

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 2.2.2 ความเร็วและทิศทางการลม
 - 2.2.3 ระดับเสียง
 - 2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน
 - 2.2.5 คุณภาพน้ำผิวดิน

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท สันตาเพีย จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25572/15561 ของบริษัท สันตาเพีย จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลนายม อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/16987 ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2540
(เอกสารแนบ 1)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได โดยแต่ละขั้นมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 10 เมตร สูง 10 เมตร และความลาดเอียงของหน้าเหมืองประมาณ 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้วางแผนการเปิดหน้าเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดที่มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 1
2. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 172.23 ปอนด์ต่อจังหวัด ในช่วงเวลา 15.00-16.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการจะดำเนินการระเบิดหน้าเหมืองโดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 58.5 กิโลกรัมต่อจังหวัด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 นาฬิกา ตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร หนังสือที่ 0506/4224 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2564 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5
3. ให้ขุดระบายน้ำตามแนวเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันออก ขนาดกว้าง 2 เมตร ลึก 1 เมตร และสร้างคันทำนบกั้นดินอัดแน่นตลอดแนวระบายน้ำ พร้อมทั้งปลูกไม้โตเร็วบนคันทำนบกั้น ดินนี้ ให้มีการตรวจสอบปริมาณตะกอนในระบายน้ำ ถ้ามีปริมาณตะกอนดินเกิน 1/3 ให้ขุดลอกนำไปทิ้งทันที	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการขุดระบายน้ำ และจัดสร้างคันทำนบกั้นดินรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรองรับน้ำที่ระบายจากหน้าเหมืองลงสู่บ่อดักตะกอน พร้อมทั้งได้มีการตรวจสอบระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 2

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. ให้ใช้ความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และฉีดพรมน้ำทุกวันในช่วงฤดูแล้ง ตลอดเส้นทางลูกรังจากพื้นที่โครงการจนถึงโรงแต่งแร่ และปรับปรุงสภาพถนนให้ใช้การได้ดีอยู่เสมอ และทำการลาดยางในอนาคต	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้ใช้ความเร็วในการขนส่งไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และมีการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพอากาศในแต่ละวัน พร้อมทั้งมีการปรับปรุงดูแลเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชำรุดเสียหายจะดำเนินการซ่อมแซมทันที 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 3 รูปที่ 4
5. ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละออง เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น และแว่นตาให้คนงานสวมใส่เป็นประจำขณะปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานของโครงการตามความเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ และควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังได้มีการติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายในบริเวณพื้นที่ทำงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติปฏิบัติสำหรับพนักงาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 5
6. ให้ติดตั้ง Nozzle ตามตำแหน่งต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น Jaw Crusher, Vibrating Screen, Feed Hopper และปลายนายพานลำเลียง (Belt Conveyor)	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำไว้ตามจุดต่างๆ ภายในโรงโม่หินที่จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมีการเปิดใช้งานระบบสเปรย์น้ำทุกครั้งที่มีการโม่ บด และย่อยหิน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 6
7. ให้สร้างหลังคาบังสะเก็ดโคลม Jaw Crusher, Vibrating Screen และ Feed Hopper	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หินและยังรับหิน ทั้ง 3 ด้าน และสร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียงอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 7

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. ให้สร้างแนวคูระบายน้ำขนาดกว้าง 2 เมตร ลึก 1 เมตร ตามแนวขอบเขตโรงโม่หิน เพื่อรองรับน้ำจากการสเปรย์ บริเวณโรงโม่ และน้ำไหลบ่าจากลานกองแร่ ลงสู่บ่อดักตะกอน ขนาด 5x10x3 เมตร ก่อนระบายน้ำไหลสู่สระน้ำของโครงการ ขนาด 5 ไร่ ลึก 10 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ขุดคูระบายน้ำไว้ตามแนวขอบเขตโรงโม่หินของโครงการ เพื่อรองรับน้ำจากการสเปรย์น้ำบริเวณโรงโม่ และน้ำไหลบ่าจากลานกองแร่ให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนก่อนระบายน้ำไหลสู่สระน้ำของโครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 8 รูปที่ 9
9. ให้ติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองบริเวณวัดถ้ำน้ำบึงปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และหากมีปริมาณฝุ่นละอองเพิ่มขึ้นจนเกินค่ามาตรฐานให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี ปีละ 2 ครั้ง โดยได้มีการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองบริเวณวัดถ้ำน้ำบึงในชื่อสถานียานถ้ำน้ำบึง ซึ่งพบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	-
10. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของคลองหินส้มโง้มในจุดก่อนผ่านพื้นที่โครงการ และหลังผ่านพื้นที่โครงการไปแล้ว ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน หากมีคุณภาพน้ำที่เปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากการทำเหมือง จะต้องรีบดำเนินการแก้ไขต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของคลองหินส้มโง้มในจุดก่อนผ่านพื้นที่โครงการ และจุดหลังผ่านพื้นที่โครงการ โดยจากการสำรวจคลองหินส้มโง้มในวันที่ 5 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำคลองหินส้มโง้มจุดหลังผ่านพื้นที่โครงการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับจุดก่อนผ่านพื้นที่โครงการมีสภาพแห้งขอด ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 10

