

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 2.2.2 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
 - 2.2.3 ระดับเสียง
 - 2.2.4 ความสั่นสะเทือน
 - 2.2.5 คุณภาพน้ำ

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โดโลไมต์ ประทานบัตรที่ 30234/15864 ของ บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.2/10752 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2550 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ของราษฎรที่อาจเกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณหน้าสำนักงานของโรงโม่หินให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-1 	-
2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบพบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้ว ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการร่วมกับผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพแวดล้อมพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ ในพื้นที่ประทานบัตรเลขที่ 30234/15864 ร่วมกับประทานบัตรที่ 30329/16386 ควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยมีการปรับเกลี่ยพื้นที่พร้อมปลูกต้นไม้เสริมเพิ่มเติม และดูแลสภาพป่าไม้ที่มีอยู่เดิมให้เติบโตได้ดี ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ซึ่งได้จัดทำรายงานครั้งล่าสุดในเดือนตุลาคม 2564 ดังเอกสารแนบ 4 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา	
4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการเปลี่ยนแปลง 	-
5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วพบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดค้นพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-
6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ในการอนุญาตประทานบัตร ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณา ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน และช่วงเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม	

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะเตรียมการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1. ลักษณะภูมิประเทศ		
1. กำหนดตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ที่จะประกอบกิจกรรมต่างๆที่ เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้ชัดเจน ได้แก่ พื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่ เว้นเขตไม่ทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมเหมืองได้ออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไปตาม แผนผังโครงการกำหนด โดยควบคุมให้การทำเหมืองอยู่ในขอบเขต พื้นที่ประทานบัตร พร้อมจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดขอบเขตพื้นที่ การทำเหมืองให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-2 	-
2. ให้ทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วบนแนวคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่ โครงการ พื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมือง และพื้นที่ว่างที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ใดๆ ในเขตพื้นที่โครงการ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วบนคันทำนบ ดิน บริเวณพื้นที่เว้นเขตไม่ทำเหมือง และพื้นที่โดยรอบพื้นที่ โครงการ เพื่อใช้เป็นแนวพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ลดผลกระทบ ด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ การกระเด็นของเศษหิน และปรับทัศนียภาพ ให้ดีขึ้นดังรูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-4 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. ให้ทำสัญลักษณ์แสดงแนวเขตไม่ทำเหมืองในระยะประมาณ 50 เมตร จากคลองท่าทองที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการ ได้กำหนดแนวเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตรจากคลองท่าทอง พร้อมจัดสร้างหลักหมุดแสดงขอบเขตพื้นที่ประทานบัตรให้เห็นอย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-5 ถึงรูปที่ 2-6 และได้ดูแลต้นไม้เดิมให้เจริญเติบโตได้ดี รวมไปถึงทำการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และปรับทัศนียภาพให้สวยงาม 	-
2. ให้สร้างคันทำนบกั้นไว้โดยรอบพื้นที่เหมือง โดยจัดสร้างเป็นสี่เหลี่ยมคางหมูฐานกว้างประมาณ 6 เมตร สูง 2 เมตร และสันทำนบกว้างประมาณ 2 เมตร รวมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็วไว้บนแนวคันทำนบก	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการจัดสร้างคันทำนบกั้นรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โตเร็วบนคันทำนบกั้น เพื่อป้องกันการพังทลายและชะล้างของหน้าดิน ดังรูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-7 	-
3. ให้เลือกช่วงเวลาหรือวันที่ไม่มีฝนตกในการกระทำการกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างเตรียมการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> ในการดำเนินกิจกรรมทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้กำชับให้พนักงานทุกคนที่มีหน้าที่ในการทำเหมืองให้หลีกเลี่ยงการทำการกิจกรรมในขณะฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ 	-
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1. ให้ชี้แจงและจัดอบรมพนักงานมิให้กระทำการใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียต้นไม้บริเวณใกล้เคียงที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสัตว์ทุกชนิดที่พบในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการอบรมให้แก่พนักงาน และกำหนดระเบียบข้อบังคับมิให้กระทำการใดๆ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อต้นไม้และสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง หากมีการฝ่าฝืนจะมีบทลงโทษตามที่โครงการกำหนด 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1. การคมนาคม		
1. ให้ดูแลปรับปรุงเส้นทางขนส่งและซ่อมแซมป้ายสัญญาณเตือนภัยริมเส้นทางขนส่งเพื่อให้สามารถใช้งานได้ดี เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการดูแลรักษาเส้นทางขนส่งภายในพื้นที่โครงการและทางเชื่อมออกสู่ทางหลวงสาธารณะให้มีสภาพดีพร้อมใช้งาน และมีการปรับปรุงเส้นทางขนส่งภายในพื้นที่โครงการให้เป็นถนนดินบดอัดแน่นดังรูปที่ 2-8 พร้อมดูแลป้ายจราจรและสัญญาณเตือนอันตรายต่างๆ ที่อยู่บริเวณริมเส้นทางขนส่งให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อความปลอดภัยและลดการเกิดอุบัติเหตุดังรูปที่ 2-9 	-
2. ให้มีการอบรมและแนะนำพนักงานขับรถบรรทุกและขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนนและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานขับรถบรรทุกขนส่งเกี่ยวกับกฎหมายจราจรและมารยาทในการใช้รถใช้ถนน พร้อมออกกฎระเบียบการขนส่งและการเข้า-ออกพื้นที่โครงการไว้อย่างชัดเจน เพื่อความปลอดภัยและลดการเกิดอุบัติเหตุขณะขับขี่ดังรูปที่ 2-10 	-
