

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.1 คุณภาพอากาศ

2.2.2 เสียง

2.2.3 ความสั่นสะเทือน

2.2.4 คุณภาพน้ำ

โครงการเหมืองแร่ยิปซัม

จัดทำโดย
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน)
(บริษัท เพียวไอร์แลนด์ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่)
ตำบลไม้เรียง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานโครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ใยหิน จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไบรท์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลไม้เรียง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2547 ตามหนังสือบันทึกข้อความของ สบส. กลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ 1 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2556 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางสาธารณะ สายบ้านหนองท่อม-บ้านทานพอ ทางสาธารณะสายบ้านห้วยน้ำใส-บ้านนางอิม และคลองหาด ในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร และจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นแนวเขต ที่เว้นไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองให้มีความหนาแน่น	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ออกแบบและกำหนดพื้นที่ทำเหมืองให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางสาธารณะ สายบ้านหนองท่อม-บ้านทานพอ ทางสาธารณะสายบ้านห้วยน้ำใส-บ้านนางอิม และคลองหาดในระยะ 50 เมตร และจัดทำป้ายที่แสดงให้เห็นแนวเขตที่เว้นไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจนดังรูปที่ 2-1 พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองให้มีความหนาแน่น 	-
2. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชันบันได มีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร และหน้าเหมืองสุดท้ายในชั้นแร่อุปสัมผัส ชันบันไดมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 8 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> ในการดำเนินการทำเหมืองของโครงการ วิศวกรได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองในลักษณะชันบันได มีความสูงไม่เกิน 5 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร รวมทั้งควบคุมความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมืองที่กำหนด ซึ่งปัจจุบันไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองในพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-2 	-
3. ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนโครงการทำเหมือง โดยให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 11.55, 46.2 และ 80.85 กิโลกรัม/จังหวัดงว่ง บริเวณหน้าเหมืองที่อยู่ห่างจากบ้านเรือนทางด้านทิศเหนือ ระยะห่างประมาณ 200, 300 และมากกว่า 300 เมตร ตามลำดับให้ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และกำหนดเวลาระเบิดให้เป็นช่วงเดียวกันทุกวันก่อนการระเบิดจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบรัศมี 100 เมตร และใช้สัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร จากจุดระเบิด พร้อมทั้งมีป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณ	<ul style="list-style-type: none"> ในช่วงการทำเหมืองที่ผ่านมา วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนโครงการทำเหมือง โดยทำการระเบิด วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-3 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
พื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดและห้ามทำเหมืองหรือมีการระเบิดในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด		
4. ให้นำเปลือกดินและเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองไปเก็บกองในพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณหมายเลข “ด” พื้นที่ประมาณ 9.6 ไร่ ที่จัดเตรียมไว้ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่โดยเก็บกองสูงเป็นชั้น ชั้นละไม่เกิน 5 เมตร เก็บกองสูงรวมกันไม่เกิน 9 เมตร และควบคุมความลาดชันไม่เกิน 36 องศา พร้อมทั้งให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นดินบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินเป็นช่วงๆทุกปี เพื่อป้องกันการพังทลายของกองเปลือกดินและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้มีความใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ	<ul style="list-style-type: none"> • เศษดินเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมา ผู้ถือประทานบัตรได้นำไปปรับถมเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการดังรูปที่ 2-4 และสร้างคันทำนบดินดังรูปที่ 2-5 ซึ่งปัจจุบันไม่มีกิจกรรมการทำเหมืองในพื้นที่แล้วจึงไม่มีเศษดินและเศษหินที่เกิดจากการทำเหมืองของโครงการ 	-
5. ให้สร้างคูระบายน้ำและคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและบริเวณพื้นที่ที่ติดกับทางน้ำสาธารณะ (คลองหฺราด) ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ ตั้งแต่บริเวณหมุดหลักที่ 3-4-5 โดยคันทำนบดินมีขนาดกว้างที่ฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตร ความกว้างสันคันทำนบ 1 เมตร และ คูระบายน้ำมีขนาดความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร และด้านบนกว้าง 1.5 เมตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำไปยังบ่อดักตะกอนที่จัดเตรียมไว้ บริเวณหมายเลข “บ1” และ “บ2” พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นดินบนแนวคันดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดินและตรวจสอบคูระบายน้ำให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ โดยห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องสูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการให้สูบน้ำเฉพาะน้ำใสและต้องทำการบำบัด คุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนเท่านั้น หากแหล่งน้ำใช้ผิวดินของราษฎร	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการสร้างคันทำนบดินดังรูปที่ 2-5 และคูระบายโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-6 พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ย่นดินบนแนวคันดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดิน ในกรณีที่พบว่ามีปริมาณตะกอนดินในคูระบายน้ำมากเกินไป หรือพบว่าคูระบายน้ำมีประสิทธิภาพในการระบายน้ำน้อยลง ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการขุดลอกทันที 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง โครงการจะต้องจัดหาแหล่งน้ำใช้ชดเชยให้กับราษฎรที่ได้รับผลกระทบให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ		
6. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมือง เส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปโรงแต่ง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่เหมืองให้เป็นถนนบดอัดหรือถนนลาดยาง โดยให้มีส่วนเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4228 เป็นถนนลาดยางอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อลดการนำฝุ่น โคลน และเศษหินขึ้นสู่ถนนโดยเฉพาะในฤดูฝน เพื่อลดอุบัติเหตุในการใช้เส้นทาง รวมทั้งให้ตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ● การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยทำการฉีดพรมน้ำตามบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางขนส่งแร่ภายในเหมือง เส้นทางขนส่งแร่จากหน้าเหมืองไปโรงแต่ง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศดังรูปที่ 2-7 และปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการให้เป็นถนนบดอัดและดูแลถนนที่เชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4228 ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการนำฝุ่น โคลน และเศษหินขึ้นสู่ถนนโดยเฉพาะในฤดูฝนดังรูปที่ 2-4 	-
7. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย ระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก บริเวณริมเส้นทางสาธารณประโยชน์ สายบ้านหนองท่อม-บ้านทานพอ และเส้นทางหลวงหมายเลข 4228 ในระยะทาง 100 เมตร ทั้งสองด้านเพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชน โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัยจราจรต่างๆ เช่น ป้ายระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น โดยติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางสาธารณประโยชน์ สายบ้านหนองท่อม-บ้านทานพอ และเส้นทางหลวงหมายเลข 4228 เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนดังรูปที่ 2-8 	-
8. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่จะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกโดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนดไว้ และห้ามมีการขนส่งในช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-16.30 น. ซึ่งเป็น	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ รายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกสู่ภายนอกโครงการดังรูปที่ 2-9 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับ จากโรงเรียนและที่ทำงานและห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลากลางวัน	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนดไว้ดังรูปที่ 2-8 และรูปที่ 2-10 - ไม่ให้มีการดำเนินการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 07.00-08.30 น. และ 15.00-16.30 น. 	
9. จัดหาและกำชับให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู รองเท้าบูท ให้เหมาะสมกับสภาพงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลและกำชับให้พนักงานสวมใส่ทุกครั้งปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่โครงการดังรูปที่ 2-11 พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปของพนักงานเป็นประจำ ปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบสมรรถภาพทั่วไป เช่น ระบบการได้ยิน ระบบประสาท เอ็กซเรย์ปอด ดังเอกสารแนบ 6 	-
10. ให้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ การให้ทุนการศึกษา การบริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา การบริจาคเงินเพื่อไปปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่นๆ ตามความเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน เช่น การให้ทุนการศึกษา การบริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา การบริจาคเงินเพื่อไปปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่นๆ ตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการดังเอกสารแนบ 7 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
11. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติผลการปฏิบัติตามมาตรการ และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทราบโดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทราบ 	-
12. ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียง หากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณแก่ราษฎรในชุมชนใกล้เคียง หากได้รับผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจากการทำเหมืองโครงการตามความเหมาะสม 	-
13. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากค่าล้างการผลิตแร่ในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาท หรือไม่น้อยกว่าปีละ 50,000 บาท เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว และบริเวณพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้ง “กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง” เพื่อใช้เป็นงบประมาณสำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว และบริเวณพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองดังเอกสารแนบ 8 	-
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้		
14. ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุกครั้งดังนี้ - ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในอากาศ(TSP) และระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมแขวนลอยรวม (TSP) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-12 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อมและโรงแต่งของโครงการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายนของทุกปี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา และชุมชนบ้านหนองท่อม ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายน ของทุกปี - ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ น้ำในบ่อเหมือง (Sump) น้ำในบ่อดักตะกอนของโครงการ และคลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย(Suspended Solids) ตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ค่าความขุ่น(Turbidity) ปริมาณเหล็ก(Total Iron) และซัลเฟต (Sulfate) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ของทุกปี 	<ul style="list-style-type: none"> ● ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-13 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ● จากการสำรวจพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565 พบว่า ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากใบอนุญาตให้ซื้อ มี และใช้วัตถุระเบิด (ป.5) หมดอายุ จึงไม่มีการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองแต่อย่างใด ● ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 6 มีนาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ น้ำในบ่อเหมือง (Sump) บ่อดักตะกอนของโครงการ คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และคลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการดังรูปที่ 2-14 พบว่า บริเวณบ่อดักตะกอนของโครงการ มีลักษณะแห้งขอดไม่มีน้ำ จึงไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อมาวิเคราะห์ได้ ส่วนบริเวณบ่อเหมือง (Sump) คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และคลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น บริเวณบ่อเหมือง (Sump) มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีสูตรเคมี คือ CaSO₄·2H₂O ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO₃ เป็นองค์ประกอบ 46.5 % และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ (H₂O) 26.9 % ดังนั้น เมื่อละลายน้ำจะทำให้สภาพน้ำมีค่าเป็นกรด แต่อย่างไรก็ตาม สำหรับน้ำในบ่อเหมือง ทางโครงการได้มีการปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง โดยการใส่ปูนขาว 	

