

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

2.2.2 ระดับเสียง

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

2.2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

2.2.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่ใยหิน

ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ

ประทานบัตรที่ 29539/15094 บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ตามหนังสือที่ วว 0804/13118 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538 หนังสือที่ ออก 0506/2234 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และหนังสือที่ ออก 0506/2229 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป ตามหนังสือที่ วว 0804/13118 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ เปิดเปลือกดินออกโดยใช้รถชุด Back Hoe แล้วนำมาเก็บกองไว้ในที่เก็บกอง การขุดแร่จากชั้นแรื่อยับซึมโดยวิธีใช้การระเบิด วัตถุระเบิดที่ใช้เป็น Dynamite และ AN-FO โดยใช้แก๊สไฟฟ้าดีเลย์	● วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ โดยเปิดเปลือกดินออกแล้วนำมาเก็บกองไว้ในพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 1
2. การเปิดหน้าเหมืองจะเป็นรูปกะทะ (Pit) ให้มีความลาดเอียง โดยเฉลี่ยไม่เกิน 45 องศา ในแต่ละชั้นบันไดให้มีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และความกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 5 เมตร	● วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองเป็นรูปกะทะ พร้อมทั้งควบคุมความลาดเอียงของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 2
3. โรงบดและลานกองแร่ จะตั้งอยู่บริเวณคำขอประทานบัตรที่ 8/2537 และ 7/2537	● ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการสร้างโรงบดแร่และลานกองแร่ อยู่ในบริเวณประทานบัตรที่ 29538/15093	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 3
4. บริเวณเก็บกองมูลดินทราย จัดสร้างคันทำนบ คูรับน้ำฝน และประตูระบายน้ำใส โดยคูรับน้ำฝนมีลักษณะหน้าตัดรูปสามเหลี่ยมฐาน กว้าง 2.0 เมตร ลึก 1.5 เมตร และคันทำนบสูง 1.5 เมตร	● ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดิน คูระบายน้ำ บริเวณเก็บกองมูลดินทราย	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 4
5. เว้นเขตไม่ทำเหมือง ห่างจากถนนสาธารณะในพื้นที่โครงการตลอดแนวเป็นระยะทาง 50 เมตร ทั้ง 2 ข้างทาง พร้อมปลูกไม้โตเร็วและดูแลให้ถนนใช้งานได้ตลอดเวลา	● วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เว้นเขตไม่ทำเหมือง ห่างจากถนนสาธารณะในพื้นที่โครงการตลอดแนวเป็นระยะทาง 50 เมตร ทั้งสองข้างทาง พร้อมทั้งปลูกไม้โตเร็วและดูแลให้ถนนใช้งานได้ตลอดเวลา	-	● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 5

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. กำหนดให้ฉีดพรมน้ำบนถนนลูกรังในพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง โดยเฉพาะในฤดูร้อน ช่วงเช้า 2 ครั้ง ช่วงบ่าย 2 ครั้ง ใช้น้ำจากขุมเหมืองเก่า และจะลดการฉีดน้ำในฤดูฝนตามความเหมาะสม กำหนดความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 35 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และซ่อมแซมเส้นทางขนส่งเร็วให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ● การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำบนถนนลูกรังในพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งกำหนดความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และซ่อมแซมเส้นทางขนส่งเร็วให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 6 รูปที่ 7 รูปที่ 8
7. ใช้วัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 350 ปอนด์/จังหวัดหว่ง โดยใช้แท่งจังหวัดหว่งขุมชนใกล้เคียงจะได้รับคลื่นสั่นสะเทือนไม่เกิน 0.008 นิ้ว/วินาที การระเบิดหน้าเหมืองวันละครั้ง เวลา 07.30-8.00 น. ก่อนการระเบิด มีสัญญาณเตือนล่วงหน้า 2 ครั้ง ครั้งแรกนาน 2 นาที ครั้งที่ 2 1 นาที และติดป้ายแสดงวันและเวลาในการระเบิดให้บุคคลทั่วไปทราบ	<ul style="list-style-type: none"> ● วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้วัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 120 กิโลกรัมต่อจังหวัดหว่งทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ตามหนังสือที่ อก 0506/2234 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และหนังสือที่ อก 0506/2229 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือน “อันตรายจากการระเบิด” และระบุเวลาการระเบิดให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 9 รูปที่ 10
8. จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย หน้ากากกันฝุ่นและที่ครอบกันเสียง ตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานทุกคนสวมใส่ในขณะปฏิบัติงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานปีละ 1 ครั้ง 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 11 ● เอกสารแนบ 6

