's Radio Communication Channel) วิทยุสื่อสารจะตั้งอยู่เป็นระยะๆ ตามระบบอุโมงค์ขนส่งแร่ใต้ดินและใกล้กับพื้นที่ขุดแร่ และพนักงานรถบรรทุก วิทยุสื่อสารแบบเคลื่อนที่จะมีอยู่ประจำเครื่องจักรต่างๆ เช่น ที่เครื่องขุดแร่แบบต่อเนื่อง และรถ Shuttle Car เป็นต้น โดยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินจะให้ระบบวิทยุสื่อสารแจ้งเตือน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตามจุดต่างๆ เข้าสู่พื้นที่หลบภัยหรืออพยพขึ้นสู่ด้านบนเหมือง</li> <li>ระบบโทรศัพท์ (Telephone) จะติดตั้งไว้ในอุโมงค์ระบบสายพานลำเลียงเหล็กใต้ดิน ระบบโทรศัพท์ดังกล่าวจะมีเครือข่ายเชื่อมโยงกันทั้งเหมืองใต้ดินและบนผิวดิน</li> <li>การใช้คนแจ้งเตือน (Notification by Messengers) ในกรณีระบบวิทยุสื่อสารหรือระบบโทรศัพท์ที่ขัดข้องหัวหน้างานต้องทำหน้าที่ในการแจ้งบอกเหตุต่างๆ ให้กับพนักงานในเหมืองใต้ดิน</li> </ol> <p>7.1 ให้จัดกิจกรรมส่งเสริมและจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโครงการ เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีและพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานโดยจัดอบรมเป็นประจำทุกปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>7.2 ความปลอดภัยต่อพนักงาน ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงปีที่ 9 (พ.ศ.2513) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ.2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยต่อบุคคลภายนอกโดยเคร่งครัด</p> <p>7.3 ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้งหัวหน้างานต้องประชุมพนักงานหรือคนงานทุกครั้ง เพื่อให้ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง และป้องกันหรือลดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะคนงานใหม่</p> <p>7.4 ให้จัดทำแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับอุบัติเหตุหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานหรือกรณีอื่นๆ โดยร่วมมือกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ของแผนงานพร้อมจัดให้มีการฝึกซ้อมและอบรมอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>7.5 ให้ฝึกอบรมพนักงานหรือคนงาน เกี่ยวกับการใช้เครื่องกลหรือเครื่องมือแต่ละประเภทในหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อให้ผู้ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน</p>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
7. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย		พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ผศ.ดร. พันธุ์ หงษ์พูนทรัพย์)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
 (นายอนุชิต ภิรมย์ภักดี)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
 รับรองจำนวนหน้า ..... 33 .....

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ค่าของประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจอำนาจเขต จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
7.มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>7.6 ให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงานและความเสี่ยงเพื่อรักษาความปลอดภัยป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมติดตั้งป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ประเภทอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต่องสวมใส่ในแต่ละบริเวณเพื่อให้งานและผู้ใช้จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าวได้ทราบชัดเจน</p> <p>7.7 ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานอย่างเหมาะสมตามลักษณะงานโดยมีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งการดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองไว้อย่างเพียงพอเสมอ และกำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด และไม่อนุญาตให้ปฏิบัติงานจนกว่าจะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายดังกล่าว</p> <p>7.8 กำหนดให้ผู้รับผิดชอบ ได้แก่หัวหน้างาน/หัวหน้ากะตรวจสอบความปลอดภัยในพื้นที่รับผิดชอบทุกวันและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพทำหน้าที่ตรวจสอบทุกสัปดาห์</p> <p>7.9 ให้จัดทำคู่มือความปลอดภัยให้กับพนักงานและมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย เช่น การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่อาจเป็นอันตราย การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลกฎหมายปลอดภัยเรื่องต่างๆ เป็นต้น</p> <p>7.10 ให้จัดทำคู่มือ/ขั้นตอน/วิธีการ การบำรุงรักษา การดูแลอุปกรณ์ และเครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในโครงการให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน มีความปลอดภัย และได้รับการรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลและ/หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ</p> <p>7.11 ให้ความรู้แก่คนงานและพนักงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อ</p> <p>7.12 ให้จัดสร้างห้องล้างที่ถูกล้างสัปดาห์ละหนึ่งครั้งเพื่อทำความสะอาดร่างกายของคนงาน</p> <p>7.13 ให้จัดเตรียมน้ำดื่มและน้ำใช้อ่างเพียงพอ ให้มีการจัดเก็บอย่างถูกต้องและถูกสุขลักษณะอย่างเคร่งครัด</p> <p>7.14 ให้นับที่อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน โดยให้ระบุถึงสาเหตุ และวิธีการแก้ไขอย่างละเอียดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำ</p> <p>7.15 ให้ทำการติดตั้งประวัติหน้าที่เครื่องชุดเจาะแบบต่อเนื่อง (Continuous Miner) เพื่อลดฝุ่นบริเวณหน้างาน หากฝุ่นมีปริมาณเยอะ ให้มีการติดตั้งเครื่องจับฝุ่นบนเครื่องชุดเจาะแบบต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการมองเห็นของคนงาน</p> <p>7.16 ให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการทำงานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549</p>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม..... (ศ.ศ.ช. พันธวิทย์ สัมพันธ์พานิช) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม..... (นายอนุชิตชัย จิตตองพิชัย) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....34.....
---	--	--



ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนการทำเหมือง) ในระยะดำเนินการ  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ค่าของประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโพนเมืองพัฒนา  
อำเภอคำชะอี จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
8. มาตรการด้านการจัดการของเสียอันตราย	<p>8.1 ให้จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยแยกตามประเภทขยะมีวิธีการจัดเก็บและกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</p> <p>8.2 ให้จัดการสารเคมีและของเสียอันตราย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การจัดการสารเคมี และของเสียอันตราย ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการ</li> <li>2) จัดให้มีการฝึกอบรมสำหรับปฏิบัติงานในสถานที่เก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย ตลอดจนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> <li>3) ดำเนินงานให้เป็นไปตามคู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตรายของทางราชการ และปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet) ของสารนั้น</li> </ol> <p>9.1 ในกรณีการทำเหมืองได้ดินลวดรูขนาดประมาณ 500 เมตร ของแหล่งโบราณคดี ให้ทำการขุดเจาะอุโมงค์เข้าหาชั้นแร่ได้ดิน ตามแนวทางการประเมินเสถียรภาพของเหมืองและการคัดค้านการลกระดับตัวดินของเหมือง เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับแหล่งโบราณคดี แต่หากชั้นดินมีการทำเหมืองได้ดินที่ลวดรูขนาดที่แหล่งโบราณคดี ส่งผลกระทบต่อโบราณสถานหรือโบราณวัตถุ ให้หยุดการทำเหมืองบริเวณที่ได้รับผลกระทบโดยทันที และต้องแจ้งไปยังกรมศิลปากรหรือหน่วยงานกรมศิลปากรในพื้นที่เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อไป</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
9. มาตรการด้านแหล่งโบราณคดี	<p>9.1 ในกรณีการทำเหมืองได้ดินลวดรูขนาดประมาณ 500 เมตร ของแหล่งโบราณคดี ให้ทำการขุดเจาะอุโมงค์เข้าหาชั้นแร่ได้ดิน ตามแนวทางการประเมินเสถียรภาพของเหมืองและการคัดค้านการลกระดับตัวดินของเหมือง เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับแหล่งโบราณคดี แต่หากชั้นดินมีการทำเหมืองได้ดินที่ลวดรูขนาดที่แหล่งโบราณคดี ส่งผลกระทบต่อโบราณสถานหรือโบราณวัตถุ ให้หยุดการทำเหมืองบริเวณที่ได้รับผลกระทบโดยทันที และต้องแจ้งไปยังกรมศิลปากรหรือหน่วยงานกรมศิลปากรในพื้นที่เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อไป</p>	บริเวณพื้นที่โครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการ	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....