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<p>เพื่อปรับสภาพน้ำที่เป็นกรดให้มีสภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลาทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังเรื่องคุณภาพน้ำภายในพื้นที่โครงการ และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำจากบ่อขุดเหมืองออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด</p>	
<p>15. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแร่และกิจกรรมเกี่ยวเนื่อง ให้พยายามรักษาสภาพเดิมเอาไว้และปลูกต้นไม้เสริมอย่างหนาแน่น - พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้ายและที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทุกบริเวณให้ฟื้นฟูโดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ไถเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้ - บริเวณบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัยเพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบกั้นล้นรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้วลวดหนามและจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจนพร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ไถดินโดยรอบบ่อเหมืองและคันทำนบกั้นล้นเพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา 	<ul style="list-style-type: none"> ● การฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองของทางโครงการได้ดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมือง ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลรักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด พร้อมปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในพื้นที่ที่สามารถปลูกได้ และส่วนบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้ายหรือสิ้นสุดการทำเหมืองแร่แล้ว จะดำเนินการฟื้นฟู โดยการปรับเกลี่ยพื้นที่หน้าเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้เพื่อคืนสภาพป่าไม้ และบริเวณบ่อเหมืองจะพัฒนาเป็นบ่อรับน้ำ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยจะทำคันดินล้อมรอบบ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม่ไถดินโดยรอบบ่อเหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ทั้งนี้ วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้จัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2563 ดังเอกสารแนบ 9 เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
16. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จ ก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> ก่อนที่จะสิ้นอายุประทานบัตร 1 เดือน ผู้ถือประทานบัตรจะรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จ 	-
17. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และได้ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา 	-
18. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้ว แก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนหรือผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือ สาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้ว แก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-
19. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าวพร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ และแจ้งรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>20. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดีไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากร ในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดีไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ทางโครงการจะได้ดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนด ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากร ในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	<p>-</p>

รูปที่ 2-1 พื้นที่เว้นการทำเหมือง



รูปที่ 2-2 ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบันของโครงการ



รูปที่ 2-3 ป้ายแสดงเวลาระเบิด



รูปที่ 2-4 เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-5 คั่นทำนบกั้นดิน



