

## มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 2.2.2 ความเร็วและทิศทางการไหล
  - 2.2.3 ความถี่แสง
  - 2.2.4 ระดับเสียง
  - 2.2.5 ค่าความสั่นสะเทือน
  - 2.2.6 คุณภาพน้ำ

# บทที่ 2

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) ได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/10849 ลงวันที่ 27 กันยายน 2542 (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบการต่ออายุประทานบัตร โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 26983/15473 ของทางหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลผาน้อย อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ตามหนังสือที่ ออก 0506/4114 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2563 (เอกสารแนบ 4) มีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

**ตารางที่ 2-1** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/10849 ลงวันที่ 27 กันยายน 2542  
(เอกสารแนบ 1)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ทำเหมืองด้วยวิธีเหมืองหาบ เปิดทำหน้าเหมืองแบบชันบันได โดยมีความกว้างของแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความสูงไม่เกิน 10 เมตร รักษาความลาดชันรวมของบ่อเหมืองไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้เปิดดำเนินการทำเหมืองด้วยวิธีเหมืองหาบแบบชันบันได โดยควบคุมความสูงของชันบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของชันบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา ดังรูปที่ 2-1 พร้อมทั้งตรวจสอบความมีเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้มีความปลอดภัยจากการพังถล่มอยู่เสมอ</li> </ul>	-
2. จัดสร้างคันทำนบและคุระบายน้ำล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการคันทำนบมีความกว้างฐาน 2 เมตร ความกว้างของสันคันทำนบ 1 เมตร สูง 1.5 เมตร ส่วนคุระบายน้ำมีขนาดกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร และเบี่ยงเบนลงสู่บ่อดักตะกอนที่อยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยมีขนาดความกว้าง 80 เมตร ยาว 100 เมตร ลึก 2 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างแนวคันทำนบดินร่วมกับคุระบายน้ำไว้โดยรอบพื้นที่ประทานบัตร ดังรูปที่ 2-2 เพื่อควบคุมน้ำไหลบ่าหน้าเหมืองและน้ำไหลบ่าในพื้นที่โครงการให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน ดังรูปที่ 2-3</li> </ul>	-
3. กำหนดให้มีการใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 124 กิโลกรัมต่อจังหวัด และใช้แก๊ปถ่วงจังหวัดในการระเบิด ทำการระเบิดได้วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 12.00-13.00 นาฬิกา และมีการเปิดสัญญาณเตือนก่อนทำการระเบิดและเมื่อเสร็จสิ้นการระเบิดทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ดูแลและควบคุมการดำเนินงานด้านการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรตามหนังสือที่ ออก 0506/4114 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2563 (เอกสารแนบ 4) โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมให้มีการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 124 กิโลกรัมต่อจังหวัด</li> <li>ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 นาฬิกา</li> </ul> </li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งก่อนและหลังการระเบิดในรัศมี 200 เมตร พร้อมทั้งมีสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร</li> <li>- สำหรับป้ายเตือนเวลาระเบิดหน้าเหมืองและเขตพื้นที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง ทางโครงการอยู่ระหว่างจัดทำป้ายดังกล่าว</li> </ul>	
4. โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด คือ สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาสำหรับเครื่องบดชุดแรก (Primary Crusher) ยุ้งรับหินใหญ่ (Hopper) และตะแกรงร่อนคัดขนาด (Vibrating Screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ ที่เกิดฝุ่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการให้มีระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และให้มีการดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการแพร่กระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-4</li> </ul>	-
5. ระบบสายพานลำเลียงต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด และบริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาด		-
6. เส้นทางขนส่งช่วงที่เป็นถนนลูกรังหรือทางลำนองต้องปรับปรุงแก้ไขให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก และฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่วันละ 3-4 ครั้งต่อวัน หรือตามสภาพภูมิอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปรับปรุงและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ของโครงการ รวมถึงเส้นทางสาธารณะด้านทิศใต้ก่อนออกสู่ทางหลวงหมายเลข 210 ให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดียู่เสมอ ดังรูปที่ 2-5 พร้อมทั้งฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่และบริเวณต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศในแต่ละวัน ดังรูปที่ 2-6</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7. ติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยในอากาศ (TSP) และระดับความดังของเสียงเดือนมกราคม เมษายน และพฤศจิกายนของทุกปี โดยทำการตรวจวัดบริเวณโรงโม่หินห้องหุ่นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) วัดโนนศรีชมพู วัดดอยวิเวก วัดป่าโคกมน และบ้านหนองขาม และรายงานผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) ทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดตามผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/10849 ลงวันที่ 27 กันยายน 2542 (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับผลพิจารณารายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมประกอบคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ ออก 0506/4114 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2563 (เอกสารแนบ 4) โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) บ้านหนองขาม และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-7 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) บ้านหนองขาม และบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-8 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul> </li> </ul>	-
8. ติดตามตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดทุก 3 ครั้ง ในเดือนมกราคม เมษายน และเดือนพฤศจิกายน โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านศรีสงคราม บ้านผาน้อย บ้านโคกมน และบ้านหนองขาม		-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) และบ้านหนองขาม ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-7 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>- ดำเนินการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-9 พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศใต้ ด้วยความเร็วลมระหว่าง 0.4-1.8 เมตรต่อวินาที</li> <li>- ดำเนินการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) บริเวณโรงโม่หิน จำนวน 5 จุด ได้แก่ บริเวณยั้งรับหิน บริเวณปากโม่หินใหญ่ บริเวณปากโม่ชั้นที่ 2 บริเวณตะแกรงคัดขนาด และบริเวณปลายสายพานลำเลียง ในวันที่ 7 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-10 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>- ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) และบ้านหนองขาม ในวันที่ 7 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-11 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร</li> </ul>	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
9. ทำการปรับปรุงสภาพผิวจราจรในเส้นทางสาธารณะด้านทิศใต้ก่อนออกสู่ทางหลวงหมายเลข 210 ให้ใช้งานได้ดีทุกฤดูกาล	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปรับปรุงและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ของโครงการ รวมถึงเส้นทางสาธารณะด้านทิศใต้ก่อนออกสู่ทางหลวงหมายเลข 210 ให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-5</li> </ul>	-
10. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานสวมใส่ให้เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เครื่องป้องกันเสียง หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะของงานที่ปฏิบัติให้พนักงานของโครงการ และควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังได้จัดเตรียมน้ำดื่มสะอาด และห้องสุขาไว้บริการพนักงานอย่างเพียงพอ ดังรูปที่ 2-12</li> </ul>	-
11. ตรวจสอบสุขภาพของคนงาน โดยตรวจวัดระบบการหายใจ และระบบการได้ยิน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานของโครงการเป็นประจำทุกปี ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างนำพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี โดยผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2565 จะรายงานผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบในการจัดทำรายงานฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565</li> </ul>	-
12. ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณโดยรอบพื้นที่ประทานบัตรอย่างน้อยจำนวน 3 แถว ในลักษณะสลับฟันปลา โดยมีระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง และบริเวณพื้นที่ว่างที่สามารถดำเนินการได้ พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ให้มีการเจริญเติบโตที่ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-13</li> </ul>	-

