

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 2.2.2 ความทึบแสง
 - 2.2.3 ระดับเสียง
 - 2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน
 - 2.2.5 คุณภาพน้ำ

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหุ้นส่วนจำกัด โรงโมหินชัยประภารุ่งเรือง ได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30403/15322 ของทางหุ้นส่วนจำกัด โรงโมหินชัยประภารุ่งเรือง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหัวเสือ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/4296 ลงวันที่ 22 เมษายน 2542 ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ ออก 0506/1595 ลงวันที่ 23 เมษายน 2563 มีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/4296 ลงวันที่ 22 เมษายน 2542 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
1. เปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได โดยให้แต่ละชั้นมีความสูงประมาณ 10 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่าความสูงประมาณ 10 เมตร และความลาดเอียงรวมโดยเฉลี่ยไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้เปิดดำเนินการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันไดที่มีความสูงและความกว้าง ประมาณ 10 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่ให้เกิน 45 องศา 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 1
2. ให้เตรียมพื้นที่เก็บกองดินขนาด 10 ไร่ กองเก็บสูงไม่เกิน 3 เมตร พร้อมทั้งสร้างคันทำนบดินอัดแน่น และระบายน้ำล้อมรอบให้มีทิศทางการไหลลงสู่บ่อเก็บขังน้ำ พร้อมทำการตรวจสอบความแข็งแรงอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินไว้ภายในพื้นที่ประทานบัตรทางด้านทิศใต้ เพื่อใช้สำหรับเก็บกองเปลือกดินที่เกิดจากการขุดเปิดหน้าเหมือง และเศษหินที่เกิดขึ้นจากการทำเหมือง พร้อมทั้งมีการสร้างคันทำนบดินและขุดระบายน้ำไว้โดยรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 2 รูปที่ 3 รูปที่ 4
3. สร้างบ่อกักขังน้ำ ขนาด 1,200 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำได้ 8 ชั่วโมง และเมื่อมีตะกอนดิน 1 ใน 3 ของบ่อ ให้ทำการขุดลอกตะกอนดินออก นำมากองทิ้งรวมกับดินที่บริเวณกองเก็บดิน พร้อมทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอประมาณเดือนละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ดำเนินการขุดบ่อดักตะกอนไว้ในพื้นที่โครงการจำนวน 2 บ่อ โดยบ่อดักตะกอน บ1 อยู่ติดกับพื้นที่เก็บกองเปลือกดินทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ประทานบัตร และบ่อดักตะกอน บ2 อยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ประทานบัตร โดยโครงการได้มีการตรวจสอบและขุดลอกบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ 		<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 5

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. ทำการระเบิดเหมืองโดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 180 ปอนด์ต่อจังหวัดหว่ง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 16.00 น. และให้มีทิศทางในการหันหน้าอิสระของการระเบิดหินออกไปทางทิศเหนือ	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ทำการระเบิดหน้าเหมืองวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 15.00-16.00 น. โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 54 กิโลกรัมต่อจังหวัดหว่ง ตามที่กำหนดในมาตรการสำหรับต่ออายุประทานบัตร ซึ่งทางโครงการได้มีการติดตั้งป้ายแสดงเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งแสดงช่วงเวลาทำการระเบิดหน้าเหมืองไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 6
5. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินโดยสร้างอาคารปิดคลุมทั้งสามด้าน ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามแนวสายพาน ปากโม่ จุดปล่อยแร่จากสายพาน พร้อมทั้งปรับปรุงผิวการจราจรภายในโรงโม่หินให้เป็นผิวการจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่น	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการสร้างโรงโม่หินเป็นระบบปิด และมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน ยึดรับหินใหญ่ และอาคารปิดคลุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นอาคารปิดคลุม 3 ด้าน - สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียงตลอดทั้งสาย - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง - ปรับปรุงเส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการเป็นถนนบดอัดแน่น - ปรับปรุงลานเก็บกองแร่ให้เป็นลานหินบดอัดแน่น - ปลูกต้นไม้ยืนต้นไว้โดยรอบโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 7