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
9. หากพบว่าแหล่งน้ำบ่อต้นเพื่อการอุปโภคของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงระดับ และได้รับผลกระทบทางโครงการ ต้องให้บริการน้ำแก่ชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรมีแหล่งน้ำจากชุมชนเมืองเก่าไว้สำรองใช้ และให้บริการแก่ชุมชนที่อยู่รอบๆ พื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> • เอกสารแนบ 5 รูปที่ 12
10. การฟื้นฟู ให้ดำเนินการฟื้นฟูที่ผ่านการทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ได้แก่ ปรับความลาดชัน ปรับปรุงดินปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ที่กั้นไว้ บริเวณพื้นที่เก็บกอง ส่วนชุมชนเมืองจะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำใช้เพื่ออุปโภคและการเกษตร	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการฟื้นฟูที่ผ่านการทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ส่วนชุมชนเมืองจะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำใช้เพื่ออุปโภคและการเกษตร 	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/13118 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่โดยการถมกลับขุมเหมืองในบริเวณที่อยู่ในแนวขนานกับถนนสาธารณะและบริเวณที่อยู่ในแนวใกล้กับทางน้ำธรรมชาติก่อนเป็นลำดับแรก และบริเวณที่ปรับปรุงเป็นอ่างเก็บน้ำจะต้องอยู่ในบริเวณส่วนกลางของพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงพื้นที่โดยการถมกลับขุมเหมืองในบริเวณที่อยู่ในแนวขนานกับถนนสาธารณะและบริเวณที่อยู่ในแนวใกล้กับทางน้ำธรรมชาติ และบริเวณที่ปรับปรุงเป็นอ่างเก็บน้ำจะอยู่ในบริเวณส่วนกลางของพื้นที่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 13
2. ให้ผู้ถือประทานบัตรจัดทำแผนแม่บท (Master Plan) สำหรับการปรับปรุงพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแร่ทุกแปลงที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ถือประทานบัตร ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาความเหมาะสมภายใน 1 ปี ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตรแปลงนี้	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำแผนแม่บท สำหรับการปรับปรุงพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแร่ทุกแปลง ที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ถือประทานบัตร ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาความเหมาะสม 	-	-
3. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง โดยวิธีการปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร ภายในระยะเวลา 2 ปี หลังจากได้เริ่มเปิดทำเหมืองแร่แล้ว รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 5
4. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป			
5. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน 	-	-
6. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ครึ่งล่าสุดในปี พ.ศ. 2565 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ อก 0506/2234 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และหนังสือที่ อก 0506/2229 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร ทางด้านทิศตะวันตก ทิศเหนือ และบริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2564 และทิศตะวันตกของพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2564 และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากคลองเตียนและทางสาธารณประโยชน์ (บ้านเหมืองแร่-บ้านทุ่งทอง) ในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร พร้อมทั้งจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขตที่เว้นไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน รวมทั้งให้ดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมในบริเวณดังกล่าวให้เจริญเติบโตและปลูกต้นไม้โตเร็วหรือไม่ท้องถิ่นเสริมเพิ่มเติมตามความเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก ทิศเหนือ และบริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ประทานบัตรที่ 29538/15093 และทิศตะวันตกของพื้นที่ประทานบัตรที่ 29539/15094 และเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองห่างจากคลองเตียนและทางสาธารณประโยชน์ (บ้านเหมืองแร่-บ้านทุ่งทอง) พร้อมทั้งจัดทำป้ายแสดงให้เห็นแนวเขตที่เว้นไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน รวมทั้งดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิมในบริเวณดังกล่าวให้เจริญเติบโตและปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมตามความเหมาะสม 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 5
2. ให้ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้มีความสูงชันละไม่เกิน 5 เมตร ความกว้างขั้นละไม่น้อยกว่า 5 เมตร และควบคุมความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่ให้เกิน 45 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบและวางแผนการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได และควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่ให้เกิน 45 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 2
3. เปลี่ยนดินที่เกิดจากการทำเหมืองส่วนหนึ่งให้นำไปถมกลับบริเวณอักษร “ถ” และอีกส่วนหนึ่งให้นำไปเก็บกองบริเวณอักษร “ด” ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้ความลาดชันของกองดินมีสัดส่วน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้นำเปลี่ยนดินที่เกิดจากการทำเหมืองส่วนหนึ่งไปถมกลับบริเวณอักษร “ถ” และอีกส่วนหนึ่งได้นำไปเก็บกองบริเวณอักษร “ด” ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 1 รูปที่ 13

