

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 หนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ 07/ก(2) 300 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553 (เอกสารแนบ 3) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือที่ อก 0506/2203 ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2561 (เอกสารแนบ 5) มีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-5

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

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่มาสารณปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบแบบชันบันไดให้มีความกว้างของแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 8-10 เมตร และมีความสูงประมาณ 10 เมตร โดยหน้าเหมืองสุดท้ายอยู่ที่ระดับความลึกประมาณ 160 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง หรืออยู่ต่ำกว่าระดับพื้นที่ราบ 20 เมตร และรักษาความชันของหน้าเหมืองทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชันบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา โดยปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการพัฒนาหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นชันบันได ดังรูปที่ 2-1 	-
2. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็ว ได้แก่ ยูคาลิปตัส หรือสนประดิพัทธ์ จำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลา ให้ระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร บริเวณโดยรอบค้ำข่อประทานบัตรและโดยรอบโรงโม่หิน เพื่อบดบังทัศนียภาพและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้น้อยลง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลุกไม้ยืนต้นไว้ในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร เพื่อบดบังทัศนียภาพและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้น้อยลง ดังรูปที่ 2-2 	-
3. ในการใช้วัตถุระเบิดจะใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 132.8 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิด วันละ 1 ครั้ง ในเวลา 15.00-16.00 น. พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายแสดงเวลาการระเบิดและสัญญาณเตือนภัยก่อนและหลังการระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง - ก่อนทำการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด - ติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-3 - ในการเจาะระเบิดได้มีการใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>เก็บฝุ่นติดตั้งไว้บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-4</p> <p>- ในกรณีที่ก่อนเริ่มมีขนาดใหญ่ไม่สามารถบรรจุหรือไม่สามารถ นำเข้าปากโมได้ จะใช้รถเจาะกระแทกย่อยแร่ให้มีขนาดเล็กลง โดยไม่มีการระเบิดย่อยหิน</p>	
4. ทำคันทำนบดินอัดแน่น บริเวณรอบกองเปลือกดินและโดยรอบพื้นที่ โรงโม่หิน โดยให้มีความสูง 2 เมตร ฐานทำนบกวางไม่น้อยกว่า 6 เมตร และชุดคุรระบายน้ำขนานไปกับแนวทำนบให้คุรระบายน้ำมี ความกว้างประมาณ 2 เมตร ความลึกประมาณ 75 เซนติเมตร ท้องคุกว้าง 60 เซนติเมตร โดยให้มีความชัน 45 องศา รองรับน้ำ จากบริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน เพื่อให้ไหลลงสู่บ่อตกตะกอน โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสร้างคันทำนบดินอัดแน่นร่วมกับคุรระบาย น้ำ รอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำ เหมือง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลบ่าลงสู่บ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วบนสันคันทำนบดินให้หนาแน่น เพื่อใช้ปรับแต่ง ภูมิทัศน์เป็นฉากกบังกิจกรรมในพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-5 และรูป ที่ 2-6 	-
5. สร้างบ่อดักตะกอน ขนาด 2,400 ตารางเมตร ลึกประมาณ 5 เมตร จำนวน 1 บ่อ ในพื้นที่โครงการบริเวณหลุมหลักฐานที่ 25 และ 26 และบ่อดักตะกอนขนาด 400 ตารางเมตร ลึก 2 เมตร จำนวน 1 บ่อ บริเวณทิศเหนือของโรงโม่หิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการขุดบ่อดักตะกอน ตามที่กำหนดไว้ ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้าง ผ่านบริเวณพื้นที่โครงการดังรูปที่ 2-7 	-
6. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองดินบริเวณตอนกลางของแปลงประทานบัตร บริเวณหลุมหลักฐานที่ 22, 23, 24, 25 และ 31, 32, 33, 34, 35 ขนาดพื้นที่ 22 ไร่ ทำการเก็บกองเปลือกดินให้มีความสูงไม่เกิน ชั้นละ 5 เมตร จำนวน 2 ชั้น โดยให้ความลาดชันเฉลี่ยสำหรับ ด้านหน้าไม่เกิน 35 องศา และด้านหลังไม่เกิน 12 องศา สำหรับเป็น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินไว้ในพื้นที่ โครงการ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง โดยปัจจุบัน ทางโครงการอยู่ในช่วงปรับพื้นที่และพัฒนาหน้าเหมือง เปลือกดินที่ ได้มีการนำไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่และคันทำนบดิน ดังนั้นเปลือกดินที่เก็บกองไว้ในพื้นที่โครงการจึงมีปริมาณน้อยมาก ดังรูปที่ 2-8 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่มาสารณปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ทางวิ่งขึ้นลงของรถบรรทุก พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการ ชะล้างพังทลาย		