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. กำหนดให้มีการซ่อมบำรุงเส้นทางลูกรังบดอัดแน่นที่ใช้ขนส่งแร่ภายในบริเวณโครงการ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ พร้อมกำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองมายังโรงโม่หิน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการตรวจสอบและปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งมีการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองมายังโรงโม่หิน วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามสภาพอากาศในแต่ละวัน เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการขนส่งลำเลียงแร่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 8 รูปที่ 9
7. กำหนดให้รถขนส่งแร่ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง และใช้ความเร็วตามกฎหมายที่กำหนดในเขตทางหลวง และในการบรรทุกขนส่งต้องมีการปิดคลุมแร่อย่างมิดชิด	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการกำหนดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งลำเลียงหินให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง โดยมีการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วไว้ริมเส้นทางให้เห็นได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งควบคุมให้รถบรรทุกที่จะทำการขนส่งหินออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการมีการปิดคลุมผ้าใบอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันเศษหินและเศษแร่ร่วงหล่นลงสู่ผิวถนน และป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 10 รูปที่ 11
8. กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 3 สถานี คือ ที่ชุมชนบ้านใหม่ บ้านลาด และศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง โดยทำการตรวจสอบปีละ 3 ครั้ง คือ ในเดือน เมษายน สิงหาคม และธันวาคม และรายงานผลให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านใหม่ ชุมชนบ้านลาด และศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง ระหว่างวันที่ 21-22 เมษายน 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 12

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
9. กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 3 สถานี คือ แหล่งน้ำผิวดินของน้ำแม่จาง บริเวณชุมชนบ้านใหม่ แหล่งน้ำใช้ในโครงการ และน้ำประปาหมู่บ้าน โดยทำการตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน และตุลาคม	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำแม่จางบริเวณชุมชนบ้านใหม่ ในวันที่ 22 เมษายน 2568 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ แหล่งน้ำใช้ในโครงการ และน้ำประปาหมู่บ้าน ในวันที่ 22 เมษายน 2568 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 13 รูปที่ 14
10. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน ผู้ปฏิบัติงานให้ครบถ้วน และทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ปีละ 2 ครั้ง พร้อมการตรวจประสิทธิภาพการรับฟังและการเอ็กซเรย์ปอด	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานของโครงการสวมใส่ตามความเหมาะสมของงานที่ปฏิบัติ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยดำเนินการตรวจสุขภาพล่าสุดในปี 2567 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 15 เอกสารแนบ 5
11. ในระหว่างดำเนินการและก่อนสิ้นสุดอายุประทานบัตร จะต้องปรับความลาดชันบริเวณหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย พร้อมทำการปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝก และปรับสภาพพื้นที่บริเวณลานกองเก็บเปลือกดิน ลานกองแร่ และบ่อเก็บขังน้ำ ให้มีความกลมกลืนกับบริเวณใกล้เคียง พร้อมทั้งรื้อถอนสิ่งก่อสร้างต่างๆ ให้หมดสิ้นก่อนเลิกกิจการ	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการปรับความลาดชันบริเวณหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยควบคู่ไปกับการทำเหมือง และในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณลานกองเก็บเปลือกดิน ลานกองแร่ และบ่อเก็บขังน้ำ ให้มีความกลมกลืนกับบริเวณใกล้เคียง พร้อมทั้งรื้อถอนสิ่งก่อสร้างต่างๆ ให้หมดสิ้นก่อนเลิกกิจการ 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
1. ให้เปิดทำเหมืองแร่ได้เฉพาะในส่วนที่เป็นภูเขาที่มีการระเบิดและย่อยหินมาก่อนแล้ว ส่วนบริเวณอื่นห้ามทำการระเบิดหิน ยกเว้นใช้เป็นแนวเส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินเท่านั้น	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ดำเนินการทำเหมืองในบริเวณที่กำหนดตามแผนผังเท่านั้น โดยจะไม่มีการทำเหมืองรุกรานนอกเขตพื้นที่ประทานบัตรโดยเด็ดขาด 	-	-
2. ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณขอบแปลงประทานบัตรและบริเวณใกล้โรงโม่หิน โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคมและกรกฎาคม และส่งผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหินจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้ และบริเวณใกล้โรงโม่หิน ในวันที่ 21 เมษายน 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดบริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับบริเวณใกล้โรงโม่หิน พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 16
3. ให้ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีปลูกไม้ให้มีระยะ 2x2 เมตร (400 ต้นต่อไร่) ในพื้นที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ ให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ปลูก	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วไว้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง และบริเวณพื้นที่ว่างจากการทำเหมือง พร้อมทั้งมีการดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ให้มีการเจริญเติบโตที่ดีอยู่เสมอ นอกจากนี้ทางโครงการยังได้ร่วมกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในการจัดโครงการปลูกต้นไม้ฟื้นฟู 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 17 รูปที่ 18