สถาบันวิจัยสุภางค์และศูนย์พัฒนาระบบนิเวศวิทยา

ลงนาม.....  
(นายสุชัย สมบูรณ์ชัย)

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
รับรองจำนวนหน้า.....35.....

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....	.....	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....
รับรองจำนวนหน้า ..... 36 .....	.....	รับรองจำนวนหน้า ..... 36 .....

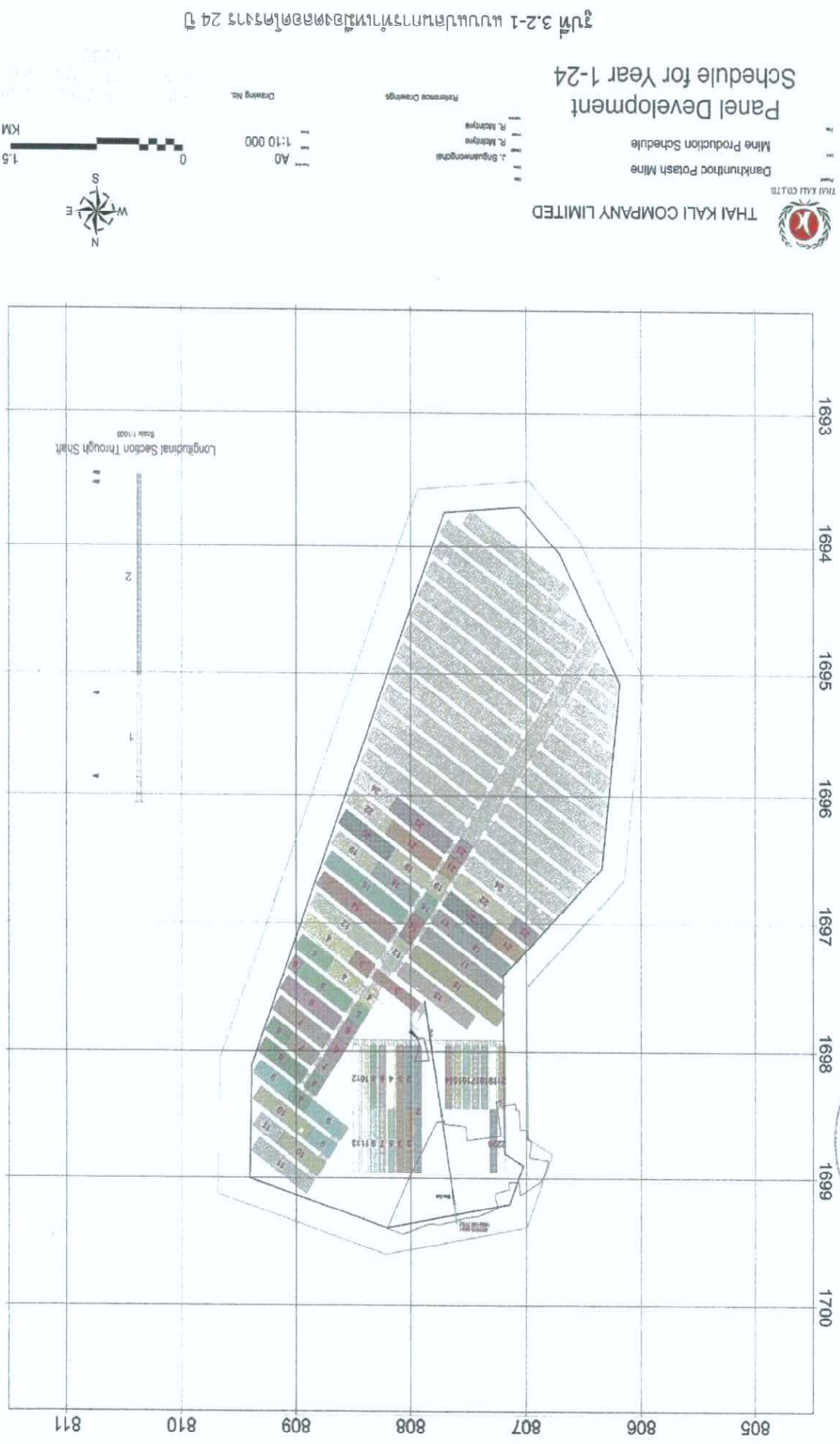
**THAI KALI CO., LTD.**



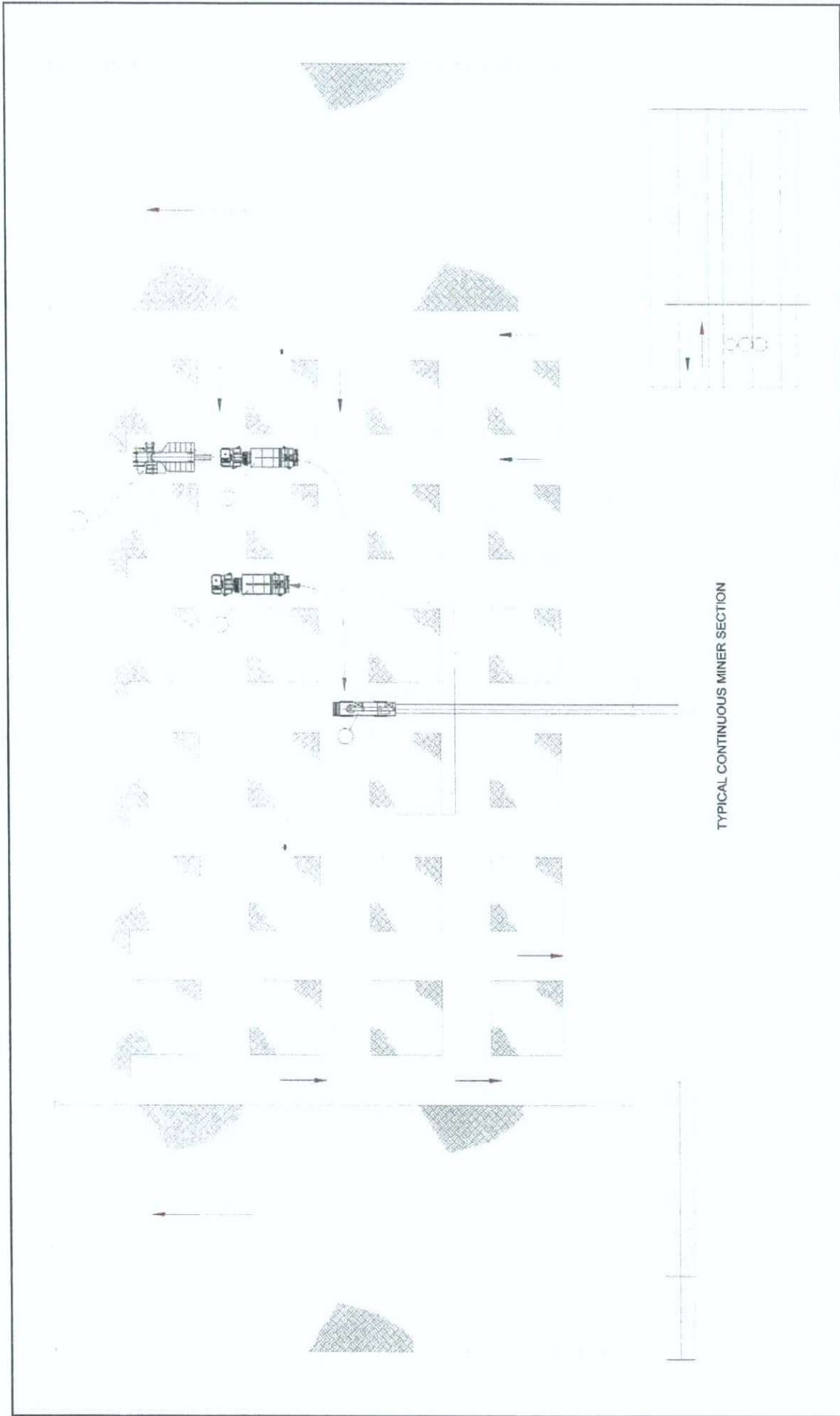
.....  
 (อ.ชัยบูรณ์ ชัยบูรณ์)  
 (ผู้อำนวยการ)