7. กำหนดให้รถขนส่งแร่ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน และใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนดบนเขต ทางหลวง และใช้วัสดุปิดคลุมกระบะรถบรรทุกแร่ให้มิดชิด เพื่อ ป้องกันแร่ร่วงหล่นบนถนน พร้อมทั้งซ่อมบำรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้ อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลด ผลกระทบในด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบ พื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้ใช้ความเร็วในการขนส่งแร่ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ดังรูปที่ 2-9 ปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกคันก่อนที่จะขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับ ซื้อภายนอกทุกครั้ง ดังรูปที่ 2-10 ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยให้มีการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกก่อนขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก ดัง รูปที่ 2-11 	-
8. ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย ทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการ และภายนอกโครงการ โดยทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และพิจารณาตามความเหมาะสมของลักษณะอากาศและปริมาณ การขนส่งแร่	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายใน และภายนอกเขตเหมืองตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อ ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-12 	-
9. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานแต่ละคนใช้ให้ เหมาะสมกับงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก หน้ากาก ป้องกันฝุ่น ถุงมือหนัง แว่นตาและเครื่องป้องกันหู	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้พนักงานสวมใส่ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน เพื่อป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานดังรูปที่ 2-13 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ทำการตรวจสอบสุขภาพและเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพคนงานเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยรายละเอียดผลการตรวจสอบสุขภาพครั้งล่าสุดคือประจำปี 2563 ดงเอกสารแนบ 6 ซึ่งการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2564 ทางโครงการไม่สามารถนำพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพได้ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด 19 (Covid-19) ทั้งนี้ สำหรับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 ทางโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการนำพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพ ดงเอกสารแนบ 7 โดยรายละเอียดผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 จะนำเสนอในรายงานรอบถัดไป 	-
11. ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ 07/ก(2) 300 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553 ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสารแนบ 3) โดยมีรายละเอียดดังนี้ 	-
- ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จากบ่อน้ำต้นและบ่อน้ำบาดาลจากชุมชนบ้านห้วยลึกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม และกรกฎาคม โดยทำการตรวจวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก และบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วยลึก เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2565 ดงรูปที่ 2-14 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
Suspended Solids, Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, Sulfate และ Total Iron	บ่อบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับ บ่อน้ำดื่มชุมชนบ้านห้วยลึก จากการออกสำรวจพื้นที่พบว่า ปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำตื้นดังกล่าวแล้ว	
- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ที่ชุมชนบ้านห้วยลึกอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยในอากาศ (TSP) ในเดือนเมษายนและพฤศจิกายน และรายงานผลการ ตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรง โมหินของโครงการ ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-15 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-