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
11. ให้ติดตามตรวจสอบสภาพทางน้ำของคลองหินส้มโง้ม อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง แต่ในช่วงฤดูฝนให้เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบเป็นเดือนละ 2 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการตรวจสอบสภาพทางน้ำของคลองหินส้มโง้มอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่าคลองหินส้มโง้มมีความกว้างของลำน้ำประมาณ 1.5-2.0 เมตร ท้องน้ำลึกประมาณ 0.5 เมตร เป็นห้วยที่มีน้ำไหลผ่านเฉพาะฤดูฝน มีน้ำขังเป็นบางช่วงและแห้งขอดในช่วงฤดูแล้ง ทิศทางการไหลจากเหนือไปใต้ สภาพลำน้ำเปิดโล่ง เนื่องจากไหลผ่านพื้นที่สวนยางและสวนผลไม้โดยตลอด และมีการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรดังกล่าวในบางช่วง และจากการสำรวจคลองหินส้มโง้มโดยบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ในวันที่ 5 ธันวาคม 2566 พบว่า คลองหินส้มโง้มจุดก่อนผ่านพื้นที่โครงการสภาพแห้งขอด และจุดหลังผ่านพื้นที่โครงการยังคงมีน้ำขังแต่ไม่มากนัก 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 10
12. ให้เปิดหน้าเหมืองเฉพาะบริเวณที่จะทำแร่เท่านั้น บริเวณใดที่ยังมิได้ดำเนินการให้คงพื้นที่เหล่านั้นให้อยู่ในสภาพเดิมเพื่อใช้เป็น Buffer Zone ลดผลกระทบด้านการชะล้างตะกอนดิน เศษหิน และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้วางแผนการเปิดหน้าเหมืองภายหลังการต่ออายุประทานบัตรให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยจะเปิดหน้าเหมืองเฉพาะบริเวณที่จะผลิตแร่เท่านั้น บริเวณใดที่ยังเปิดหน้าเหมืองไม่ถึงจะคงสภาพพื้นที่ให้อยู่ตามธรรมชาติเดิม เพื่อใช้เป็นแนว Buffer Zone ป้องกันผลกระทบด้านการชะล้างตะกอนดิน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพอย่างรวดเร็ว 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
13. ให้ทยอยปรับพื้นที่อย่างต่อเนื่องในบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองไปพร้อมๆ กับการเดินหน้าเหมือง และรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างให้เสร็จสิ้นก่อนเลิกดำเนินโครงการ และปลูกพืชคลุมดิน ไม่ไถเร็ว และไผ่ ในบริเวณที่สามารถปลูกได้ และบริเวณที่ไม่มีการเปิดทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการจะดำเนินการปรับพื้นที่บริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแล้วควบคู่ไปกับการทำเหมือง และในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองโดยไม่ต่ออายุประทานบัตรแล้วจะดำเนินการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ และปรับสภาพพื้นที่เพื่อปลูกต้นไม้ต่อไป ทั้งนี้ ปัจจุบันทางโครงการยังคงต่ออายุประทานบัตรต่อเนื่องอีก 10 ปี และยังมีแผนที่จะทำเหมืองในพื้นที่ประทานบัตรอย่างต่อเนื่องจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร 	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/16987
ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2540 (เอกสารแนบ 1)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีการปลูกให้มีระยะ 2x2 เมตร (400 ต้น/ไร่) ในพื้นที่ที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นไว้ในบริเวณต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการที่สามารถดำเนินการได้ตั้งแต่ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร พร้อมทั้งดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีการเจริญเติบโตมาจนถึงปัจจุบัน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 11

