

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

2.2.2 ระดับเสียง

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

2.2.4 คุณภาพน้ำ

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะชอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ประทานบัตรที่ 27256/15375

บริษัท หินเพชร จำกัด

ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท หินเพชร จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375 ของบริษัท หินเพชร จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0507/8448 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2553 (เอกสารแนบ 3) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือที่ อก 0506/2203 ลงวันที่ 22 พฤษภาคม 2561 (เอกสารแนบ 5) มีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและ
แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบแบบชันบันไดให้มีความกว้าง ของแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 8-10 เมตร และมีความสูง ประมาณ 10 เมตร โดยหน้าเหมืองสุดท้ายอยู่ที่ระดับความ ลึกประมาณ 160 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง หรือ อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นที่ราบ 20 เมตร และรักษาความชันของ หน้าเหมืองทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนการ เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้า เหมืองในลักษณะชันบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้ง ควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา โดย ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการพัฒนาหน้าเหมืองให้มี ลักษณะเป็นชันบันได 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 1
2. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็ว ได้แก่ ยูคาลิปตัส หรือสนประดิพัทธ์ จำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลา ให้ระยะห่างระหว่างต้น และแถวประมาณ 2x2 เมตร บริเวณโดยรอบค้ำขอ ประทานบัตรและโดยรอบโรงโม่หิน เพื่อบดบังทัศนียภาพ และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้น้อยลง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลุกไม้ยืนต้นไว้ในบริเวณ พื้นที่เว้นการทำเหมืองโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร เพื่อบดบัง ทัศนียภาพและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้น้อยลง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 2
3. ในการใช้วัตถุระเบิดจะใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 132.8 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิด วันละ 1 ครั้ง ในเวลา 15.00-16.00 น. พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายแสดงเวลา การระเบิดและสัญญาณเตือนภัยก่อนและหลังการระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและ ออกแบบการใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำ เหมือง โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง - ก่อนทำการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ ได้ยินในรัศมี 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 3 รูปที่ 4

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการ และเส้นทางใกล้เคียงให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - ในการเจาะรูระเบิดได้มีการใช้เครื่องเจาะรูระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งไว้บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ในกรณีที่ยกเว้นมีขนาดใหญ่ไม่สามารถบรรจุทุกหรือไม่สามารถนำเข้าปากไม่ได้ จะใช้รถเจาะกระแทกย่อยแร่ให้มีขนาดเล็กลง โดยไม่มีการระเบิดย่อยหิน 		
4. ทำคันทำนบดินอัดแน่น บริเวณรอบกองเปลือกดินและโดยรอบพื้นที่โรงโม่หิน โดยให้มีความสูง 2 เมตร ฐานทำนบกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และขุดคูระบายน้ำขนานไปกับแนวทำนบให้คูระบายน้ำมีความกว้างประมาณ 2 เมตร ความลึกประมาณ 75 เซนติเมตร ท้องคูกว้าง 60 เซนติเมตร โดยให้มีความชัน 45 องศา รองรับน้ำจากบริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน เพื่อให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสร้างคันทำนบดินอัดแน่นร่วมกับคูระบายน้ำ รอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลบ่าลงสู่บ่อดักเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วบนสันคันทำนบดินให้หนาแน่น เพื่อใช้ปรับแต่งภูมิทัศน์เป็นฉากกั้นกิจกรรมในพื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 5 รูปที่ 6
5. สร้างบ่อดักตะกอน ขนาด 2,400 ตารางเมตร ลึกประมาณ 5 เมตร จำนวน 1 บ่อ ในพื้นที่โครงการบริเวณหมู่ดหลักฐานที่ 25 และ 26 และบ่อดักตะกอนขนาด 400 ตารางเมตร ลึก 2 เมตร จำนวน 1 บ่อ บริเวณทิศเหนือของโรงโม่หิน	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการขุดบ่อดักตะกอน ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 7