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

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่มาสารณปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและระดับเสียง ที่ชุมชนบ้าน ห้วยลึก อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายนและพฤศจิกายน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ ที่ 07/ก(2) 300 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553 ออกโดย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสารแนบ 3) โดยมี รายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่ หินของโครงการ เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-16 พบว่า ผลการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน ส่วนบริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก มีค่าความ สั่นสะเทือนต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดค่าความ สั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และ การขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	บ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	
2. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากรับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีปลูกต้นไม้ให้มีระยะ 2x2 เมตร (ประมาณ 400 ต้นต่อไร่) ในพื้นที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตเต็มที่ ทั้งนี้ ให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมระบุพันธุ์ไม้และพื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้พิจารณาความเหมาะสมก่อนการดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นไว้ในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร เพื่อบดบังทัศนียภาพและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้น้อยลง ดังรูปที่ 2-2 	-
3. โรงโม่หินที่สร้างขึ้นใหม่จะต้องเป็นไปตามประกาศของกรมทรัพยากรธรณี เรื่อง การประกอบกิจการโรงโม่หิน ประกาศเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2539	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการก่อสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด โดยออกแบบให้โรงโม่หินมีระบบป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 2-18) <ul style="list-style-type: none"> - มีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน - มีการสร้างอาคารปิดคลุมยู่รับหินใหญ่ - มีการสร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณกำเนิดฝุ่นละออง - ปรับปรุงถนนบริเวณโรงโม่หินให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่มาสารณปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมพื้นที่ลานกองแร่ให้เป็นลานหินบดอัดแน่น - มีการปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนว Buffer Zone 	
4. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรยินยอมยุติการทำเหมือง แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป โดยทางโครงการได้มีการติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการ ดังรูปที่ 2-19	<ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ และทางราชการได้ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรยินยอมยุติการทำเหมือง แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป โดยทางโครงการได้มีการติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการ ดังรูปที่ 2-19 	-
5. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทำเหมืองที่กำหนดไว้ และนำเสนอข้อมูลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการทำเหมืองต่อไป 	-
6. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 2 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยต้องนำเสนอโดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างเพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองวางแผนและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง พร้อมทั้ง จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังเอกสารแนบ 8 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณหรือร่องรอยของ โบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกับกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และ หากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ● ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอย ทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือ จากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และ จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้อง ใดๆ 	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ 07/ก(2)300 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นพื้นที่รอบเขตประทานบัตรระยะอย่างน้อยประมาณ 10 เมตร โดยไม่ให้ทำเหมืองหรือกิจกรรมใดๆ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาสภาพพรรณไม้เดิมที่มีอยู่ให้เจริญเติบโตได้ดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและผลกระทบจากฝุ่นการทำเหมืองที่มีต่อทางสาธารณะและพื้นที่โดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีการเว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตร และดูแลรักษาต้นไม้ที่มีอยู่เดิมให้สามารถเจริญเติบโตได้ดี พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วเสริมให้แน่นทึบในบริเวณที่เว้นการทำเหมือง เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและผลกระทบจากฝุ่นการทำเหมืองที่มีต่อทางสาธารณะและพื้นที่โดยรอบดังรูปที่ 2-2 	-
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา และปรับความสูงของขั้นบันไดชั้นบนสุดไม่เกิน 5 เมตร เพื่อความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา โดยปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการพัฒนาหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได ดังรูปที่ 2-1 	-
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการใช้แก๊สไฟฟ้าเป็นตัวจุดระเบิด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 15.00 - 16.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมี ระยะ 500 เมตร อย่างน้อย 3 นาที ทุกครั้ง พร้อมติดป้ายเตือนเวลา ทำการระเบิดหิน และเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง	<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 - ติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-3 - ในการเจาะรูระเบิดได้มีการใช้เครื่องเจาะรูระเบิดที่มีอุปกรณ์ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>เก็บฝุ่นติดตั้งไว้บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-4</p> <p>- ในกรณีที่ก้อนแร่มีขนาดใหญ่ไม่สามารถบรรทุกหรือไม่สามารถ นำเข้าปากโมได้ จะใช้รถเจาะกระแทกย่อยแร่ให้มีขนาดเล็กลง โดยไม่มีภาระเบียดย่อยหิน</p>	