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ	ระบบนิเวศในพื้นที่โครงการที่ได้รับการสนับสนุนกล้าไม้จากกรมป่าไม้		
4. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนและรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการว่าได้รับความเดือดร้อนหรือได้รับความเสียหายจากกิจกรรมการทำเหมือง หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ทางโครงการจะเร่งหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนโดยเร็ว แต่อย่างไรก็ตามจากการดำเนินการที่ผ่านมายังไม่พบว่ามีกรร้องเรียนแต่อย่างใด 	-	-
5. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ โดยจะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-	-
6. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ดำเนินการตามแผนงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามที่กำหนดในการเห็นชอบให้ต่ออายุประทานบัตรควบคู่ไปกับการทำเหมือง พร้อมทั้งจัดทำรายงานแผน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
กรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 2 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยต้องนำเสนอโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างเพียงพอ	และผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา		
7. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ● ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ทางโครงการจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ อย่างไรก็ตามจากการดำเนินงานที่ผ่านมายังไม่พบร่องรอยของโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด 	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ อก 0506/1595 ลงวันที่ 23 เมษายน 2563 ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสารแนบ 3)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นพื้นที่การทำเหมืองห่างจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบ เป็นระยะ 10 เมตร และบริเวณพื้นที่ไหล่เขาด้านทิศตะวันตก และให้ดูแลรักษาสภาพป่าไม้บริเวณที่ยังไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ให้มากที่สุด พร้อมทั้งจัดทำหลักแนวเขตแสดงพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้เห็นชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากแนวเขตประทานบัตรในระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นไว้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง 		<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 19
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด โดยให้ทำเหมืองในลักษณะชั้นบันได มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้เปิดดำเนินการทำเหมืองในลักษณะชั้นบันไดที่มีความสูงและความกว้าง ประมาณ 10 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 1
3. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วงไม่เกิน 54 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และใช้เก็บแบบห่วงเวลา จุติระเบิดระหว่างเวลา 15.00-16.00 น. วันละ 1 ครั้ง ก่อนการระเบิดจัดให้มีสัญญาณเสียงไดอินและมองเห็นชัดเจนในระยะไม่น้อยกว่า 500 เมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้บริเวณพื้นที่โครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ทั้งนี้ หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ทำการระเบิดหน้าเหมืองวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 15.00-16.00 น. โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 54 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ตามที่กำหนดในมาตรการสำหรับต่ออายุประทานบัตร ซึ่งทางโครงการได้มีการติดตั้งป้ายแสดงเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งแสดงช่วงเวลาทำการระเบิดหน้าเหมืองไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ในการเจาะรูระเบิดทางโครงการยังได้นำเครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดไว้ที่หัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 6 รูปที่ 20

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
หินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกทุบย่อยหินแทน	ละอองจากการเจาะระเบิด อีกทั้งมีการใช้เครื่องเจาะกระแทกทุบย่อยหินที่มีขนาดใหญ่แทนการระเบิดซ้ำ		
4. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและมูลดินทราย บริเวณป เนื้อที่ประมาณ 12 ไร่ โดยให้เก็บกองเป็นชั้นๆ ละ 5 เมตร และควบคุมความลาดชันโดยรวมไม่เกิน 21 องศา พร้อมจัดให้มีคันทำนบกั้น ขนาดด้านบนกว้าง 1 เมตร ด้านล่างกว้าง 2 เมตร ความสูง 1.5 เมตร ร่วมกับร่องระบายน้ำขนาดความกว้างด้านบน 2 เมตร ความกว้างด้านล่าง 1 เมตร ความลึก 1.5 เมตร ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดินให้ไหลลงบ่อดักตะกอน	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินไว้ภายในพื้นที่ประทานบัตรทางด้านทิศใต้ เพื่อใช้สำหรับเก็บกองเปลือกดินที่เกิดจากการขุดเปิดหน้าเหมือง และเศษหินที่เกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งมีการสร้างคันทำนบกั้น และขุดระบายน้ำไว้โดยรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และโดยรอบพื้นที่ประทานบัตรเพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างบริเวณพื้นที่เก็บกองเปลือกดินให้ไหลลงบ่อดักตะกอน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 2 รูปที่ 3 รูปที่ 4
5. ขุดบ่อดักตะกอนจำนวน 2 บ่อ ขนาด 30x40 ความลึกไม่น้อยกว่า 5 เมตร หรือความจุไม่น้อยกว่า 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อบ่อ โดยเป็นบ่อดักตะกอนในพื้นที่โครงการเพื่อรองรับน้ำจากกองเปลือกดิน เศษหิน และมูลดินทรายจำนวน 1 บ่อ และบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่ทำเหมืองจำนวน 1 บ่อ ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งขุดลอกตะกอนสะสมออกจากบ่อดักตะกอน และระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อรองรับน้ำฝนชะล้างพื้นที่โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ดำเนินการขุดบ่อดักตะกอนไว้ในพื้นที่โครงการจำนวน 2 บ่อ โดยบ่อดักตะกอน บ1 อยู่ติดกับพื้นที่เก็บกองเปลือกดินทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ประทานบัตร และบ่อดักตะกอน บ2 อยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ประทานบัตร โดยโครงการได้มีการตรวจสอบและขุดลอกบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 5