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป ซึ่งจากการดำเนินโครงการที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันยังไม่พบว่ามีกรร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการทำเหมืองแต่อย่างใด 	-	-
3. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ากับมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะเสนอรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไข ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน แต่หากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะเสนอรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไข ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	และสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน		
4. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินงาน และตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วอย่างต่อเนื่อง สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองภายหลังการต่ออายุประทานบัตร ทางโครงการจะดำเนินการให้เป็นไปตามแผนงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองที่กำหนดไว้ในการอนุญาตต่ออายุประทานบัตร และจะรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาภายหลังการได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรครบ 1 ปี 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7
5. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางโบราณคดี ทางโครงการจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	-	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0506/4224 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2564 (เอกสารแนบ 5)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่ประทานบัตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดิน และต้นไม้ท้องถิ่น หรือไม้ยืนต้นโตเร็วเสริมให้เต็มพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองดังกล่าว รวมทั้งให้มีการดูแลรักษาต้นไม้เหล่านั้น 2. ให้มีการเจริญเติบโตที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้กำหนดเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองเข้าใกล้แนวเขตประทานบัตรทุกด้านในระยะ 10 เมตร และรักษาสภาพป่าไม้เดิมไว้บริเวณแนวขอบเขตพื้นที่ประทานบัตรโดยรอบเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 12
3. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร และควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย สำหรับบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้รักษาสภาพธรรมชาติเดิมไว้ให้มากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้วางแผนการเปิดหน้าเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยจะเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดที่มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 1
4. ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 58.5 กิโลกรัมต่อจันทะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการใช้ระเบิดย่อยหิน โดยใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหินทุบย่อยหินแทน โดยก่อนทำการระเบิดทุกครั้ง จะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราบริเวณที่จะทำการระเบิดเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีบุคคลอื่นเข้าไปอยู่ในบริเวณดังกล่าว และมีการเปิดสัญญาณเสียงแจ้งเตือนให้ได้ยินโดยทั่วถึงกันในรัศมี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองจะออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดและดำเนินงานด้านการระเบิดหน้าเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมืองกำหนดอย่างเคร่งครัดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 58.5 กิโลกรัมต่อจันทะถ่วง - ทำการระเบิดหน้าเหมืองวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 นาฬิกา 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 13

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ไม่น้อยกว่า 500 เมตร พร้อมทั้งมีป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด โดยระบุช่วงเวลาการระเบิดในบริเวณต่างๆ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เช่น บริเวณริมเส้นทางใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และภายในพื้นที่โครงการ เป็นต้น และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดหินในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด	<ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี่ยงการใช้ระเบิดย่อยหินโดยใช้เครื่องเจาะกระแทกทุบย่อยหินแทน - ก่อนทำการระเบิดทุกครั้งจะจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราบริเวณที่จะทำการระเบิดเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีบุคคลอื่นเข้าไปอยู่ในบริเวณดังกล่าว และมีการเปิดสัญญาณเสียงแจ้งเตือนให้ได้ยินโดยทั่วถึงกันในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร - ติดตั้งป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิดโดยระบุเวลาทำการระเบิดไว้ในบริเวณที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน - งดการทำเหมืองหรือการระเบิดหินในเวลากลางคืน 		
5. ให้จัดสร้างบ่อดักตะกอน 1 บ่อ บริเวณหมายอักษร บ เพื่อรองรับน้ำฝนชะล้างจากบริเวณหน้าเหมือง และนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่ และฉีดพรมภายในพื้นที่โครงการ เป็นต้น โดยห้ามระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ แต่หากมีความจำเป็นต้องสูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการให้สูบน้ำเฉพาะน้ำใส และต้องตรวจวัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนเท่านั้น	<ul style="list-style-type: none"> ● ทางโครงการได้ดำเนินการขุดบ่อดักตะกอนไว้แล้วในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 บ่อ ในช่วงการทำเหมืองที่ผ่านมา ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับหมายอักษร บ ในปัจจุบันเพื่อรองรับน้ำฝนชะล้างจากบริเวณหน้าเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 14
6. ให้จัดทำคูระบายน้ำบริเวณโดยรอบบ่อเหมืองและโรงโม่หิน และรณมนาลงสู่บ่อดักตะกอน รวมทั้งดูแลรักษาคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอนให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มีการขุดคูระบายน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการ และพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อรองรับน้ำที่ระบายจากหน้าเหมืองลงสู่บ่อดักตะกอน พร้อมทั้งได้มีการตรวจสอบคูระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 2 รูปที่ 8