.....  
 (นายพูนพิศ พิเศษกุล)  
 (ผู้อำนวยการ)



รูปที่ 3-2-1 แบบแปลนการดำเนินงานของตงตลอดโครงการ 24 ปี



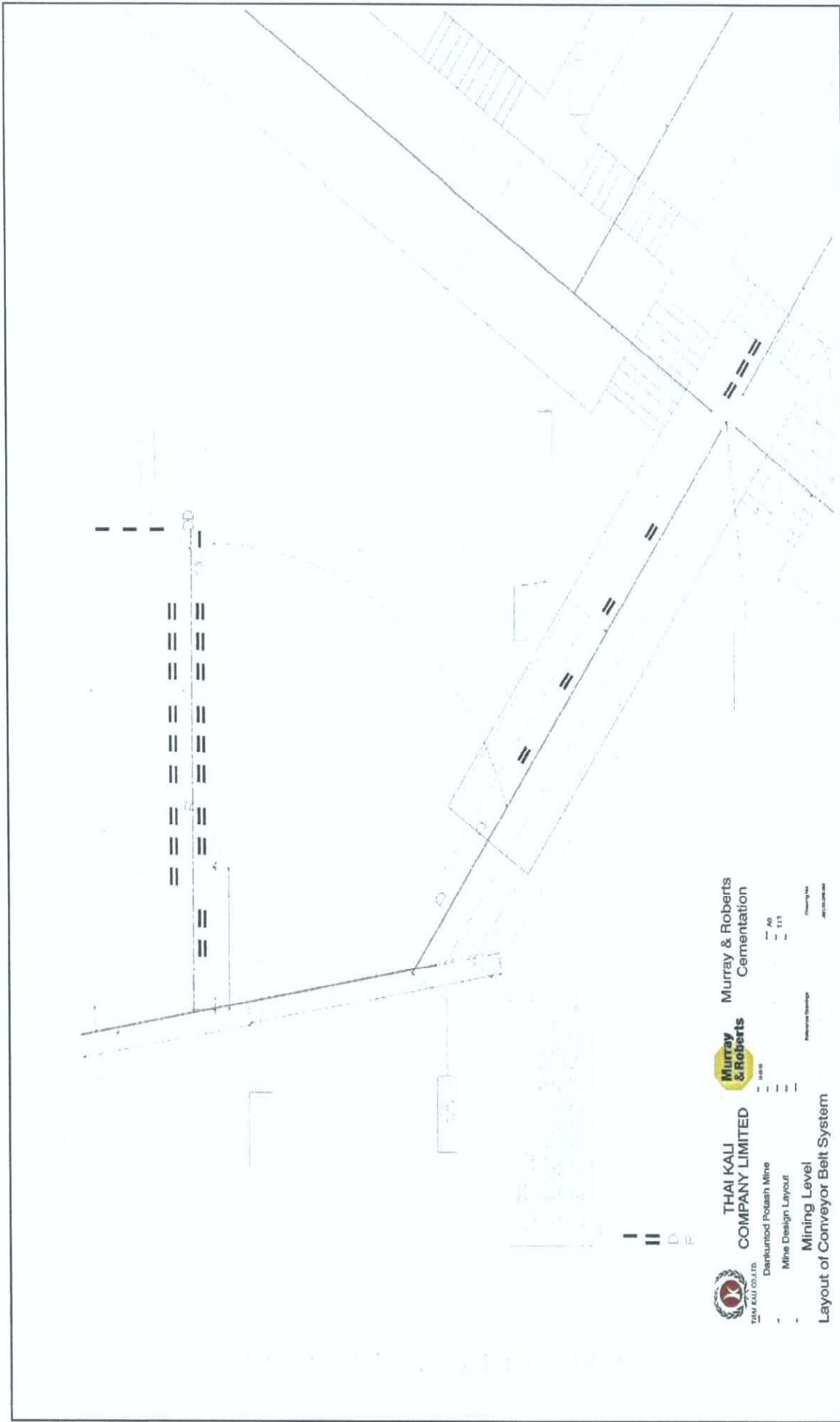
TYPICAL CONTINUOUS MINER SECTION

รูปที่ 3.2-2 แบบแปลนแผนการผลิต

ลงนาม..... (ศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒน์ ทรัพย์งาม) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม..... (นายชัชวาลย์ พงษ์วงษ์ชัย) บริษัท ไทยคาลี จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....37.....
--	---	--



THAI KALI CO., LTD.



รูปที่ 3.2-3 แบบแปลนระบบสายพานลำเลียง

ลงนาม..... สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม..... (นางฉวีทิพย์ ศรีท้าวทรัพย์) บริษัท ไทยคาลี จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....38.....
---	---	--



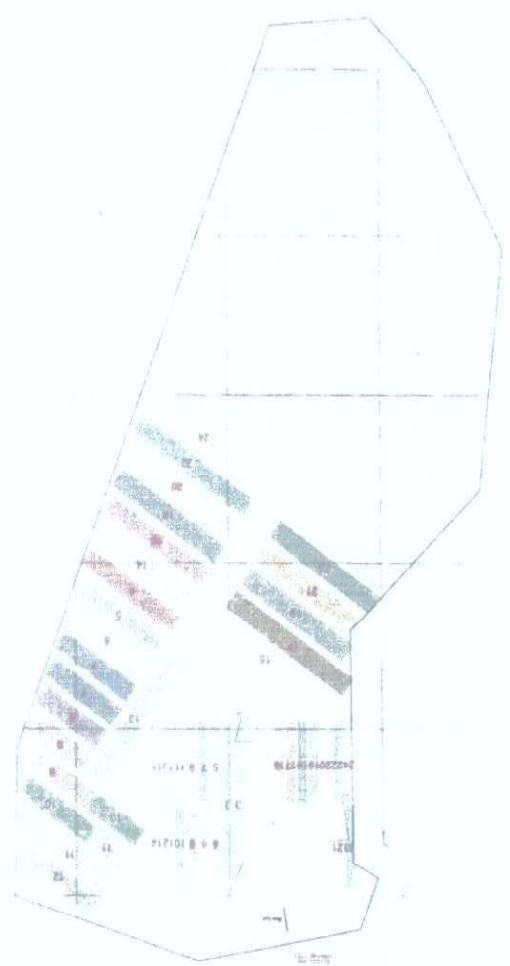
THAI KALI CO., LTD.



Drawing No  
A0  
1:10 000

Reference Drawings  
J. Singumwongdam  
K. Muevpa  
L. Muevpa

THAI KALI COMPANY LIMITED  
Dankhunthod Polash Mine  
Mine Backfill Schedule  
Layout of Backfill Operation  
from Year 3-24