**ตารางที่ 2-2** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม)  
ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/10849 ลงวันที่ 27 กันยายน 2542 (เอกสารแนบ 1)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้ดำเนินการปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการให้เป็นไปตามระเบียบของกรมทรัพยากรธรณีให้เรียบร้อยก่อนจะมีการอนุญาตเปิดการทำเหมืองในอายุประทานบัตรต่อไป พร้อมทั้งแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) ทราบก่อนมีการดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการให้มีระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และให้มีการดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการแพร่กระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-4</li> </ul>	-
2. ในการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยในอากาศ ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือน หากพบว่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน จะต้องเสนอวิธีการบำบัดและปรับปรุงการดำเนินการ เพื่อให้ระดับของผลกระทบลดลงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยในอากาศ ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือน หากพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และปรับปรุงแก้ไข</li> </ul>	-
3. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากรับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีการปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร (400 ต้นต่อไร่) ในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ ให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในช่วงระยะเตรียมการทำเหมืองไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง และบริเวณพื้นที่ว่างที่สามารถดำเนินการได้ พร้อมทั้งดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ให้มีการเจริญเติบโตที่ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-13</li> </ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือ สาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) ได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือ สาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ตรวจสอบแล้วพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
5. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินการในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) พิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือแผนผังโครงการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะปฏิบัติตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามการประชุมครั้งที่ 5/2561 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2561 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561</li> </ul>	-
6. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เดิมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม) และกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองในการวางแผนและดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแล้วควบคู่ไปกับการทำเหมืองตามแผนการฟื้นฟูที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด และจะจัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบภายหลังได้รับอนุญาตต่ออายุประทานบัตรเป็นเวลา 1 ปี	
7. ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในระหว่างการทำเหมืองหากพบซากโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-