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
1. เศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติ		
1. ให้มีการจ้างงานในท้องถิ่นให้มากที่สุดและอัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> ในการรับสมัครพนักงานของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นก่อนและกำหนดอัตราค่าแรงให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับโครงการแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างทั่วถึง โดยสื่อการประชาสัมพันธ์จะมีหลายรูปแบบ ได้แก่ การติดประกาศ การประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวของหมู่บ้าน และการประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อเข้าร่วมการประชุมหมู่บ้าน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจและสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดทำป้ายติดข่าวสาร ประกาศต่างๆ ของโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดังรูปที่ 2-11 	-
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
1. ให้จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานได้สวมใส่เหมาะสมกับประเภทของงานและกำหนดข้อบังคับให้นำมาใช้อย่างเคร่งครัดและถูกวิธี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พร้อมกำกับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ดังรูปที่ 2-12 	-
2. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจะได้ปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อนนำส่งโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-13 	-
3. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานในเรื่อง อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกวิธี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการจัดอบรม เรื่อง อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ โดยมีการอบรมการใช้เครื่องจักรให้ถูกวิธี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ 	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการทำเหมืองและหลังเสร็จสิ้นการทำเหมือง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1. ลักษณะภูมิประเทศ		
1. ให้เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วง และออกแบบหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได โดยมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะเป็นขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดเอียงรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-14 	-
2. เปลือกดินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมืองให้นำไปปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่ง และทำแนวคันทำนบดิน ส่วนที่เหลือให้ทยอยนำไปถมกลับพื้นที่ผ่านการทำเหมืองในเขตพื้นที่ประทานบัตรที่ 23174/14322 ต่อไป โดยเริ่มถมกลับตั้งแต่ช่วงปีที่ 1 ในบริเวณหลักหมุดที่ 4 ขึ้นไปจนถึงหลักหมุดที่ 5 ของพื้นที่ประทานบัตรแปลงดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้มีการนำเปลือกดินที่เกิดขึ้นในช่วงการเปิดหน้าเหมืองไปใช้ในการปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแล้ว ปรับปรุงคันทำนบดิน บางส่วนได้นำไปถมกลับพื้นที่บ่อเหมืองในบริเวณที่ไม่ทำเหมืองแล้ว และเปลือกดินที่เหลือจากการนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆแล้ว จะนำไปเก็บกองไว้ในพื้นที่ที่จัดเตรียมซึ่งมีปริมาณคงเหลือเพียงเล็กน้อย ดังรูปที่ 2-15 	-
3. ให้ดูแลรักษาต้นไม้ที่ทำการปลูกไว้ให้เจริญเติบโตได้ด้อยู่เสมอ หากพบว่าต้นใดตายให้ทำการปลูกทดแทนทันที	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการดูแลรักษาแนวต้นไม้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองและพื้นที่โดยรอบโครงการให้เจริญเติบโตได้ด้อยู่เสมอ พร้อมทั้งมีการปลูกต้นไม้เสริมเพื่อทดแทนต้นไม้ที่ล้มตายลง ดังรูปที่ 2-4 และรูปที่ 2-6 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. บริเวณใดที่ทำเหมืองจนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง ตามรายละเอียดที่เสนอไว้ท้ายตารางมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการปรับปรุงสภาพพื้นที่ โดยการปรับเกลี่ย พร้อมปลูกต้นไม้เพื่อคืนสภาพป่าไม้ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองอย่างเคร่งครัด 	-
2. คุณภาพอากาศ		
1. ให้จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง และใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถ เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง กำหนดให้มีการปิดคลุมกระบะรถบรรทุกทุกคันที่มีการขนส่งแร่ 	-
2. ให้ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ช่วงที่เป็นถนนลูกรัง โดยในช่วงฤดูแล้งควรฉีดพรมน้ำวันละ 3-4 ครั้ง และในช่วงฤดูฝนควรฉีดพรมน้ำวันละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่เป็นถนนลูกรังภายในพื้นที่โครงการ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ให้ปรับปรุงอาคารโรงแต่งแร่ บริเวณปากโม่ ยังรับหินใหญ่ตะแกรงซี่และตะแกรงสั่นคัดขนาด ตลอดจนแนวสายพานลำเลียงทุกๆแนวให้เป็นอาคารปิดคลุม 3 ด้าน ด้วยวัสดุที่มีความเหมาะสมและคงทนถาวร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการแพร่กระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงอาคารโรงแต่งแร่ของโครงการ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 2-19 และรูปที่ 2-20) <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน - สร้างหลังคาปิดคลุมบริเวณสายพานลำเลียง และบริเวณยังรับหินใหญ่ - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณต่างๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดของฝุ่นละออง 	-
4. ให้ดูแลระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆของโรงแต่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาทำการ		
5. การเจาะรูระเบิดให้ติดตั้งเครื่องมืออุดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะพร้อมทั้งมีถึงพักฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการระเบิด รวมถึงการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังการทำเหมือง โดยได้ใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดไว้กับหัวเจาะในการระเบิดหน้าเหมือง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 	-
3. เสี่ยง		
1. ให้ทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น และไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณชุมชนใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดช่วงเวลาการทำเหมือง โดยดำเนินการเฉพาะเวลากลางวันเท่านั้น และไม่ให้มีการทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนในช่วงกลางคืน เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง 	-
