

## มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 2.2.2 ความเร็วและทิศทางการลม

#### 2.2.3 ระดับเสียง

#### 2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

#### 2.2.5 คุณภาพน้ำ

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ประทานบัตรที่ 30682/15323

นายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ทางหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง)  
ตำบลทุ่งเสลี่ยม อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย

# บทที่ 2

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งเสลี่ยม อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย ตามหนังสือที่ วว 0804/11060 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2541 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-2 และหนังสือที่ อก 0506/2174 ลงวันที่ 29 เมษายน 2551 รายละเอียดดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ ตามหนังสือที่ วว 0804/11060 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2541

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. เปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันไดโดยกำหนดความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 7 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบและวางแผนการทำเหมืองตามมาตรการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-1</li> </ul>	-
2. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินของพื้นที่โครงการเนื้อที่ 6 ไร่ เก็บกองสูงไม่เกิน 5 เมตร ความลาดชันไม่เกิน 27 องศา พร้อมทั้งสร้างคันทำนบกั้นกว้าง 2 เมตร สูง 1.5 เมตร และคูรับน้ำขนาดกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร ล้อมรอบพื้นที่เก็บกอง และจัดสร้างบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำจากที่เก็บกองเปลือกดินและบริเวณหน้าเหมืองอย่างเพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินของพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-2 พร้อมทั้งสร้างคันทำนบกั้น และคูรับน้ำ ล้อมรอบพื้นที่เก็บกอง และจัดสร้างบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำจากที่เก็บกองเปลือกดินและบริเวณหน้าเหมืองอย่างเพียงพอ</li> </ul>	-
3. ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดในการทำเหมืองไม่เกิน 300 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง เวลา 17.00 น. และใช้แก๊สไฟฟ้า จังหวะถ่วงแบบมิลลิวินาทีเข้าช่วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตามหนังสือที่ วว 0804/11060 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2541 กำหนดให้ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 300 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยก่อนและหลังการระเบิดได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร พร้อมทั้งติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด ดังรูปที่ 2-3</li> </ul>	-
4. ปรับปรุงเส้นทางขนส่งช่วงที่เป็นทางลาลอง ถนนลูกรังก่อนถึงถนนลาดยาง ให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก เช่น การบดอัดด้วยหิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงเส้นทางขนส่งช่วงที่เป็นทางลาลองถนนลูกรังก่อนถึงถนนลาดยาง ให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก ดังรูปที่ 2-4</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. การขนส่งแร่ต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก และกำหนดให้ความเร็วของยานพาหนะขนส่งใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบ ดังนี้ (รูปที่ 2-5) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้รถบรรทุกแร่ทุกคันปิดคลุมผ้าใบก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ</li> <li>- ใช้ความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและทางลัดลองที่ผ่านชุมชนต่างๆ</li> </ul> </li> </ul>	-
6. ทำการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งหินช่วงที่เป็นทางลัดลอง ถนนลูกรังประมาณวันละ 3-4 ครั้ง โดยพิจารณาจากสภาพอากาศและฤดูกาล	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยทำการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งหินช่วงที่เป็นทางลัดลองถนนลูกรัง วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ดังรูปที่ 2-6</li> </ul>	-
7. โรงโม่หินจะต้องจัดทำเป็นระบบปิด โดยสร้างอาคารคลุมทั้ง 3 ด้าน และพร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณยั้งรับหินใหญ่ ระบบสายพานลำเลียงต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง และบริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยเคร่งครัด ดังนี้ (รูปที่ 2-7) <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมทั้ง 3 ด้าน อาคารปิดคลุมยั้งรับหินใหญ่</li> <li>- สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</li> <li>- ติดตั้งสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> </ul> </li> </ul>	-
8. ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่เก็บกองและพื้นที่ทั่วไปในเขตโรงโม่หิน โดยใช้เครื่องดูดฝุ่นหรือใช้น้ำล้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงานของโครงการมีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่เก็บกองและพื้นที่ทั่วไปในเขตโรงโม่หิน</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
9. ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วล้อมรอบพื้นที่โรงโม่หินอย่างน้อย 5 แถว ลักษณะสลับฟันปลา โดยมีระยะห่างระหว่างต้นและห่างระหว่างแถว 2x2 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วล้อมรอบพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก ดังรูปที่ 2-8</li> </ul>	-
10. ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณบ้านน้ำดิบ และบ้านโซกเปือย โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler ทุกๆ 4 เดือน และติดตามตรวจสอบด้านเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิดบริเวณบ้านน้ำดิบและบ้านโซกเปือย และถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ ทุก 6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ วว 0804/11060 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2541 และหนังสือที่ อก 0506/2174 ลงวันที่ 29 เมษายน 2551 รายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโซกเปือย ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ 2-9 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>ดำเนินการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโซกเปือย ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ 2-10 พบว่า มีทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกก่อนไปทางทิศเหนือ ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า 0.4 เมตรต่อวินาที</li> <li>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ ชุมชนบ้านโซกเปือย และถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้</li> </ul> </li> </ul>	-
11. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในทางน้ำห้วยพระคง น้ำประปาบาดาล บ้านน้ำดิบ และบ่อน้ำต้นบ้านโซกเปือย ดัชนีที่ทำการตรวจวัด คือ Dissolved Solids, Suspended Solids, Total Hardness, Turbidity และ Total Iron ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>ของโครงการ ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564</p> <p><b>ดังรูปที่ 2-11</b> พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการใช้วัตุระเบิด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชน บ้านน้ำดิบ ชุมชนบ้านโซกเปือย และถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 <b>ดังรูปที่ 2-12</b> พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ห้วยพระคง น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ และบ่อน้ำต้นบ้านโซกเปือย เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2564 <b>ดังรูปที่ 2-13</b> พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	
<p>12. ดูแลรักษาสภาพเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ และกรณีที่มีราษฎรได้รับความเดือดร้อนจากเส้นทางขนส่ง การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตลอดจนอุบัติเหตุจากการดำเนินงานของโครงการ เจ้าของโครงการต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ <b>ดังรูปที่ 2-4</b> กรณีมีราษฎรได้รับความเดือดร้อนจากเส้นทางขนส่ง การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตลอดจนอุบัติเหตุจากการดำเนินงานของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที</li> </ul>	-
<p>13. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้แก่คนงานตามความเหมาะสมกับลักษณะงานและตรวจสอบสุขภาพของคนงานทุก 6 เดือน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานตามความเหมาะสมกับลักษณะงาน <b>ดังรูปที่ 2-14</b> พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี <b>ดังเอกสารแนบ 6</b></li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>14. การปรับปรุงพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง สำหรับที่ราบจะทำการปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ส่วนบริเวณที่เป็นบ่อเหมืองจะทำการปรับตกแต่งขอบขุมเหมืองให้แน่นและปลูกพืชตระกูลถั่วปกคลุมเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายและพัฒนาบ่อขุมเหมืองให้เป็นแหล่งน้ำใช้ของราษฎร สำหรับบริเวณขอบแปลงโดยรอบด้านทิศใต้และทิศตะวันตก จะดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ หรือ สน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ภายหลังการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ส่วนบริเวณที่เป็นบ่อเหมืองจะทำการปรับแต่งขอบขุมเหมืองให้แน่นและปลูกพืชปกคลุม เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายและพัฒนาบ่อขุมเหมืองให้เป็นแหล่งน้ำใช้ของราษฎร</li> </ul>	<p>-</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/11060 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2541