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ Sump บริเวณจุดต่ำสุดของพื้นที่โครงการเพื่อรวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่หน้าเหมือง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการขุดบ่อรับน้ำไว้ในบริเวณจุดต่ำสุดของพื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบันเพื่อรวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่หน้าเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 21
7. ให้น้ำจากบ่อดักตะกอนหรือแหล่งน้ำอื่นฉีดพรมบริเวณพื้นที่โครงการ โดยรอบโรงโม่หิน เส้นทางขนส่งแร่ ตลอดจนเส้นทางลูกรังจากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอกอย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งปรับปรุงเส้นทางสาธารณะที่ใช้ในการขนส่งให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการขุดเจาะน้ำบาดาลในพื้นที่โครงการไว้เป็นแหล่งน้ำใช้ โดยจะนำน้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าวร่วมกับน้ำจากบ่อรับน้ำ (Sump) ในชุมเหมือง มาใช้ในการฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่ ตลอดจนเส้นทางลูกรังจากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอก วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งให้การสนับสนุนหน่วยงานราชการในการปรับปรุงเส้นทางสาธารณะที่ใช้ในการขนส่งให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 9 รูปที่ 21 รูปที่ 22
8. การขนส่งแร่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน ทั้งนี้ ให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาเช้าตรู่และนักเรียนเดินทางไป-กลับ ที่ทำงานและโรงเรียน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 15.30-16.30 น.)	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการปฏิบัติตามกฎหมายด้านการจราจรอย่างเคร่งครัด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามพิกัดกฎหมายกำหนด - กำหนดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งลำเลียงหินให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง โดยมีการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วไว้ริมเส้นทางให้เห็นได้อย่างชัดเจน - ควบคุมให้รถบรรทุกที่จะทำการขนส่งหินออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการมีการปิดคลุมผ้าใบอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันเศษหินและเศษแร่ร่วงหล่นลงสู่ผิวถนน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 10 รูปที่ 11 รูปที่ 23 รูปที่ 24

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาราชการและนักเรียนเดินทางไป-กลับ ที่ทำงานและโรงเรียน - ติดตั้งป้ายจราจรต่างๆ ไว้ในพื้นที่โครงการและริมเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อให้ป้องกันอุบัติเหตุจากการขนส่งลำเลียงแร่ 		
9. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามข้อกำหนดประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและเปิดใช้ระบบขณะทำการผลิตแร่ ตัก และขนหินอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ● ทางโครงการได้มีการสร้างโรงโม่หินเป็นระบบปิด และมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน ยังรับหินใหญ่ และอาคารปิดคลุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นอาคารปิดคลุม 3 ด้าน - สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียงตลอดทั้งสาย - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง - ปรับปรุงเส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการเป็นถนนบดอัดแน่น - ปรับปรุงลานเก็บกองแร่ให้เป็นลานหินบดอัดแน่น - ปลุกต้นไม้ยืนต้นไว้โดยรอบโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 7
10. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ดังต่อไปนี้ 	-	-
<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งกองทุนเผื่อระวังสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) ให้นำเงิน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งกองทุนเผื่อระวังสุขภาพ เพื่อเป็นงบประมาณในการเผื่อระวังสุขภาพ สนับสนุนกิจกรรมด้านสาธารณสุขของหน่วยงานสาธารณสุขที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 7

