

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

2.2.2 ค่าความทึบแสง

2.2.3 ระดับเสียง

2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

2.2.5 คุณภาพน้ำผิวดิน

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ประทานบัตรที่ 28803/15911

ทำางหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง)

ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28803/15911 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-4 และที่กำหนดโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ รายละเอียดดังตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1. ลักษณะภูมิประเทศ		
1. ให้กำหนดตำแหน่งและพื้นที่ประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ชัดเจน ได้แก่ พื้นที่ทำเหมือง คุรระบายน้ำ คันทำนบ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้กำหนดตำแหน่งและพื้นที่ประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ชัดเจน 	-
2. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ที่จะปลูกในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก เช่น โดยรอบพื้นที่โครงการ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมกล้าไม้ที่จะปลูกในบริเวณที่เอื้ออำนวยต่อการปลูก โดยดำเนินการปลูกต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-1 	-
2. อุทกวิทยา		
1. ให้จัดสร้างบ่อดักตะกอน พื้นที่ประมาณ 2.5 ไร่ ลึก 3 เมตร จำนวน 2 บ่อ ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โครงการ และจัดสร้างบ่อดักตะกอน พื้นที่ประมาณ 1 ไร่ ลึก 3 เมตร ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โรงโม่หินของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างบ่อดักตะกอน จำนวน 2 บ่อ ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ และทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โรงโม่หินของโครงการ ดังรูปที่ 2-2 	-
2. ให้สร้างคันทำนบขนาดความกว้างของฐาน 2.5 เมตร สูง 1 เมตร สันคันทำนบกว้าง 0.5 เมตร พร้อมทั้งจัดสร้างคุรระบายน้ำขนาดความกว้างท้องร่อง 0.5 เมตร ลึก 0.5 เมตร ด้านบนกว้าง 1.5 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการสร้างคันทำนบ พร้อมทั้งจัดสร้างคุรระบายน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก ดังรูปที่ 2-3 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างการเตรียมการ ให้เลือกช่วงเวลาหรือวันที่ไม่มีฝนตก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะ และการชะล้างหน้าดิน โดยน้ำฝนไปสู่พื้นที่ข้างเคียง	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดให้ดำเนินการเฉพาะในช่วงเวลากลางวันและไม่มีฝนตก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะ และการชะล้างหน้าดิน โดยน้ำฝนไปสู่พื้นที่ข้างเคียง 	-
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1. ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการดำเนินการทำเหมืองและกิจกรรมต่างๆ โดยการแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นอย่างชัดเจน และบริเวณพื้นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และกิจกรรมใดๆ จะต้องรักษาสภาพธรรมชาติเดิมไว้ให้มากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินการทำเหมืองและกิจกรรมต่างๆ ให้เห็นอย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-4 และบริเวณพื้นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และกิจกรรมใดๆ โดยรักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด 	-
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1. การคมนาคม		
1. เส้นทางขนส่งแร่ที่จะต้องตัดผ่านทางน้ำสาขาของห้วยลำไย ให้ทำการฝังท่อลอดคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร จำนวน 2 ท่อคู่ขนาน เพื่อไม่ให้เกิดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> สำหรับเส้นทางขนส่งแร่ที่จะต้องตัดผ่านทางน้ำสาขาของห้วยลำไย วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนฝังท่อลอดตามเงื่อนไขมาตรการกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติ 	-
2. ให้จัดทำป้ายเตือนภัยบริเวณเส้นทางขนส่งเพื่อความปลอดภัย และลดอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายเตือนภัยบริเวณเส้นทางขนส่ง เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง และมีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน ตลอดจนปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดอบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง และมีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน ตลอดจนปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรอย่างเคร่งครัด 	-
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
1. เศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชน		
1. ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้ความยุติธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน 	-
2. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูล และข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงรับทราบอย่างทั่วถึง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ประชาสัมพันธ์ข้อมูล และข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงรับทราบอย่างทั่วถึง 	-
2. การสาธารณสุข และอาชีวอนามัย		
1. ให้จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในขณะปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมือง เช่น ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในขณะปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่หน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-5 	-
2. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์แต่ละประเภท	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดอบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์แต่ละประเภท 	-
3. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม ดังรูปที่ 2-6 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ให้ตั้งระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการทำเหมืองเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดตั้งระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการทำเหมืองเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด 	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1. ลักษณะภูมิประเทศ		
1.1 ระยะดำเนินการทำเหมือง		
1. ให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด และออกแบบการทำเหมืองในลักษณะขั้นบันไดมีความสูงแต่ละขั้นไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่ต่ำกว่า 10 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบและวางแผนในการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงอย่างเคร่งครัด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได และควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมืองดังรูปที่ 2-7 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. เลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองให้นำไปใช้ในการปรับปรุงถนน สร้างคันทำนบกั้นดิน ส่วนที่เหลือจะต้องนำไปกองไว้บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน (ชั่วคราว) เพื่อนำไปฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้นำเปลือกดินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมืองไปปรับปรุงถนน สร้างคันทำนบกั้นดิน ส่วนที่เหลือได้นำไปเก็บกองไว้บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน (ชั่วคราว) เพื่อนำไปฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการต่อไป ดังรูปที่ 2-8 	-
3. บริเวณใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทำเหมืองของโครงการหรือไม่เปิดทำเหมือง ให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทำเหมืองของโครงการหรือไม่เปิดทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด 	-
1.2 ระยะสิ้นสุดการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง		
1. บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณใดที่เปิดทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองตามรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด 	-
2. คุณภาพอากาศ เสียง และการใช้วัตถุระเบิด		
2.1 คุณภาพอากาศ		
1. โรงโม่หินจะต้องจัดทำเป็นระบบปิด คือควรสร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน รวมทั้งหลังคาปากโม่แรก (Primary Crusher) ตลอดจนก่อสร้างสิ่งปกคลุมยังรับแร่ (Hopper) และตะแกรงสั่นคัดขนาด (Vibrating Screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจัดสร้างโรงโม่หินเป็นระบบปิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 2-9) <ul style="list-style-type: none"> สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน หลังคาปากโม่แรก หลังคาปิดคลุมยังรับแร่ และตะแกรงสั่นคัดขนาด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. บริเวณปากโมที่สอง (Secondary Crusher) และตะแกรงสับคัดขนาดจะต้องมีฝาท่อหรืออุปกรณ์ที่ปิดคลุมป้องกันฝุ่น และต้องสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรทั้งหมดอย่างมิดชิด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> - ปากโมที่สอง และตะแกรงสับคัดขนาดมีฝาท่อหรืออุปกรณ์ที่ปิดคลุมป้องกันฝุ่น และสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรทั้งหมดอย่างมิดชิด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณตำแหน่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง - สร้างอุปกรณ์ปิดคลุมระบบสายพานลำเลียง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด - บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองแร่คัดขนาดแล้ว ได้ติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องป้องกันฝุ่นจากการเทกอง 	
3. ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด		
4. บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองแร่คัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องป้องกันฝุ่นจากการเทกอง		
5. ให้ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส กระถินณรงค์ หรือกระถินเทพา ล้อมรอบพื้นที่โรงโม่หิน อย่างน้อยจำนวน 3 แถว ในลักษณะแบบสลับฟันปลา โดยมีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร เพื่อปิดกั้นทิศทางลม เสียง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองจากโรงแต่งแร่เข้าสู่ภายนอก อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพได้อีกด้วย	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เพื่อปิดกั้นทิศทางลม เสียง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองจากโรงแต่งแร่เข้าสู่ภายนอก อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพได้อีกด้วย ดังรูปที่ 2-1 	-
6. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังก่อนถึงถนนลาดยาง ให้ทำการปรับปรุงและซ่อมแซมให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก เช่น การบดอัดด้วยดินและหินให้แน่น	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังก่อนถึงถนนลาดยางให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก ดังรูปที่ 2-10 	-
7. ในการขนส่งแร่ให้มีการใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก และกำหนดให้ความเร็วของยานพาหนะขนส่งใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก ดังรูปที่ 2-11 และกำหนดความเร็วของยานพาหนะขนส่งให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรังเป็นระยะๆ ซึ่งจำนวนครั้งของการฉีดพรมน้ำจะต้องพิจารณาจากสภาพอากาศและฤดูกาล เช่น ฤดูร้อนและฤดูหนาวควรฉีดพรมน้ำวันละประมาณ 3-4 ครั้ง หรือไม่จำเป็นต้องทำการฉีดพรมน้ำ หากมีฝนตกอยู่สม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรัง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามสภาพอากาศในแต่ละวัน ดังรูปที่ 2-12 	-