รูปที่ 2-6 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-7 ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง



รูปที่ 2-8 ป้ายจราจรเตือนภัยต่าง ๆ



รูปที่ 2-9 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



รูปที่ 2-10 จุดซังน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-11 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-12 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565



ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง



ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา



ชุมชนบ้านหนองท่อม



สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ

รูปที่ 2-13 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565



ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง



ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา



ชุมชนบ้านหนองท่อม



สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ

รูปที่ 2-14 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2565



บ่อเหมือง (Sump)



คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ



คลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไอร์แลนด์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลไม้เรียง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 2/2547 ตามหนังสือบันทึกข้อความของ สบส. กลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ 1 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2556 รายละเอียดการดำเนินการดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-15 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| - ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง | พิกัด UTM 47 P 0551080 E, 0936090 N. |
| - ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา | พิกัด UTM 47 P 0549494 E, 0936695 N. |
| - ชุมชนบ้านหนองท่อม | พิกัด UTM 47 P 0549710 E, 0934615 N. |
| - สำนักงานโรงแต่งแร่ | พิกัด UTM 47 P 0551020 E, 0936020 N. |

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดครีโอล ไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุต ต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของ ฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม

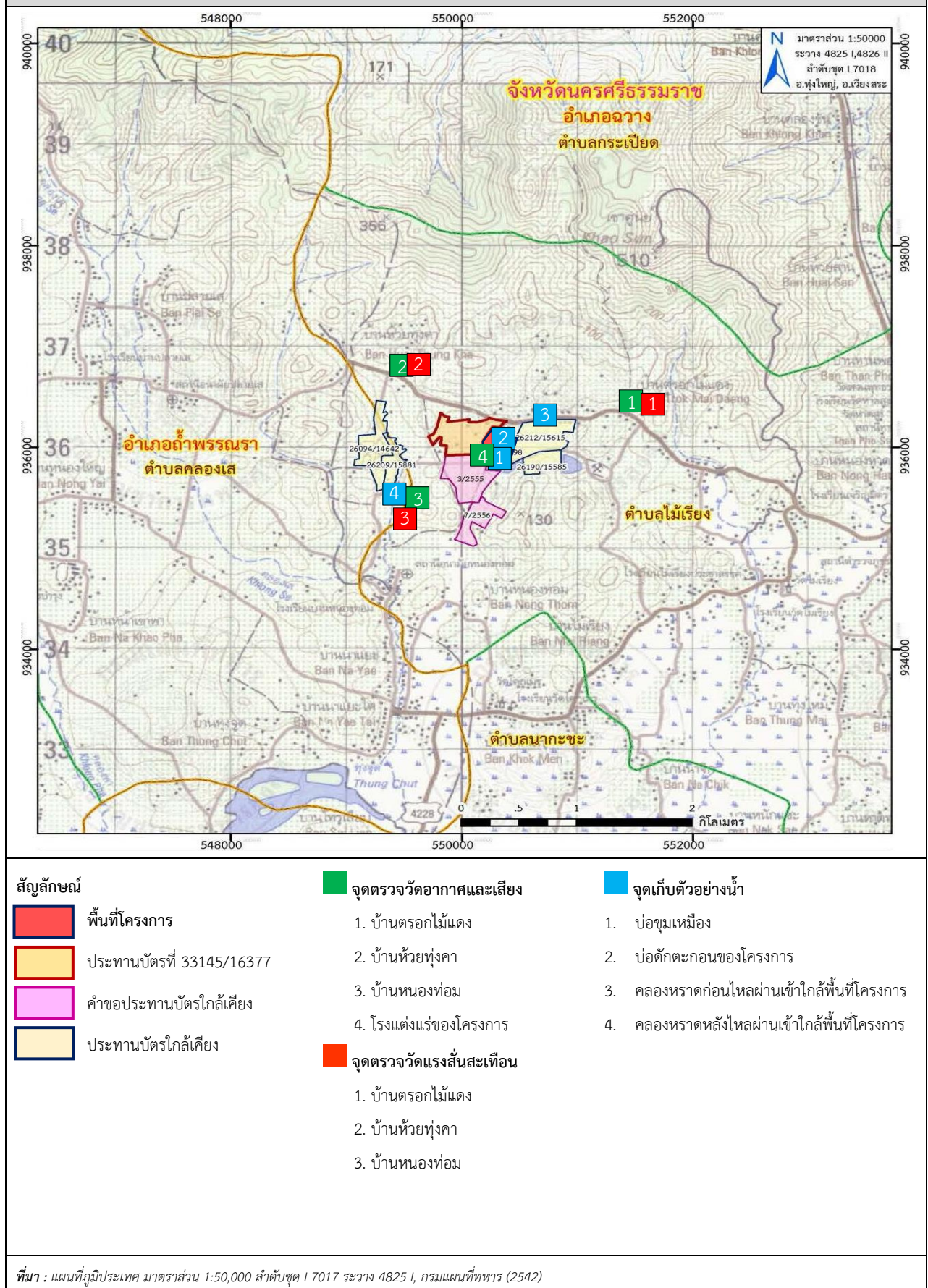
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไอร์แลนด์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และสำนักงานโรงแต่งแร่ ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-2 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)
	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง	0.031
ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา	0.029
ชุมชนบ้านหนองท่อม	0.027
สำนักงานโรงเต่งแร่	0.068
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330