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ในบริเวณโรงโม่หินแต่ละโรงจะต้องมีระบบป้องกันฝุ่นโดยการสร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน พร้อมทั้งบริเวณโดยรอบโรงโม่หินจะต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยเคร่งครัด ดังนี้ (รูปที่ 2-7) <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมทั้ง 3 ด้าน อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่</li> <li>- สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</li> <li>- ติดตั้งสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> </ul> </li> </ul>	-
2. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากรับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการโดยวิธีการปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร (400 ต้น/ไร่) ในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง และบริเวณพื้นที่รอบโรงโม่หิน รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ ให้เสนอแผนการปลูกต้นไม้ พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง และบริเวณโดยรอบโรงโม่หิน รวมทั้งมีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ดังรูปที่ 2-8</li> </ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ ผู้ถือประทานบัตรจะเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน</li> </ul>	-
5. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีทราบ ทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ครึ่งล่าสุดในปี พ.ศ. 2561 ดังเอกสารแนบ 7</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยของโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ออก 0506/2174 ลงวันที่ 29 เมษายน 2551

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในพื้นที่โดยรอบเขตประทานบัตรกว้าง ไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยรักษาสภาพพืชพรรณที่มีอยู่เดิม และปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วเสริมให้เต็มพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองดังกล่าว พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและฝุ่นละอองจากการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในพื้นที่โดยรอบเขตประทานบัตรตามมาตรการกำหนด โดยรักษาสภาพพืชพรรณที่มีอยู่เดิมและปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมให้เต็มพื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง พร้อมทั้งดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ดังรูปที่ 2-15 เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและฝุ่นละอองจากการทำเหมือง</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได โดยมีความกว้างและความสูงของชั้นบันไดประมาณ 10 เมตร และความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา ทั้งนี้การทำเหมืองของประทานบัตรที่ 30683/15327 ให้พยายามรักษาขอบนอกของชั้นบันไดหน้าเหมืองด้านทิศใต้ไว้ทำการระเบิดเป็นบริเวณสุดท้ายในแต่ละชั้น เพื่อลดผลกระทบที่มองเห็นได้จากทางหลวงหมายเลข 1327	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได และควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-1</li> </ul>	-
3. ให้ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 300 กิโลกรัม/จังหวัดงั่ว่ง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร พร้อมติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ใช้วัตถุระเบิดไม่เกิน 300 กิโลกรัมต่อจังหวัดงั่ว่ง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยก่อนและหลังการระเบิดได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร พร้อมทั้งติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด ดังรูปที่ 2-3</li> </ul>	-
4. จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เศษหิน เนื้อที่ 6 ไร่ ในบริเวณด้านทิศตะวันตกของประทานบัตรที่ 30683/15327 เก็บกองสูงไม่เกิน 6 เมตร ความลาดเอียงรวมไม่เกิน 45 องศา วิธีการเก็บกองให้เก็บกองเปลือกดินและเศษหินทีละชั้นให้เต็มพื้นที่ความสูงชันละประมาณ 3 เมตร จำนวน 2 ชั้น โดยเก็บกองจากด้านที่ติดกับแนวเขตประทานบัตรเข้าหาด้านใน พร้อมทั้งนำเปลือกดินไปปิดทับผนังกองเศษดินและเศษหิน และปลูกต้นไม้โตเร็วและพืชคลุมดินควบคู่ไปกับการเก็บกองทุกปี ทั้งนี้ ห้ามใช้รถแทรกเตอร์ไถดินเปลือกดินจากการเปิดหน้าเหมืองลงตามความยาวของไหล่เขา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินบริเวณทางด้านทิศตะวันตกในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โตเร็วควบคู่ไปกับการเก็บกองทุกปี ดังรูปที่ 2-2 ทั้งนี้ ในปัจจุบันเปลือกดินมีปริมาณน้อยมากเพราะเป็นการทำเหมืองต่อเนื่องจากการเปิดหน้าเหมืองเดิมที่มีการทำเหมืองถึงชั้นแร่หินปูนแล้ว</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. จัดสร้างคันทำนบดินอัดแน่นและระบายน้ำตามแนวและขนาดที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อรองรับน้ำชะล้างหน้าเหมืองและที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินเปียงเบนลงสู่บ่อดักตะกอน บ1 และ บ2 ขนาด 1 ไร่ ลึก 2 เมตร ตามที่เสนอในแผนผังโครงการทำเหมือง และให้ปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วบนส่วนที่เป็นคันทำนบ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาคันทำนบดินและระบายน้ำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดินอัดแน่นและระบายน้ำตามขนาดที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง ดังรูปที่ 2-16 เพื่อรองรับน้ำชะล้างหน้าเหมืองและที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินเปียงเบนลงสู่บ่อดักตะกอน และปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วบนคันทำนบดิน พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาคันทำนบดินและระบายน้ำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา</li> </ul>	-
6. ดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินและเส้นทางภายในโรงโม่หินให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ จัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ตามความเหมาะสมกับสภาพเส้นทางและสภาพภูมิอากาศ และให้ลาดยางเส้นทางขนส่งแร่ ออกจำหน่ายที่เป็นทางลูกรังก่อนถึงทางหลวงเป็นระยะทางอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อไม่ให้รถขนส่งแร่นำฝุ่นและโคลนต่างๆ ขึ้นสู่ทางหลวงจังหวัด ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้สูงโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน กรณีที่ราษฎรได้รับความเดือดร้อนจากเส้นทางขนส่ง เจ้าของโครงการต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลบำรุงรักษาเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่หินและเส้นทางภายในโรงโม่หินให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-4 พร้อมทั้งฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ดังรูปที่ 2-6</li> </ul>	-
7. ในการขนส่งหินออกไปจำหน่ายต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก และกำหนดให้ใช้ความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและทางล้าลองที่ผ่านชุมชนต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบ ดังนี้ (รูปที่ 2-5) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้รถบรรทุกแร่ทุกคันปิดคลุมผ้าใบก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ</li> <li>- ใช้ความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นถนนลูกรังและทางล้าลองที่ผ่านชุมชนต่างๆ</li> </ul> </li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. โรงโม่หินต้องปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยเคร่งครัด ดังนี้ (รูปที่ 2-7) <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมทั้ง 3 ด้าน อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่</li> <li>- สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</li> <li>- ติดตั้งสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> </ul> </li> </ul>	-