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองดินบริเวณตอนกลางของแปลง ประทานบัตร บริเวณหมู่หลักฐานที่ 22, 23, 24, 25 และ 31, 32, 33, 34, 35 ขนาดพื้นที่ 22 ไร่ ทำการเก็บกอง เปลือกดินให้มีความสูงไม่เกินชั้นละ 5 เมตร จำนวน 2 ชั้น โดยให้ความลาดชันเฉลี่ยสำหรับด้านหน้าไม่เกิน 35 องศา และด้านหลังไม่เกิน 12 องศา สำหรับเป็นทางวิ่งขึ้นลงของ รถบรรทุก พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้าง พังทลาย	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินไว้ใน พื้นที่โครงการ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง โดยปัจจุบันทางโครงการอยู่ในช่วงปรับพื้นที่และพัฒนาหน้า เหมือง เปลือกดินที่ได้มีการนำไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทาง ขนส่งแร่และคันทำนบดิน ดังนั้นเปลือกดินที่เก็บกองไว้ใน พื้นที่โครงการจึงมีปริมาณน้อยมาก 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 8
7. กำหนดให้รถขนส่งแร่ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อ ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน และใช้ความเร็วตามที่กฎหมาย กำหนดบนเขตทางหลวง และใช้วัสดุปิดคลุมกระบะ รถบรรทุกแร่ให้มิดชิด เพื่อป้องกันแร่ร่วงหล่นบนถนน พร้อมทั้งซ่อมบำรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ ดีตลอด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลด ผลกระทบในด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่ โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ใช้ความเร็วในการขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง - ปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกคันก่อนที่จะขนส่งแร่ออกสู่ แหล่งรับซื้อภายนอกทุกครั้ง - ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทาง ราชการกำหนด โดยให้มีการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกก่อน ขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 9 รูปที่ 10 รูปที่ 11

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย ทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและภายนอกโครงการ โดยทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และพิจารณาตามความเหมาะสมของลักษณะอากาศและปริมาณการขนส่งแร่	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายในและภายนอกเขตเหมืองตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 12
9. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานแต่ละคนใช้ให้เหมาะสมกับงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก หน้ากากป้องกันฝุ่น ถุงมือหนัง แวนตาและเครื่องป้องกันหู	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 13
10. ทำการตรวจสอบสุขภาพและเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพคนงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ซึ่งมีการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการมองเห็น ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ และการเอกซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังนี้			
11. ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 	-	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0507/8448 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2553 ออกโดย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสาร แนบ 3) โดยมีรายละเอียดดังนี้		
- ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จากบ่อน้ำต้นและบ่อน้ำ บาดาลจากชุมชนบ้านห้วยลึกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ใน เดือนมกราคม และกรกฎาคม โดยทำการตรวจวัดค่า ความเป็นกรดเป็นด่าง Suspended Solids, Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, Sulfate และ Total Iron	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก และบ่อน้ำต้นชุมชนบ้าน ห้วยลึก เมื่อวันที่ 3 กันยายน 2565 พบว่า ผลการ วิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก มีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วย ลึก จากการออกสำรวจพื้นที่พบว่าปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำต้น ดังกล่าวแล้ว	-	● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 14
- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ที่ชุมชนบ้านห้วยลึกอย่าง น้อยปีละ 2 ครั้ง โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่น แขวนลอยในอากาศ (TSP) ในเดือนเมษายนและ พฤศจิกายน และรายงานผลการตรวจวัดให้สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้ง	- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 15

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/269
ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 (เอกสารแนบ 1)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังนี้			
1. ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและระดับเสียง ที่ชุมชน บ้านห้วยลึก อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายนและ พฤศจิกายน	<ul style="list-style-type: none"> ● ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ อก 0507/8448 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2553 ออกโดย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสาร แนบ 3) โดยมีรายละเอียดดังนี้ 	-	
	- จากการสำรวจพื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียง ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 พบว่า ไม่มีการระเบิด เนื่องจากอยู่ระหว่างปรับปรุงต้างทำให้ไม่สามารถ ดำเนินการไม่หินได้	-	
	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 16

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีปลูกต้นไม้ให้มีระยะ 2x2 เมตร (ประมาณ 400 ต้นต่อไร่) ในพื้นที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตเต็มที่ ทั้งนี้ ให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมระบุพันธุ์ไม้และพื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ พิจารณาความเหมาะสมก่อนการดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นไว้ในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร เพื่อบดบังทัศนียภาพและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้น้อยลง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 2
3. โรงโม่หินที่สร้างขึ้นใหม่จะต้องเป็นไปตามประกาศของกรมทรัพยากรธรณี เรื่อง การประกอบกิจการโรงโม่หิน ประกาศเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2539	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการก่อสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด โดยออกแบบให้โรงโม่หินมีระบบป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน - มีการสร้างอาคารปิดคลุมยู่รับหินใหญ่ - มีการสร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณกำเนิดฝุ่นละออง - ปรับปรุงถนนบริเวณโรงโม่หินให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - จัดเตรียมพื้นที่ลานกองแร่ให้เป็นลานหินบดอัดแน่น - มีการปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนว Buffer Zone 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 17