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ความสูงต่อระยะราบไม่เกินกว่า 1:2 หรือไม่เกิน 27 องศา ทั้งนี้ ช่วงเวลาที่จะนำไปถมกลับหรือเก็บกองให้เป็นไป ตามที่แผนผังโครงการทำเหมืองระบุไว้			
4. ให้จัดทำบ่อดักตะกอน จำนวน 1 บ่อ เพื่อใช้ดักตะกอนจาก พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และพื้นที่ถมกลับ รวมทั้งสร้างบ่อ รับน้ำ (Sump) ไว้บริเวณพื้นที่จุดต่ำสุดของบ่อเหมือง จำนวน 1 บ่อ เพื่อใช้รองรับน้ำที่จะไหลบ่าบริเวณหน้า เหมือง และป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินทรายออกสู่ ภายนอกพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสร้างบ่อดักตะกอน จำนวน 1 บ่อ เพื่อใช้ดักตะกอนจากพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และพื้นที่ถม กลับ รวมทั้งสร้างบ่อรับน้ำ (Sump) บริเวณพื้นที่ต่ำสุดของ บ่อเหมือง เพื่อใช้รองรับน้ำที่จะไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง และป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินทรายออกสู่ภายนอก พื้นที่โครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 14 รูปที่ 15
5. ให้จัดทำคันทำนบกั้นและคูระบายน้ำบริเวณโดยรอบพื้นที่ เก็บกองเปลือกดิน พื้นที่ถมกลับโรงแต่งแร่ ตามแนวคลอง เทียมที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการทางด้านทิศใต้ และตามแนว เขตประทานบัตรบริเวณหลักหมุดที่ 1-3/647 เพื่อป้องกัน และรวบรวมน้ำให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนและบ่อรับน้ำ โดยให้น้ำดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมบริเวณ หน้าเหมืองและเส้นทางขนส่งแร่ หรือใช้ในการลดฝุ่น บริเวณโรงแต่งแร่ และห้ามทำการระบายน้ำออกสู่ภายนอก พื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด แต่หากจำเป็นต้องมีการระบาย น้ำออกนอกพื้นที่โครงการจะต้องระบายน้ำที่ผ่านการ ตกตะกอนเป็นน้ำใสและคุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานแล้วเท่านั้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำคันทำนบกั้นและคูระบายน้ำ บริเวณโดยรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน พื้นที่ถมกลับโรงแต่ง แร่ ตามแนวคลองเทียมที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการทางด้าน ทิศใต้ และตามแนวเขตประทานบัตรบริเวณหลักหมุดที่ 1-3/647 เพื่อป้องกันและรวบรวมน้ำให้ไหลลงสู่บ่อดัก ตะกอน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 4

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 120 กิโลกรัมต่อจังหวัด โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน ก่อนการระเบิดทุกครั้งจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบในรัศมี 100 เมตร จากจุดระเบิด พร้อมทั้งให้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมี 500 เมตร พร้อมทั้งให้มีป้ายเตือน “อันตรายจากการระเบิด” และระยะเวลาการระเบิดไว้ในจุดที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ จะต้องควบคุมวิธีการใช้และการเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองและตามระเบียบที่ราชการกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 120 กิโลกรัมต่อจังหวัด โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือน “อันตรายจากการระเบิด” และระยะเวลาการระเบิดให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยไม่มีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 9 รูปที่ 10
7. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่บริเวณพื้นที่โรงแต่งแร่ และลานกองแร่ อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับภูมิอากาศ พร้อมทั้งให้ตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ พื้นที่โรงแต่งแร่ และลานกองแร่ วันละ 4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 6 รูปที่ 8
8. การขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชน และจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุม	<ul style="list-style-type: none"> ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 7 รูปที่ 16