9. ให้ทำความสะอาดถนนและลานกองหินในเขตโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดการสะสมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปรับเกลี่ยเส้นทางขนส่งแร่และบริเวณลานกองหิน โดยการขุดตักเศษดินออกอยู่เป็นประจำเพื่อลดการสะสมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และทำการบดอัดถนนบริเวณลานเก็บกองแร่ให้แน่น เพื่อให้มีสภาพที่ดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-17</li> </ul>	-
10. ปลุกหรือปลูกเสริมไม้ยืนต้นโตเร็วล้อมรอบบริเวณพื้นที่โรงโม่บดย่อยหิน อย่างน้อย 5 แถว ระยะปลูก 2x2 เมตร สลับฟันปลาและปลูกหรือปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วให้แน่นที่บริเวณที่ว่างของโรงโม่หิน โดยเฉพาะด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก เพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นละออง และเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วล้อมรอบบริเวณโรงโม่หินให้แน่นที่บ และปลูกเสริมบริเวณที่ว่างด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก ดังรูปที่ 2-8 เพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นละออง และเสียง</li> </ul>	-
11. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู เครื่องกรองฝุ่น ถุงมือนิรภัย ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ในขณะปฏิบัติงานตามความเหมาะสมของลักษณะงาน ดังรูปที่ 2-14 และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรม</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
การเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังเอกสารแนบ 6	
<p>12. ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP) ความเร็วและทิศทางลม ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด ที่บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโซกเปือย ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม</li> <li>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ที่บริเวณห้วยพระคง น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ และบ่อน้ำต้นบ้านโซกเปือย โดยให้ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ของแข็งที่ละลายน้ำ ตะกอนแขวนลอย ความกระด้างรวม ซัลเฟต และปริมาณเหล็กรวม ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน และเดือนสิงหาคม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหนังสือที่ วว 0804/11060 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2541 และหนังสือที่ ออก 0506/2174 ลงวันที่ 29 เมษายน 2551 และรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโซกเปือย ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ 2-9 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>- ดำเนินการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโซกเปือย ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ 2-10 พบว่า มีทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกค่อนไปทางทิศเหนือ ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า 0.4 เมตรต่อวินาที</li> <li>- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ ชุมชนบ้านโซกเปือย และ</li> </ul> </li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>ถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564</p> <p>ดังรูปที่ 2-11 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ ชุมชนบ้านโซกเปือย และถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 ดังรูปที่ 2-12 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ห้วยพระคง น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ และบ่อน้ำตื้นบ้านโซกเปือย เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2564 ดังรูปที่ 2-13 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	
<p>13. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลุกหรือปลูกเสริมต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นบริเวณพื้นที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ของพื้นที่ประทานบัตรให้หนาแน่น เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละออง พร้อมทั้งปลูกซ่อมทดแทนต้นที่ตาย และบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี</li> <li>- ให้ปรับสภาพและฟื้นฟูชั้นดินหน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตสุดท้ายของการทำเหมืองแล้วโดยการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือร่องบนชั้นดินแล้วนำไปปลูกคืนใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นไปพร้อมกับการทำเหมือง ส่วนบริเวณพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลูกต้นไม้เพิ่มเติมบริเวณพื้นที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละออง</li> <li>- ปรับสภาพและฟื้นฟูชั้นดินหน้าเหมือง โดยการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วไปพร้อมกับการทำเหมือง ทั้งนี้ ได้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยได้จัดส่งรายงานครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2561 ดังเอกสารแนบ 7</li> </ul> </li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>ราบให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยแล้วชุดหลุมและปูเปลือกดินปลูกต้นไม้คืนสภาพธรรมชาติต่อไป ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร</p>		
<p>14. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือนในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ โดยผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการ เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อหน่วยงานฝ่ายกำกับดูแล คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณา</li> </ul>	-
<p>15. หากพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่า การปฏิบัติงานของวิศวกรควบคุมภายใต้ข้อ 14 บกพร่องหรือมีการรายงานอันเป็นเท็จ ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการเปลี่ยนวิศวกรควบคุมภายใน 15 วันทำการนับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีคำสั่ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพบว่า การปฏิบัติงานของวิศวกรควบคุมบกพร่องหรือมีการรายงานอันเป็นเท็จ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการเปลี่ยนวิศวกรควบคุมภายใน 15 วันทำการนับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีคำสั่ง</li> </ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
16. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรจะอำนวยความสะดวกต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด</li> </ul>	-
17. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
18. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
19. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดีไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-