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. ให้จัดทำคันทำนบกั้นและคูระบายน้ำบริเวณแนวกันเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบประทานบัตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเสริมบนแนวคันทำนบก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดิน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการขุดคูระบายน้ำ และจัดสร้างคันทำนบกั้นรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรองรับน้ำที่ระบายจากหน้าเหมืองลงสู่บ่อดักตะกอน พร้อมทั้งได้มีการตรวจสอบคูระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ และดูแลต้นไม้บนแนวคันทำนบกให้มีการเจริญเติบโต เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดิน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 2
8. ให้จัดทำป้ายเตือน “ระวังมีรถบรรทุกเข้า-ออก” และป้ายชะลอความเร็ว ติดไว้บริเวณริมเส้นทางหลวงหมายเลข 4024 ช่วงก่อนเลี้ยวเข้า-ออก พื้นที่โครงการ โดยป้ายเตือนภัยจะต้องมองเห็นได้อย่างชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการติดตั้งป้ายเตือน “ระวังมีรถบรรทุกเข้า-ออก” ป้ายเตือนชะลอความเร็ว และสัญญาณไฟกระพริบไว้บริเวณริมทางหลวงหมายเลข 4024 ช่วงก่อนเลี้ยวเข้า-ออกพื้นที่โครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 15
9. ในการขนส่งแร่ออกจำหน่ายจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและการกระเด็นของเศษหิน และควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกโดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชนให้อยู่ในพิสัยที่ทางราชการกำหนดไว้ และห้ามมีการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 06.30-08.30 นาฬิกา และ 15.00-16.30 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการในการขนส่งแร่ออกสู่ภายนอกอย่างเคร่งครัด ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีการปิดคลุมกระบะรถบรรทุกอย่างมิดชิดทุกครั้งที่มีการขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิสัยที่ทางราชการกำหนด โดยให้มีการชั่งน้ำหนักรถบรรทุกบริเวณจุดชั่งน้ำหนักทุกครั้งก่อนขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก - ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกใช้ความเร็วให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชน - งดการขนส่งแร่ในช่วงเวลา 06.30-08.30 นาฬิกา และ 15.00-16.30 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียนและที่ทำงาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 16 รูปที่ 17

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
10. ให้โครงการจัดทำป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ และขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง ป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ ระยะเวลาการทำเหมือง ผู้รับผิดชอบ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ให้เห็นอย่างชัดเจน ติดไว้บริเวณหน้าโครงการที่สังเกตเห็นได้ง่าย เพื่อต่อการตรวจสอบพื้นที่ และการปฏิบัติงานบริเวณโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ดำเนินการติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการ และแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่ประทานบัตรให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อต่อการตรวจสอบพื้นที่ และการปฏิบัติงานบริเวณโครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 18
11. โรงโม่หินของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องเปิดใช้ตลอดเวลาที่ทำการโม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างครบถ้วน โดยเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างจัดสร้างโรงโม่หินในพื้นที่ประทานบัตร บริเวณหมายเลข ร โดยจะจัดสร้างให้มีระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นของโรงโม่หินให้มีประสิทธิภาพที่ดี ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่างครบถ้วน โดยเคร่งครัด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 6 รูปที่ 7

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
12. ชุดเครื่องมือหินเคลื่อนที่ (Mobile crusher) จะต้องมียระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดทำเป็นระบบปิด มีการติดตั้งวัสดุปิดครอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีการฟุ้งกระจาย พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น และจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ และเปิดใช้งานตลอดเวลาที่ดำเนินการ โดยให้ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยอนุโลมด้วย	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้จัดสร้างชุดเครื่องมือหินเคลื่อนที่ (Mobile crusher) โดยจัดทำเป็นระบบปิด มีการติดตั้งวัสดุปิดครอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีการฟุ้งกระจาย พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีเปิดใช้งานชุดเครื่องมือหินแบบเคลื่อนที่แต่อย่างใด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 19
13. ให้จัดเตรียมและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลีกอุดหู รองเท้านิรภัย เป็นต้น ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง ได้แก่ สุขภาพทั่วไป สมรรถภาพการได้ยิน การมองเห็น สมรรถภาพของปอด และให้มีการเอ็กซเรย์ปอดทุกครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานของโครงการตามความเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ และควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังได้มีการติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายในบริเวณพื้นที่ทำงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับพนักงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพให้กับพนักงานเป็นประจำทุกปี 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 5 เอกสารแนบ 8