**ตารางที่ 2-3** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการต่ออายุ  
ประทานบัตร หนังสือที่ อก 0506/4114 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2563 (เอกสารแนบ 4)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองหรือกิจกรรมอื่นๆ จากแนวเขตประทานบัตร โดยรอบเป็นระยะอย่างน้อย 10 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้กำหนดขอบเขตพื้นที่เปิดทำเหมือง และพื้นที่เว้นการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตรโดยรอบเป็นระยะ 10 เมตร ดังรูปที่ 2-14</li> </ul>	-
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโดยเคร่งครัด โดยให้ทำเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้าง และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวมไม่เกิน 45 องศา และกำหนดให้ชั้นบันไดบนสุดของบ่อเหมืองมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 8 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและเปิดดำเนินการทำเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังอย่างเคร่งครัด โดยเปิดดำเนินการทำเหมืองด้วยวิธีเหมืองهابแบบขั้นบันได ควบคุมความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่ให้เกิน 45 องศา ดังรูปที่ 2-1 พร้อมทั้งตรวจสอบความมีเสถียรภาพของหน้าเหมืองให้มีความปลอดภัยจากการพังถล่มอยู่เสมอ</li> </ul>	-
3. ให้จัดทำแนวเขตหรือคันทำนบกั้น ขนาดฐานกว้างประมาณ 2 เมตร ความสูง 1.5 เมตร สันบนกว้าง 1 เมตร ร่วมกับร่องระบายน้ำความกว้างด้านบน 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร บริเวณหมู่ที่ 2-6 พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และไถย่นดินท้องถื่นหรือไถไถเร่งบนคันทำนบกั้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย พร้อมทั้งดูแลคันทำนบกั้น และขุดลอกระบายน้ำหากพบว่า มีตะกอนสะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างแนวคันทำนบกั้นร่วมกับคูระบายน้ำไว้โดยรอบพื้นที่ประทานบัตร ดังรูปที่ 2-2 เพื่อควบคุมน้ำไหลบ่าหน้าเหมืองและน้ำไหลบ่าในพื้นที่โครงการให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน ดังรูปที่ 2-3</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>4. ให้ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 128 กิโลกรัมต่อจังหวัด และจุดระเบิดด้วยไฟฟ้าแบบห่วงจันทะ ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00-17.00 นาฬิกา โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราและสัญญาณที่สามารถเห็นในรัศมี 200 เมตร และมีสัญญาณที่ได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดไว้ที่บริเวณพื้นที่โครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ทั้งนี้ หลีกเลี่ยงการระเบิดหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกทุบย่อยหินแทน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ดูแลและควบคุมการดำเนินงานด้านการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรตามหนังสือที่ ออก 0506/4114 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2563 (เอกสารแนบ 4) โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมให้มีการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 124 กิโลกรัมต่อจังหวัด</li> <li>- ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 นาฬิกา</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งก่อนและหลังการระเบิดในรัศมี 200 เมตร พร้อมทั้งมีสัญญาณเตือนที่ได้ยินในรัศมี 500 เมตร</li> <li>- สำหรับป้ายเตือนเวลาระเบิดหน้าเหมืองและเขตพื้นที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง ทางโครงการอยู่ระหว่างจัดทำป้ายดังกล่าว</li> </ul> </li> </ul>	<p>-</p>
<p>5. ออกแบบให้มีบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณต่ำสุดของพื้นที่โครงการเพื่อรวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่หน้าเหมือง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจากบ่อไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ออกแบบให้มีการใช้พื้นที่บริเวณจุดต่ำสุดของการทำเหมืองในแต่ละช่วงเวลาเป็นบ่อรับน้ำ (Sump) ขุมเหมือง เพื่อรวบรวมน้ำไหลบ่าจากพื้นที่หน้าเหมือง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำจากบ่อไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ดังรูปที่ 2-15</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>6. ให้น้ำจากบ่อรับน้ำ (Sump) หรือแหล่งน้ำอื่นฉีดพรมบริเวณพื้นที่โครงการ โดยรอบโรงโม่หิน เส้นทางขนส่งแร่ ตลอดจนเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอกอย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งปรับปรุงเส้นทางสาธารณะที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินโครงการมีมาตรการในการลดผลกระทบด้านฝุ่นละออง โดยการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพอากาศในแต่ละวัน ดังรูปที่ 2-6</li> </ul>	<p>-</p>
<p>7. การขนส่งแร่จะต้องควบคุมความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน และให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน ทั้งนี้ ห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลานักเรียนและราษฎรเดินทางไป-กลับโรงเรียนและที่ทำงาน ในช่วงเวลา 07.00-08.00 นาฬิกา และ 15.30-16.30 นาฬิกา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมความเร็วให้ใช้ความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยจัดเตรียมจุดซังน้ำหนักรถบรรทุกและควบคุมให้มีการซังน้ำหนักรถบรรทุกทุกครั้งก่อนขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก ดังรูปที่ 2-16</li> <li>- ควบคุมให้มีการปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน ดังรูปที่ 2-17</li> </ul> </li> </ul>	<p>-</p>
<p>8. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตาและหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่พักอาศัย ส้วมที่ถูกสุขลักษณะในเขตเหมืองแร่ และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกาย ได้แก่ ตรวจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะของงานที่ปฏิบัติให้พนักงานของโครงการ และควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังได้จัดเตรียมน้ำดื่มสะอาด และห้องสุขาไว้บริการพนักงานอย่างเพียงพอ ดังรูปที่ 2-12</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
สุขภาพทั่วไป ความสามารถในการได้ยิน สมรรถภาพปอดและ การเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ		
9. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินให้มีระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และให้มีการ ดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและ ลดการแพร่กระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างและปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการ ให้มีระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบถ้วนและมี ประสิทธิภาพ ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ เหมืองแร่ ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และให้มีการดูแลบำรุงรักษา และใช้ระบบป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขณะทำการ ผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการ แพร่กระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-4</li> </ul>	-
10. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการ ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจัดตั้งกองทุน ดังต่อไปนี้</li> </ul>	-
- จัดตั้งกองทุนเผื่อระวางสุขภาพ กำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปี ในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือน แรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไป จนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพ ประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่	- ดำเนินการจัดตั้งกองทุนเผื่อระวางสุขภาพ โดยจัดสรรงบประมาณ เข้ากองทุนเป็นไปตามมาตรการกำหนด ดังเอกสารแนบ 5 เพื่อ เป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่	-
- จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ กำหนดจากอัตรา การผลิตในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือน	- ดำเนินการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยจัดสรรงบประมาณเข้ากองทุนเป็นไปตามมาตรการกำหนด ดังเอกสารแนบ 6 เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรม	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
แรกหลังได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไป จนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนา หมู่บ้าน ด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของ ประชาชน	เกี่ยวกับการพัฒนาหมู่บ้าน ด้านมวลชนสัมพันธ์ และพัฒนา คุณภาพชีวิตของประชาชน	
- ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ และรายงานแผนและผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุน ดังกล่าวให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงาน อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 2 และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้บริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้เป็นไป ตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	-
11. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์-พฤษภาคม และเดือนกันยายน-ธันวาคม และรายงาน ผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องทราบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดตามผลพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/10849 ลงวันที่ 27 กันยายน 2542 (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับผลพิจารณารายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมประกอบ คำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ ออก 0506/4114 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2563 (เอกสารแนบ 4) โดยมีรายละเอียดดังนี้</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP) ระดับเสียงสูงสุด (<math>L_{max}</math>) และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (<math>Leq</math> 24 hrs.) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสังวาล) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) บ้านหนองขาม และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ ทั้งนี้ ให้มีการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) ที่จุดกำเนิดฝุ่นในโรงโม่หินในช่วงที่ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นในบริเวณโรงโม่หินทุกครั้งด้วย และขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ</p>	<p>- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสังวาล) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) บ้านหนองขาม และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-7 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (<math>Leq</math> 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (<math>L_{max}</math>) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสังวาล) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) บ้านหนองขาม และบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-8 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (<math>Leq</math> 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (<math>L_{max}</math>) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>- ดำเนินการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-9 พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศใต้ ด้วยความเร็วลมระหว่าง 0.4-1.8 เมตรต่อวินาที</p> <p>- ดำเนินการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) บริเวณโรงโม่หิน จำนวน 5 จุด ได้แก่ บริเวณยั้งรับหิน บริเวณปากโม่หินใหญ่ บริเวณปากโม่หินชั้นที่ 2 บริเวณตะแกรงคัดขนาด และบริเวณปลายสายพานลำเลียง ในวันที่ 7 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-10 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p>	<p>-</p>