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
เข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่	เป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพให้กับประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่		
- จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาหมู่บ้านด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาหมู่บ้านด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน สนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชน สนับสนุนด้านการศึกษา และกิจกรรมทางศาสนา 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 8
- ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ และรายงานผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 3 เชียงใหม่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ และรายงานผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 3 เชียงใหม่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี 		<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 9
11. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตาและหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มี	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จัดเตรียมและควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ 		<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 15 รูปที่ 25

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
น้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย ส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพคนงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถของการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับกรณีที่พนักงานเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุเล็กน้อย พร้อมทั้งมีรถสำหรับนำคนเจ็บส่งโรงพยาบาลกรณีที่ต้องได้รับการรักษาโดยแพทย์ - จัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะให้เพียงพอสำหรับพนักงาน - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งรายงานผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ - กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย และนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของพนักงาน 		<p>รูปที่ 26</p> <p>รูปที่ 27</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 5
12. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ● ทางโครงการได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหนังสือที่ วว 0804/4296 ลงวันที่ 22 เมษายน 2542 ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ ออก 0506/1595 ลงวันที่ 23 เมษายน 2563 พร้อมทั้งรายงานผลการติดตามตรวจสอบให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้ 	-	-
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านใหม่ ชุมชนบ้านลาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านใหม่ ชุมชนบ้านลาด และศูนย์สร้างทางจังหวัด 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 <p>รูปที่ 12</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
และศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง และให้มีการตรวจวัดค่าความทึบแสง Opacity ที่จุดกำเนิดฝุ่นละอองบริเวณโรงโม่หินของโครงการ	<p>ลำปาง ระหว่างวันที่ 21-22 เมษายน 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านใหม่ ชุมชนบ้านลาด และศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง ระหว่างวันที่ 21-22 เมษายน 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) ที่จุดกำเนิดฝุ่นละอองบริเวณโรงโม่หินของโครงการ จำนวน 3 จุด ได้แก่ บริเวณยั้งรับหิน บริเวณตะแกรงคัดขนาด และบริเวณปลายสายพานลำเลียง ในวันที่ 21 เมษายน 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 		รูปที่ 28 รูปที่ 29
- ตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้	- ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้ และบริเวณใกล้โรงโม่หิน ในวันที่ 21 เมษายน 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดบริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับบริเวณใกล้โรงโม่หิน พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร	-	● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 16

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ น้ำแม่จางบริเวณชุมชนบ้านใหม่ และน้ำประปาหมู่บ้าน โดยให้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ความกระด้างรวมของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายทั้งหมด ความขุ่น ปริมาณเหล็กรวม และปริมาณฟลูออไรด์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำแม่จางบริเวณชุมชนบ้านใหม่ ในวันที่ 22 เมษายน 2568 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 13
	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ แหล่งน้ำใช้ในโครงการ และน้ำประปาหมู่บ้าน ในวันที่ 22 เมษายน 2568 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 14
13. ให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองและพื้นที่เกี่ยวข้องควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ● ทางโครงการได้ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองและพื้นที่เกี่ยวข้องควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ 	-	-
<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วทรงสูง เช่น ยูคาลิปตัส ต้นสนทะเล สนประดิพัทธ์ เป็นต้น หรือไม้ท้องถิ่นเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลงในพื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง คั่นทำนบดิน และริมเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วไว้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองพื้นที่ที่ไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง คั่นทำนบดิน และบริเวณพื้นที่สิ้นสุดการทำเหมือง พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ให้มีการเจริญเติบโตที่ดีอยู่เสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 4 รูปที่ 17 รูปที่ 18 รูปที่ 19
<ul style="list-style-type: none"> - ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองบนภูเขาที่ทำได้ ขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน และไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็ว ระยะปลูก 	<ul style="list-style-type: none"> ● กรณีชั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ทางโครงการจะดำเนินการขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันได แล้วนำเปลือกดินมาใส่หลุม เพื่อปลูกพืชคลุมดินไม้ยืนต้นโตเร็วเป็นแนวบดบังทัศนียภาพพื้นที่โครงการ 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2x2 เมตร แบบสลับพื้นปลา เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ พื้นที่โครงการ			
- พื้นที่ทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจาก พื้นดินโดยรอบ ให้ปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้น ของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยนำเปลือกดินมาปิดทับบนพื้นชั้นบันได พร้อมปลูก พืชคลุมดินหรือหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย ของดินและพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป	● สำหรับพื้นที่ทำเหมืองที่ลึกลงไปเป็นบ่อเหมือง เมื่อสิ้นสุด การทำเหมืองแล้วทางโครงการจะดำเนินการปรับแต่งความ ลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและ ความปลอดภัย แล้วพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป	-	-
- ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตร	● ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้าน การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาทุก 3 ปี โดยจัดทำครั้งล่าสุดในปี 2566		● เอกสารแนบ 6
14. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผน ฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง หรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟู พื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณ ที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ	● ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยน แผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง หรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟู พื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่ สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมือง แร่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
15. ให้อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นสุดอายุ ไม่น้อยกว่า 1 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการปรับความลาดชันบริเวณหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยควบคู่ไปกับการทำเหมือง และในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณลานกองเก็บเปลือกดิน ลานกองแร่ และบ่อเก็บขี้เถ้า ให้มีความกลมกลืนกับบริเวณใกล้เคียงตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ พร้อมทั้งรื้อถอนสิ่งก่อสร้างต่างๆ ให้หมดสิ้นก่อนสิ้นสุดอายุประทานบัตร 	-	-
16. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการเผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง โดยมีการติดป้ายประกาศไว้ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลบ้านใหม่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 4 รูปที่ 30
17. ให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบ	<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะเนินการต่อไป 	-	-
19. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ และแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการว่าได้รับความเดือดร้อนหรือได้รับความเสียหายจากกิจกรรมการทำเหมือง หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ทางโครงการจะเร่งหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนโดยเร็ว แต่อย่างไรก็ตามจากการดำเนินการที่ผ่านมายังไม่พบว่ามีกรร้องเรียนแต่อย่างใด 	-	-
20. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ทางโครงการจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ อย่างไรก็ตามจากการดำเนินงานที่ผ่านมายังไม่พบร่องรอยของโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ			