### รูปที่ 2-1 ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการในปัจจุบัน



### รูปที่ 2-2 พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน



### รูปที่ 2-3 สัญญาณเตือน และป้ายเตือนเวลาระเบิด



สัญญาณเตือนการระเบิด



ป้ายเตือนเวลาระเบิด

### รูปที่ 2-4 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



### รูปที่ 2-5 กฏระเบียบในการขนส่งแร่



ป้ายเตือนให้ปิดคลุมผ้าใบ



การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



ป้ายจำกัดความเร็ว



### รูปที่ 2-6 การฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่



### รูปที่ 2-7 ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินของโครงการ



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณยังรับหินใหญ่



### รูปที่ 2-8 แนวต้นไม้รอบพื้นที่โรงโม่หิน



### รูปที่ 2-9 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



ชุมชนบ้านน้ำดิบ



ชุมชนบ้านโชกเปือย



รูปที่ 2-10 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



ชุมชนบ้านน้ำดิบ



ชุมชนบ้านโซกเปื่อย

รูปที่ 2-11 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



ชุมชนบ้านน้ำดิบ





ชุมชนบ้านโซกเปือย



ถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้  
ของโครงการ

รูปที่ 2-12 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน วันที่ 18 พฤศจิกายน 2564



สำนักงานโรงไม้หินของโครงการ



ชุมชนบ้านน้ำดิบ



ชุมชนบ้านโซกเปือย



ถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้  
ของโครงการ



รูปที่ 2-13 การเก็บตัวอย่างน้ำ วันที่ 17 สิงหาคม 2564



ห้วยพระคง



น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ



บ่อน้ำตื้นบ้านโชคเปื่อย

รูปที่ 2-14 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-15 แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่เวนไม่ทำเหมือง



รูปที่ 2-16 คั่นทำนบกิน และคูระบายน้ำ



คั่นทำนบกิน



คูระบายน้ำ

รูปที่ 2-17 พื้นที่ลานเก็บกองแร่





## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งเสลี่ยม อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย ตามหนังสือที่ วว 0804/11060 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2541 และหนังสือที่ ออก 0506/2174 ลงวันที่ 29 เมษายน 2551 ตำแหน่งจุดตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-18 รายละเอียดการตรวจวัดและผลการตรวจวัดมีดังนี้

### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N.
- ชุมชนบ้านน้ำดิบ UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N.
- ชุมชนบ้านโชกเปือย UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N.

#### 3) วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระตาด مخروطชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาด مخروطไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

#### 4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

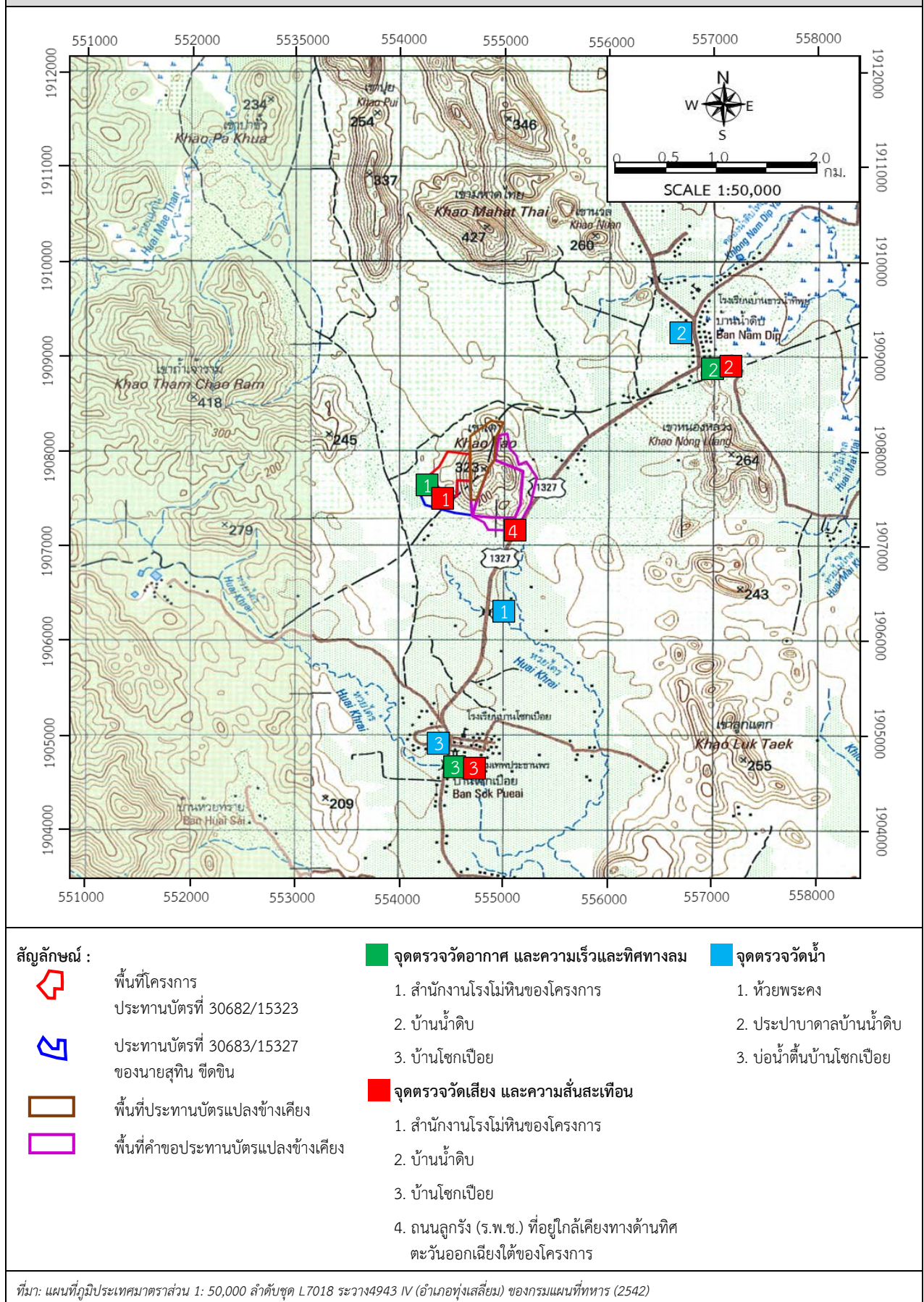
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโชกเปือย ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564

สถานีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	มก./ลบ.ม.	0.130	0.330
ชุมชนบ้านน้ำดิบ		0.033	
ชุมชนบ้านโชกเปือย		0.019	

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

รูปที่ 2-18 แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



### 2.2.2 ความเร็วและทิศทางลม

การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้างรับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ และชุมชนบ้านโศกเปือย ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564 พบว่า ลมที่พัดส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกก่อนไปทางทิศเหนือ พัดผ่านด้วยความเร็ว ต่ำกว่า 0.4 เมตรต่อวินาที ซึ่งลมดังกล่าวจัดเป็นลมสงบ (Calm) ตามการแบ่งขนาดลมของโบฟอร์ต (The Beau fort Scale of Wind-ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวี ทองสว่าง และคณะ, 2536) สรุปได้ดังตารางที่ 2-5 ถึงตารางที่ 2-7 และรูปที่ 2-19 ถึงรูปที่ 2-21 และเนื่องจากลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกก่อนไปทางทิศเหนือ จุดที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการมากที่สุด คือ บริเวณชุมชนบ้านน้ำดิบ แต่จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พบว่า บริเวณชุมชนบ้านน้ำดิบ มีค่าปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เท่ากับ 0.033 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมือง และกิจกรรมการขนส่งแร่อย่างเคร่งครัด และมีมาตรการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง และฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่เป็นประจำ หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังกล่าวเอกสารแนบ 10

**ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ  
ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564**

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
12.00-13.00 น.	N/A	N/A
13.00-14.00 น.	1.3	NNW
14.00-15.00 น.	1.2	NNW
15.00-16.00 น.	1.5	NNW
16.00-17.00 น.	N/A	N/A
17.00-18.00 น.	N/A	N/A
18.00-19.00 น.	N/A	N/A
19.00-20.00 น.	N/A	N/A
20.00-21.00 น.	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	0.8	SW
23.00-00.00 น.	1.0	SW
00.00-01.00 น.	1.0	SW
01.00-02.00 น.	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A
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
10.00-11.00 น.	N/A	N/A
11.00-12.00 น.	N/A	N/A

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

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกค่อนไปทางทิศเหนือ  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณชุมชนบ้านน้ำดิบ ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
09.00-10.00 น.	N/A	N/A
10.00-11.00 น.	N/A	N/A
11.00-12.00 น.	N/A	N/A
12.00-13.00 น.	N/A	N/A
13.00-14.00 น.	0.9	NNW
14.00-15.00 น.	1.2	NNW
15.00-16.00 น.	1.1	NNW
16.00-17.00 น.	N/A	N/A
17.00-18.00 น.	N/A	N/A
18.00-19.00 น.	N/A	N/A
19.00-20.00 น.	N/A	N/A
20.00-21.00 น.	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	1.3	SW
23.00-00.00 น.	1.5	SW
00.00-01.00 น.	0.9	SW
01.00-02.00 น.	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A
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

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

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกก่อนไปทางทิศเหนือ  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณชุมชนบ้านโซกเปือย ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564

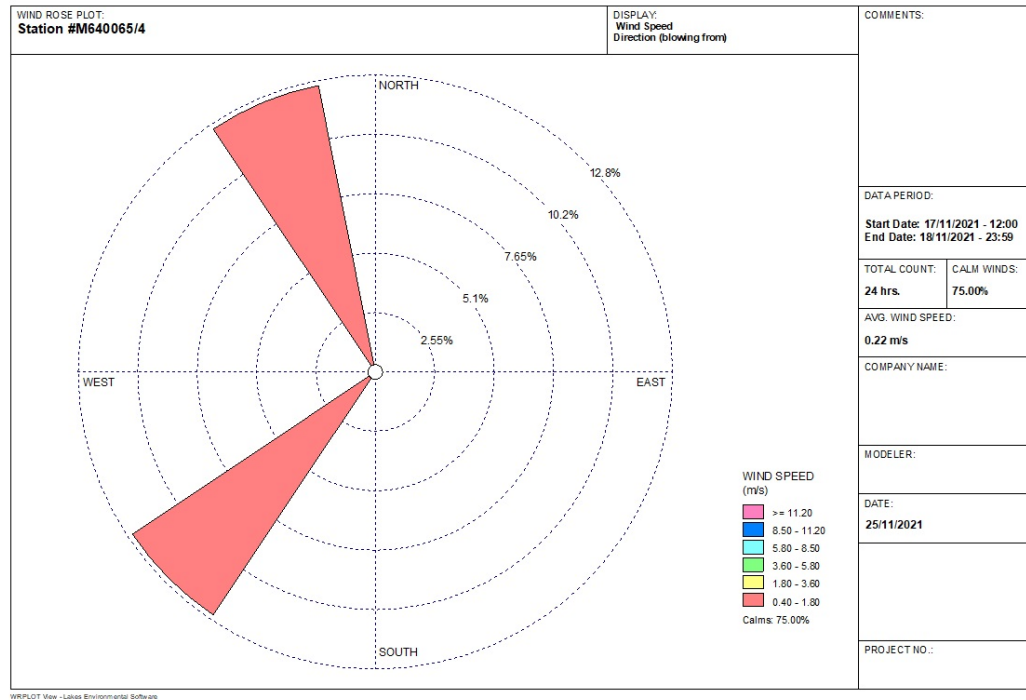
เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
10.00-11.00 น.	N/A	N/A
11.00-12.00 น.	N/A	N/A
12.00-13.00 น.	N/A	N/A
13.00-14.00 น.	1.7	NNW
14.00-15.00 น.	0.8	NNW
15.00-16.00 น.	1.5	NNW
16.00-17.00 น.	N/A	N/A
17.00-18.00 น.	N/A	N/A
18.00-19.00 น.	N/A	N/A
19.00-20.00 น.	N/A	N/A
20.00-21.00 น.	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	1.1	SW
23.00-00.00 น.	0.6	SW
00.00-01.00 น.	1.2	SW
01.00-02.00 น.	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A
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