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่ และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	และใช้ผ้าใบปิดคลุม เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่ และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง		
9. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน ระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ช่วงก่อนเลี้ยวเข้า-ออกพื้นที่โครงการในระยะ 200 เมตร เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชน และผู้ที่สัญจรไป-มา โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายสัญญาณเตือน ระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ก่อนเลี้ยวเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชน และผู้ที่สัญจรไป-มา 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 17
10. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่น ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง เช่น การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป สมรรถภาพการมองเห็น สมรรถภาพการได้ยิน และสมรรถภาพปอด พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 11 ● เอกสารแนบ 6
11. โรงแต่งแร่ของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องเปิดใช้ตลอดเวลาที่ทำการแต่งแร่ โดยให้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหิน มีระบบป้องกัน	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นโรงแต่งแร่ของโครงการให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ โดยมีการเปิดใช้ตลอดเวลาที่ทำการแต่งแร่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 5 รูปที่ 18

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่าง ครบถ้วนโดยอนุโลม			
12. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวัง สุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และ การบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามประกาศกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุน เฝ้าระวังสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมือง แร่ และการบริหารจัดการกองทุนเป็นไปตามประกาศกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 8 เอกสารแนบ 9
13. ให้รักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว (Green mining) หรือ มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่อย่างต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการรักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว (Green mining) และมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ของกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่อย่างต่อเนื่อง 	-	-
14. ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อม ทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้งโดยมีรายละเอียด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เฉลี่ยใน คาบ 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองแร่ บ้านหนองนมวัว บ้านรังงาม บ้านทุ่งทอง และบริเวณสำนักงานโครงการ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม และเดือนธันวาคม ของทุกปี - ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไม่น เ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพ สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง โดยมี รายละเอียด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองแร่ บ้านหนองนมวัว บ้านรังงาม บ้านทุ่งทอง และบริเวณ สำนักงานโครงการ ระหว่างวันที่ 8-11 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5 รูปที่ 19 รูปที่ 20 รูปที่ 21 รูปที่ 22 รูปที่ 23

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองแร่ บ้านหนองนมวัว บ้านรังงาม และบ้านทุ่งทอง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน พฤษภาคม และเดือนธันวาคม ของทุกปี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองใหม่ บ้านรังงาม และบ้านทุ่งทอง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม และเดือนธันวาคม ของทุกปี - ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ คลองวังมะเดื่อซ้ายก่อนผ่านพื้นที่โครงการ และคลองวังมะเดื่อซ้ายที่ไหลผ่านบ้านรังงาม โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO₃) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) ปริมาณเหล็ก (Fe) ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม และเดือนธันวาคม ของทุกปี - ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ น้ำบาดาลบ้านรังงาม และน้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO₃) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) ปริมาณเหล็ก (Fe) และปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม และเดือนธันวาคม ของทุกปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองแร่ บ้านหนองนมวัว บ้านรังงาม และบ้านทุ่งทอง ระหว่างวันที่ 8-11 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านเหมืองใหม่ บ้านรังงาม และบ้านทุ่งทอง เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ คลองวังมะเดื่อซ้ายก่อนผ่านพื้นที่โครงการ และคลองวังมะเดื่อซ้ายที่ไหลผ่านบ้านรังงาม เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ น้ำบาดาลบ้านรังงาม และน้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ น้ำบาดาลบ้านรังงาม ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด 		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<p>ค่าความกระด้าง และปริมาณซัลเฟต และน้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง ค่าความกระด้าง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเนื่องจากสภาพพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีคือ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำ เป็นองค์ประกอบ 20.9% ดังนั้นเมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด ค่าความกระด้าง และปริมาณซัลเฟตสูง แต่อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบพื้นที่ พบว่า ไม่มีการนำน้ำจากบริเวณดังกล่าวมาใช้ในการบริโภคแต่อย่างใด ทั้งนี้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวใช้น้ำในการอุปโภคเท่านั้น ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาได้เสนอแนะให้ผู้ประกอบการแจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวทราบถึงผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อีกทั้งทางโครงการได้จัดให้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง และพยายามลดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง</p>		
<p>15. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองจากขอบเขตพื้นที่โครงการในระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร ทางด้านทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศตะวันออกของพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 3/2564 และบริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 4/2564 รวมทั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ - บริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองจากขอบเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศตะวันออกของพื้นที่ประทานบัตรที่ 29538/15093 และบริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ประทานบัตรที่ 29539/15094 	-	● เอกสารแนบ 7