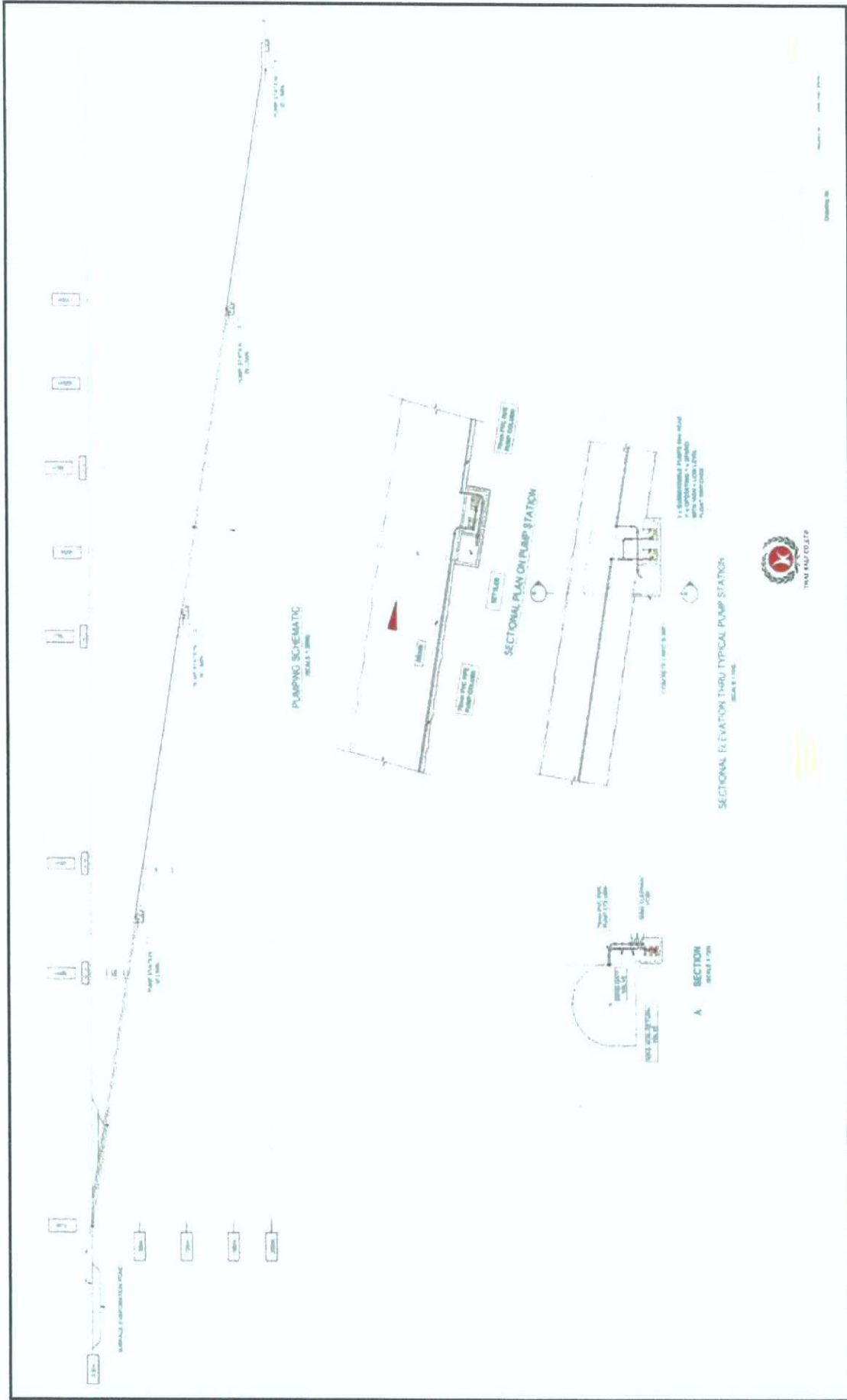
1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700

805 806 807 808 809 810 811

รูปที่ 3-2-4 แผนที่แสดงการถมกลับในช่องว่างใต้ดิน

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า ..... 39 .....	 ด.ป.ค. ชาติชาย ใจสูง (ผู้อำนวยการดำเนินงาน) รมงคล	 กรรมการบริหาร (คุณหญิงพิมพ์ดี) รมงคล
---	---	---

THAI KALI CO., LTD.



รูปที่ 3.2-5 แบบแปลนระบบระบายน้ำในอุโมงค์เอียง

หน่วยงาน สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม ..... (นายวุฒิชัย สมนังคทัศย์) บริษัท ไบโกลี จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า ..... 40 .....
---	--	---



THAI KALI CO., LTD

ตารางที่ 4

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่และส่วนการทำเหมือง) ในระยะสิ้นสุดโครงการ  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา  
อำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการฟื้นฟูพื้นที่เดิม	<p>1.1 ฟื้นฟูพื้นที่หลังจากการทำเหมืองได้คืนหลังจากที่ได้มีการขุดแร่ออกด้วยการถมกลับ (Backfill) ตามที่ได้ระบุไว้ในการออกแบบการถมกลับ (Backfill Design) (เอกสารแนบ ก)</p> <p>1.2 การถมกลับให้ดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) วางแผนแก้ไขพื้นที่ให้นำมารวมกับบุลูดินทรายน้ำขุ่นและสารปนเปื้อนจากการลอยแร่รวมถึงเศษเหลือของ โขลยผสมคลอไรด์โดยให้เก็บรวมไว้ในถังกวางหางแร่ที่มีปริมาตรความจุอย่างน้อย 450 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 2 ถังโดยสลับกันทำงานโดยการใช้เทคนิคการถมกลับแบบของเหลวขุ่น (Slurry Backfill)</li> <li>2) ให้นำทางแร่แมกนีเซียมไปร่นผสมกับแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) หรือแคลเซียมออกไซด์/ปูนขาว (CaO) กวนผสมกันในถังกวางหางแร่</li> <li>3) อัดบ่มทางแร่แล้วผ่านท่อลงสู่เหมืองได้คืนผ่านแนวอุโมงค์แนวลาด</li> <li>4) บ่มและอัดพื้นที่ทางแร่เข้าเก็บในช่องเก็บทางแร่หรือแ่งผลิตแร่ที่ขุดเจาะเสร็จแล้ว</li> </ol> <p>1.3 มาตรการฟื้นฟูพื้นที่ได้คืนหลังสิ้นสุดการทำเหมืองให้ดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) อุโมงค์แนวลาดทางเข้าเหมือง และอุโมงค์แนวตั้ง หากไม่มีความจำเป็นต้องใช้ประโยชน์ใดๆ แล้ว ต้องดำเนินการปิดอุโมงค์ดังกล่าวให้เรียบร้อย</li> <li>2) ต้องตรวจสอบประเด็นต่างๆ ที่สำคัญก่อนที่จะดำเนินการปิดอุโมงค์แนวลาดดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) กิจกรรมการถมกลับได้ดำเนินการเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว</li> <li>(2) มีการรื้อถอนเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการ เช่น พัดลมระบายอากาศ อุปกรณ์ในโรงขอมบ่ารุงในเหมืองใต้ดิน ระบบท่อต่างๆ ฯลฯ ออกจากเหมืองเรียบร้อยแล้ว</li> <li>(3) ตรวจสอบปริมาณและชนิดของวัสดุต่างๆ บนผิวดินที่ต้องนำไปเก็บในช่องว่างเหมืองว่าไม่มีสิ่งตกค้างบนผิวดิน</li> </ol> </li> <li>3) หากสิ้นสุดการใช้ประโยชน์จากอุโมงค์แนวลาดและอุโมงค์แนวตั้ง ต้องดำเนินการปิดปากอุโมงค์ด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตรายเช่น ซีเมนต์ เพื่อป้องกันไม่ให้นำผิวดินไหลเข้าอุโมงค์และไม่ให้มีการเข้าออกอุโมงค์เพื่อป้องกันอันตราย</li> </ol>	บริเวณพื้นที่ส่วนการทำเหมืองใต้ดิน	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
(ศ.ดร. พิษวัตน์ กิ่งพันธุ์พานิช)  
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
(นายวุฒิชัย งามงามทรัพย์)  
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
รับรองจำนวนหน้า.....41.....