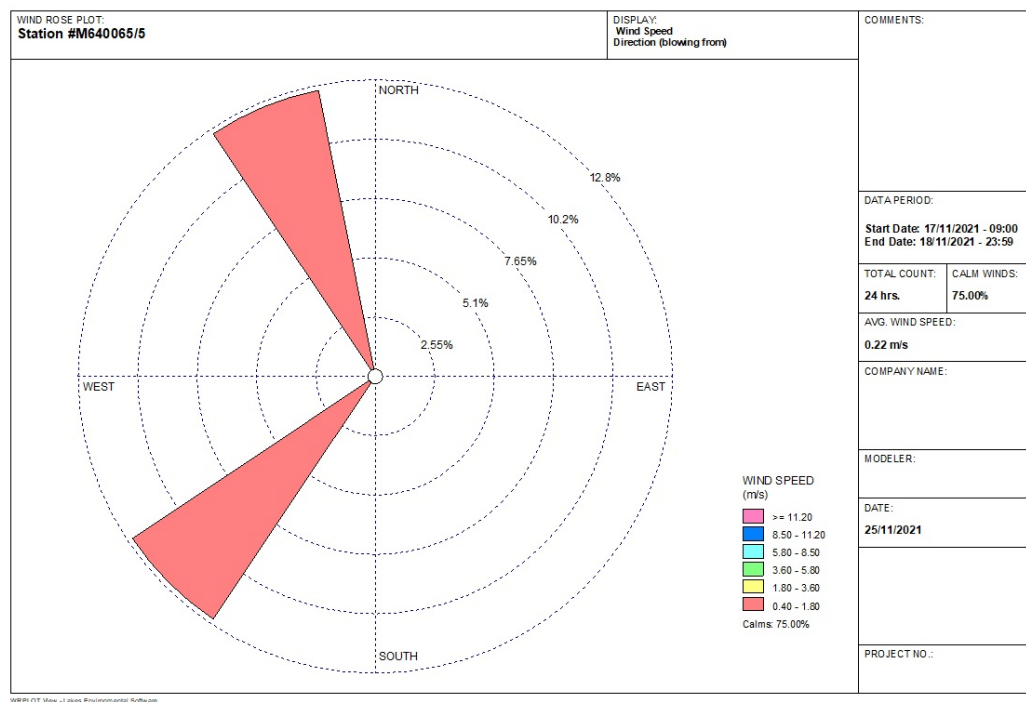
ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกก่อนไปทางทิศเหนือ  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s



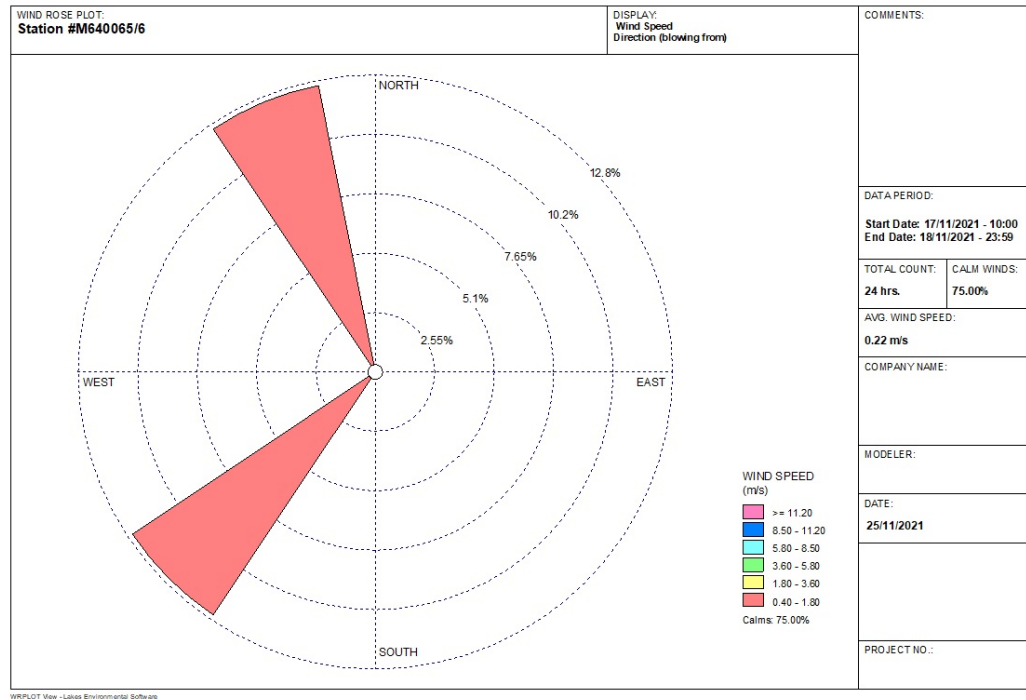
## รูปที่ 2-19 พังแสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