2.2 เสี่ยง		
1. ให้กำหนดการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น จะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณชุมชนใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดให้ดำเนินการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น โดยไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณชุมชนใกล้เคียง 	-
2. ให้สลับสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงาน เพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีเสียงดังนานเกินไป เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดังของพนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> หัวหน้างานได้มีการสลับสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงาน เพื่อไม่ให้ทำงานในแหล่งที่มีเสียงดังนานเกินไป เพื่อลดอัตราความเสี่ยงต่ออันตรายจากเสียงดังของพนักงาน 	-
3. จัดให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการทุกคนมีและใช้ที่ครอบหูป้องกันเสียงที่เหมาะสมกับสภาพงาน เช่น ผู้ที่ใช้หรืออยู่ใกล้กับรถเครื่องเจาะระเบิด เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการทุกคนมีและใช้ที่ครอบหูป้องกันเสียงที่เหมาะสมกับสภาพงาน 	-
2.3 การใช้วัตถุระเบิด		
1. ให้ระเบิดหินโดยใช้วัตถุระเบิดปริมาณไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยิน	<ul style="list-style-type: none"> ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร กำหนดให้ใช้วัตถุระเบิดปริมาณไม่เกิน 70 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. และเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้งให้ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ในรัศมี 500 เมตร และจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ในรัศมี 100 เมตร	ได้ยื่นในรัศมี 500 เมตร และจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร	
2. ให้มีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเป็นผู้วางแผนการระเบิด ทั้งนี้เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดให้มีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองเป็นผู้วางแผนการระเบิด เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ 	-
3. ให้หลีกเลี่ยงการหันหน้าระเบิดเข้าหาสำนักสงฆ์เขาแก้ว ซึ่งเป็น Receptor ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้หลีกเลี่ยงการหันหน้าระเบิดเข้าหาสำนักสงฆ์เขาแก้ว ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 	-
4. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งเวลาในการระเบิด บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม และเส้นทางใกล้เคียงพื้นที่โครงการและภายในโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งเวลาในการระเบิดบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม และเส้นทางใกล้เคียงพื้นที่โครงการและภายในโครงการ ดังรูปที่ 2-13 	-
3. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. ให้ทำการเก็บกองเปลือกดินในพื้นที่เก็บกอง (ชั่วคราว) ขนาด 2.5 ไร่ เก็บกองสูงไม่เกิน 5 เมตร พร้อมทั้งขุดคูระบายน้ำและคันทำนบดินรอบกองเปลือกดิน และสร้างบ่อดักตะกอนขนาด 1 ไร่ ลึก 3 เมตร ไว้เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินออกสู่ภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ทำการเก็บกองเปลือกดินในพื้นที่เก็บกอง (ชั่วคราว) ดังรูปที่ 2-8 พร้อมทั้งขุดคูระบายน้ำและคันทำนบดินรอบกองเปลือกดิน และสร้างบ่อดักตะกอน ไว้เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินออกสู่ภายนอก ดังรูปที่ 2-3 	-
2. ให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบนคันทำนบดิน และบริเวณขอบบ่อดักตะกอน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินและหน้าเหมืองของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปลูกพืชคลุมดินบนคันทำนบดิน และบริเวณขอบบ่อดักตะกอน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินและหน้าเหมืองของโครงการ ดังรูปที่ 2-3 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ 	-
2. บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง หรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรม จะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง หรือไม่ได้ใช้ในการดำเนินกิจกรรม ผู้ถือประทานบัตรได้รักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด 	-
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1. การเกษตรกรรม		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม อันได้แก่ มาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำของโครงการ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม 	-
2. การคมนาคม		
1. การบรรทุกแร่ให้บรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงเส้นทางลูกรังหรือในช่วงถนนที่ผ่านชุมชนต่างๆ บนเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกเขตโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการบรรทุกแร่ให้บรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนด โดยกำหนดให้ชั่งน้ำหนักรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง ดังรูปที่ 2-14 และควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงเส้นทางลูกรังหรือในช่วงที่ผ่านชุมชนต่างๆ บนเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกเขตโครงการ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. ให้ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางการขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรัง ประมาณวันละ 3-4 ครั้ง หรือแล้วแต่ความเหมาะสม พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรัง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามสภาพอากาศในแต่ละวัน ดังรูปที่ 2-12 พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-11 	-
3. ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี ดังรูปที่ 2-10 	-
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
1. เศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชน		
1. ให้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของประชาชนที่มีต่อทางโครงการและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรมีการรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของประชาชนที่มีต่อทางโครงการและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง 	-
2. ให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม 	-
3. ให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดและให้ค่าจ้างแรงงานอย่างยุติธรรม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรมีการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดและให้ค่าจ้างแรงงานเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ให้ส่งเสริมทัศนคติที่ดีโดยให้มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการศาสนา และด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เป็นต้น ให้กับชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และให้ประชาชนคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ส่งเสริมทัศนคติที่ดีโดยให้มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ให้กับชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และให้ประชาชนคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน 	-
2. การสาธารณสุข และอาชีวอนามัย		
1. ให้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้พนักงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้พนักงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมือง 	-
2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้งานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้งานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดี 	-
3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด 	-
4. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือ เครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรนั้นๆ	<ul style="list-style-type: none"> หัวหน้างานได้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือ เครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการ เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรนั้นๆ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. ให้จัดหาน้ำดื่มที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการพนักงานอย่างเพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดหาน้ำดื่มที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้บริการพนักงานอย่างเพียงพอ ดังรูปที่ 2-15 	-
3. ทศนียภาพ		
1. ให้ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส กระถินณรงค์ หรือกระถินเทพา ล้อมรอบพื้นที่ทำเหมือง และในที่สามารถดำเนินการได้ อย่างน้อยจำนวน 3 แถว ในลักษณะแบบสลับฟันปลา โดยมีระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร เพื่อช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ นอกจากนี้ ยังช่วยปิดกั้นทิศทางลม เสียง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองออกสู่ภายนอกให้อีกด้วย	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วล้อมรอบพื้นที่ทำเหมือง และในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้ เพื่อช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ ปิดกั้นทิศทางลม เสียง และเป็นตัวกรองฝุ่นละอองออกสู่ภายนอก ดังรูปที่ 2-1 	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้		
1. คุณภาพอากาศ		
1. ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์เขาแก้ว ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-16 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-
2. ให้ตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองในโรงไหมหินของโครงการ ด้วยวิธีตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 บริเวณโรงไหมหินของโครงการ บริเวณแหล่งกำเนิดหรือตำแหน่งที่เกิดฝุ่นละอองจากกระบวนการบดย่อยหิน ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) บริเวณโรงไหมหินของโครงการ เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-
2. ระดับเสียง		
1. ให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound level Meter) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงไหมหิน	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงไหมหินของโครงการ และสำนักสงฆ์เขาแก้ว ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ของโครงการ และบริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)	2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	
3. แรงสั่นสะเทือน		
1. ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และแรงอัดอากาศ จากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิดของโครงการ จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักสงฆ์เขาแก้ว เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-19 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร 	-
4. คุณภาพน้ำ		
1. ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โดยวิเคราะห์ค่า pH, Turbidity, Suspended Solids, Dissolved Solids, Total Hardness, Total Iron, และ Sulfate จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และสระน้ำทางด้านทิศตะวันตก ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม)	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก และห้วยจอมทอง เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-20 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-