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) และบ้านหนองขาม	- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) และบ้านหนองขาม ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-7 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-
- ตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) และบ้านหนองขาม	- ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) และบ้านหนองขาม ในวันที่ 7 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-11 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร	-
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อรับน้ำ (Suump) ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด ความกระด้าง และความขุ่น	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ่อรับน้ำ (Suump) ในวันที่ 8 เมษายน 2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-
12. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียนสาธิตส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	● ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
13. ให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองและพื้นที่เกี่ยวข้องควบคู่ไปกับการ ทำเหมือง ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองในการวางแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยมีการดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วทรงสูง ในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง และบริเวณที่สามารถดำเนินการได้ กรณีมีพื้นที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วในส่วนที่เป็นชั้นบันไดจะดำเนินการขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดแล้วนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าวให้เต็มชั้นบันไดเพื่อปลูกพืชคลุมดิน สำหรับบริเวณที่เป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดินจะดำเนินการปรับแต่งความลาดชันผนังของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย และพัฒนาเป็นบ่อกักเก็บน้ำต่อไป</li> </ul>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>ดูแลรักษาพืชพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วทรงสูง เช่น ยูคาลิปตัส ต้นสนทะเล สนประดิพัทธ์ เป็นต้น หรือไม้ท้องถิ่นเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลง ในพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง คั่นทำนบดิน และริมเส้นทางขนส่งแร่ พร้อมทั้งบำรุงรักษาดินไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบต่อน้ำที่ข้างเคียง</li> </ul>		-
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองบนภูเขาที่ทำถึงขอบเขตที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นที่ชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน และไม้พุ่ม ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็ว ระยะปลูก 2x2 เมตร แบบสลับฟันปลา เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพพื้นที่โครงการ</li> </ul>		-
<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ทำเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากพื้นดินโดยรอบ ให้ปรับแต่งความลาดชันผนังของชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพแข็งแรงและความปลอดภัย โดยนำเปลือกดินมาปิดทับบนพื้นที่ชั้นบันได พร้อมปลูกพืชคลุมดินหรือหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาเป็นบ่อเก็บกักน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป</li> </ul>		-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
- ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ ทำเหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาต ต่ออายุประทานบัตร	- ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรจะจัดทำรายงานแผนและรายงานผลการ ดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบภายหลังได้รับ อนุญาตต่ออายุประทานบัตรเป็นเวลา 1 ปี	-
14. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงฟื้นฟู พื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการ ปรับปรุงแผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการ ทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกัน ส่งให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อพิจารณาให้ความ เห็นชอบก่อนดำเนินการ	● ในกรณีผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงฟื้นฟู พื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุง แผนงานให้ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน ดำเนินการ	-
15. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำ เหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพฟื้นฟูพื้นที่ตาม แผนการฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จ ก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	● เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุด ในปีนั้นๆ แล้วไม่มีการต่ออายุประทานบัตร ผู้ถือประทานบัตรจะ ดำเนินการรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้างอาคารโรงเรือน ตลอดจน วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ให้แล้วเสร็จก่อน สิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน	-
16. ให้ผู้ถือประทานบัตรปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาต จะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว	● ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาต จะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562	พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562	
17. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียด การทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่ เสนอไว้ในรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูล เหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการ ดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตร จะดำเนินการตามขั้นตอน โดยเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็น และมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	-
18. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทาง ราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ดักำกหนดไว้ ผู้ถือ ประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการ ต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับ ความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตร จะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่ง ความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนจะดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ ผู้ถือ ประทานบัตรได้ดำเนินการติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียนไว้บริเวณ สำนักงานโครงการ ดังรูปที่ 2-19</li> </ul>	-
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอย โบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทาง ประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอย โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือ จากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มี ข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
หากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ		