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
14. ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน หรือการพัฒนาชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น ด้านการศึกษา ด้านศาสนา ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่นๆ ตามความเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสนับสนุนและช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการตามความเหมาะสม 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 9
15. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการทราบ โดยติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบล หรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่รับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง และได้มีการประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยนำเสนอผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนายม และองค์การบริหารส่วนตำบลนายม เพื่อเป็นการเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนได้รับทราบอย่างสม่ำเสมอ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 20 เอกสารแนบ 10
16. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ทั้งนี้การบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยจะดำเนินการบริหารจัดการกองทุนดังกล่าวให้เป็นไปตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่อย่างเคร่งครัด 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 11 เอกสารแนบ 12

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
17. ให้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงาน ผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ทุกครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดตามผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ วว 0804/16987 ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2540 (เอกสารแนบ 1) และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร ตามหนังสือที่ อก 0506/4224 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2564 (เอกสารแนบ 5) พร้อมทั้งจัดทำรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ดังนี้ 	-	-
<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านถ้ำน้ำบึง บ้านวังมะข่อ และโรงโม่หินของโครงการ พร้อมทั้งตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมอย่างน้อย 1 สถานี โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านถ้ำน้ำบึง บ้านวังมะข่อ และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-5 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 21
	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-5 ธันวาคม 2566 พบว่า ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก ด้วยความเร็วลมต่ำกว่า 0.4 เมตรต่อวินาที 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 22

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านถ้ำน้ำบึง บ้านวังมะข่อ และโรงโม่หินของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านถ้ำน้ำบึง บ้านวังมะข่อ และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-5 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 23
- ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านวังมะข่อ โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม (ตรวจวัดขณะที่ทำการระเบิดหน้าเหมือง)	- ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านวังมะข่อ ในวันที่ 3 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 24
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองหินส้มโง้ม คลองซั๊บไม้แก่น และบ่อดักตะกอน โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron) และปริมาณซัลเฟต (Sulfate) โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างผิวดิน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ คลองหินส้มโง้มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ คลองหินส้มโง้มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ คลองซั๊บไม้แก่น และบ่อดักตะกอน ในวันที่ 5 ธันวาคม 2566 พบว่า คลองหินส้มโง้มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ คลองซั๊บไม้แก่น และบ่อดักตะกอน มีสภาพแห้งขอด สำหรับ คลองหินส้มโง้มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	● เอกสารแนบ 6 รูปที่ 25

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
18. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการจะดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองภายหลังได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองตามแผนงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองที่กำหนดไว้ในการอนุญาตต่ออายุประทานบัตรอย่างเคร่งครัด ดังนี้ 	-	-
<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมา พื้นที่ว่างภายในโครงการ พื้นที่คันทำนบและพื้นที่เว้นการทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตรโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิม และทำการปลูกเสริมเพิ่มเติมในบริเวณที่พบว่ามีต้นไม้ตายลง 	<ul style="list-style-type: none"> ทางโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาอย่างต่อเนื่อง มีการปลูกต้นไม้ตามแนวคันทำนบดิน พื้นที่เว้นการทำเหมืองในระยะ 10 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตรโดยรอบพื้นที่โครงการ และบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิมในบริเวณที่ยังไม่ดำเนินการทำเหมือง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 11 รูปที่ 12 รูปที่ 26
<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้ว ให้ทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและปลอดภัย และทำการฟื้นฟูโดยการปลูกพืชคลุมดิน และไม้ท้องถิ่น หรือไม้ยืนต้นโตเร็ว เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติใกล้เคียงโดยรอบ 	<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองแล้ว จะทำการปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและปลอดภัย และทำการฟื้นฟูโดยการปลูกพืชคลุมดิน และไม้ท้องถิ่น หรือไม้ยืนต้นโตเร็ว เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติใกล้เคียงโดยรอบ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 6 รูปที่ 27
<ul style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่บ่อดักตะกอน จะพัฒนาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ โดยให้จัดทำทางขึ้น-ลงไว้สำหรับประชาชน เพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามความเหมาะสม และสร้างคันทำนบดินหรือล้อมรั้ว เพื่อป้องกันอันตรายแก่คนและสัตว์พลัดตกลงไป และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้ 	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองโดยไม่มีการต่ออายุใบอนุญาตประทานบัตรแล้ว ทางโครงการจะพัฒนาบ่อดักตะกอนเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ โดยจะจัดทำทางขึ้น-ลงไว้สำหรับประชาชน เพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามความเหมาะสม และสร้างคันทำนบดินหรือล้อมรั้ว เพื่อป้องกัน 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อดักตะกอนเพื่อป้องกันการพังทลาย	อันตรายแก่คนและสัตว์พลัดตกลงไป และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโดยรอบบ่อดักตะกอนเพื่อป้องกันการพังทลาย		
- บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทุกบริเวณให้ฟื้นฟู โดยการปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้	- บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทุกบริเวณจะดำเนินการฟื้นฟู โดยการปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้	-	-
- ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ตามแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองที่เสนอในรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี	- ภายหลังได้รับอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรครบ 1 ปีแล้ว ทางโครงการจะดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ ตามแผนฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองที่เสนอในรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	-	-
19. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อปีตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ 	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มกราคม 2562 โดยให้เสนอรายงานฯ ของช่วงเดือน มกราคมถึงเดือนมิถุนายน ภายในเดือนกรกฎาคม และ เสนอรายงานฯ ของช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป	เหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ		
20. ในกรณีผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้แล้ว ให้ผู้ถือประทานบัตร ดำเนินการดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> ● ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ซึ่งการ เปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ากับมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตร จะเสนอรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผล ความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขฯ ที่สอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมือง แร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน แต่หากการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสาระสำคัญในรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้ แล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะเสนอรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกัน แก้ไขฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน 		-
- หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อ สิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ากับมาตรการที่ กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว จะต้องเสนอรายละเอียด ที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความ จำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน			
- หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อ สาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว จะต้องเสนอรายละเอียดที่ จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความ			