2. ให้ดูแลรักษาและปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ให้มีสภาพสมบูรณ์เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการดูแลรักษาและปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพการใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. การใช้วัตถุระเบิด		
1. ให้ทำการระเบิดแร่วันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยใช้วัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 99 กิโลกรัม/จังหวัด และส่งสัญญาณเตือนภัยก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมจัดทำอาคารเก็บวัตถุระเบิดให้มีความมิดชิดปลอดภัย ดังรูปที่ 2-21 โดยทางโครงการจะทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.30-17.00 น. พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-22 และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินและมองเห็นในรัศมี 500 เมตรจากจุดที่ระเบิดดังรูปที่ 2-23 	-
2. ให้มีวิศวกรเหมืองของโครงการ หรือผู้ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมและวางแผนการระเบิด เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> ในการระเบิดทุกครั้ง ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้วิศวกรที่ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ควบคุมวางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังหลักวิชาการ 	-
3. ให้ติดตั้งเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุเวลาในการระเบิดไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิดพร้อมระบุเวลาทำการระเบิด โดยได้ติดตั้งไว้ที่บริเวณริมเส้นทางก่อนเข้าสู่หน้าเหมือง ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-22 	-
4. ให้เก็บกวาดเศษดิน เศษหิน ออกจากหน้าเหมืองที่จะทำการระเบิด ก่อนที่จะทำการระเบิดในแต่ละครั้ง เพื่อลดการกระเด็นของเศษดิน เศษหิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้พนักงานที่ทำหน้าที่ในการระเบิดดำเนินการทำความสะอาดเก็บกวาดเศษดินเศษหินออกจากบริเวณหน้าเหมืองก่อนที่จะทำการระเบิดทุกครั้ง เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของเศษดินและเศษหิน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ		
1. ให้เว้นเขตไม่ทำเหมืองในระยะประมาณ 50 เมตร จากคลองท่าทอง ทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก และให้รักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ออกแบบการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังที่กำหนด โดยเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเข้าใกล้แนวเขตประทานบัตรทุกด้านในระยะ 50 เมตร จากคลองท่าทอง ทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก พร้อมดูแลรักษาสภาพป่าไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด ดังรูปที่ 2-6 	-
2. ให้สร้างบ่อรับน้ำ (Sump) ที่ไหลบ่าจากหน้าเหมืองในบริเวณจุดต่ำสุดของการทำเหมืองในแต่ละช่วง และทำการสูบน้ำไปยังขุมเหมืองข้างเคียงของโครงการในบริเวณที่สิ้นสุดการทำเหมืองไปแล้วต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ออกแบบพื้นที่จุดต่ำสุดบริเวณหน้าเหมืองไว้เป็นบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง และทำการสูบน้ำจากบ่อดังกล่าวไปกักเก็บยังบ่อเหมืองข้างเคียงที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ดังรูปที่ 2-24 	-
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
1. ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ทางน้ำที่อยู่ใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> การทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่บริเวณใกล้เคียง 	-
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน		
1. ให้ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการได้ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. การคมนาคม		
1. รถบรรทุกจะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงเส้นทางลูกรังหรือผ่านชุมชนต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมน้ำหนักให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมจัดเตรียมให้มีจุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแร่ไว้บริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-25 - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกขนส่ง ไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 	-
2. ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่อยู่เสมอ โดยปรับปรุงให้เป็นถนนหินคลุกบดอัดแน่น ซึ่งหากเกิดการชำรุดเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมทันที ดังรูปที่ 2-8 	-
3. ให้ทำการตรวจเช็คสภาพรถบรรทุกแร่ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และปลอดภัยอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการตรวจเช็คสภาพรถบรรทุกแร่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะขับขี่ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
1. เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ		
1. ให้รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับผู้ชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองของโครงการและให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรมอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองทำหน้าที่รับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยการประสานงานกับผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากมีปัญหาจากการทำเหมือง โครงการจะทำการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทันทีตามความเหมาะสม 	-
2. การสาธารณสุข		
1. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงหากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มิราษฎรได้รับอันตรายจากการทำเหมืองส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณตามความเหมาะสม 	-
3. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
1. ควบคุมให้พนักงานปฏิบัติงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอนและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานและเหมาะสมกับสภาพงาน พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุดังรูปที่ 2-12 	-
2. ให้ดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดี รวมทั้งตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักร ประเภทต่างๆ ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพการใช้งานที่ดี และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนใช้งาน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้คุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามวิธีการให้คุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 อย่างเคร่งครัด 	-