ตารางที่ 2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง		
1. กำหนดให้เว้นพื้นที่ห้ามทำเหมืองแร่ระหว่างหมวดหลักฐานที่ 10-18 เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อสำนักสงฆ์เขาแก้ว	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้กำหนดพื้นที่เว้นห้ามทำเหมืองระหว่างหมวดหลักฐานที่ 10-18 เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อสำนักสงฆ์เขาแก้ว ดังรูปที่ 2-21 	-
2. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังรูปที่ 2-22 กรณีมีการร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม 	-
3. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือ สาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือ สาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย ผู้ถือประทานบัตรจะหยุดการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงาน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการทำการปรับปรุงพื้นที่พื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงาน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี ดังเอกสารแนบ 6 	-
5. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ถือประทานบัตรจะแจ้งรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน 	-
6. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงาน และขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว พบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมืองหากพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในพื้นที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-

ตารางที่ 2-5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป ที่กำหนดโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นพื้นที่การทำเหมืองห่างจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบเป็นระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเป็นแนวกันเขตจากทางน้ำสาธารณะประโยชน์ ระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร และเว้นพื้นที่ห้ามทำเหมืองระหว่างหุดหลักฐานที่ 10-18 เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อสำนักสงฆ์เขาแก้ว พร้อมทั้งดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมให้มีการเจริญเติบโตที่ดี และจัดทำหลักแนวเขตแสดงพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้เห็นชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้เว้นพื้นที่การทำเหมืองห่างจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบระยะ 20 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเป็นแนวกันเขตจากทางน้ำสาธารณะประโยชน์ระยะ 50 เมตร และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองระหว่างหุดหลักฐานที่ 10-18 เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อสำนักสงฆ์เขาแก้ว พร้อมทั้งดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมให้เจริญเติบโตที่ดี และจัดทำหลักเขตแสดงพื้นที่ไม่ทำเหมืองให้เห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-21 	-
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด โดยให้ทำเหมืองในลักษณะชั้นบันได มีความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา รวมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือถล่มของดินและเศษหินบริเวณพื้นที่ทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา รวมทั้งตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือถล่มของดินและเศษหินบริเวณพื้นที่ทำเหมือง ดังรูปที่ 2-7 	-
3. ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขำที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งที่ตำแหน่งหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลงในรูเจาะ เพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ใช้เครื่องเจาะระเบิดแบบดินตะขำที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งที่ตำแหน่งหัวเจาะหรือใช้น้ำหล่อลงในรูเจาะเพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะระเบิด ดังรูปที่ 2-23 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวัดไม่เกิน 70 กิโลกรัม โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียไนเตรทผสมน้ำมันดีเซล (AN-FO) อัตราส่วน 94:6 โดยน้ำหนัก และใช้เก็บแบบหนึ่งเวลา จุดระเบิดระหว่างเวลา 12.00-13.00 น. วันละ 1 ครั้ง ก่อนการระเบิดจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และมีสัญญาณเสียงได้ยินและมองเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณริมทางสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกทุบย่อยหินแทน	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดต่อจังหวัดไม่เกิน 70 กิโลกรัม ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ระหว่างเวลา 12.00-13.00 น. ก่อนการระเบิดได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณเสียงได้ยินในระยะ 500 เมตร พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้บริเวณริมเส้นทางสาธารณะด้านหน้าพื้นที่โครงการให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-13 	-
5. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและมูลดินทราย เนื้อที่ประมาณ 15 ไร่ โดยให้เก็บกองความสูงไม่เกิน 10 เมตร พร้อมจัดให้มีร่องระบายน้ำเพื่อเบี่ยงเบนทางน้ำชะล้างให้ไหลลงบ่อดักตะกอน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและมูลดินทราย ดังรูปที่ 2-8 พร้อมทั้งสร้างร่องระบายน้ำเพื่อเบี่ยงเบนทางน้ำชะล้างให้ไหลลงบ่อดักตะกอน ดังรูปที่ 2-3 	-
6. ให้สร้างคันทำนบกั้น มีขนาดฐานกว้าง 2.5 เมตร ความสูง 1 เมตร สันทำนบกั้นกว้าง 0.5 เมตร และสร้างคูระบายน้ำจากหน้าเหมือง ขนาดความลึกประมาณ 0.5 เมตร กว้างประมาณ 0.5 เมตร เพื่อเบี่ยงเบนน้ำลงสู่บ่อดักตะกอนของหน้าเหมือง พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้ยืนต้นโตเร็ว	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการสร้างคันทำนบกั้น และสร้างคูระบายน้ำจากหน้าเหมือง เพื่อเบี่ยงเบนน้ำลงสู่บ่อดักตะกอนของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-3 พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้ยืนต้นโตเร็ว 	-
7. ให้ขุดบ่อดักตะกอนจำนวน 2 บ่อ ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการ ทำเหมืองให้มีขนาดเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำชะล้างในพื้นที่โครงการ ที่เก็บกองเปลือกดิน พร้อมทั้งขุดลอกตะกอนสะสมออกจากบ่อดักตะกอนและระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อรองรับ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ขุดบ่อดักตะกอนตามที่กำหนดในแผนผังโครงการ ทำเหมืองให้มีขนาดเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำชะล้างในพื้นที่โครงการ ที่เก็บกองเปลือกดิน รวมทั้งขุดลอกตะกอนสะสมออกจากบ่อดักตะกอนและระบายน้ำอยู่เสมอ เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ปริมาณน้ำฝนชะล้างพื้นที่โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ให้ออกแบบรองรับน้ำไว้บริเวณหน้าเหมืองในจุดต่ำสุดหรือบ่อพักน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำที่ไหลมาจากหน้าเหมือง และติดตั้งปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำจากบ่อไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ	ชะล้างพื้นที่โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งออกแบบบ่อรองรับน้ำไว้บริเวณหน้าเหมืองในจุดต่ำสุด (Sump) เพื่อรองรับน้ำที่ไหลมาจากหน้าเหมือง และติดตั้งปั้มน้ำ เพื่อสูบน้ำจากบ่อไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ดังรูปที่ 2-24	