## รูปที่ 2-1 ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการในปัจจุบัน





### รูปที่ 2-2 แนวคันทำนบดินและคูระบายน้ำ



แนวคันทำนบดิน



คูระบายน้ำ

### รูปที่ 2-3 บ่อตกตะกอนของโครงการ



### รูปที่ 2-4 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละอองบริเวณโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่





หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำ



ลานเก็บกองหินที่ไม่บดแล้ว



แนวต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน

### รูปที่ 2-5 เส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ของโครงการ





## รูปที่ 2-6 การฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง



## รูปที่ 2-7 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565



วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)



วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)



วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)



บ้านหนองขาม





สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 2-8 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565



วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)



วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)



วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)



บ้านหนองขาม





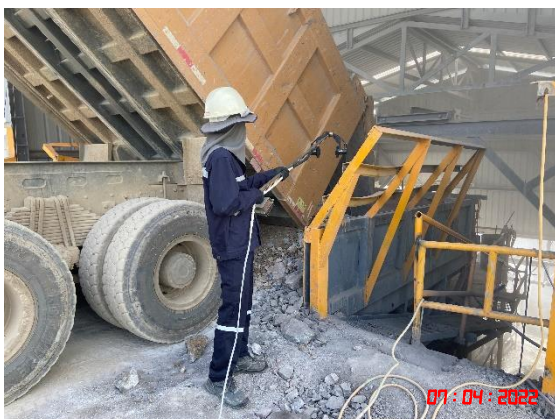
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 2-9 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 2-10 การตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) ในวันที่ 7 เมษายน 2565



บริเวณยู่รับหิน



บริเวณปากโม่หินใหญ่



บริเวณปากโมไซต์ที่ 2



บริเวณตะแกรงคัดขนาด



บริเวณปลายสายพานลำเลียง

รูปที่ 2-11 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 7 เมษายน 2565



วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)



วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)





วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)



บ้านหนองขาม

รูปที่ 2-12 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพนักงาน



การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



น้ำดื่มสะอาด



ห้องสุขา



รูปที่ 2-13 แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่เวนคืนการทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-14 แนวเว้นพื้นที่ทำเหมืองจากขอบเขตประทานบัตรในระยะ 10 เมตร





รูปที่ 2-15 บ่อรับน้ำ (Sump) ขุมเหมือง และเครื่องสูบน้ำ



รูปที่ 2-16 จุดขังน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-17 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



### รูปที่ 2-18 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในวันที่ 8 เมษายน 2565



บ่อรับน้ำ (Sump)

### รูปที่ 2-19 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์



## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือที่ วว 0804/10849 ลงวันที่ 27 กันยายน 2542 (เอกสารแนบ 1) ร่วมกับมาตรการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบการต่ออายุประทานบัตร โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 26983/15473 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลผาน้อย อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ตามหนังสือที่ อก 0506/4114 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2563 (เอกสารแนบ 4) มีรายละเอียดสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-20 และมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังต่อไปนี้