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการฯ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ และทางราชการได้ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรยินยอมยุติการทำเหมือง แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป โดยทางโครงการได้มีการติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 18
5. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทำเหมืองที่กำหนดไว้ และนำเสนอข้อมูลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการทำเหมืองต่อไป 	-	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 2 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยต้องนำเสนอโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างเพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองวางแผนและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง พร้อมทั้งจัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา โดยได้จัดทำรายงานครั้งล่าสุดในปี 2563 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 8
7. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกับกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-	

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0507/8448 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2553 (เอกสารแนบ 3)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นพื้นที่รอบเขตประทานบัตร ระยะอย่างน้อยประมาณ 10 เมตร โดยไม่ให้ทำเหมืองหรือกิจกรรมใดๆ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาสภาพพรรณไม้เดิมที่มีอยู่ให้เจริญเติบโตได้ดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและผลกระทบจากฝุ่นการทำเหมืองที่มีต่อทางสาธารณะและพื้นที่โดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีการเว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตร และดูแลรักษาต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้สามารถเจริญเติบโตได้ดี พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วเสริมให้แน่นทึบในบริเวณที่เว้นการทำเหมือง เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและผลกระทบจากฝุ่นการทำเหมืองที่มีต่อทางสาธารณะและพื้นที่โดยรอบ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 2
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา และปรับความสูงของขั้นบันไดชั้นบนสุดของขอบบ่อเหมืองมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร เพื่อความปลอดภัยของคน และสัตว์เลี้ยงที่อาจพลัดตกลงไปในบ่อเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา โดยปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการพัฒนาหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 1
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ ใช้แก็ปไฟฟ้าเป็นตัวจุดระเบิด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 15.00 - 16.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีระยะ 500 เมตร อย่างน้อย 3 นาทีทุกครั้ง พร้อมติด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. - ก่อนทำการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 3 รูปที่ 4

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหิน และเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งป้ายแสดงเวลาทำการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - ในการเจาะระเบิดได้มีการใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งไว้บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ในกรณีที่ก่อนเริ่มขนาดใหญ่ไม่สามารถบรรทุกหรือไม่สามารถนำเข้าปากไม่ได้ จะใช้รถเจาะกระแทกย่อยแร่ให้มีขนาดเล็กลง โดยไม่มีการระเบิดย่อยหิน 		
4. จัดให้มีที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเก็บกองสูงไม่เกิน 3 เมตร พร้อมทั้งจัดให้มีคันทำนบดินร่วมกับคูระบายน้ำ เพื่อรองรับและเบี่ยงเบนน้ำฝนชะล้างผ่านที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินลงสู่บ่อตกตะกอน โดยให้ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินบนคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง โดยปัจจุบันทางโครงการอยู่ในช่วงปรับพื้นที่และพัฒนาหน้าเหมือง เปลือกดินที่ได้มีการนำไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่และคันทำนบดิน ดังนั้นเปลือกดินที่เก็บกองไว้ในพื้นที่โครงการจึงมีปริมาณไม่มากนัก 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 8
5. ให้สร้างคันทำนบดินอัดแน่น ขนาดฐานกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร ร่วมกับคูระบายน้ำ รอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลบ่าลงสู่บ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่ไถ่เร็วบนสันคันทำนบดินให้หนาแน่น เพื่อใช้ปรับภูมิทัศน์เป็นฉากกั้นกิจกรรมในพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสร้างคันทำนบดินอัดแน่น ร่วมกับคูระบายน้ำ รอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลบ่าลงสู่บ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่ไถ่เร็วบนสันคันทำนบดินให้หนาแน่น เพื่อใช้ปรับแต่งภูมิทัศน์เป็นฉากกั้นกิจกรรมในพื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 5 รูปที่ 6