ตารางที่ 2-4 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้		
1. ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่องโดยใช้เครื่องมือ High Volume Air Sampler จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ ดังรูปที่ 2-26 พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-
2. ให้วัดทิศทางและความเร็วลมในขณะที่ทำการตรวจวัด	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมในขณะที่ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565 จำนวน 1 สถานี คือบริเวณบ้านวัดนอก ดังรูปที่ 2-27 พบว่า ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 0.4-1.8 เมตร/วินาที จัดเป็นลมเบา (Light Air) โดยมีทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. ตรวจวัดระดับความดังของเสียงโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องวัดเสียง Sound level Meter จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ ดังรูปที่ 2-28 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-
4. ให้ตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ ในขณะที่ทำการระเบิดเหมือง โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค ความถี่ การจัดและค่าแรงอัดอากาศ จำนวน 1 สถานี คือบ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> จากการสำรวจพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมือง ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565 พบว่า ไม่มีการระเบิด เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร 	-
5. ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยวิเคราะห์ค่า (pH), (Turbidity), (Total Suspended Solids), (Total Dissolved Solids), (Total Hardness), (Total Iron), และ (Sulfate) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ คลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ คลองท่าทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ น้ำบาดาลบ้านวัดนอก น้ำบาดาลบ้านท่าแร่ และน้ำบาดาลบ้านมะขาม อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมหรือกุมภาพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง และในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือสิงหาคม จำนวน 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และบริเวณคลองท่าทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-29 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำบาดาลบ้านวัดนอก บริเวณน้ำบาดาลบ้านท่าแร่ และบริเวณน้ำบาดาลบ้านมะขาม ดังรูปที่ 2-29 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม และมี 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	บางพารามิเตอร์ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม แต่อยู่ในช่วงเกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
6. ให้ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถของการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการตรวจสอบสุขภาพให้พนักงานของโครงการ โดยให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้และการเอ็กซเรย์ปอดให้กับพนักงานเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง ดังเอกสารแนบ 5 	-
7. ให้ตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดียู่เสมอ ถ้าบริเวณใดชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันที รวมทั้งดูแลรักษาป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการตรวจสอบสภาพแนวเส้นทางขนส่งแร่เป็นประจำ รวมทั้งป้ายสัญญาณเตือนต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพดียู่เสมอ หากมีการชำรุดเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมทันที 	-