ตารางที่ 4 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนโรงแต่งแร่และส่วนการทำเหมือง) ในระยะสิ้นสุดโครงการ

โครงการเหมืองแร่โพแทช ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลบ่อเงินเมืองพัฒนา

อำนาจอำนาจขุด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
2. มาตรการฟื้นฟูพื้นที่บนผิวดิน	<p>2.1 ต้องทำการรื้อถอนโรงแต่งแร่ โรงเก็บผลิตภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้างอื่นบนผิวดินที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ โดยแยกเศษวัสดุที่ได้จากการรื้อถอนที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ เศษวัสดุที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ และวัสดุอุปกรณ์ที่มีมูลค่าหรือยังสามารถนำไปใช้กับโครงการอื่นๆ ได้ออกจากกัน (เอกสารแนบ ก)</p> <p>2.2 ให้นำเศษดิน เศษหิน รวมถึงเศษวัสดุอื่นที่มีการปนเปื้อนเกลือที่ได้จากการเก็บกวาดทำความสะอาดพื้นที่โรงแต่งแร่ โรงเก็บผลิตภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้างอื่นลงไปเก็บหรือถมกลับในช่องว่างของเหมืองใต้ดิน</p> <p>2.3 ให้เจ้าหน้าที่ของเสียอันตรายพร้อมทั้งให้การจัดเก็บ และกำจัดของเสีย โดยหลักการจัดการของเสียอันตรายโดยเคร่งครัด</p> <p>2.4 ให้นำเศษเหล็ก หรือเศษอุปกรณ์อื่นๆ ที่ได้จากกรร้อถอน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับโครงการอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันขนย้ายออกพื้นที่ ส่วนเศษเหล็กหรือเศษอุปกรณ์อื่นๆ สามารถนำไปรีไซเคิลได้ขายให้กับผู้รับซื้อของเก่าในท้องถิ่น</p> <p>2.5 ให้รื้อถอน HDPE โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ก่อนทำการรื้อถอนจะทำความสะอาดด้วยการเก็บกวาดเศษวัสดุต่างๆ ที่เป็นเบ็ดเกลือ บริเวณโรงแต่งแร่ โรงเก็บผลิตภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้างอื่นก่อน</li> <li>2) สับนำเกลือที่ยังมีการตกค้างอยู่ในบ่อลงไปเก็บในช่องว่างในเหมืองใต้ดิน หลังจากนั้นจะทำการล้างกับบ่อทั้งหมดด้วยน้ำสะอาดอีก 1 ครั้ง และทำการสูบน้ำที่ใช้ในกรล้างทำความสะอาดบ่อลงไปเก็บในช่องว่างในเหมืองใต้ดิน</li> <li>3) รื้อถอนแผ่นพลาสติก HDPE และนำลงไปเก็บยังช่องว่างในเหมืองใต้ดิน</li> </ol> <p>2.6 ให้ปรับถมพื้นที่ที่เป็นบ่อหรือพื้นที่ที่มีระดับต่ำกว่าพื้นที่อื่นๆ (ยกเว้นบ่อน้ำที่ยังมีการใช้ประโยชน์ต่อไป) เพื่อให้มีระดับใกล้เคียงกับพื้นที่โดยรอบโครงการมากที่สุดพร้อมทั้งปรับปรุงดินให้เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชคลุมดินและไม่ยื้นต้น เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ตามแผนการฟื้นฟู</p>	บริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ฟื้นฟูสภาพเหมือง	รวมอยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ผศ.ดร. พิเศษวิศ สันติพงษ์พิสุทธิ์)  
 สถาบันวิจัยสถานะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
 (นายวุฒิชัย อึ้งชูศักดิ์)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
 รับรองจำนวนหน้า.....42.....



ตารางที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)  
โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด ดำเนินการขุดแร่และบำบัดน้ำทิ้ง และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำนาจด้านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการทั่วไป	<p>1) มาตรการทั่วไป</p> <p>1.1) กำหนดให้มีขั้นตอนสำหรับการดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและการระงับเหตุฉุกเฉิน ดังรูปที่ 5.1-1 และให้มีการจัดทำผังขั้นตอนการดำเนินงาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินแต่ละเหตุการณ์ด้วย</p> <p>1.2) กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบระดับของการเกิดเหตุฉุกเฉินของแต่ละเหตุการณ์ ทั้งส่วนในโรงแต่งแร่ และส่วนการทำเหมืองใต้ดิน</p> <p>1.3) กำหนดให้มีจุดรวมพล/ห้องหลบภัยใต้ดิน ให้ชัดเจน โดยห้องหลบภัยใต้ดินต้องมีสัญลักษณ์แสดงจุดรวมพล/ห้องหลบภัยใต้ดินให้ชัดเจน โดยห้องหลบภัยใต้ดินต้องมีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เวชภัณฑ์และอาหาร เพื่อการดำรงชีพของพนักงานไม่น้อยกว่า 20 คน เป็นเวลาอย่างน้อย 5 วัน</p> <p>1.4) ให้มีแผนผัง ป้ายเตือน ป้ายนำทางในจุดสำคัญทั้งพื้นที่ส่วนบนผิวดินและใต้ดิน เพื่อแจ้งตำแหน่งปัจจุบัน และเส้นทางอพยพไปยังจุดรวมพล</p> <p>1.5) กำหนดให้มีการอบรมและจัดซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>1.6) จัดทำรายชื่อของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ที่โครงการไม่สามารถระงับเหตุการณ์ได้</p> <p>1.7) จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ เช่น เครื่องดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และเครื่องช่วยหายใจ ไว้ตามจุดต่างๆ เป็นระยะเป็นบริเวณเหมืองใต้ดิน และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา</p>	บริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด
แผนฉุกเฉินส่วน โรงแต่งแร่	<p>2) แผนฉุกเฉินส่วน โรงแต่งแร่ : กรณีเกิดไฟไหม้หรือระเบิด มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้ รูปที่ 5.1-2</p> <p>1) ขั้นตอนสำหรับผู้พบเหตุการณ์คนแรก</p> <p>(1) พยายามควบคุมเหตุฉุกเฉินด้วยอุปกรณ์ที่ติดอบเหตุฉุกเฉินประจำพื้นที่</p> <p>(2) ให้แจ้งเพื่อนร่วมงานหรือหัวหน้างานทันที</p> <p>(3) หากเหตุฉุกเฉินขยายวงกว้างหรือสัญญาณอพยพดังขึ้นให้ออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปยังจุดรวมพลตามแผนอพยพ</p> <p>(4) ห้ามเข้าหรือกลับเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ</p> <p>(5) รอที่จุดรวมพลจนกว่าสัญญาณปลอดภัยจะดัง</p>	บริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม.....

(ผศ.ดร.พนัชกร ทรัพย์ทองนิช)  
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....

รับรองจำนวนหน้า.....43.....

THAI KALI CO., LTD

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนผูกเงิน)

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอคำชะโนด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการส่วนแผนผูกเงิน (ต่อ)	<p>2) ข้อปฏิบัติสำหรับฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/กองควบคุม</p> <p>(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุต้องรวบรวมข้อมูลที่เป็นให้ได้มากที่สุด และประสานงานไปยังหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) แจ้งประกาศเหตุฉุกเฉินหรือส่งสัญญาณอพยพ</p> <p>(3) ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือระเบิดรุนแรงซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงานในเหมืองใต้ดิน ให้แจ้งประกาศไปยังหัวหน้างานเหมืองใต้ดิน เพื่อทำการอพยพพนักงาน</p> <p>(4) บันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นได้แก่ วันที่ เวลา ผู้แจ้งเหตุ สถานที่เกิด รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ และผู้รับแจ้งเหตุ</p> <p>(5) ให้ความร่วมกับหน่วยระงับเหตุฉุกเฉินทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย หรือปฏิบัติหน้าที่ตามผู้จัดการหรือหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการป้องกันระงับเหตุฉุกเฉินสั่งการ</p> <p>3) การติดต่อสถานการณ์โดยหน่วยกู้ภัย</p> <p>(1) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน สมาชิกในหน่วยกู้ภัยต้องไปที่เกิดเหตุทันทีและปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้าหน่วยต้องตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่ารถดับเพลิงกำลังเดินทางมาที่จุดเกิดเหตุ</p> <p>(2) หน่วยกู้ภัยไปยังที่เกิดเหตุเข้าจัดการเหตุฉุกเฉินอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(3) ต้องดับเพลิงในทิศทางที่สุกกว่าและทางด้านเหนือลม</p> <p>(4) ประสานงานกับหัวหน้างานเพื่อทราบสถานการณ์ของการอพยพและตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคคลที่จู่โจมพลไม่บาดเจ็บ</p> <p>(5) เมื่อหน่วยกู้ภัยหรือหน่วยงานภายนอกสามารถควบคุมระงับเหตุฉุกเฉินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะต้องแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ</p> <p>4) ข้อปฏิบัติของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการป้องกันระงับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุต้องรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นให้ได้มากที่สุด และแจ้งไปยังผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ปฏิบัติและสั่งการเช่นเดียวกับผู้มีอำนาจสูงสุดจนกว่าผู้ที่มีตำแหน่งสูงกว่ามารับช่วงความรับผิดชอบ</p>	บริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม.....

สถานีวิจัยสถานะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม (นายวุฒิชัย ศานติชัย) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....

รับรองจำนวนหน้า.....44.....



ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการส่วนแผนฉุกเฉิน (ต่อ)	<p>(3) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหน่วยช่วยชีวิต/ปฐมพยาบาลได้ดำเนินการแล้ว</p> <p>(4) ส่งการเคลื่อนย้ายคนไปที่จุดรวมพลและให้มีการตรวจสอบจำนวนคน</p> <p>(5) ปฏิบัติตามร่วมกับหัวหน้าหน่วยกู้ภัย ในการควบคุมสถานการณ์ให้ปลอดภัยและคอยรับฟังเหตุการณ์ฉุกเฉินอยู่ตลอดเวลา</p> <p>5) ข้อปฏิบัติของผู้จัดการรับเหตุ</p> <p>(1) เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้จัดการระบบเหตุและให้ดำเนินการและมีอำนาจสั่งการสูงสุด</p> <p>(2) มอบหมายผู้ช่วย/ตัวแทนในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้มีอำนาจในการตัดสินใจแทนได้หากจำเป็น</p>	บริเวณพื้นที่ส่วนโรงแต่งแร่	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

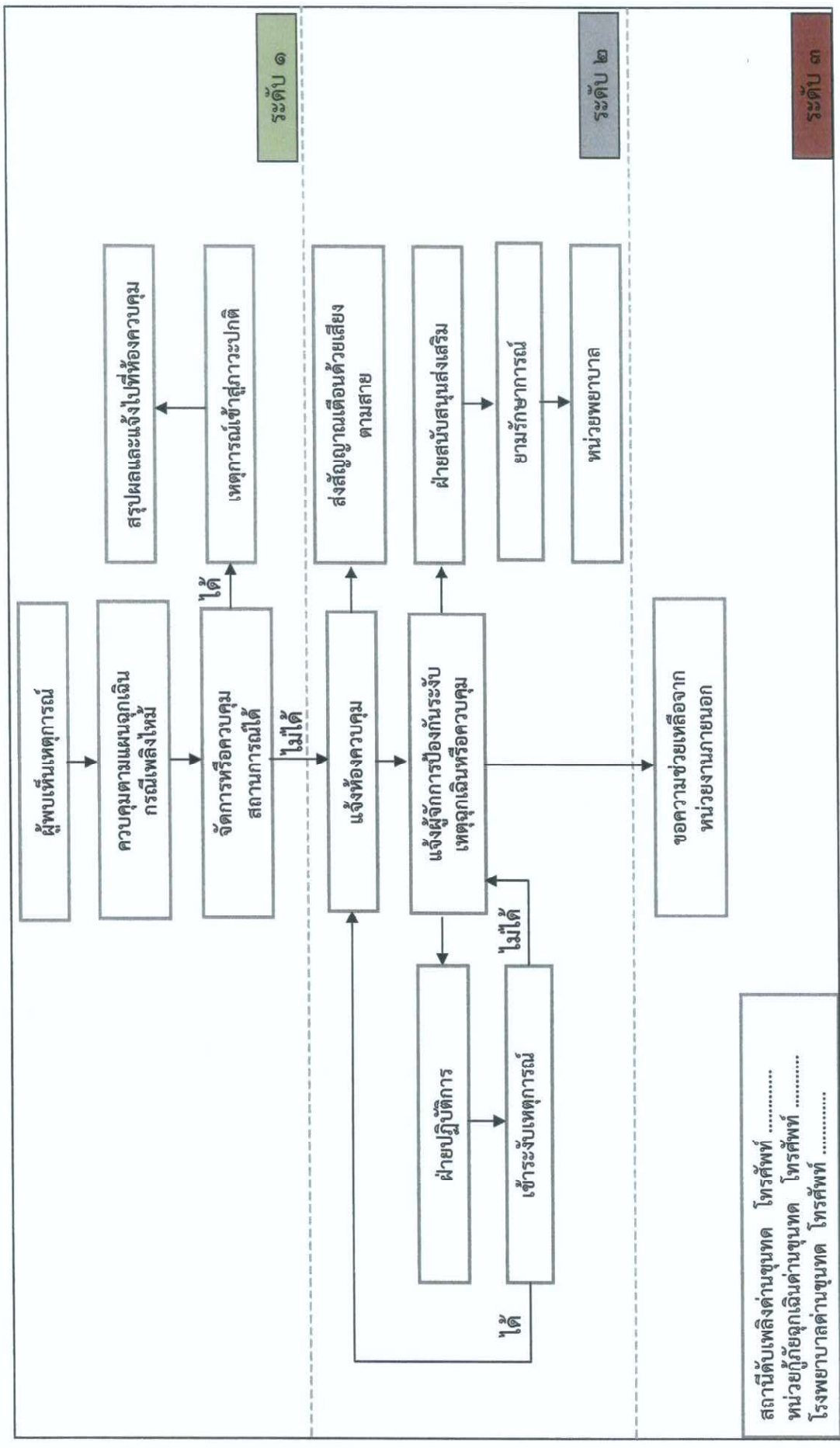


ลงนาม.....  
 (ผ.ศ.ดร.พนธวิศ ศรีพงษ์พานิช)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
 (นายวุฒิชัย ศรีมาพิชญ์)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

THAI KALI CO., LTD.

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....45.....

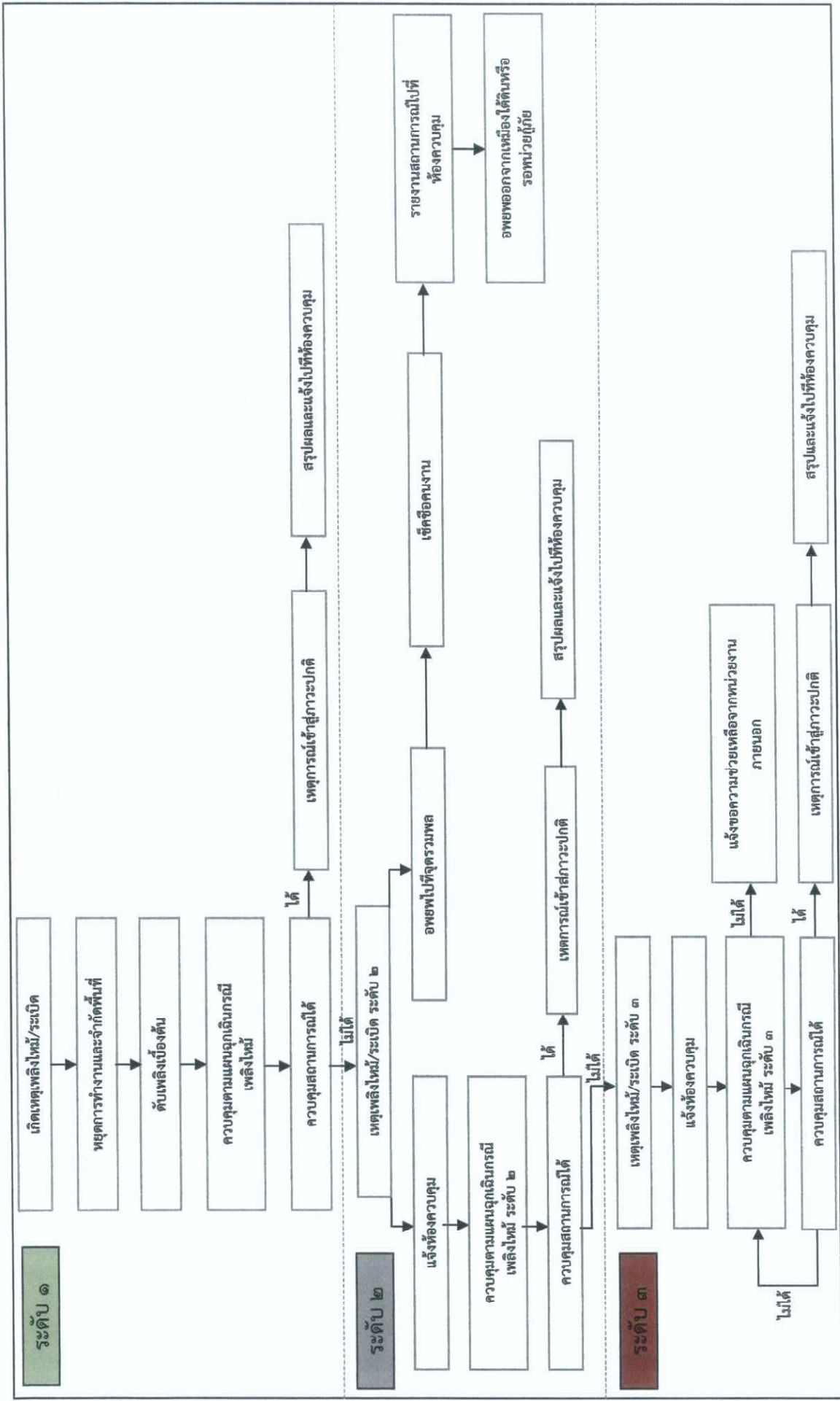


รูปที่ 5.1-1 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและการระงับเหตุฉุกเฉิน

ลงนาม..... (ศ.ศ.พัชรวิทย์ คุณพิงพานิช) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ลงนาม ..... (นายวุฒิชัย สงวนวงศ์ชัย) บริษัทไทยคดี จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....46.....
--	---	--



THAI KALI CO., LTD.



รูปที่ 5.1-2 แผนรองรับกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดในโรงแต่งแร่

ลงนาม..... (ผศ.ดร.พนธวิทย์ สมพงษ์พานิช) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาวิศวกรรมโลหการ	 (นายโตชัย สวัสดิ์คงชัย) บริษัท ไทยคาลิ จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....47.....
---	---	--

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการส่วนแผนฉุกเฉิน (ต่อ)	<p>3) แผนฉุกเฉินส่วนการที่เหมือง</p> <p>3.1) กรณีเกิดไฟไหม้หรือระเบิดในพื้นที่เหนือใต้ดิน มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้ รูปที่ 5.1-3</p> <p>1) ขั้นตอนสำหรับผู้พบเหตุการณ์แรก</p> <p>(1) พยายามควบคุมเหตุฉุกเฉินด้วยอุปกรณ์ที่ติดรอบเหตุฉุกเฉินประจำพื้นที่</p> <p>(2) ให้แจ้งเพื่อรวมงานหรือหัวหน้างานทันที</p> <p>(3) ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรุนแรงให้ออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปยังห้องหลบภัย รอที่ห้องหลบภัยจนกว่าสัญญาณปลอดภัยจะดัง</p> <p>(4) ห้ามเข้าหรือกลับเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ</p> <p>(5) ตรวจสอบจำนวนคนงานและรายงานสถานการณ์ยังหน่วยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2) ข้อปฏิบัติสำหรับฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/ห้องควบคุม</p> <p>(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุต้องรวบรวมข้อมูลที่เป็นไปได้มากที่สุด และประสานงานไปยังหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายใน และภายนอกโครงการ</p> <p>(2) แจ้งประกาศเหตุฉุกเฉินหรือส่งสัญญาณอพยพ</p> <p>(3) บันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นได้แก่ วันที่ เวลา ผู้แจ้งเหตุ สถานที่เกิด รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ และผู้รับแจ้งเหตุ</p> <p>(4) ให้ความร่วมมือกับหน่วยกู้ภัยทันทีที่ได้รับมอบหมาย หรือปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งจัดการหรือหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการป้องกันระงับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>3) การติดต่อสถานการณ์โดยหน่วยกู้ภัย</p> <p>(1) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน สมาชิกในหน่วยกู้ภัยต้องไปที่เกิดเหตุทันทีและปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้าหน่วยต้องตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าระดับเพลิงกำลังดับลงมาถึงจุดเกิดเหตุ</p> <p>(2) หน่วยกู้ภัยไปยังที่เกิดเหตุเข้าจัดการเหตุฉุกเฉินอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(3) ต้องดับเพลิงในทิศทางที่ถูกต้องและทางต้นหมอก</p> <p>(4) ประสานงานกับหัวหน้างานเพื่อทราบสถานการณ์ของการอพยพและแจ้งตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคคลที่จัดรวมพลไม่เป็นอันตราย</p>	พื้นที่ที่เหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

ลงนาม.....

ลงนาม.....

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....

รับรองจำนวนหน้า.....48.....



THAI KALI CO.,LTD.

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

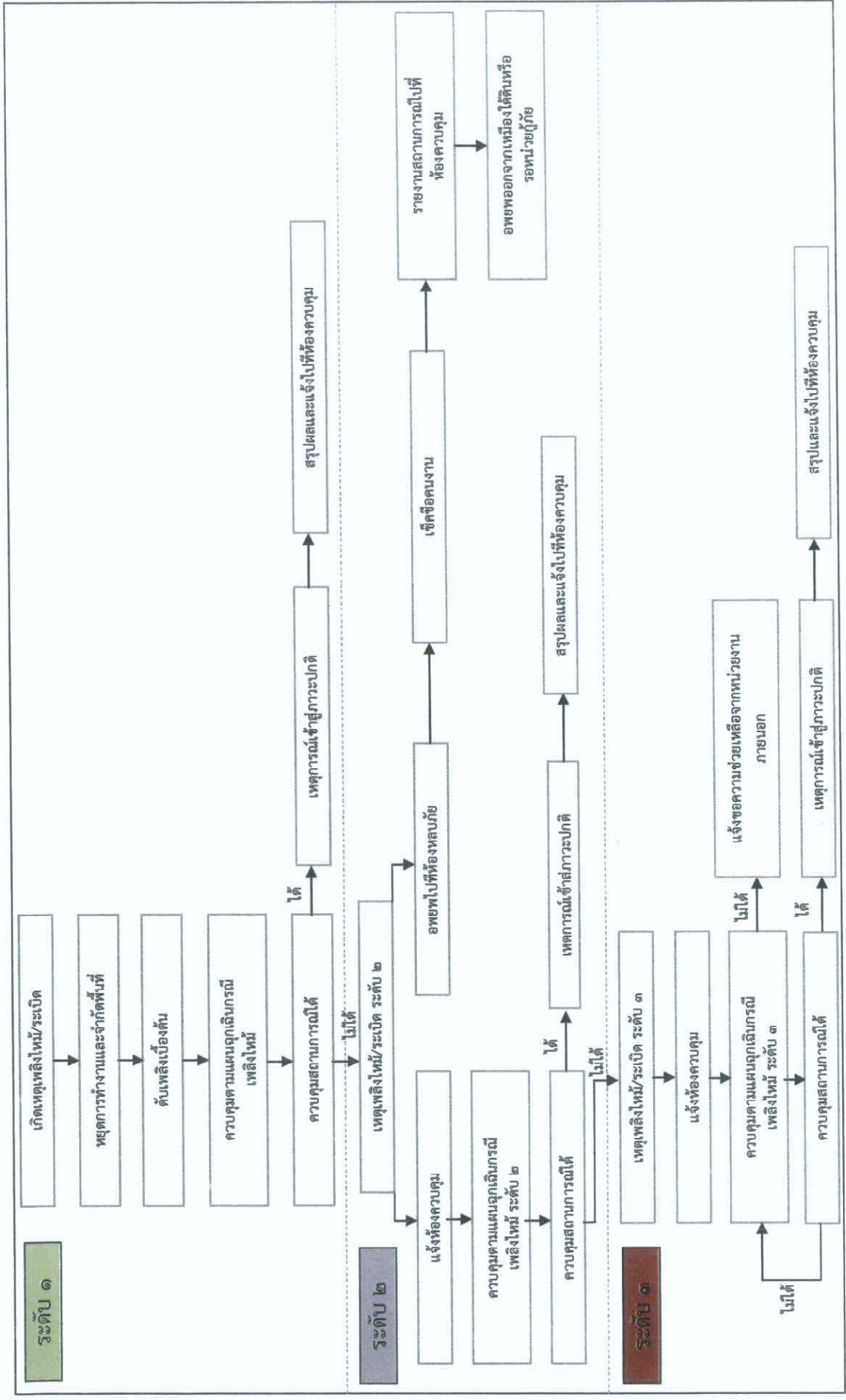
ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการส่วนแผนฉุกเฉิน (ต่อ)	<p>เมื่อหน่วยกู้ภัยหรือหน่วยงานอาสาสมัครควบคุมระดับเหตุฉุกเฉินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะต้องแจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบ</p> <p>ขอปฏิบัติของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการป้องกันระดับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุต้องรวบรวมข้อมูลที่เป็นไปได้มากที่สุด และแจ้งไปยังผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ปฏิบัติและสั่งการเช่นเดียวกับผู้มีอำนาจสูงสุดจนกว่าผู้ที่มีตำแหน่งสูงกว่ามารับช่วงความรับผิดชอบ</p> <p>(3) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหน่วยช่วยชีวิต/ปฐมพยาบาลได้ดำเนินการแล้ว</p> <p>(4) สั่งการเคลื่อนย้ายคนไปที่จุดรวมพลและให้มีการตรวจสอบจำนวนคน</p> <p>(5) ปฏิบัติการร่วมกับหัวหน้าหน่วยระดับเหตุฉุกเฉินในการควบคุมสถานการณ์ให้ปลอดภัยและคอยรับฟังเหตุการณ์ฉุกเฉินอยู่ตลอดเวลา</p> <p>5) ขอปฏิบัติของผู้จัดการระดับเหตุ</p> <p>(1) เหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นไม่เหมืองได้คืนให้อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้จัดการระดับเหตุ และให้ดำเนินการและมีอำนาจสั่งการสูงสุด</p> <p>(2) มอบหมายผู้ช่วย/ตัวแทนในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้มีอำนาจในการตัดสินใจแทนได้หากจำเป็น</p>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร	อยู่ในงบการดำเนินงานของโครงการ	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
(ผ.ศ. พันธ์วิทย์ สอนพูนพิทักษ์)  
สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
(นายวุฒิชัย อภิบาลทรัพย์)  
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
รับรองจำนวนหน้า.....49.....