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30403/15322 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโม่หินชัยประภารุ่งเรือง ตั้งอยู่ที่ ตำบลหัวเสือ อำเภอแม่ทะ จังหวัด ลำปาง ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/4296 ลงวันที่ 22 เมษายน 2542 ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ อก 0506/1595 ลงวันที่ 23 เมษายน 2563 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังรูปที่ 2-1 และมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) สถานีตรวจวัด

- ชุมชนบ้านใหม่ พิกัด UTM 47 Q 565933 E, 2005248 N.
- ชุมชนบ้านลาด พิกัด UTM 47 Q 562872 E, 2017091 N.
- ศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง พิกัด UTM 47 Q 562361 E, 2007492 N.

3) วิธีการตรวจวัด

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาด مخروطชนิด กลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

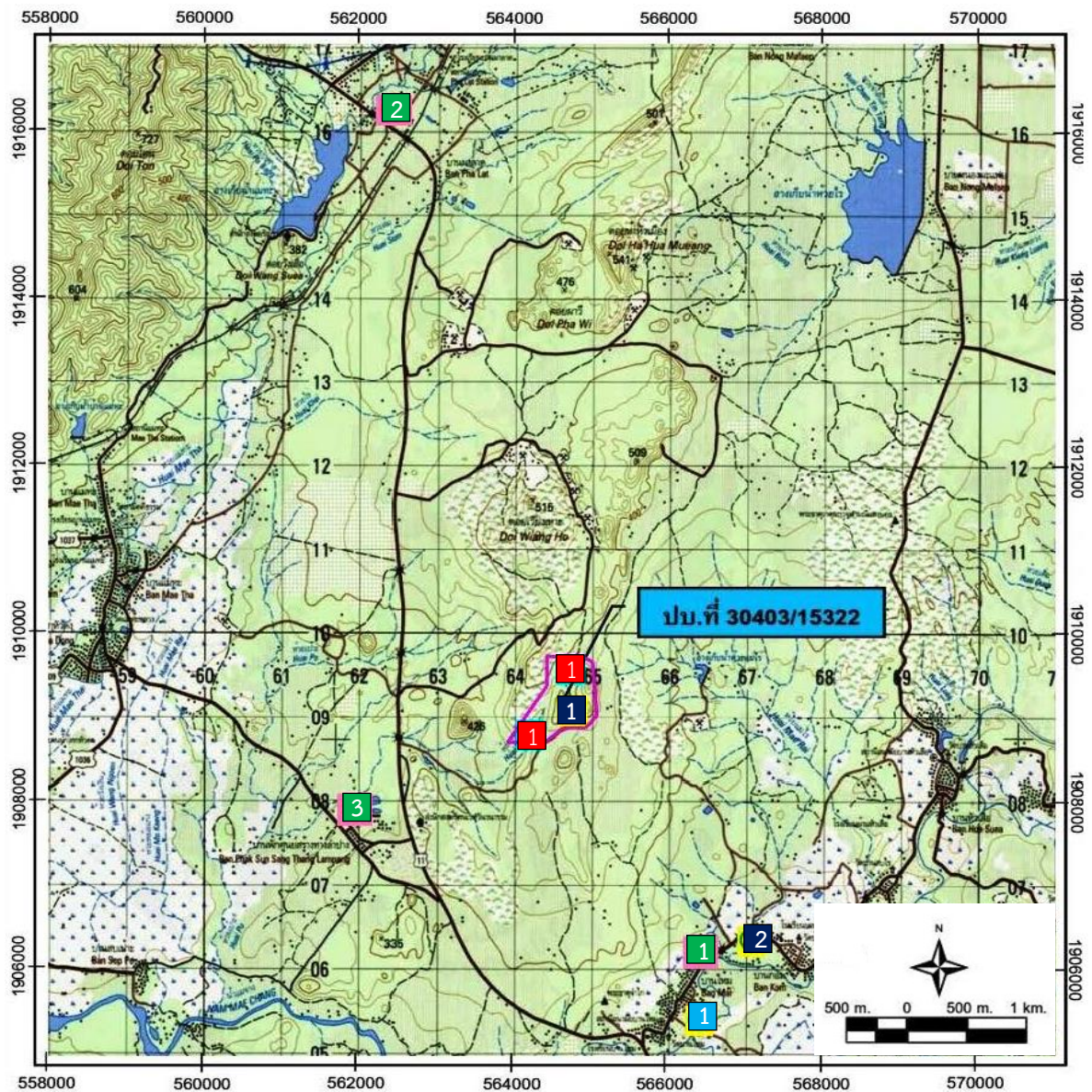
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30403/15322 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโม่หินชัยประภารุ่งเรือง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านใหม่ ชุมชนบ้านลาด และศูนย์สร้างทาง จังหวัดลำปาง ระหว่างวันที่ 21-22 เมษายน 2568 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-3 แสดงผล การตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 21-22 เมษายน 2568

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP
ชุมชนบ้านใหม่	21-22/04/2568	0.021
ชุมชนบ้านลาด	21-22/04/2568	0.024
ศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง	21-22/04/2568	0.023
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547

รูปที่ 2-1 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ

■ จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. ชุมชนบ้านใหม่