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>พื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิม และทำการปลูกต้นไม้โตเร็วหรือไม่ท้องถิ่นเสริมเพิ่มเติมตามความเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วให้ทำการปรับแต่งชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและมีความปลอดภัย - บริเวณที่ต่ำกว่าพื้นราบลงไปเป็นบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบดิน ล้อมรอบบ่อเหมืองหรือทำแนวรั้วล้อมรอบ และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้โตเร็วหรือไม่ท้องถิ่นโดยรอบบ่อเหมืองและคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ - ทั้งนี้ ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ ตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองที่เสนอในรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอ 	<p>รวมทั้งพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการได้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิม และทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมตามความเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะทำการปรับแต่งชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและมีความปลอดภัย - บริเวณที่ต่ำกว่าพื้นราบลงไปเป็นบ่อเหมืองได้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบดิน ล้อมรอบบ่อเหมืองหรือทำแนวรั้วล้อมรอบ และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้โตเร็วหรือไม่ท้องถิ่นโดยรอบบ่อเหมืองและคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ - ทั้งนี้ ได้จัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ ตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองที่เสนอในรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา ครั่งล่าสุดในปี.ศ. 2565 		

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
16. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อปี ตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยให้เสนอรายงานฯ ของ ช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน ภายในเดือนกรกฎาคม และเสนอรายงานฯ ของช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือน ธันวาคม ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไม่น เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพ สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณา 	-	-
17. ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการ ดังนี้ - หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อ สิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ากับมาตรการที่กำหนด ไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับ ความเห็นชอบไว้แล้ว จะต้องเสนอรายละเอียดที่ เปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็น และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ถือประทานบัตรจะเสนอ รายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>พื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน</p> <p>- หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อ สาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว จะต้องเสนอรายละเอียดที่ จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าวพร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความ จำเป็นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน</p>			

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่yipซัม ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งทอง อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ตามหนังสือที่ วว 0804/13118 ลงวันที่ 14 กันยายน 2538 หนังสือที่ ออก 0506/2234 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 และหนังสือที่ ออก 0506/2229 ลงวันที่ 22 มิถุนายน 2565 แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดผลการตรวจวัดมีดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| - บ้านเหมืองแร่ | UTM 47 P 682625 E, 1761736 N. |
| - บ้านหนองนมวัว | UTM 47 P 686198 E, 1762674 N. |
| - บ้านรังงาม | UTM 47 P 680034 E, 1764701 N. |
| - บ้านทุ่งทอง | UTM 47 P 682937 E, 1766335 N. |
| - สำนักงานโครงการ | UTM 47 P 682373 E, 1764341 N. |