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. ให้ขุดบ่อดักตะกอน จำนวน 1 บ่อ บริเวณ บ ขนาดเนื้อที่ประมาณ 4 ไร่ ลึกประมาณ 4 เมตร ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ และที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน พร้อมทั้งหมั่นดูแลขุดลอกบ่อดักตะกอนและร่องระบายน้ำให้รองรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการขุดบ่อดักตะกอนให้เป็นตามแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนที่ชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ รวมถึงน้ำจากกิจกรรมของโครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 7
7. ให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพเส้นทางลำลองและถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการสู่ภายนอกให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายใน และภายนอกเขตเหมืองตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพเส้นทางและถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการสู่ภายนอกให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอยู่เสมอ และจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายใน และภายนอกเขตเหมือง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 12 รูปที่ 19
8. การขนส่งแร่จะต้องควบคุมความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกจากพื้นที่โรงโม่หิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ใช้ความเร็วในการขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง - ปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกครั้งก่อนที่จะขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกทุกครั้ง - ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยให้มีการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกก่อนขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 9 รูปที่ 10 รูปที่ 11

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
9. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู เครื่องกรองฝุ่น ถุงมือนิรภัย ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน รวมไปถึงจัดเตรียมน้ำดื่ม และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของพนักงาน นอกจากนี้ได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานเป็นประจำทุกปี ซึ่งมีการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการมองเห็น ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ และการเอกซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 13 รูปที่ 20 เอกสารแนบ 7
10. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะที่ทำการผลิตแร่ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการก่อสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด โดยออกแบบให้โรงโม่หินมีระบบป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน - มีการสร้างอาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่ - มีการสร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณกำเนิดฝุ่นละออง - ปรับปรุงถนนบริเวณโรงโม่หินให้เป็นถนนดินบดอัดแน่นเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - จัดเตรียมพื้นที่ลานกองแร่ให้เป็นลานหินบดอัดแน่น - มีการปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนว Buffer Zone 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 17

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
11. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการตรวจวัดให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไม่น เ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ ออก 0507/8448 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2553 ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสารแนบ 3) โดยมีรายละเอียดดังนี้ 	-	
- ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP) ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด บริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน	- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 15
	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 16

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> - จากการสำรวจพื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียงระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 พบว่า ไม่มีการระเบิดเนื่องจากอยู่ระหว่างปรับปรุงตาซังทำให้ไม่สามารถดำเนินการไม่หินได้ 	-	
<ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ที่บ่อน้ำต้นและบ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก โดยการวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง สารละลายแขวนลอย ของแข็งละลาย ความกระด้างรวม ความขุ่นข้นซัลเฟต และปริมาณเหล็ก ปัสะ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก และบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วยลึก เมื่อวันที่ 3 กันยายน 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วยลึก จากการออกสำรวจพื้นที่พบว่าปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำต้นดังกล่าวแล้ว 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 14
<p>12. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปลุกหรือปลูกเสริมต้นไม้อ่อนหรือไม้โตเร็วบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ของพื้นที่ประทานบัตรเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละอองพร้อมทั้งปลูกซ่อมทดแทนต้นที่ตายและดูแลบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้วางแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีการปลูกต้นไม้อ่อนหรือไม้โตเร็วบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ของพื้นที่ประทานบัตรเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเป็นแนวป้องกันฝุ่นละออง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นที่ตายลง และดูแลรักษาให้เจริญเติบโตได้ดี 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 2
<ul style="list-style-type: none"> - ให้ชุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตสุดท้ายที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมทั้งนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูก 	<ul style="list-style-type: none"> - ในกรณีที่พื้นที่หน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตสุดท้ายที่ทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการชุดหลุมหรือร่องบน 	-	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
พืชคลุมดิน ไม้พุ่ม และไม้โตเร็วหรือไม้ยืนต้นท้องถิ่นให้แน่นทึบ	ขึ้นบันได พร้อมทั้งนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าวรวมทั้งพื้นขึ้นบันไดให้เต็ม แล้วปลูกพืชคลุมดินให้แน่นทึบ		
- สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบให้ปรับสภาพและฟื้นฟูชั้นบันไดโดยการปรับลดความลาดชันของชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และทำการปลูกพืชคลุมดินบนชั้นบันไดและผนังชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป	- สำหรับหน้าเหมืองที่มีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดิน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองวางแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โดยจะดำเนินการปรับลดความลาดชันของชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย ปลูกพืชคลุมดินบนชั้นบันไดและผนังชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับการกักเก็บน้ำ	-	
- บริเวณอื่นๆ หลังเลิกใช้ในกิจการเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแล้ว ให้รื้อถอนเครื่องจักรอุปกรณ์และโรงเรือนออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่และนำเปลือกดินจากที่เก็บกองไว้มาปิดทับ เพื่อปลูกพืชคลุมดิน ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วให้เต็มพื้นที่ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน - ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรฯ	- เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุดในปีนั้นๆ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้างอาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 3 เดือน ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองวางแผนและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง พร้อมทั้งจัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา โดยได้จัดทำรายงานครั้งล่าสุดในปี 2563 เพื่อเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	-	● เอกสารแนบ 8