2. ชุมชนบ้านลาด
3. ศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง

■ จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

1. บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้
2. บริเวณใกล้โรงโม่หิน

■ จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. น้ำแม่จางบริเวณชุมชนบ้านใหม่

■ จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

1. แหล่งน้ำใช้ในโครงการ
2. น้ำประปาหมู่บ้าน

ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L 7018 หมายเลขวาง 4935 IV (บ้านทุ่งหลวง)

2.2.2 ค่าความทึบแสง

1) ดัชนีตรวจวัด

- ค่าความทึบแสง

2) สถานีตรวจวัด

โรงโม่หินของโครงการ ประกอบด้วย 3 บริเวณ ได้แก่

- บริเวณยู่รับหิน
- บริเวณตะแกรงคัดขนาด
- บริเวณปลายสายพานลำเลียง

3) ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

การตรวจวัดค่าความทึบแสงบริเวณโรงโม่หินของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30403/15322 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโม่หินชัยประภา-
รุ่งเรือง โดยทำการตรวจวัดบริเวณยู่รับหิน บริเวณตะแกรงคัดขนาด และบริเวณปลายสายพานลำเลียง
ในวันที่ 21 เมษายน 2568 มีค่าผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-4 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการ
ดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโรงโม่หิน ในวันที่ 21 เมษายน 2568

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เปอร์เซ็นต์)										
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	ครั้งที่ 8	ครั้งที่ 9	ครั้งที่ 10	เฉลี่ย
บริเวณยู่รับหิน	0.1	0.2	0.1	0.5	1.0	1.2	0.9	0.9	0.5	0.2	0.56
บริเวณตะแกรงคัดขนาด	9.6	7.2	8.1	6.5	3.1	4.3	5.8	6.7	8.4	9.2	6.89
บริเวณปลายสายพาน ลำเลียง	1.1	1.4	1.5	1.2	1.0	1.0	0.5	0.0	1.0	1.5	1.02
ค่ามาตรฐาน	20										