4. จัดให้มีที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ โครงการ เนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ ทำเหมือง โดยเก็บกองสูงไม่เกิน 3 เมตร พร้อมทั้งจัดให้มีคันทำนบ ดินอัดแน่นร่วมกับคูระบายน้ำ เพื่อรองรับและเบี่ยงเบนน้ำฝนชะล้าง ผ่านที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินลงสู่บ่อดักตะกอน โดยให้ปลูก และบำรุงรักษาพืชหรือหญ้าแฝกคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้าง พังทลายของหน้าดิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณทาง ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ ทำเหมือง โดยปัจจุบันทางโครงการอยู่ในช่วงปรับพื้นที่และพัฒนา หน้าเหมือง เปลือกดินที่ได้มีการนำไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทาง ขนส่งแร่และคันทำนบดิน ดังนั้นเปลือกดินที่เก็บกองไว้ในพื้นที่ โครงการจึงมีปริมาณไม่มากนัก ดังรูปที่ 2-8 	-
5. ให้สร้างคันทำนบดินอัดแน่น ขนาดกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร ร่วม กับคูระบายน้ำ รอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำ ไหลบ่าลงสู่บ่อดักตะกอน พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่ไต่เร็วบน สันคันทำนบดินให้หนาแน่น เพื่อใช้ปรับแต่งภูมิทัศน์เป็นฉากกบัง กิจกรรมในพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสร้างคันทำนบดินอัดแน่น ร่วมกับคูระบาย น้ำ รอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำ เหมือง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลบ่าลงสู่บ่อดักตะกอน พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ ท้องถิ่นหรือไม่ไต่เร็วบนสันคันทำนบดินให้หนาแน่น เพื่อใช้ปรับแต่ง ภูมิทัศน์เป็นฉากกบังกิจกรรมในพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-5 และรูป ที่ 2-6 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่มาสารณปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. ให้ขุดบ่อดักตะกอน จำนวน 1 บ่อ บริเวณ บ ขนาดเนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ ลึกประมาณ 4 เมตร ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ และที่เก็บกองเปลือกดิน และเศษหิน พร้อมทั้งหมั่นดูแลขุดลอกบ่อดักตะกอนและร่องระบายน้ำให้รองรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการขุดบ่อดักตะกอน ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง ดังรูปที่ 2-7 เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ 	-
7. ให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพเส้นทางลำลองและถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการสู่ภายนอกให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายในและภายนอกเขตเหมืองตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพเส้นทางและถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการสู่ภายนอกให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-20 และจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายใน และภายนอกเขตเหมือง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ดังรูปที่ 2-12 	-
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 กิโลเมตร/ชั่วโมง ดังรูปที่ 2-9 ปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกคันก่อนที่จะขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกทุกครั้ง ดังรูปที่ 2-10 ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยให้มีการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกก่อนขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก ดังรูปที่ 2-11 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>9. จัดทำและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู เครื่องกรองฝุ่น ถุงมือนิรภัย ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน ดังรูปที่ 2-13 และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ รายละเอียดผลการตรวจสอบสุขภาพดังเอกสารแนบ 6 รวมไปถึงจัดเตรียมน้ำดื่ม และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของพนักงาน ดังรูปที่ 2-21 	<p>-</p>
<p>10. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะที่ทำการผลิตแร่ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการก่อสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด โดยออกแบบให้โรงโม่หินมีระบบป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 2-18) <ul style="list-style-type: none"> - มีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน - มีการสร้างอาคารปิดคลุมยู่รับหินใหญ่ - มีการสร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณกำเนิดฝุ่นละออง - ปรับปรุงถนนบริเวณโรงโม่หินให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - จัดเตรียมพื้นที่ลานกองแร่ให้เป็นลานหินบดอัดแน่น - มีการปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนว Buffer Zone 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>11. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการตรวจวัดให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง ดังนี้</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ 07/ก(2) 300 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553 ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสารแนบ 3) โดยมีรายละเอียดดังนี้ 	<p>-</p>
<p>- ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP) ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด บริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-15 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่ 	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>หินของโครงการ เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-16 พบว่า ผลการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนบริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก มีค่าความ สั่นสะเทือนต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดค่าความ สั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และ การขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร</p>	