รูปที่ 2-1 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อน



รูปที่ 2-2 ป้ายแสดงขอบเขตการทำเหมืองและรายละเอียดโครงการ



รูปที่ 2-3 แนวต้นไม้บริเวณบนคันทำนบดิน



รูปที่ 2-4 แนวต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-5 หลักหมุดแสดงขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง



รูปที่ 2-6 พื้นที่เว้นการทำเหมือง



รูปที่ 2-7 คั่นทำนบดิน



รูปที่ 2-8 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



บริเวณภายในพื้นที่โครงการ



บริเวณทางเชื่อมออกสู่ทางหลวงสาธารณะ

รูปที่ 2-9 ป้ายเตือนการจราจรในพื้นที่โครงการ



ป้ายเตือนให้ระวังรถบรรทุก เข้า-ออก



ป้ายควบคุมความเร็ว



ป้ายเตือนให้ชะลอความเร็วบริเวณพื้นที่ชุมชน



รูปที่ 2-10 ป้ายกฎระเบียบการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-11 ป้ายติดข่าวสาร ประกาศต่างๆ ของโครงการ



รูปที่ 2-12 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-13 อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



รูปที่ 2-14 ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-15 พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน



รูปที่ 2-16 ป้ายเตือนให้รถบรรทุกปิดคลุมกระบะ



รูปที่ 2-17 การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุก



รูปที่ 2-18 รถฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-19 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละอองบริเวณโรงโม่หินและโรงแต่งแร่



อาคารปิดคลุม 3 ด้าน



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ยังรับหินใหญ่

รูปที่ 2-20 ระบบสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่หินและโรงแต่งแร่



บริเวณปลายสายพ่นลำเลียง



บริเวณอยู่รับหินใหญ่

รูปที่ 2-21 อาคารเก็บวัตถุดิบ



รูปที่ 2-22 ป้ายการระเบิด



ป้ายแสดงเวลาทำการระเบิด



ป้ายแจ้งเตือนเขตพื้นที่ทำการระเบิด

รูปที่ 2-23 สัญญาณไฟแจ้งเตือน



รูปที่ 2-24 บ่อรับน้ำขุมเหมือง



รูปที่ 2-25 จุดล้างน้ำหนักรถบรรทุกขนส่งแร่



รูปที่ 2-26 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565



บ้านมะขามทิศตะวันตก



บ้านมะขามทิศตะวันตกเฉียงใต้



บ้านวัดนอก



บ้านท่าแร่

รูปที่ 2-27 การตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565



บ้านวัดนอก



รูปที่ 2-28 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565



บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก



บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้



บ้านวัดดอนอก



บ้านท่าแร่

รูปที่ 2-29 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565



คลองท่าทองก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ



คลองท่าทองหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ



น้ำบาดาลบ้านวัดนอก



น้ำบาดาลบ้านท่าแร่



น้ำบาดาลบ้านมะขาม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โดโลไมต์ ประทานบัตรที่ 30234/15864 ของ บริษัท แร่สัมพันธ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลท่าอุแท อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/10752 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2550 รายละเอียดดังตารางที่ 2-4

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-30 รายละเอียดดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| - บ้านมะขามทางด้านทิศตะวันตก | UTM 47P 568022 E, 1012791 N |
| - บ้านมะขามทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ | UTM 47P 569162 E, 1012449 N |
| - บ้านวัดนอก | UTM 47P 569597 E, 1013386 N |
| - บ้านท่าแร่ | UTM 47P 570938 E, 1012211 N |

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ที่อยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลีาสไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั่ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