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา
เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

2) ตำแหน่งของสถานที่ที่ตรวจวัด

- ชุมชนบ้านใหม่ พิกัด UTM 47 Q 565933 E, 2005248 N.
- ชุมชนบ้านลาด พิกัด UTM 47 Q 562872 E, 2017091 N.
- ศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง พิกัด UTM 47 Q 562361 E, 2007492 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ดำเนินการโดยติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งในภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสม และตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) การคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30403/15322 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโม่หินชัยประภารุ่งเรือง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านใหม่ ชุมชนบ้านลาด และศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง ระหว่างวันที่ 21-22 เมษายน 2568 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-5 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 21-22 เมษายน 2568

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
ชุมชนบ้านใหม่	21-22/04/2568	59.6	94.7
ชุมชนบ้านลาด	21-22/04/2568	48.6	94.0
ศูนย์สร้างทางจังหวัดลำปาง	21-22/04/2568	54.0	93.1
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- ระยะขจัด (Displacement, mm)
- แรงอัดอากาศ (Peak Sound Pressure Level, pa.(L))

2) จุดตรวจวัด

- บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้ พิกัด UTM 47 P 564972 E, 2008896 N.
- บริเวณใกล้โรงม่หิน พิกัด UTM 47 P 564770 E, 2008972 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Mini Mate Plus Series III
- Global Positioning System
- ระดับน้ำ
- ตลับเมตร
- คอมพิวเตอร์

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง Mini Mate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150n การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

5) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความเร็วอนุภาค ความถี่ การขจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทาน บัตรที่ 30403/15322 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโม่หินชัยประภา รุ่งเรือง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณ ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้ และบริเวณใกล้โรงโม่หิน ในวันที่ 21 เมษายน 2568 มีค่าผลการ ตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-6 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบ เทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสาร แนบ 12

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 21 เมษายน 2568

สถานี	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	แรงอัด อากาศ
St.1	TRANSVERSE	27	4.146	33.9	0.026	0.20	26.38
	VERTICAL	34	4.832	42.7	0.024	0.20	
	LONGITUDINAL	32	6.700	40.2	0.031	0.20	
St.2	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่ 122 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดหน้าเหมือง 15.22 น.
St.1 หมายถึง บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้
St.2 หมายถึง บริเวณใกล้โรงโม่หิน

2.2.5 คุณภาพน้ำ

1) วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

ตารางที่ 2-7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ

Parameters	Method ¹⁾
pH @ 25 °C	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Fluoride	SPADNS Method (4500-F'D)

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

2) จุดตรวจวัด

- น้ำแม่จางบริเวณชุมชนบ้านใหม่ พิกัด: UTM 47 Q 566300 E, 2005262 N.
- น้ำประปาหมู่บ้าน พิกัด: UTM 47 Q 565958 E, 2005277 N.
- แหล่งน้ำใช้ในโครงการ พิกัด: UTM 47 Q 564693 E, 2008888 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30403/15322 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโมหินชัยประภา รุ่งเรือง โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำแม่จางบริเวณชุมชนบ้านใหม่ ในวันที่ 22 เมษายน 2568 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-8 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการตั้ง เอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 22 เมษายน 2568

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		น้ำแม่จางบริเวณชุมชนบ้านใหม่	
pH @ 25 °C	-	8.1	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	768	-
Total Hardness	mg/L	454	-
Turbidity	NTU	<1.0	-
Total Iron	mg/L	<0.01	-
Fluoride	mg/L	0.86	-

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30403/15322 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงโมหินชัยประภา รุ่งเรือง โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ แหล่งน้ำใช้ในโครงการ และน้ำประปาหมู่บ้าน ในวันที่ 22 เมษายน 2568 มีค่าผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-9 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 22 เมษายน 2568

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		แหล่งน้ำใช้ใน โครงการ	น้ำประปา หมู่บ้าน	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH @ 25 °C	-	8.4	8.0	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด
Total Dissolved Solids	mg/L	369	553	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L	295	354	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	<1.0	5	20
Total Iron	mg/L	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	1.0
Fluoride	mg/L	<0.20	0.20	ไม่เกิน 0.7	1.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน
สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21
พฤษภาคม 2551