<p>- ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ที่บ่อน้ำต้นและบ่อน้ำบาดาล ชุมชนบ้านห้วยลึก โดยการวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง สารละลายแขวนลอย ของแข็งละลาย ความกระด้างรวม ความ ชื้นชื้น ซัลเฟต และปริมาณเหล็ก ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน</p>	<p>- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อน้ำบาดาล ชุมชนบ้านห้วยลึก และบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วยลึก เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-14 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับ บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วยลึก จากการออกสำรวจพื้นที่พบว่า ปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำต้นดังกล่าวแล้ว</p>	-
<p>12. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคูไปกับการ ทำเหมือง ดังนี้</p> <p>- ปลุกหรือปลูกเสริมต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วบริเวณพื้นที่ ที่เว้นไม่ทำเหมือง และที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ของพื้นที่ประทานบัตรเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละออง พร้อมทั้งปลูกซ่อมทดแทนต้นที่ตาย และดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี</p>	<p>● ผู้ถือประทานบัตรได้วางแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองควบคูไปกับการ ทำเหมือง ดังนี้</p> <p>- มีการปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำ เหมือง และที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ของพื้นที่ ประทานบัตรเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเป็นแนวป้องกันฝุ่นละออง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ทดแทนต้นที่ตายลง และดูแลรักษาให้ เจริญเติบโตได้ดีดังรูปที่ 2-2</p>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - ให้ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตสุดท้ายที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมทั้งนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน ไม้พุ่ม และไม้โตเร็วหรือไม่ย่นต้นท้องถิ่นให้แน่นทึบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ในกรณีที่พื้นที่หน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตสุดท้ายที่ทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันได พร้อมทั้งนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นชั้นบันไดให้เต็ม แล้วปลูกพืชคลุมดินให้แน่นทึบ 	-
<ul style="list-style-type: none"> - สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบให้ปรับสภาพและฟื้นฟูชั้นบันได โดยการปรับลดความลาดชันของชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และทำการปลูกพืชคลุมดินบนชั้นบันไดและผนังชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - สำหรับหน้าเหมืองที่มีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดิน เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองวางแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โดยจะดำเนินการปรับลดความลาดชันของชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย ปลูกพืชคลุมดินบนชั้นบันไดและผนังชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับการกักเก็บน้ำ 	-
<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณอื่นๆ หลังเลิกใช้ในกิจการเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแล้ว ให้รื้อถอนเครื่องจักรอุปกรณ์และโรงเรือนออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่และนำเปลือกดินจากที่เก็บกองไว้มาปิดทับ เพื่อปลูกพืชคลุมดิน ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วให้เต็มพื้นที่ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุดในปีนั้นๆ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้างอาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 3 เดือน ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้แจ้งให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการจัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้หน่วยงานฝ่ายกำกับดูแลต่อไป 	-
<ul style="list-style-type: none"> - ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรฯ 		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่มาสารณปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
13. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน – มกราคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรควบคุมการทำเหมืองได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณา ดังเอกสารแนบ 9 	-
14. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด 	-
15. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ และทางราชการได้ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรยินยอมยุติการทำเหมือง แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป โดยทางโครงการได้มีการติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการ ดังรูปที่ 2-19 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียด การทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่ เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ป้องกันแก้ไขจะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการ ดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะ ดำเนินการตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทำ เหมืองที่กำหนดไว้ และนำเสนอข้อมูลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการทำ เหมืองต่อไป 	-
17. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอย โบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และ หากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอย ทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือ จากกรมศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะ ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-