8. จัดให้มีรถบรรทุกน้ำ เพื่อใช้ฉีดพรมเส้นทางลำเลียงหินในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งในช่วงที่เป็นถนนลูกรังบดอัดแน่นอย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และให้ปรับปรุงสภาพผิวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ● การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำเส้นทางลำเลียงหินในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งในช่วงที่เป็นถนนลูกรังบดอัดแน่น วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-12 และมีการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-10 	-
9. การขนส่งแร่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังบดอัดแน่นและผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ และให้หลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาเช้าตรู่และนักเรียนเดินทางไป-กลับที่ทำงานและโรงเรียน (เวลา 07.00-08.00 น. และ 15.30-16.30 น.)	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบควบคุมความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยกำหนดให้ชั่งน้ำหนักรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการทุกครั้ง ดังรูปที่ 2-14 และควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังบดอัดแน่นและผ่านชุมชน พร้อมทั้งปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-11 และหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาเช้าตรู่และนักเรียนเดินทางไป-กลับที่ทำงานและโรงเรียน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ติดป้ายชี้แสดงรายละเอียดของแปลงประทานบัตร และป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณริมเส้นทางสาธารณะที่ใช้ในการขนส่งแร่ ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการให้เห็นชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดของแปลงประทานบัตร ดังรูปที่ 2-4 และป้ายสัญญาณจราจรเตือนความเร็วและให้ระมัดระวังรถบรรทุกบริเวณริมเส้นทางสาธารณะที่ใช้ในการขนส่งแร่ ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการให้เห็นชัดเจน 	-
11. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และมีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักและส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ การตรวจสุขภาพทั่วไป การมองเห็น สมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพปอด และเอกซเรย์ปอด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ในขณะปฏิบัติงานตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ ดังรูปที่ 2-5 และมีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย และส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ ดังรูปที่ 2-15 พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง ดังเอกสารแนบ 7 	-
12. ให้จัดสร้างบ่อล้างล้อและดูแลรักษาบ่อล้างล้อ หรือระบบสเปรย์น้ำบริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างบ่อล้างล้อและดูแลรักษาบ่อล้างล้อบริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 	-
13. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามข้อกำหนดประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรมีการปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามข้อกำหนดประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-9 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>14. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 เมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่ - จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ กำหนดจากอัตราการผลิตในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน - ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ และรายงานแผนและผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 6 นครราชสีมา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่ ดังเอกสารแนบ 8 - จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังเอกสารแนบ 9 	<p>-</p>
<p>15. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน โดยมีรายละเอียดดังนี้</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังนี้ 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ (TSP) แรงสั่นสะเทือนจากการใช้ตุลระเบิด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว และให้มีการตรวจวัดค่าความทึบแสง Opacity ที่จุดกำเนิดฝุ่นละอองบริเวณโรงโม่หินของโครงการ - ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และบริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว - ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก และห้วยจอมทอง โดยให้วิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ความกระด้างรวม ปริมาณตะกอนแขวนลอย ปริมาณตะกอนละลาย ปริมาณซัลเฟต และปริมาณเหล็กกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-16 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) บริเวณโรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และบริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการใช้ตุลระเบิด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-19 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร - เน้นการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก และห้วยจอมทอง เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-20 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>16. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการฯ ควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือพันธุ์ไม้อื่นๆ ที่เหมาะสมเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลง ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และบนคันทำนบดิน ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา พร้อมทั้งบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ - พื้นที่ทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดิน โดยรอบ ให้ปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยการปลูกพืชคลุมดิน และหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป - ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โครงการฯ ควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือพันธุ์ไม้อื่นๆ ที่เหมาะสมเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลง ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และบนคันทำนบดิน พร้อมทั้งบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ - พื้นที่ทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดิน โดยรอบ จะปรับแต่งความลาดชันผนังและพื้นของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยปลูกพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป - ทั้งนี้ ได้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี ดังเอกสารแนบ 6 	<p>-</p>
<p>17. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม จะจัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
18. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่พื้นที่ตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะรื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่พื้นที่จากการทำเหมืองแร่ ให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน 	-
19. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ปีละ 2 ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียนสาธิตสุขภาพตำบล เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ประสานงานกับผู้นำชุมชนในการเผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ปีละ 2 ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง 	-
20. ให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562 	-
21. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	
22. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร ผู้ถือประทานบัตรจะแจ้งรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน 	-
23. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-