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
จำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน			

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25572/15561 ของบริษัท สันตาเพีย จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลนายม อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ สำหรับตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังรูปที่ 2-1 และมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- บ้านถ้ำน้ำบึง พิกัด UTM 47 Q 0728261 E, 1797285 N.
- บ้านวังมะข่อ พิกัด UTM 47 Q 0731413 E, 1795559 N.
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 47 Q 0728967 E, 1797857 N.

3) วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP)

ฝุ่นละอองรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ชื้น (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ชื้นอีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ชื้นแล้ว ด้วยอัตราการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ชื้น (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

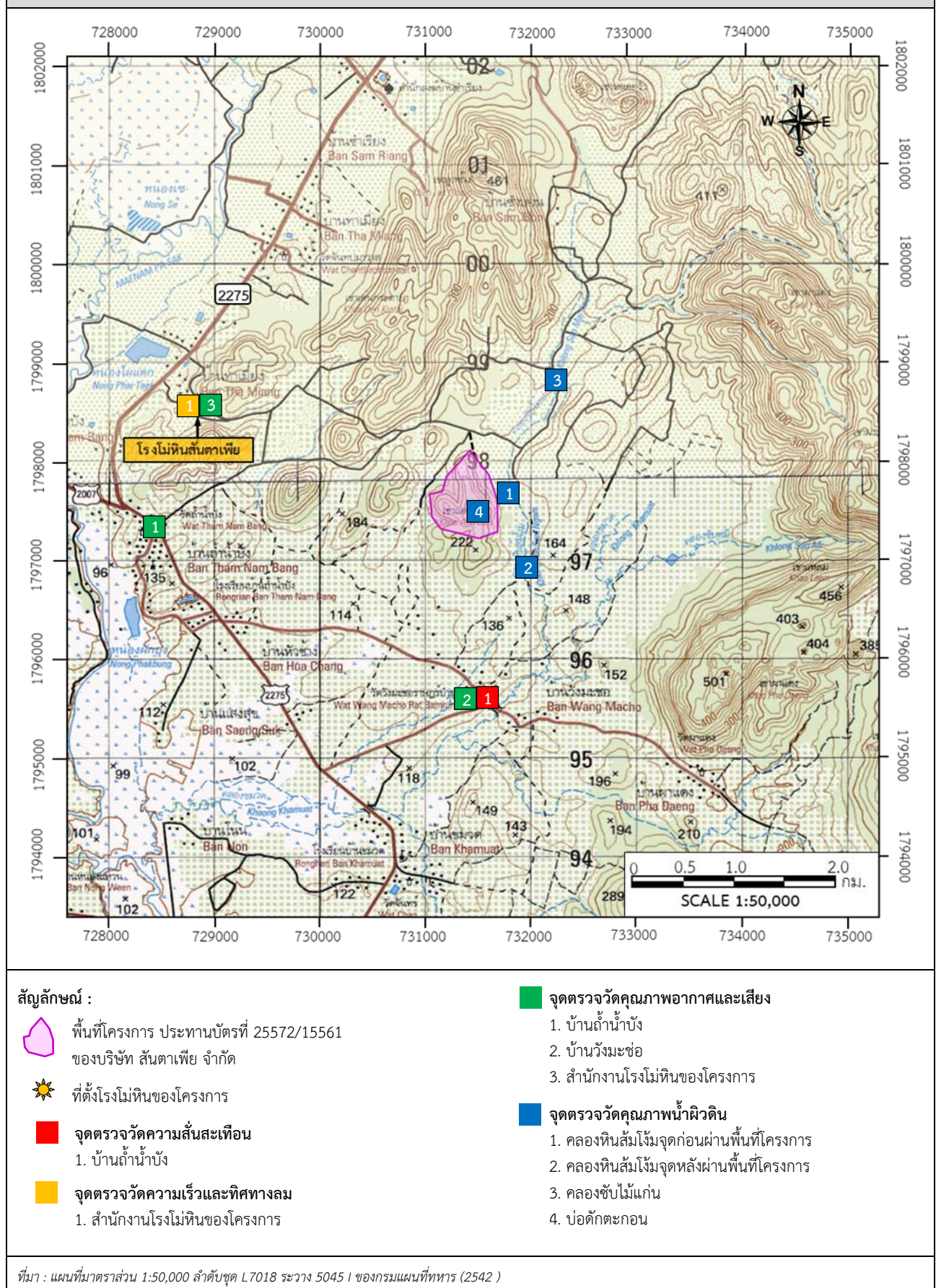
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25572/15561 ของบริษัท สันตาเพีย จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านถ้ำน้ำบึง บ้านวังมะข่อ และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-5 ธันวาคม 2566 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-4 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 2-5 ธันวาคม 2566