## 2.2.1 คุณภาพอากาศ

### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-20 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| - วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)        | พิกัด UTM 47 Q 801080 E, 1921228 N. |
| - วัดโนนศรีชุมพู่ (บ้านศรีสงคราม) | พิกัด UTM 47 Q 800452 E, 1919517 N. |
| - วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)         | พิกัด UTM 47 Q 804145 E, 1919825 N. |
| - บ้านหนองขาม                     | พิกัด UTM 47 Q 802576 E, 1916795 N. |
| - สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ     | พิกัด UTM 47 Q 801711 E, 1919147 N. |

### 3) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาด مخروطชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาด مخروطไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาด مخروطชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยอัตราการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาด مخروطชนิดกลาสไฟเบอร์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

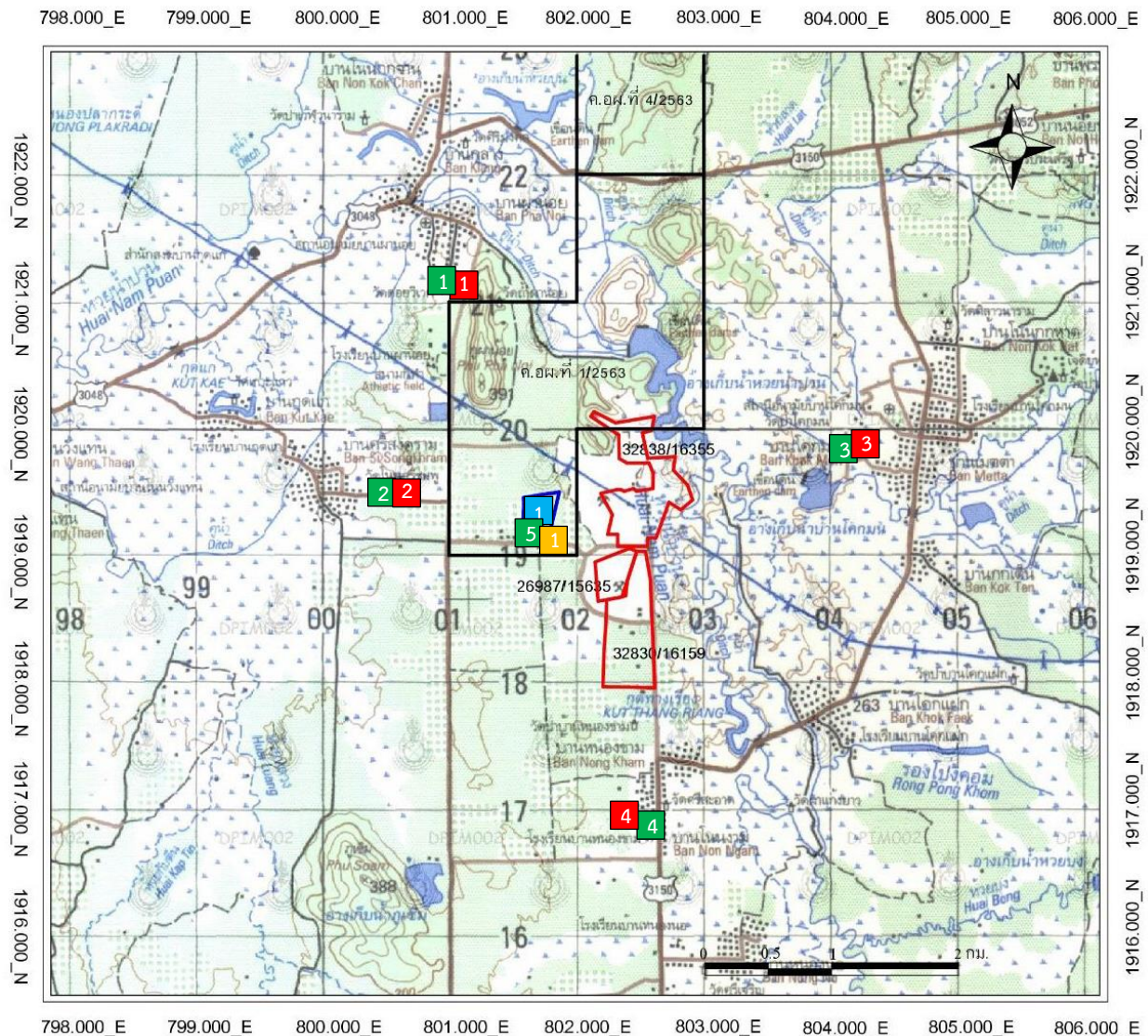
### 4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 26983/15473 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชุมพู่ (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) บ้านหนองขาม และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-4 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

### 5) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 26983/15473 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชุมพู่ (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) และบ้านหนองขาม ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-5 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

## รูปที่ 2-20 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



### สัญลักษณ์ :

- ประทานบัตรที่ 26983/15473  
ของหจก.บุญยงค์กิจ (เลย)
- ประทานบัตรข้างเคียง
- คำขออาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่แปลงข้างเคียง

### จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

1. วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)
2. วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)
3. วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)
4. บ้านหนองขาม

### จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)
2. วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)
3. วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)
4. บ้านหนองขาม
5. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

### จุดตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

1. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

### จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. บ่อรับน้ำ (Sump)

ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร, 2543

**ตารางที่ 2-4** ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP
วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)	7-8/04/2565	0.033
วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)	7-8/04/2565	0.041
วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)	7-8/04/2565	0.028
บ้านหนองขาม	7-8/04/2565	0.024
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	7-8/04/2565	0.073
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330

หมายเหตุ: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

**ตารางที่ 2-5** ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
		ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10
วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)	7-8/04/2565	0.014
วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)	7-8/04/2565	0.020
วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)	7-8/04/2565	0.012
บ้านหนองขาม	7-8/04/2565	0.011
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.120

หมายเหตุ: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

## 2.2.2 ความเร็วและทิศทางลม

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 26983/15473 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 พบว่า ลมส่วนใหญ่มีค่าความเร็วลมระหว่าง 0.4-1.8 เมตรต่อวินาที มีทิศทางลมพัดมาจากทิศใต้ ซึ่งลมดังกล่าวจัดเป็นลมเบา (Light Air) ตามการแบ่งขนาดลมของโบฟอร์ต (The Beau fort Scale of Wind- ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวี ทองสว่าง และคณะ, 2536) และเนื่องจากลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ ดังนั้น จึงไม่มีพื้นที่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ เนื่องจากบริเวณที่ได้รับผลกระทบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม แสดงผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ดังตารางที่ 2-6 และรูปที่ 2-21 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

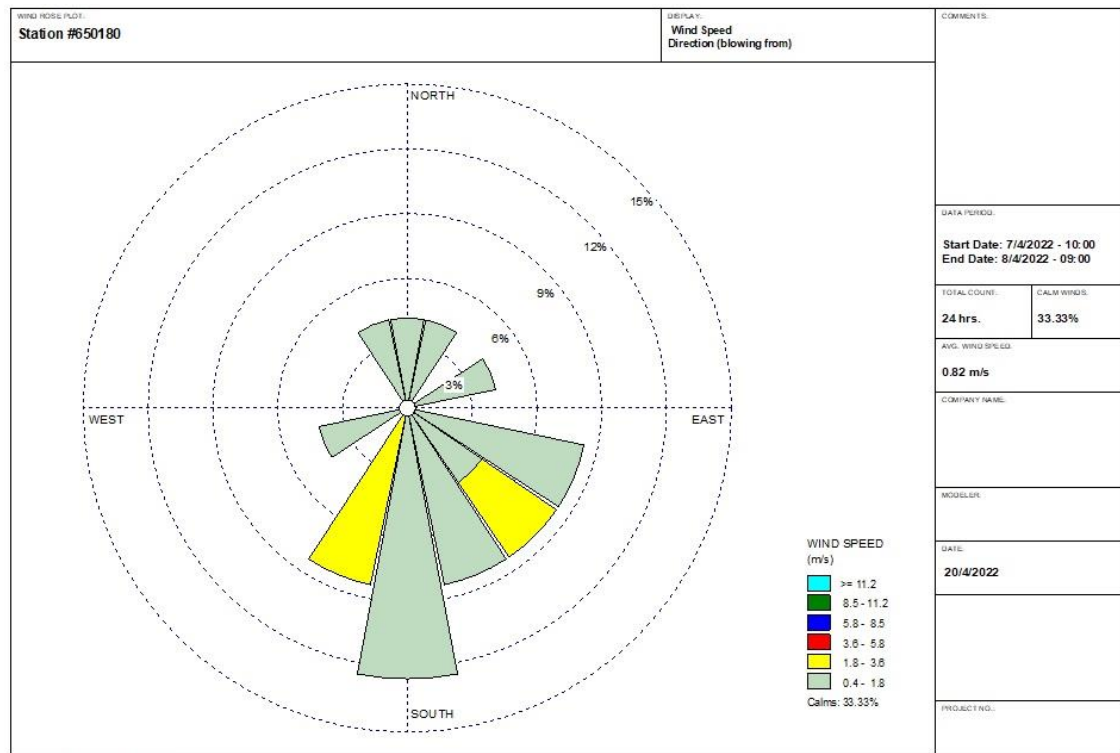
ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง	
	7-8 เมษายน 2565	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
10.00-11.00 น.	0.9	S
11.00-12.00 น.	2.3	SE
12.00-13.00 น.	1.9	ESE
13.00-14.00 น.	1.6	S
14.00-15.00 น.	0.5	WSW
15.00-16.00 น.	1.3	S
16.00-17.00 น.	2.3	SSW
17.00-18.00 น.	2.0	SSW
18.00-19.00 น.	0.9	SE
19.00-20.00 น.	0.7	SSE
20.00-21.00 น.	0.5	SSE
21.00-22.00 น.	0.7	ESE
22.00-23.00 น.	0.9	N
23.00-00.00 น.	1.3	NNW
00.00-01.00 น.	N/A	N/A
01.00-02.00 น.	0.6	NNE
02.00-03.00 น.	0.7	ENE
03.00-04.00 น.	N/A	N/A
04.00-05.00 น.	N/A	N/A
05.00-06.00 น.	N/A	N/A
06.00-07.00 น.	N/A	N/A
07.00-08.00 น.	N/A	N/A
08.00-09.00 น.	N/A	N/A
09.00-10.00 น.	N/A	N/A