รูปที่ 2-1 แนวต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-2 บ่อดักตะกอนของโครงการ



ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ



ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โรงโม่หิน

รูปที่ 2-3 คันทำนบดิน และคูระบายน้ำ



คันทำนบดิน



คูระบายน้ำ

รูปที่ 2-4 ป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-5 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-6 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น



รูปที่ 2-7 พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-8 พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน



รูปที่ 2-9 ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินของโครงการ



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



อาคารปิดคลุมปากโมที่ 2



ถังครอบปลายสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณปากโม

รูปที่ 2-10 เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-11 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



รูปที่ 2-12 การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-13 ป้ายแสดงเวลาระเบิด



รูปที่ 2-14 จุดขนั้่น้ำหนักบรรทุก



รูปที่ 2-15 น้ำดื่มที่สะอาด และห้องสุขาสำหรับพนักงาน



น้ำดื่ม



ห้องสุขา

รูปที่ 2-16 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565



สำนักสงฆ์เขาแก้ว

รูปที่ 2-17 การตรวจวัดค่าความทึบแสง วันที่ 8 มีนาคม 2565



ปากไม้



ตะแกรงคัดขนาด



สายพานลำเลียง



ปลายสายพานลำเลียง

รูปที่ 2-18 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



สำนักสงฆ์เขาแก้ว

รูปที่ 2-19 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน วันที่ 8 มีนาคม 2565



สำนักสงฆ์เขาแก้ว

รูปที่ 2-20 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน วันที่ 9 มีนาคม 2565



สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก



ห้วยจอมทอง

รูปที่ 2-21 แนวเวนคืนพื้นที่ห้ามทำเหมือง



รูปที่ 2-22 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อน



รูปที่ 2-23 เครื่องเจาะรูระเบิด



รูปที่ 2-24 บ่อรองรับน้ำบริเวณหน้าเหมืองในจุดต่ำสุด (Sump)



2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28803/15911 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าเยี่ยม อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา แสดงตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัดดังรูปที่ 2-25 รายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งของสถานีที่ตรวจวัด

- สำนักสงฆ์เขาแก้ว พิกัด UTM 48 P 205305 E, 1624081 N.

3) วิธีการตรวจวัด

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ชื้น (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ชื้นอีกครั้งเพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

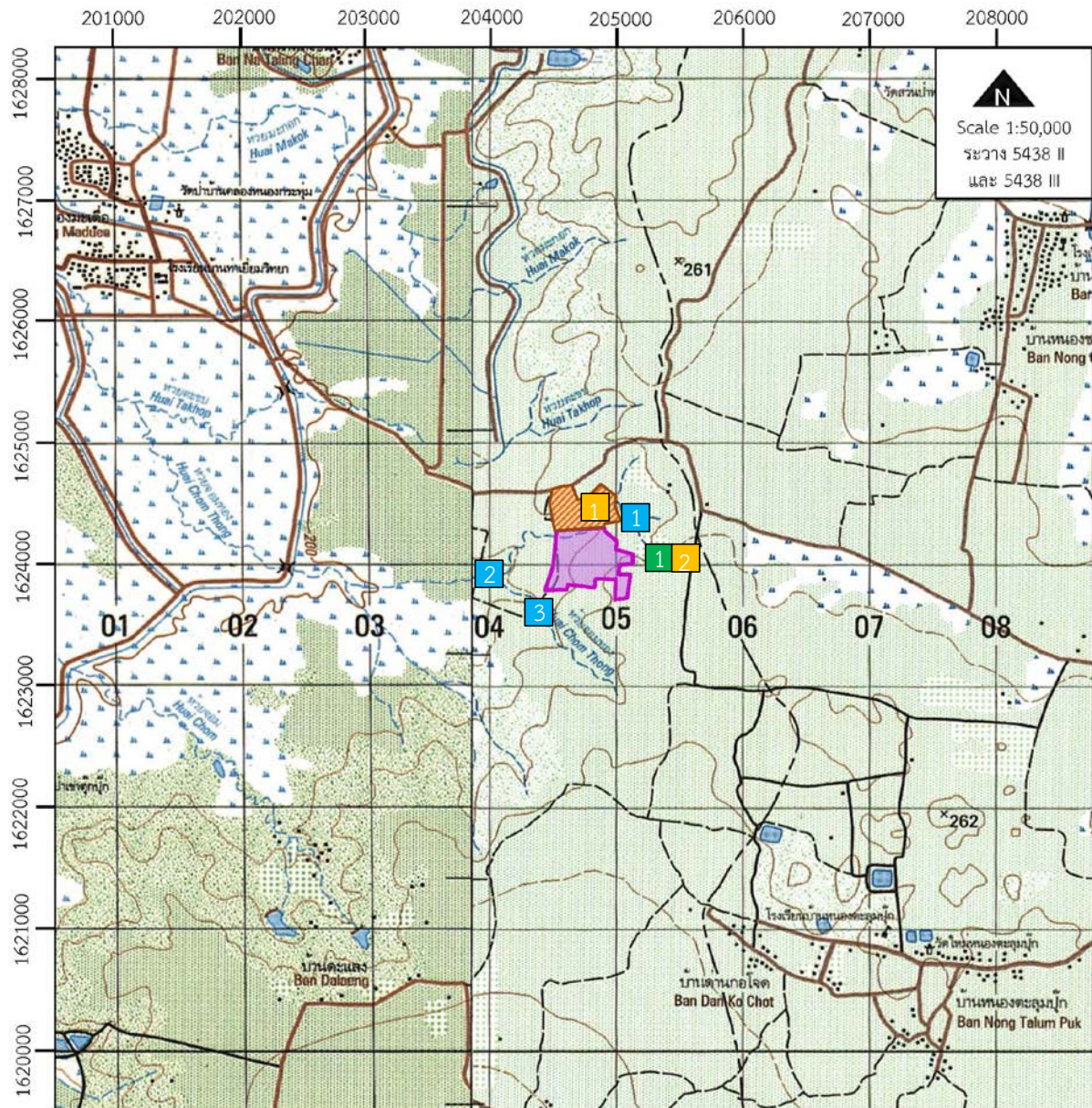
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28803/15911 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-6 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)
สำนักสงฆ์เขาแก้ว	08-09/03/2565	0.082
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 2-25 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ ประทานบัตรที่ 28803/15911