รูปที่ 5.1-3 แผนรองรับกรณีเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดในเหมืองใต้ดิน

ลงนาม..... สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาเขตสวนหลวง	ลงนาม  (นายนิติพงษ์ ไชยพิชัย) บริษัท ไทยคาลี จำกัด	วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 ..... รับรองจำนวนหน้า.....50.....
---	---	--

THAJ KALI CO.,LTD.



ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการส่วนแผนฉุกเฉิน (ต่อ)	<p>3.2) กรณีการรั่วไหลของเหลวจากเหมืองแร่ มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับผู้พบเห็นคนแรก <ol style="list-style-type: none"> <li>แจ้งหัวหน้างานทันที</li> <li>ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรุนแรงให้ออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปยังห้องหลบภัย รอที่ห้องหลบภัยจนกว่าสัญญาณปลอดภัยจะดัง</li> <li>ห้ามเข้าหรือกลับเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ</li> <li>ตรวจสอบจำนวนคนงานและรายงานสถานการณ์ยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ol> </li> <li>ข้อปฏิบัติสำหรับฝ่ายสื่อสารและประสานงาน/ห้องควบคุม <ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินสถานการณ์เพื่อทำการกักตุนสัญญาณเตือนภัย และแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยกู้ภัย หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการป้องกันระดับเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการป้องกันระดับเหตุฉุกเฉิน แผนกความปลอดภัย ผู้จัดการเหมือง ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงและแผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> <li>บันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้น ได้แก่ วันที่ เวลา ผู้แจ้งเหตุ สถานที่เกิด รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ และผู้รับแจ้งเหตุ</li> </ol> </li> <li>ข้อปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและความปลอดภัย <ol style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุด และประสานงานไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ หัวหน้าหน่วยกู้ภัย หัวหน้างานในพื้นที่ หัวหน้าแผนกความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ รพ. และทีมพยาบาล</li> </ol> </li> <li>การตอบสนองสถานการณ์โดยหน่วยกู้ภัย <p>หลังจากได้รับแจ้งสมาชิกในหน่วยกู้ภัยต้องไปที่เหมืองทันทีและปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้าทีม ข้อปฏิบัติสำหรับหน่วยกู้ภัย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>หน่วยกู้ภัยไปยังบริเวณที่เกิดเหตุ</li> <li>สำรวจบริเวณที่มีการรั่วไหลหรือล่มของเพดานอุโมงค์และเส้นทางที่สามารถทำการอพยพได้</li> </ol> </li> </ol>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการทำเหมือง	อยู่ใงบudgetเป็นงานของโครงการ	ผู้รับผิดชอบ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



ลงนาม.....  
 (ศศดร. พันธวิทย์ คุ้มพันธ์พานิช)  
 สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงนาม.....  
 (นายวุฒิชัย คุ้มพันธ์พานิช)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557 .....  
 รับรองจำนวนหน้า.....51.....

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนแผนฉุกเฉิน)

โครงการเหมืองแร่โพแทช ของบริษัท ไทยคาลิ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 5/2555 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองไทร ตำบลหนองบัวตะเกียด และตำบลโนนเมืองพัฒนา

อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ประเภทของมาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการส่วนแผนฉุกเฉิน (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(3) ติดต่อกับเจ้าหน้าที่อาวุโสที่อาวุโสที่เกิดเหตุและรายงานสถานการณ์</p> <p>5) ข้อปฏิบัติของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการป้องกันระดับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุต้องรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ได้มากที่สุด และแจ้งไปยังผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) สอบให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย/พยาบาลได้รับแจ้ง และทีมช่วยเหลือฉุกเฉินได้ดำเนินการ</p> <p>(3) ปฏิบัติการร่วมกับหัวหน้าหน่วยกู้ภัย ในการควบคุมสถานการณ์ ให้ปลอดภัยและคอยรับฟังสถานการณ์อยู่ตลอดเวลา</p> <p>(4) ระบุสิ่งที่ต้องดำเนินการเป็นงานแก้ไขที่จำเป็นที่สุดการขนส่ง (เช่น การซ่อมแซมเพดานอุโมงค์ เป็นต้น)</p> <p>6) ข้อปฏิบัติของผู้จัดการป้องกันระดับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>(1) หากเกิดการฉุกเฉินเกิดขึ้นในบริเวณเหมืองหรือบริเวณภายใต้ ความรับผิดชอบของผู้จัดการป้องกันระดับเหตุฉุกเฉิน ให้ ดำเนินการและมีอำนาจสั่งการสูงสุด</p> <p>(2) หากเกิดการฉุกเฉินเกินออกพื้นที่รับผิดชอบของผู้จัดการ ป้องกันระดับเหตุฉุกเฉินให้เตรียมพร้อมไม่เกรงที่มีมีการขอ กำลังคนหรืออุปกรณ์อื่นๆ จากผู้ควบคุมปฏิบัติการและคอย สนับสนุนและให้การช่วยเหลือ</p> <p>(3) มอบหมายผู้ช่วย/ตัวแทนในพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้มีอำนาจในการตัดสินใจแทนได้หากจำเป็น</p> <p>3.3) กรณีระบบระบายอากาศทำงานผิดปกติ มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้</p> <p>1) ขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับผู้พบเห็นคนแรก</p> <p>(1) แจ้งหัวหน้างานทันที</p>	พื้นที่ทำเหมืองของโครงการ	ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการทำเหมือง	อยู่ในงบประมาณของโครงการ	ผู้รับผิดชอบ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด



.....  
 (ยศ.ดร. พันธ์ศักดิ์ สิมพันธ์พงษ์)  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....  
 (นายบุญชัย สงครามชัย)  
 บริษัท ไทยคาลิ จำกัด

.....  
 วันที่ ..... 28 กุมภาพันธ์ 2557.....  
 รับรองจำนวนหน้า.....52.....