ตารางที่ 2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมโดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตามหนังสือที่ 07/ก(2)300
ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรควบคุมการทำเหมืองได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณา ดังเอกสารแนบ 9 	-
2. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรยินดีที่จะอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ 	-
3. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ และทางราชการได้ตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรยินยอมยุติการทำเหมือง แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป โดยทางโครงการได้มีการติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการ ดังรูปที่ 2-19 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่อยุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานที่ขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทำเหมืองที่กำหนดไว้ และนำเสนอข้อมูลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการทำเหมืองต่อไป 	-
5. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-

ตารางที่ 2-5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ตามหนังสือที่ อก 0506/2203
ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2561

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 65 กิโลกรัมต่อจังหวัดงั่วง จุฑระเบิดด้วยแก้บแบบหน่วงเวลา ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. วันละ 1 ครั้ง โดยมีสัญญาณเตือนก่อนการระเบิดให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 3 นาที และติดตั้งเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง ทั้งนี้ ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือลูกตุ้มทุบย่อยหินแทน	<ul style="list-style-type: none"> ● วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง - ก่อนทำการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร จากจุดที่ระเบิด - ติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-3 - ในการเจาะระเบิดได้มีการใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งไว้บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-4 - ในกรณีที่ก้อนแร่มีขนาดใหญ่ไม่สามารถบรรทุกหรือไม่สามารถนำเข้าปากโม่ได้ จะใช้รถเจาะกระแทกย่อยแร่ให้มีขนาดเล็กลง โดยไม่มีการระเบิดย่อยหิน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>2. ให้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและมูลดินทราย บริเวณสัญลักษณ์ ด พื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ตามที่กำหนดในแผนผังโครงการทำเหมือง เก็บกองสูงประมาณ 6 เมตร พร้อมจัดให้มีคูระบายน้ำรอบบริเวณกองเปลือกดิน เพื่อชกน้ำจากการชะล้างให้ไหลสู่บ่อดักตะกอน ทั้งนี้ หากโครงการไม่มีการกองเพิ่มเติมให้ปลุกหญ้าหรือพืชตระกูลถั่วคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างของดิน และเมื่อทำเหมืองจนถึงความลึกบ่อเหมืองสุดท้ายแล้ว ให้ทยอยนำเปลือกดินที่เกิดจากการทำเหมืองในช่วงต่อไปมาถมกลับในบ่อเหมือง ในขณะที่เดียวกันเมื่อต้องเปิดทำเหมืองในพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน ก็ให้นำเปลือกดินที่กองเก็บไว้ในบริเวณดังกล่าวถมกลับในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง โดยปัจจุบันทางโครงการอยู่ในช่วงปรับพื้นที่และพัฒนาหน้าเหมือง เปลือกดินที่ได้มีการนำไปใช้ในการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่และคันทำนบดิน ดังนั้นเปลือกดินที่เก็บกองไว้ในพื้นที่โครงการจึงมีปริมาณน้อยมาก ดังรูปที่ 2-8 	<p>-</p>
<p>3. เครื่อง Mobile Crusher ให้มีวัสดุปิดคลุมเครื่องบดหยาบและละเอียด (Crusher and Mill) ยังรับแร่นาขนาดใหญ่ (Hopper) ตะแกรงร่อนคัดเศษแร่ มูลดินทราย (Scalping) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องเก็บฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) บริเวณจุดที่กำเนิดฝุ่นละออง เพื่อควบคุมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้การได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการก่อสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินให้เป็นระบบปิด โดยออกแบบให้โรงโม่หินมีระบบป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 2-18) <ul style="list-style-type: none"> - มีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน - มีการสร้างอาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่ - มีการสร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณกำเนิดฝุ่นละออง - ปรับปรุงถนนบริเวณโรงโม่หินให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น - จัดเตรียมพื้นที่ลานกองแร่ให้เป็นลานหินบดอัดแน่น - มีการปลูกต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน เพื่อเป็นแนว Buffer Zone 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณต่ำสุดของบ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งหมั่นดูแลชุดลอกบ่อดังกล่าว เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่ทำเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ออกแบบและปรับปรุงพื้นที่ต่ำสุดของการทำเหมืองในปัจจุบันเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) ขุมเหมือง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่ทำเหมือง และรวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ทำเหมือง ดังรูปที่ 2-22 	-
5. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการมองเห็น ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ และการเอกซเรย์ปอด ให้แก่คนงานในเขตเหมืองแร่ และโรงงานไม่ บดหรือย่อยหิน พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยรายละเอียดผลการตรวจสอบสุขภาพครั้งล่าสุดคือประจำปี 2563 ดังเอกสารแนบ 6 ซึ่งการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2564 ทางโครงการไม่สามารถนำพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพได้ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด 19 (Covid-19) ทั้งนี้ สำหรับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 ทางโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการนำพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพ ดังเอกสารแนบ 7 โดยรายละเอียดผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 จะนำเสนอในรายงานรอบถัดไป 	-
6. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้ดำเนินการจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณดำเนินงานที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะปรับเปลี่ยนแผนงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง จะดำเนินการจัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณดำเนินงานที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ 	-