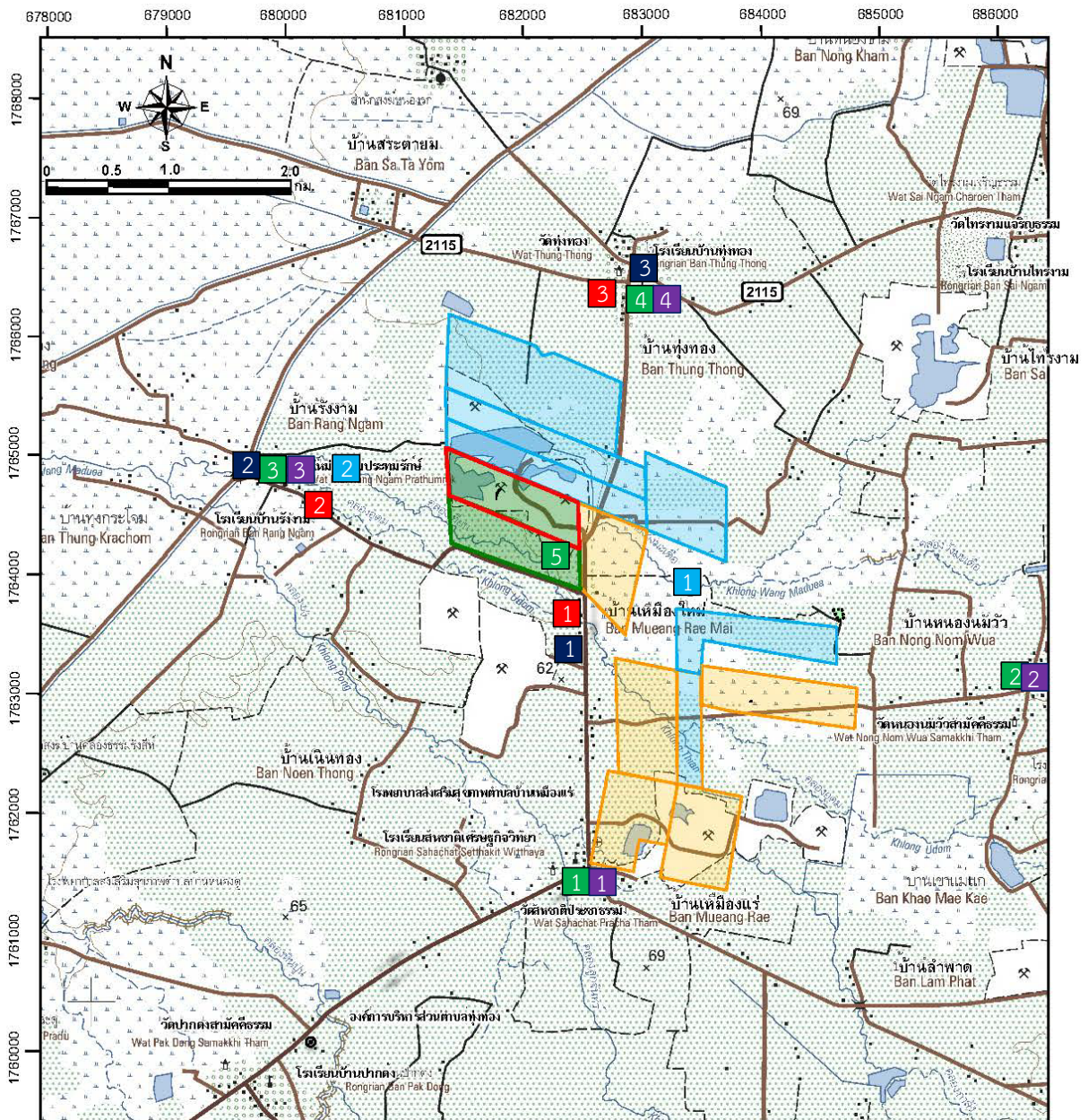
3) วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

ฝุ่นละอองรวมแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาดกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

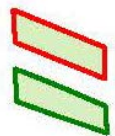
4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่yipซัม ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านเหมืองแร่ บ้านหนองนมวัว บ้านรังงาม บ้านทุ่งทอง และสำนักงานโครงการ ระหว่างวันที่ 8-11 ธันวาคม 2566 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-4 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

รูปที่ 2-1 แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :



พื้นที่ประทานบัตรที่ 29538/15093

พื้นที่ประทานบัตรที่ 29539/15094



พื้นที่คำขอประทานบัตรของ
บก. สหชาติเศรษฐกิจ



พื้นที่ประทานบัตรของ
บก. สหชาติเศรษฐกิจ

จุดตรวจวัดอากาศ

1. บ้านเหมืองแร่
2. บ้านหนองนมวัว
3. บ้านรังงาม
4. บ้านทุ่งทอง
5. สำนักงานโครงการ

จุดตรวจวัดเสียง

1. บ้านเหมืองแร่
2. บ้านหนองนมวัว
3. บ้านรังงาม
4. บ้านทุ่งทอง

จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

1. บ้านเหมืองใหม่
2. บ้านรังงาม
3. บ้านทุ่งทอง

จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. คลองวังมะเดื่อซ้ายก่อนผ่านพื้นที่โครงการ
2. คลองวังมะเดื่อซ้ายที่ไหลผ่านบ้านรังงาม

จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

1. น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่
2. น้ำบาดาลบ้านรังงาม
3. น้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง

ที่มา : ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L70185 ระวาง 5140 IV (2554)

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 8-11 ธันวาคม 2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP (มก./ลบ.ม.)
บ้านเหมืองแร่	08-09/12/2566	0.074
	09-10/12/2566	0.077
	10-11/12/2566	0.040
บ้านหนองนมวัว	08-09/12/2566	0.027
	09-10/12/2566	0.048
	10-11/12/2566	0.021
บ้านรังงาม	08-09/12/2566	0.041
	09-10/12/2566	0.021
	10-11/12/2566	0.073
บ้านทุ่งทอง	08-09/12/2566	0.031
	09-10/12/2566	0.041
	10-11/12/2566	0.041
สำนักงานโครงการ	08-09/12/2566	0.119
	09-10/12/2566	0.070
	10-11/12/2566	0.108
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330