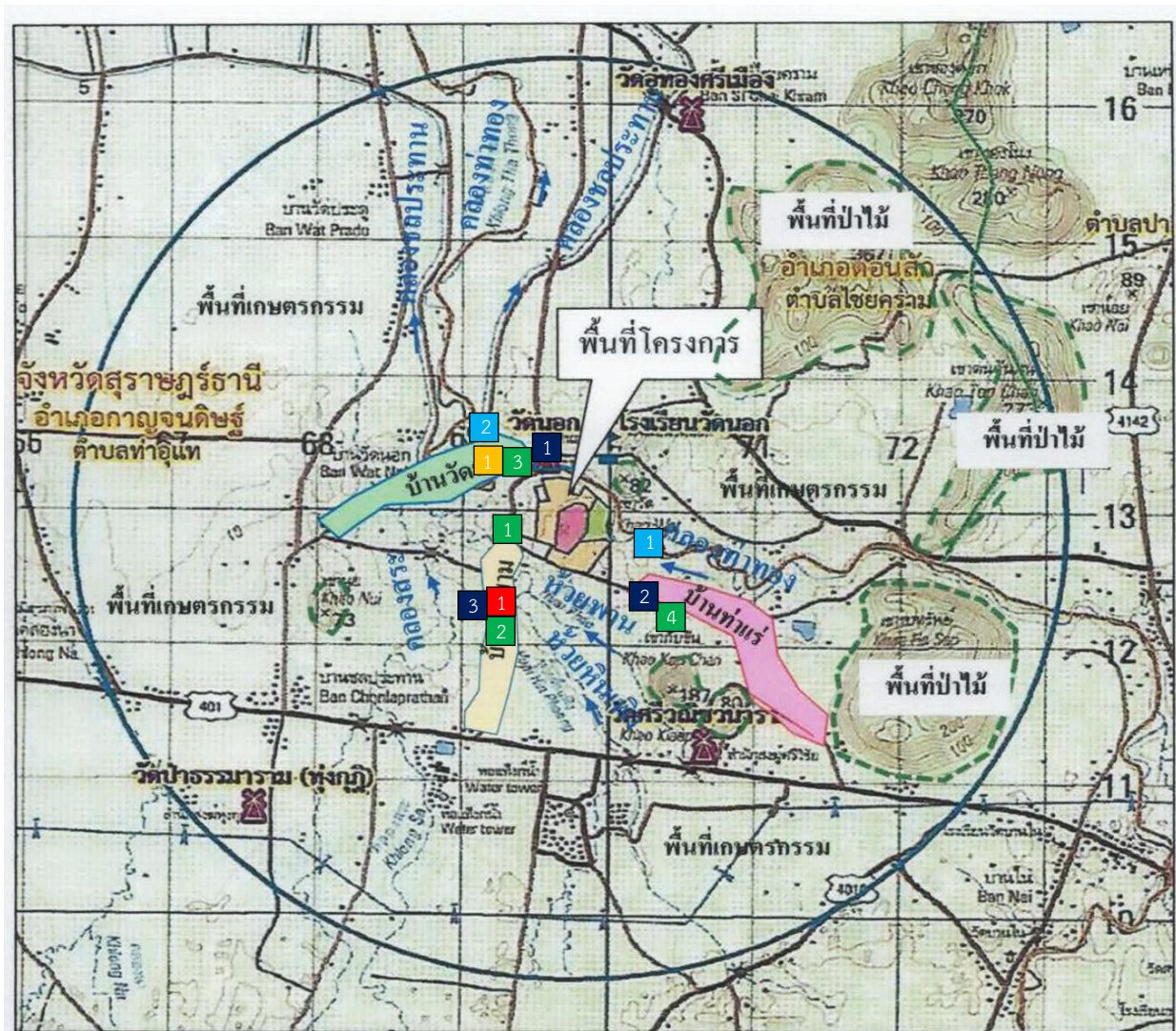
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยได้ดำเนินการตรวจวัดบริเวณบ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 6 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 7 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 8

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		
	4-5/02/2022	5-6/02/2022	6-7/02/2022
บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก	0.030	0.027	0.029
บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	0.040	0.031	0.033
บ้านวัดนอก	0.038	0.047	0.034
บ้านท่าแร่	0.019	0.021	0.029
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330		

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

รูปที่ 2-30 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ

ประธานบัตรที่ 30234/15864



ประธานบัตรที่ 30217/15577



ประธานบัตรที่ 30329/16386

จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก
2. บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้
3. บ้านวัดนอก
4. บ้านท่าแร่

จุดตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

1. บ้านวัดนอก

จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

1. บ้านราษฎร์บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. คลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ
2. คลองท่าทองหลังผ่านเข้าใกล้โครงการ

จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

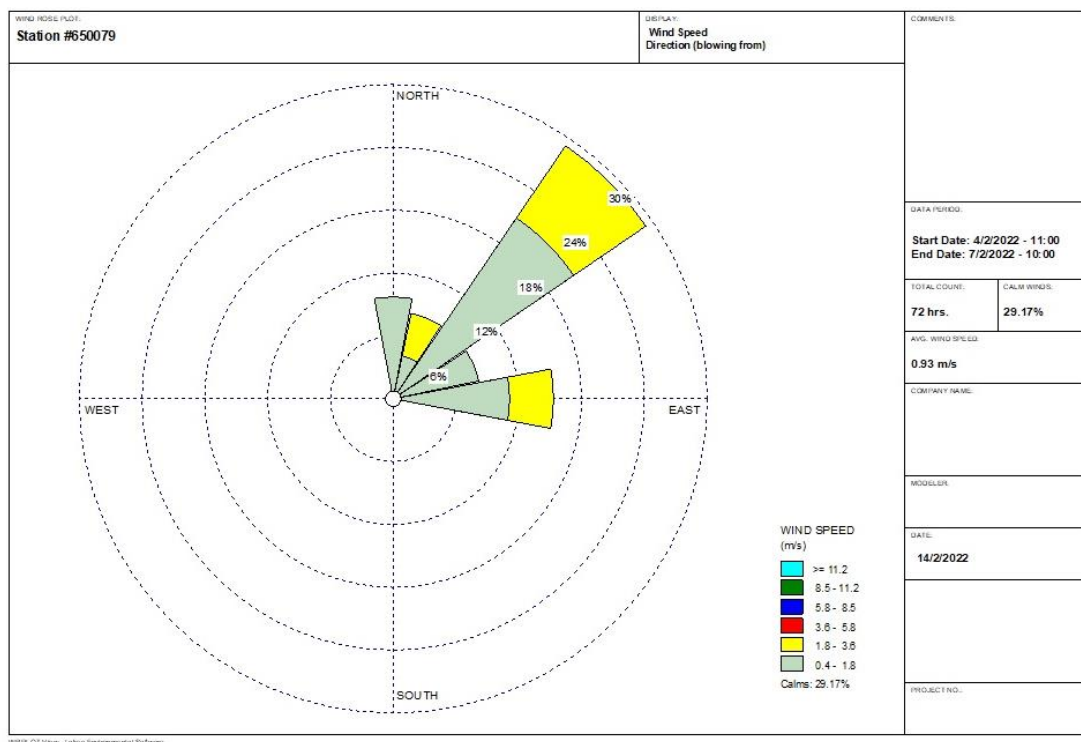
1. บ่อบาดาลบ้านวัดนอก
2. บ่อบาดาลบ้านท่าแร่
3. บ่อบาดาลบ้านมะขาม

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2542) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ (www.dpim.go.th, ตุลาคม 2560)

2.2.2 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565 บริเวณบ้านวัดนอก พบว่าลมส่วนใหญ่มีทิศทางของลมพัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.4-1.8 เมตรต่อวินาที จัดเป็นลมเบา (Light Air) ตามการแบ่งขนาดลมของโบฟอร์ต (The Beaufort Scale of Wind-ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวี ทองสว่าง และคณะ, 2536) เนื่องจากลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จุดที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการมากที่สุด คือ บริเวณชุมชนบ้านวัดนอก โรงเรียนวัดนอก ทั้งนี้ บริเวณชุมชนบ้านวัดนอก มีค่าผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ อยู่ในช่วง 0.034-0.047 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงให้เห็นว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมือง และมีมาตรการป้องกันการฝุ่นละอองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามแหล่งกำเนิดของฝุ่นละออง และเผื่อระยะอย่างเคร่งครัด แสดงได้ดังรูปที่ 2-31 และตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 6 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 7 และหนังสืออนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 8

รูปที่ 2-31 ผังแสดงทิศทางและความเร็วลม ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565



ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง					
	4-5 กุมภาพันธ์ 2565		5-6 กุมภาพันธ์ 2565		6-7 กุมภาพันธ์ 2565	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
11.00-12.00 น.	1.0	E	1.3	ENE	1.0	E
12.00-13.00 น.	1.0	E	1.5	ENE	1.0	E
13.00-14.00 น.	3.1	NNE	2.1	E	2.6	NE
14.00-15.00 น.	3.0	NNE	2.1	E	2.8	NE
15.00-16.00 น.	2.8	NNE	2.0	E	2.9	NE
16.00-17.00 น.	1.5	E	0.5	ENE	3.1	NE
17.00-18.00 น.	1.0	E	0.7	ENE	3.4	NE
18.00-19.00 น.	1.2	E	1.0	ENE	3.0	NE
19.00-20.00 น.	1.0	NE	1.0	NE	1.5	NE
20.00-21.00 น.	1.1	NE	0.8	NE	1.5	NE
21.00-22.00 น.	1.4	NE	0.6	NE	1.0	NE
22.00-23.00 น.	N/A	N/A	0.9	NNE	1.5	NE
23.00-00.00 น.	N/A	N/A	1.0	NNE	1.4	NE
00.00-01.00 น.	N/A	N/A	1.1	NNE	1.3	NE
01.00-02.00 น.	N/A	N/A	1.2	NE	1.5	N
02.00-03.00 น.	N/A	N/A	1.0	NE	1.5	N
03.00-04.00 น.	N/A	N/A	1.1	NE	1.4	N
04.00-05.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	1.0	N
05.00-06.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	0.7	N
06.00-07.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	1.0	N
07.00-08.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
08.00-09.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
09.00-10.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10.00-11.00 น.	1.5	ENE	1.0	E	1.0	N

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

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

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-30 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| - บ้านมะขามทางด้านทิศตะวันตก | UTM 47P 568022 E, 1012791 N |
| - บ้านมะขามทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ | UTM 47P 569162 E, 1012449 N |
| - บ้านวัดนอก | UTM 47P 569597 E, 1013386 N |
| - บ้านท่าแร่ | UTM 47P 570938 E, 1012211 N |

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter, RION, NL-05, NL-14, NL-21
- Acoustic Calibrator, RION, NC-73
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System (GPS)

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านมะขามด้านทิศตะวันตก บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บ้านวัดนอก และบ้านท่าแร่ ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 6 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 7 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 8

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)					
	4-5/02/2022		5-6/02/2022		6-7/02/2022	
	Leq 24 hrs.	L _{max}	Leq 24 hrs.	L _{max}	Leq 24 hrs.	L _{max}
บ้านมะขามด้านทิศตะวันตก	55.7	97.5	54.2	89.3	53.9	87.2
บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	55.0	89.7	56.3	93.9	55.6	91.8
บ้านวัดนอก	49.4	87.6	55.4	87.5	50.1	86.7
บ้านท่าแร่	65.3	99.7	65.6	102.0	65.1	100.2
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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

2.2.4 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-30 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ้านมะขามด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ UTM 47P 569357E, 1012751 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Mini Mate Plus Series III : ระดับน้ำ
- คอมพิวเตอร์ : ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง Mini Mate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประจันตหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการสำรวจพื้นที่โครงการบริเวณหน้าเหมือง ระหว่างวันที่ 4-7 กุมภาพันธ์ 2565 พบว่า ไม่มีการระเบิด เนื่องจากอยู่ระหว่างการต่ออายุประทานบัตร หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 6 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 7 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 8

2.2.5 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-8

ตารางที่ 2-8 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

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

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

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-30 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- คลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ UTM 47P 572852 E, 1009436 N
- คลองท่าทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ UTM 47P 569519 E, 1013316 N
- น้ำบาดาลบ้านวัดนอก UTM 47P 569878 E, 1013773 N
- น้ำบาดาลบ้านท่าแร่ UTM 47P 571283 E, 1011528 N
- น้ำบาดาลบ้านมะขาม UTM 47P 568873 E, 1012663 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณคลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และบริเวณคลองท่าทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2564 มีค่าผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางที่ 2-9 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 6 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 7 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 8

4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณน้ำบาดาลบ้านวัดนอก น้ำบาดาลบ้านท่าแร่ และน้ำบาดาลบ้านมะขาม เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565 มีค่าผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางที่ 2-10 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 6 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 7 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 8

ตารางที่ 2-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		SW.1	SW.2	
pH	-	7.65	7.61	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	9.3	6.4	-
Total Dissolved Solids	mg/L	162	180	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	136	156	-
Turbidity	NTU	1.1	1.1	-
Sulfate	mg/L	5.0	5.6	-
Total Iron	mg/L	0.01	0.01	-

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)
SW.1 หมายถึง คลองท่าทองก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ
SW.2 หมายถึง คลองท่าทองหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ

ตารางที่ 2-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		น้ำบาดาล บ้านวัดนอก	น้ำบาดาล บ้านท่าแร่	น้ำบาดาล บ้านมะขาม	เกณฑ์ที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH	-	7.61	7.24	7.81	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	263	305	232	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	242	274	214	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	<1.0	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	3.2	4.4	3.3	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	1.0

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