รูปที่ 2-1 ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการในปัจจุบัน



รูปที่ 2-2 พื้นที่เว้นการทำเหมือง และแนวต้นไม้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง





รูปที่ 2-3 ป้ายแสดงเวลาการระเบิด



รูปที่ 2-4 เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดไว้ที่หัวเจาะ



รูปที่ 2-5 คันทำนบดิน



รูปที่ 2-6 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-7 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 2-8 พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน



รูปที่ 2-9 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-10 ป้ายเตือนให้ปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



รูปที่ 2-11 จุดชั่งน้ำหนักบรรทุกทุก



รูปที่ 2-12 การฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง



รูปที่ 2-13 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-14 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2565



บ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก

รูปที่ 2-15 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565



ชุมชนบ้านห้วยลึก



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 2-16 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2565



ชุมชนบ้านห้วยลึก



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 2-17 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565



ชุมชนบ้านห้วยลึก



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 2-18 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละอองจากการโม่ บด และย่อยหิน



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณกำเนิดฝุ่นละออง



ถนนบดอัดแน่นบริเวณโรงโม่หิน



ลานกองแร่ที่เป็นลานหินบดอัดแน่น



แนวต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน

รูปที่ 2-19 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์



รูปที่ 2-20 เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ





รูปที่ 2-21 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพนักงานของโครงการ



น้ำดื่มสำหรับพนักงาน



ห้องสุขา

รูปที่ 2-22 บ่อรับน้ำ (Sump) ชุมเหมือง



2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/269 ลงวันที่ 12 มกราคม 2543 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ ที่ 07/ก(2) 300 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553 ออกโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (เอกสารแนบ 3) แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 2-23 และมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-23 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 4-5 เมษายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-6 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้านห้วยลึก	0.050	0.330
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	0.066	

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

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียงแสดงดังรูปที่ 2-23 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 โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 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