## รูปที่ 2-20 พังแสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณชุมชนบ้านน้ำดิบ



## รูปที่ 2-21 แสดงความเร็วและทิศทางลมบริเวณชุมชนบ้านโซกเปือย



### 2.2.3 ระดับเสียง

#### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ
- ชุมชนบ้านน้ำดิบ
- ชุมชนบ้านโซกเปือย
- ถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ

UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N.

UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N.

UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N.

UTM 47 P 0555128 E, 1907220 N.

#### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดขาตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร

#### 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 เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง 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) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห่างหินส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ ชุมชนบ้านโซกเปือย และถนนลูกช้าง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564 มีค่าผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-8 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2564

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	62.5	101.7
ชุมชนบ้านน้ำดิบ	49.1	82.7
ชุมชนบ้านโซกเปือย	47.3	82.4
ถนนลูกช้าง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ	61.8	101.8
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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

## 2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- การขจัด (Peak Displacement, mm)

### 2) จุดตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ UTM 47 P 0554332 E, 1907528 N.
- ชุมชนบ้านน้ำดิบ UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N.
- ชุมชนบ้านโซกเปือย UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N.
- ถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ UTM 47 P 0555128 E, 1907220 N.

### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

### 4) วิธีการตรวจวัด

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

### 5) ผลการตรวจวัด

การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองโดยทำการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประจันหน้าบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ชุมชนบ้านน้ำดิบ ชุมชนบ้านโซกเปือย และถนนลูกรัง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนแสดงดังตารางที่ 2-9 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังกล่าวแนบ 10

ตารางที่ 2-9 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
St.1	TRANSVERSE	43	2.814	50.8	0.013	0.20
	VERTICAL	39	1.994	49.0	0.017	0.20
	LONGITUDINAL	57	1.687	50.8	0.007	0.20
St.2	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
St.3	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
St.4	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement <0 mm  
เวลาระเบิดเหมือง 16.47 น.

St.1 หมายถึง สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

St.2 หมายถึง ชุมชนบ้านน้ำดิบ

St.3 หมายถึง ชุมชนบ้านโซกเปือย

St.4 หมายถึง ถนนลูกช้าง (ร.พ.ช.) ที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ

## 2.2.5 คุณภาพน้ำ

### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 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)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)

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

### 2) จุดตรวจวัด

- ห้วยพระคง UTM 47 P 0554834 E, 1906272 N.
- ประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ UTM 47 P 0556993 E, 1908876 N.
- บ่อน้ำตื้นบ้านโชคเปื่อย UTM 47 P 0554660 E, 1904958 N.

### 3) ผลการศึกษา

#### (1) คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินโดยรอบโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณห้วยพระคง เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2564 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-11 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

**ตารางที่ 2-11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณห้วยพระคง เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2564**

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
pH	-	7.57	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	360	-
Turbidity	NTU	7.4	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	244	-
Total Iron	mg/L	0.47	-
Sulfate	mg/L	76.2	-

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

## (2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินโดยรอบโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30682/15323 ของนายสวัสดิ์ ยะเชียงคำ (ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส แอล พี วัสดุก่อสร้าง รับช่วงการทำเหมือง) โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบและบ่อน้ำตื้นบ้านโซกเปือย เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2564 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-12 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

**ตารางที่ 2-12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2564**

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	
		น้ำประปาบาดาลบ้านน้ำดิบ	บ่อน้ำตื้นบ้านโซกเปือย	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	7.33	7.34	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	352	700	ไม่เกิน 600	1,200
Turbidity	NTU	<1.0	<1.0	5	20
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	265	305	ไม่เกิน 300	500
Total Iron	mg/L	0.05	0.02	ไม่เกิน 0.5	1.0
Sulfate	mg/L	14.6	238.0	ไม่เกิน 200	250

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