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

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีที่ตรวจวัด

- บ้านเหมืองแร่ UTM 47 P 682625 E, 1761736 N.
- บ้านหนองนมวัว UTM 47 P 686198 E, 1762674 N.
- บ้านรังงาม UTM 47 P 680034 E, 1764701 N.
- บ้านทุ่งทอง UTM 47 P 682937 E, 1766335 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียงกำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดโดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนักเอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมงและจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 29538/15093 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านเหมืองแร่ บ้านหนองนมวัว บ้านรังงาม และบ้านทุ่งทอง ระหว่างวันที่ 8-11 ธันวาคม 2566 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-5 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 8-11 ธันวาคม 2566

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
บ้านเหมืองแร่	08-09/12/2566	56.7	89.8
	09-10/12/2566	58.3	98.7
	10-11/12/2566	55.9	91.7
บ้านหนองนมวัว	08-09/12/2566	54.7	109.4
	09-10/12/2566	52.3	85.8
	10-11/12/2566	52.6	84.3
บ้านรังงาม	08-09/12/2566	58.0	85.6
	09-10/12/2566	58.4	83.1
	10-11/12/2566	58.8	83.9
บ้านทุ่งทอง	08-09/12/2566	53.5	89.0
	09-10/12/2566	58.6	99.9
	10-11/12/2566	55.0	89.3
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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

2.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ที่ตรวจวัด

- บ้านเหมืองใหม่ UTM 47 P 682532 E, 1764180 N.
- บ้านรังงาม UTM 47 P 680034 E, 1764701 N.
- บ้านทุ่งทอง UTM 47 P 682937 E, 1766335 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- MiniMatePlus Series III
- Global Positioning System
- ระดับน้ำ
- ตลับเมตร
- คอมพิวเตอร์

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150n การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

5) ผลการตรวจวัด

การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองโดยทำการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด) โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านเหมืองใหม่ บ้านรังงาม และบ้านทุ่งทอง เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2566 แสดงผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนดังตารางที่ 2-6 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2566

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
บ้านเหมืองใหม่	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
บ้านรังงาม	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
บ้านทุ่งทอง	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-

หมายเหตุ : ¹⁾ 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
เวลาระเบิด 16.00 น.

2.2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

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

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

2) จุดตรวจวัด

- คลองวังมะเดื่อซ้ายก่อนผ่านพื้นที่โครงการ UTM 47 P 683216 E, 1763946 N.
- คลองวังมะเดื่อซ้ายที่ไหลผ่านบ้านรังงาม UTM 47 P 680415 E, 1764536 N.

3) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินรอบพื้นที่โครงการเหมืองแร่ปิซัม ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094 ของ บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณคลองวังมะเตือซ้ายก่อนผ่านพื้นที่โครงการ และคลองวังมะเตือซ้ายที่ไหลผ่านบ้านรังงาม เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2566 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-8 แสดงผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2566

ดัชนี	หน่วย	คลองวังมะเตือซ้าย ก่อนผ่านพื้นที่ โครงการ	คลองวังมะเตือซ้ายที่ ไหลผ่านบ้านรังงาม	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
pH	-	7.8	7.7	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	778	1,614	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	551	1,096	-
Turbidity	NTU	1.7	2.0	-
Sulfate	mg/L	229.6	421.5	-
Total Iron	mg/L	0.03	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)

2.2.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

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

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

2) จุดตรวจวัด

- น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ UTM 47 P 682526 E, 1764010 N.
- น้ำบาดาลบ้านรังงาม UTM 47 P 679908 E, 1764759 N.
- น้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง UTM 47 P 683006 E, 1766294 N.

3) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินรอบโครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 29538/15093 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29539/15094 ของบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่ น้ำบาดาลบ้านรังงาม และน้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2566 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-10 รายละเอียดผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2566

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		St.1	St.2	St.3	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	7.5	7.4	8.0	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	1,376	1,974	950	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	818	1,220	594	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	1.5	1.5	1.1	5	20
Sulfate	mg/L	584.3	1,016.6	191.6	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	0.02	0.09	0.02	ไม่เกิน 0.5	1.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551
 St.1 หมายถึง น้ำบาดาลบ้านเหมืองใหม่
 St.2 หมายถึง น้ำบาดาลบ้านรังงาม
 St.3 หมายถึง น้ำบาดาลบ้านทุ่งทอง