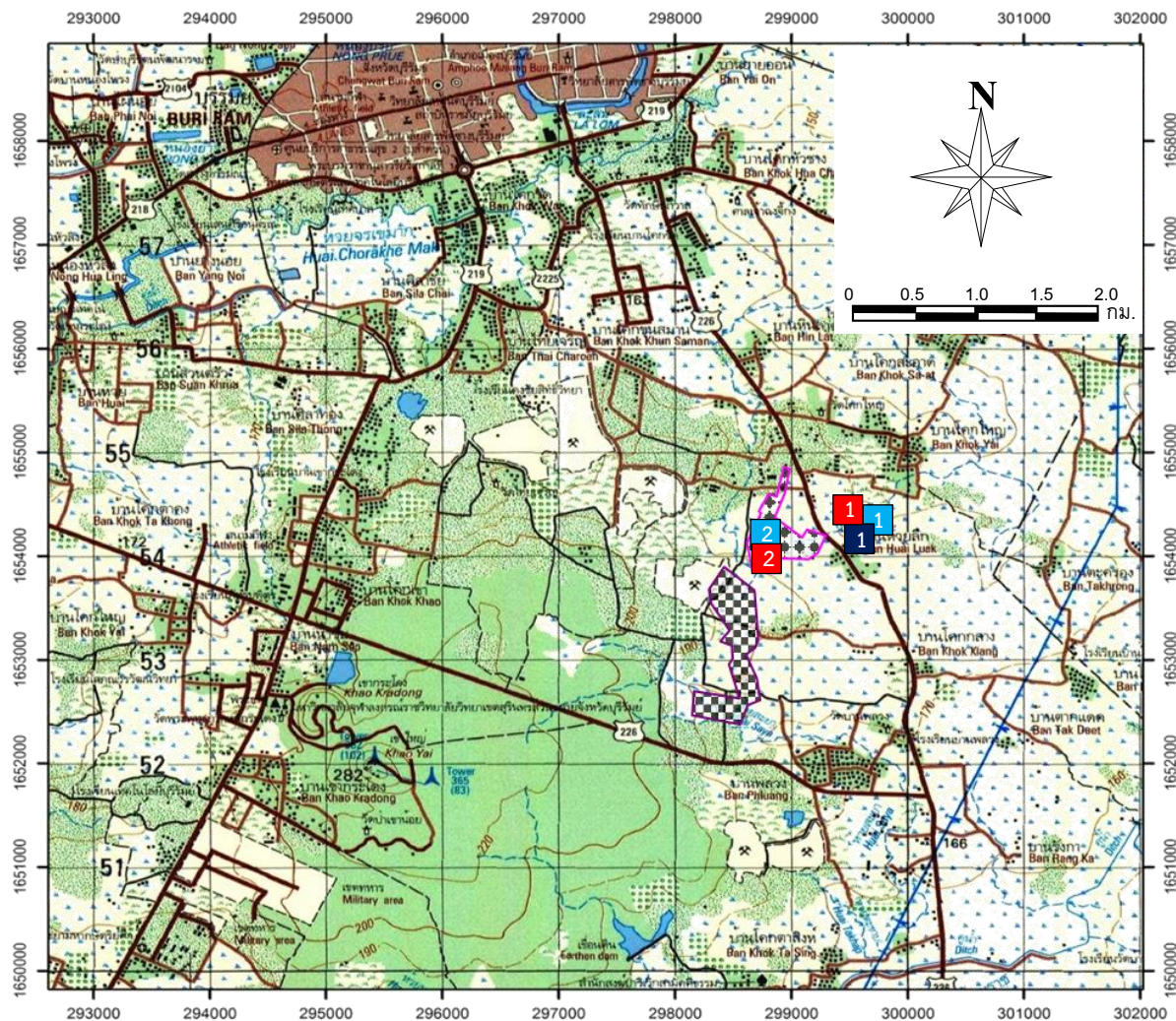
ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375 ของบริษัท หินเพชร จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-7 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
ชุมชนบ้านห้วยลึก	58.1	98.5
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	59.8	93.3
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0

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

รูปที่ 2-23 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์



พื้นที่ประทานบัตรที่ 27256/15375
ของบริษัท หินเพชร จำกัด



พื้นที่ประทานบัตรที่ 27275/15472
ของบริษัท หินเพชร จำกัด (รับโอนประทานบัตรจาก
ห้างหุ้นส่วนจำกัด จิบฮกลังการช่างบุรีรัมย์)

จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. ชุมชนบ้านห้วยลึก
2. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

1. บ่อบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก

จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

1. ชุมชนบ้านห้วยลึก
2. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2542)

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนแสดงดังรูปที่ 2-23 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 บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (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

ผลตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วอนุภาค และการขจัด) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375 ของบริษัท หินเพชร จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ในวันที่ 7 เมษายน 2565 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนแสดงดังตารางที่ 2-8 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 7 เมษายน 2565

สถานี	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้านห้วยลึก	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ	TRANSVERSE	34	2.514	42.7	0.011	0.20
	VERTICAL	32	2.790	40.2	0.016	0.20
	LONGITUDINAL	15	2.711	18.8	0.028	0.20

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดหน้าเหมือง 16.33 น.

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 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) สถานีตำรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-23 รายละเอียดดังต่อไปนี้

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

3) ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินรอบโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375 ของบริษัท หินเพชร จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2565 สำหรับบ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วยลึก จากการสำรวจบริเวณชุมชนบ้านพลวง พบว่า ปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำต้นดังกล่าว ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-10 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างวันที่ 5 เมษายน 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วยลึก	บ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	*	7.34	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	*	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	*	532	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	*	332	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	*	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	*	25.8	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	*	<0.01	ไม่เกิน 0.5	1.0

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

* จากการสำรวจพื้นที่บริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก พบว่า ปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำต้นแล้ว