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
13. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรควบคุมการทำเหมืองได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณา 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 9
14. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด 	-	
15. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ และทางราชการได้ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรยินยอมยุติการทำเหมือง แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป โดยทางโครงการได้มีการติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 18

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขจะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทำเหมืองที่กำหนดไว้ และนำเสนอข้อมูลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการทำเหมืองต่อไป 	-	
17. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-	

ตารางที่ 2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือที่ อก 0506/2203
ลงวันที่ 22 พฤษภาคม 2561 (เอกสารแนบ 5)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 65 กิโลกรัมต่อจังหวัดงหวัด จุดระเบิดด้วยแท่งแบบหน่วงเวลา ระหว่างเวลา 16.00 - 17.00 น. วันละ 1 ครั้ง โดยมีสัญญาณเตือนก่อนการระเบิด ให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานาน ไม่น้อยกว่า 3 นาที และติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหิน และเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง ทั้งนี้ ให้ หลีกเลี่ยงการระเบิดย้อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะ กระแทกหรือลูกค้อนทุบย้อยหินแทน	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและ ออกแบบการใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำ เหมือง โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง - ก่อนทำการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ ได้ยินในรัศมี 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด - ติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการ และเส้นทางใกล้เคียงให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - ในการเจาะระเบิดได้มีการใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มี อุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งไว้บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ในกรณีที่ก้อนมีขนาดใหญ่ไม่สามารถบรรทุกหรือไม่ สามารถนำเข้าปากไม้ได้ จะใช้รถเจาะกระแทกย้อยแร่ให้ มีขนาดเล็กลง โดยไม่มีการระเบิดย้อยหิน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 3 รูปที่ 4
2. ให้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและมูลดินทราย บริเวณสัญลักษณ์ ด พื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ตามที่กำหนดใน แผนผังโครงการทำเหมือง เก็บกองสูงประมาณ 6 เมตร พร้อมจัดให้มีคูระบายน้ำรอบบริเวณกองเปลือกดิน เพื่อชัก น้ำจากการชะล้างให้ไหลสู่บ่อดักตะกอน ทั้งนี้ หากโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน บริเวณทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ตามที่กำหนดไว้ ในแผนผังโครงการทำเหมือง โดยปัจจุบันทางโครงการอยู่ ในช่วงปรับพื้นที่และพัฒนาหน้าเหมือง เปลือกดินที่ได้มีการ นำไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่และคันทำนบกิน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 8

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ไม่มีการกองเพิ่มเติมให้ปลุกหญ้าหรือพืชตระกูลถั่วคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างของดิน และเมื่อทำเหมืองจนถึงความลึกบ่อเหมืองสุดท้ายแล้ว ให้ทยอยนำเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองในช่วงต่อไปมาถมกลับในบ่อเหมือง ในขณะเดียวกันเมื่อต้องเปิดทำเหมืองในพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน ก็ให้นำเปลือกดินที่กองเก็บไว้ในบริเวณดังกล่าวถมกลับในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว	ดังนั้นเปลือกดินที่เก็บกองไว้ในพื้นที่โครงการจึงมีปริมาณน้อยมาก		
3. เครื่อง Mobile Crusher ให้มีวัสดุปิดคลุมเครื่องบดหยาบและละเอียด (Crusher and Mill) ยึดรับแรงขนาดใหญ่ (Hopper) ตะแกรงร่อนคัดเศษแร่ มูลดินทราย (Scalping) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องเก็บฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) บริเวณจุดที่กำเนิดฝุ่นละออง เพื่อควบคุมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการก่อสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด โดยออกแบบให้โรงโม่หินมีระบบป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน - มีการสร้างอาคารปิดคลุมย้งรับหินใหญ่ - มีการสร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณกำเนิดฝุ่นละออง - ปรับปรุงถนนบริเวณโรงโม่หินให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น - จัดเตรียมพื้นที่ลานกองแร่ให้เป็นลานหินบดอัดแน่น - มีการปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนว Buffer Zone 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 17