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ (Calm) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

ข้อสรุป : ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศใต้  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 0.4-1.8 m/s

## รูปที่ 2-21 ผังแสดงทิศทางและความเร็วลม



### 2.2.3 ความทึบแสง

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ค่าความทึบแสง

#### 2) สถานีตรวจวัด

- บริเวณยั้งรับหิน
- บริเวณปากโมหินใหญ่
- บริเวณปากโมชั้นที่ 2
- บริเวณตะแกรงคัดขนาด
- บริเวณปลายสายพานลำเลียง

#### 3) ผลการตรวจวัดค่าความเข้มของฝุ่น

การตรวจวัดค่าความเข้มของฝุ่นจากแหล่งกำเนิดในโรงโม่หินในรูปของค่าความทึบแสง โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 26983/15473 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) จำนวน 5 จุด ได้แก่ บริเวณยั้งรับหิน บริเวณปากโมหินใหญ่ บริเวณปากโมชั้นที่ 2 บริเวณตะแกรงคัดขนาด และบริเวณปลายสายพานลำเลียง ในวันที่ 7 เมษายน 2565 มีผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการตั้ง

## เอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวัดเอกสารแนบ 8 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากแหล่งกำเนิดในโรงโม่หิน ในวันที่ 7 เมษายน 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง (เปอร์เซ็นต์)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> (เปอร์เซ็นต์)
บริเวณยู่รับหิน	2.60	20
บริเวณปากโม่หินใหญ่	2.60	
บริเวณปากโม่ชั้นที่ 2	3.40	
บริเวณตะแกรงคัดขนาด	4.40	
บริเวณปลายสายพานลำเลียง	2.30	

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

### 2.2.4 ระดับเสียง

#### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-20 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| - วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)       | พิกัด UTM 47 Q 801080 E, 1921228 N. |
| - วัดโนนศรีชุมพู (บ้านศรีสงคราม) | พิกัด UTM 47 Q 800452 E, 1919517 N. |
| - วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)        | พิกัด UTM 47 Q 804145 E, 1919825 N. |
| - บ้านหนองขาม                    | พิกัด UTM 47 Q 802576 E, 1916795 N. |
| - สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ    | พิกัด UTM 47 Q 801711 E, 1919147 N. |

#### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

#### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (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 กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

#### 5) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 26983/15473 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) บ้านหนองขาม และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-8 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)	7-8/04/2565	46.7	89.5
วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)	7-8/04/2565	59.3	113.6
วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)	7-8/04/2565	51.4	90.1
บ้านหนองขาม	7-8/04/2565	56.4	93.3
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	7-8/04/2565	63.5	103.2
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



## 2.2.5 ค่าความสั่นสะเทือน

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

### 2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-20 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| - วัดตอยวิเวก (บ้านผาน้อย)      | พิกัด UTM 47 Q 801080 E, 1921228 N. |
| - วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) | พิกัด UTM 47 Q 800452 E, 1919517 N. |
| - วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)       | พิกัด UTM 47 Q 804145 E, 1919825 N. |
| - บ้านหนองขาม                   | พิกัด UTM 47 Q 802576 E, 1916795 N. |

### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

### 4) วิธีการตรวจวัด

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

### 5) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วอนุภาค การขจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประถานบัตรที่ 26983/15473 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดตอยวิเวก (บ้านผาน้อย) วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม) วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน) และบ้านหนองขาม ในวันที่ 8 เมษายน 2565 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนแสดงดังตารางที่ 2-9 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9



ตารางที่ 2-9 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 8 เมษายน 2565

สถานี	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	แรงอัด อากาศ
St.1	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
St.2	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
St.3	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
St.4	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
St.5	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm  
เวลาระเบิดหน้าเหมือง 17.07 น.  
St.1 คือ วัดดอยวิเวก (บ้านผาน้อย)  
St.2 คือ วัดโนนศรีชมพู (บ้านศรีสงคราม)  
St.3 คือ วัดป่าโคกมน (บ้านโคกมน)  
St.4 คือ บ้านหนองขาม

## 2.2.6 คุณภาพน้ำ

### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-10

ตารางที่ 2-10 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด <sup>1)</sup>
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> 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)

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

### 2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-41 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ่อรับน้ำ (Sump) พิกัด UTM 47 Q 801714 E, 1919306 N.

### 3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 26983/15473 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญยงค์กิจ (เลย) โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อรับน้ำ (Sump) ในวันที่ 8 เมษายน 2565 มีค่าผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-11 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-11 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 8 เมษายน 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		บ่อรับน้ำ (Sump)	
pH	-	7.62	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	996	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	584	-
Turbidity	NTU	2.5	-

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