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

รูปที่ 2-15 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-15 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| - ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง | พิกัด UTM 47 P 0551080 E, 0936090 N. |
| - ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา | พิกัด UTM 47 P 0549494 E, 0936695 N. |
| - ชุมชนบ้านหนองท่อม | พิกัด UTM 47 P 0549710 E, 0934615 N. |
| - สำนักงานโรงแต่งแร่ | พิกัด UTM 47 P 0551020 E, 0936020 N. |

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (RION, NC-73) จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 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

การตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่yipcham ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์yipcham จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไอร์แลนด์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา ชุมชนบ้านหนองท่อม และสำนักงานโรงแต่งแร่ ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-3 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง	55.8	83.7
ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา	62.2	98.3
ชุมชนบ้านหนองท่อม	56.5	91.0
สำนักงานโรงเต่างแร่	60.3	99.5
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)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- การขจัด (Peak Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-15 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุมชนบ้านตรอกไม้แดง พิกัด: UTM 47 P 0551080 E, 0936090 N.
- ชุมชนบ้านห้วยทุ่งคา พิกัด: UTM 47 P 0549494 E, 0936695 N.
- ชุมชนบ้านหนองท่อม พิกัด: UTM 47 P 0549710 E, 0934615 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการสำรวจพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 5-6 มีนาคม 2565 พบว่า ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากใบอนุญาตให้ซื้อ มี และใช้วัตถุระเบิด (ป.5) หหมดอายุ จึงไม่มีการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน จากการทำเหมืองแต่อย่างใด

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ตะกอนแขวนละลาย (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)
เหล็ก (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) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-15 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- น้ำในบ่อเหมือง พิกัด: UTM 47 P 0550401 E, 0936021 N.
- บ่อดักตะกอนของโครงการ พิกัด: UTM 47 P 0550266 E, 0935872 N.
- คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ พิกัด: UTM 47 P 0550396 E, 0936287 N.
- คลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ พิกัด: UTM 47 P 0549492 E, 0935780 N.

3) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการโครงการเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 26072/15098 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน) (บริษัท เพียวไทร์ จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อขุมเหมือง บ่อดักตะกอนของโครงการ คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ และคลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 10 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 11 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 12

ตารางที่ 2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2565

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลวิเคราะห์				ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		SW.1	SW.2	SW.3	SW.4	
pH	-	3.51	*	6.70	6.69	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	*	5.4	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	2,496	*	92	2,061	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	1,434	*	28	1,289	-
Turbidity	NTU	<1.0	*	3.0	8.0	-
Sulfate	mg/L	1,523.4	*	31.2	1,280.8	-
Total Iron	mg/L	0.47	*	0.31	0.04	-

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)
 * น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้
 SW.1 หมายถึง น้ำในบ่อขุมเหมือง
 SW.2 หมายถึง บ่อดักตะกอนของโครงการ
 SW.3 หมายถึง คลองหลาดก่อนไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ
 SW.4 หมายถึง คลองหลาดหลังไหลผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