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณต่ำสุดของบ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งหมั่นดูแลชุดลอบบ่อดังกล่าว เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่ทำเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจุบันวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ออกแบบและปรับปรุงพื้นที่จุดต่ำสุดของบ่อเหมืองเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่ทำเหมือง และรวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 21
5. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการมองเห็น ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ และการเอกซเรย์ปอด ให้แก่คนงานในเขตเหมืองแร่ และโรงงานโม่ บดหรือย่อยหิน พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ซึ่งมีการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการมองเห็น ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ และการเอกซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7
6. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้ดำเนินการจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณดำเนินงานที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะปรับเปลี่ยนแผนงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง จะดำเนินการจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณดำเนินงานที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ 	-	

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่อยาอายุประทานบัตร หนังสือที่ ที่ อก 0507/8448 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2553 ออกโดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสารแนบ 3) แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 2-1 และมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชุมชนบ้านห้วยลึก พิกัด UTM 48 P 0299485 E, 1653824 N.
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 48 P 0298778 E, 1653943 N.

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวมที่อยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระตาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อ นาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375 ของบริษัท หินเพชร จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-5 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้านห้วยลึก	0.022	0.330
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	0.070	

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

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียงแสดงดังรูปที่ 2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชุมชนบ้านห้วยลึก พิกัด UTM 48 P 0299485 E, 1653824 N.
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 48 P 0298778 E, 1653943 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System (GPS)

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่อง กำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375 ของบริษัท หินเพชร จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-6 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
ชุมชนบ้านห้วยลึก	58.4	93.4
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	53.1	84.3
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0

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

สัญลักษณ์

จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

- ชุมชนบ้านห้วยลึก
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

- บ่อบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก

จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

- ชุมชนบ้านห้วยลึก
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity; mm/sec)
- ความถี่ (Frequency; Hz)
- ระยะขจัด (Peak Displacement; mm)

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนแสดงดังรูปที่ 2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชุมชนบ้านห้วยลึก พิกัด UTM 48 P 0299485 E, 1653824 N
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 48 P 0298778 E, 1653943 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- MiniMate Plus Series III : ระดับน้ำ
- คอมพิวเตอร์ : ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัด

จากการสำรวจพื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียง ระหว่างวันที่ 2-3 กันยายน 2565 พบว่า ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างปรับปรุงตราซังทำให้ไม่สามารถดำเนินการโม่หินได้

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
pH	Electrometric 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)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)

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

2) สถานที่ตรวจวัด

ตำแหน่งสถานที่ตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก พิกัด UTM 48 P 0299425 E, 1654084 N
- บ่อน้ำตื้นชุมชนบ้านห้วยลึก พิกัด –

3) ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินรอบโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375 ของบริษัท หินเพชร จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก เมื่อวันที่ 3 กันยายน 2565 สำหรับบ่อน้ำตื้นชุมชนบ้านห้วยลึก จากการสำรวจบริเวณชุมชนบ้านพลวง พบว่า ปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำตื้นดังกล่าว จึงไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ได้ ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-8 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างวันที่ 3 กันยายน 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		บ่อน้ำต้นชุมชน บ้านห้วยลึก	บ่อน้ำบาดาลชุมชน บ้านห้วยลึก	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH	-	*	7.1	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	*	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	*	372	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	*	200	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	*	1.7	5	20
Sulfate	mg/L	*	25.4	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	*	0.03	ไม่เกิน 0.5	1.0

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

* จากการสำรวจพื้นที่บริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก พบว่า ปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำต้นแล้ว