พื้นที่ตั้งโรงโม่หินของโครงการ

จุดตรวจวัดอากาศและความสั่นสะเทือน

1. สำนักสงฆ์เขาแก้ว

จุดตรวจวัดเสียง

1. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ
1. สำนักสงฆ์เขาแก้ว

จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
2. สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก
3. ห้วยจอมทอง

ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวาง 5438 II (อำเภอหนองบุญมาก) และระวาง 5438 II (อำเภอบึงกรวย)

2.2.2 ค่าความทึบแสง

1) ดัชนีตรวจวัด

- ค่าความทึบแสง

2) ตำแหน่งของสถานีที่ตรวจวัด

- บริเวณปากโม
- บริเวณตะแกรงคัดขนาด
- บริเวณสายพานลำเลียง
- บริเวณปลายสายพาน

3) ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

การตรวจวัดค่าความทึบแสงโรงโม่หินของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28803/15911 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณปากโม ตะแกรงคัดขนาด สายพานลำเลียง และปลายสายพาน เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565 มีค่าผลการตรวจแสดงดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้ง เอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโรงโม่หินของโครงการ เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง (เปอร์เซ็นต์)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾ (เปอร์เซ็นต์)
ปากโม	1.60	20
ตะแกรงคัดขนาด	1.70	
สายพานลำเลียง	1.00	
ปลายสายพาน	1.00	

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

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งของสถานที่ตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 48 P 204496 E, 1624530 N.
- สำนักสงฆ์เขาแก้ว พิกัด UTM 48 P 205305 E, 1624081 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งในภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้น เปิดเครื่อง กำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้

จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28803/15911 ของทางหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท เจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ และสำนักสงฆ์เขาแก้ว ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-8 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	63.7	90.3
สำนักสงฆ์เขาแก้ว	46.6	86.2
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0

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

2.2.4 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งของสถานีที่ตรวจวัด

- สำนักสงฆ์เขาแก้ว พิกัด UTM 48 P 205305 E, 1624081 N.

3) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประตันทันหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

4) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยทำการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค การขจัด และแรงแัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประตันทันที่ 28803/15911 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย (บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักสงฆ์เขาแก้ว เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-9 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวัดเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-9 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	แรงอัด อากาศ
สำนักสงฆ์ เขาแก้ว	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 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 12.27 น.

2.2.5 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดแสดงดังรายละเอียดในตารางที่ 2-10

ตารางที่ 2-10 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวิเคราะห์น้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
pH	Electronic Method (4500-H ⁺ B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

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

2) จุดตรวจวัด

- สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พิกัด UTM 48 P 205104 E, 1624370 N.
- สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก พิกัด UTM 48 P 203911 E, 1623871 N.
- ห้วยจอมทอง พิกัด UTM 48 P 204146 E, 1623791 N.

3) ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินรอบโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 28803/15911 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญทรัพย์โชคชัย
(บริษัท กรเจริญทรัพย์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการเก็บตัวอย่างบริเวณสระน้ำทางด้านทิศ
ตะวันออกเฉียงเหนือ สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก และห้วยจอมทอง เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565 แสดงผล
การวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-11 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 10

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		St.1	St.2	St.3	
pH	-	8.26	7.60	7.26	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	10.4	-
Total Dissolved Solids	mg/L	242	270	137	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	106	110	85	-
Turbidity	NTU	3.5	3.5	4.0	-
Sulfate	mg/L	4.0	11.1	3.8	-
Total Iron	mg/L	0.04	0.21	0.07	-

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง
ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)
St.1 หมายถึง สระน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
St.2 หมายถึง สระน้ำทางด้านทิศตะวันตก
St.3 หมายถึง ห้วยจอมทอง