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านถ้ำน้ำบึง	02-03/12/2566	0.038	0.014
	03-04/12/2566	0.044	0.017
	04-05/12/2566	0.049	0.018
บ้านวังมะข่อ	02-03/12/2566	0.075	0.030
	03-04/12/2566	0.065	0.023
	04-05/12/2566	0.072	0.029
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	02-03/12/2566	0.033	0.011
	03-04/12/2566	0.041	0.015
	04-05/12/2566	0.039	0.015
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330	0.120

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

รูปที่ 2-1 แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



2.2.2 ความเร็วและทิศทางลม

1) ดัชนีตรวจวัด

- ความเร็วและทิศทางลม

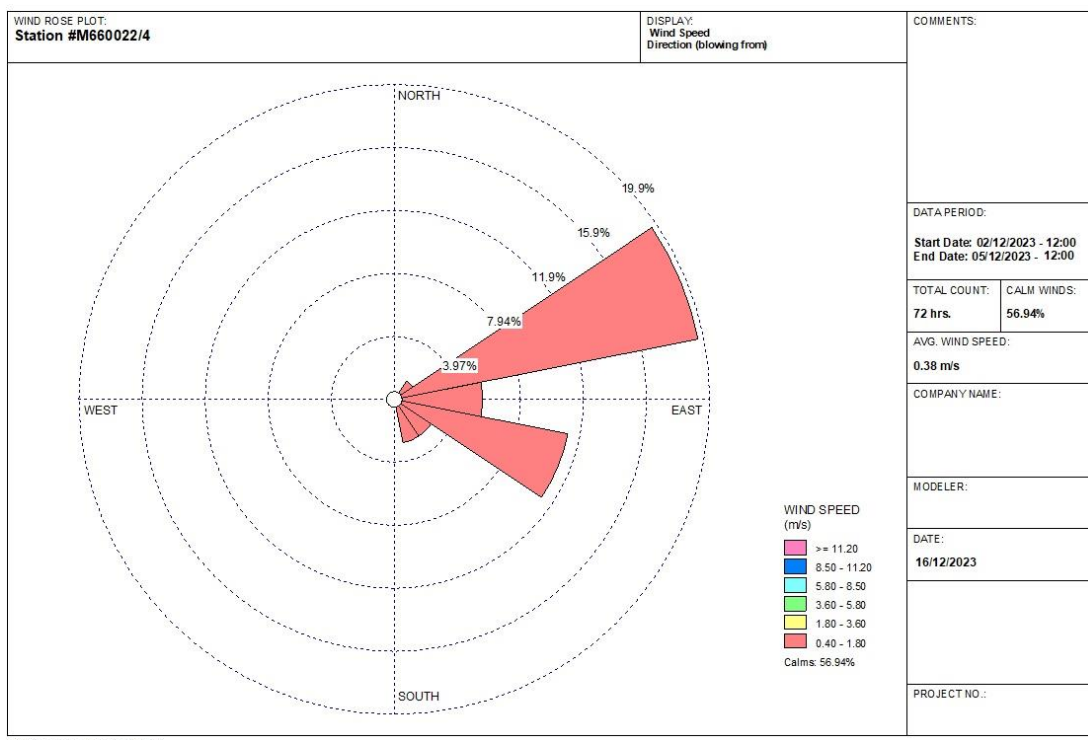
2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 47 Q 0728967 E, 1797857 N.

3) ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-5 ธันวาคม 2566 พบว่า ลมส่วนใหญ่มีทิศทางของลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ค่อนไปทางทิศตะวันออก ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 0.4 เมตรต่อวินาที ซึ่งลมดังกล่าวจัดเป็น ลมสงบ (Calm) ตามการแบ่งขนาดลมของโบฟอร์ต (The Beau fort Scale of Wind-ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวี ทองสว่าง และคณะ, 2536) ดังนั้น จึงไม่มีชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการ ทำเหมืองและกิจกรรมการโม่ บด และย่อยหิน เนื่องจากจุดที่จะได้รับผลกระทบตามทิศทางของลมเป็น พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าไม้ แสดงผลการตรวจวัดดังรูปที่ 2-2 และตารางที่ 2-5 แสดงผลการ ตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดั่งเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดั่งเอกสารแนบ 14 และ เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดั่งเอกสารแนบ 15

รูปที่ 2-2 ผังแสดงทิศทางและความเร็วลม



ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง					
	2-3 ธันวาคม 2566		3-4 ธันวาคม 2566		4-5 ธันวาคม 2566	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
12.00-13.00 น.	0.8	ENE	0.6	E	0.7	ESE
13.00-14.00 น.	0.5	ESE	0.7	ESE	0.6	ESE
14.00-15.00 น.	0.5	ENE	0.5	ENE	0.5	SSE
15.00-16.00 น.	0.6	E	0.5	ENE	0.6	SSE
16.00-17.00 น.	0.5	ESE	0.5	ENE	0.6	ENE
17.00-18.00 น.	0.6	ESE	N/A	N/A	N/A	N/A
18.00-19.00 น.	0.7	E	N/A	N/A	0.5	ENE
19.00-20.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	0.5	NE
20.00-21.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
23.00-00.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
00.00-01.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
01.00-02.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
03.00-04.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
04.00-05.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
05.00-06.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
06.00-07.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
07.00-08.00 น.	0.6	ENE	N/A	N/A	N/A	N/A
08.00-09.00 น.	0.5	ENE	N/A	N/A	N/A	N/A
09.00-10.00 น.	0.8	ENE	0.6	ESE	0.9	ENE
10.00-11.00 น.	0.5	ENE	0.5	E	0.5	ESE
11.00-12.00 น.	0.9	ENE	0.5	SE	0.6	SE

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

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 0.4 m/s

2.2.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- บ้านถ้ำน้ำบึง พิกัด UTM 47 Q 0728261 E, 1797285 N.
- บ้านวังมะข่อ พิกัด UTM 47 Q 0731413 E, 1795559 N.
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 47 Q 0728967 E, 1797857 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 เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งในภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25572/15561 ของบริษัท สันตาเพีย จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านถ้ำน้ำบึง บ้านวังมะข่อ และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 2-5 ธันวาคม 2566 มีค่าผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-6 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 2-5 ธันวาคม 2566

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
บ้านถ้ำน้ำบึง	02-03/12/2566	50.5	81.3
	03-04/12/2566	50.2	85.9
	04-05/12/2566	50.4	81.5
บ้านวังมะข่อ	02-03/12/2566	60.5	93.2
	03-04/12/2566	65.9	96.9
	04-05/12/2566	63.7	101.8
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	02-03/12/2566	66.1	99.2
	03-04/12/2566	67.6	95.9
	04-05/12/2566	66.7	95.9
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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

2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- บ้านวังมะข่อ พิกัด UTM 47 Q 0728261 E, 1797285 N.

3) วิธีการตรวจวัด

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

4) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25572/15561 ของบริษัท สันตาเพีย จำกัด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านวังมะข่อ ในวันที่ 3 ธันวาคม 2566 มีค่าผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-7 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวัดเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 3 ธันวาคม 2566

สถานี	แนวแกน	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
บริเวณบ้านวังมะข่อ	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 < 1Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement <0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.40 น.

2.2.5 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-8

ตารางที่ 2-8 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
pH @ 25 °C	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)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)

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

2) สถานีตรวจวัด

- คลองหินส้มโง้มจุดก่อนผ่านพื้นที่โครงการ พิกัด UTM 47 Q 0731795 E 1797809 N.
- คลองหินส้มโง้มจุดหลังผ่านพื้นที่โครงการ พิกัด UTM 47 Q 0731939 E 1796839 N.
- คลองซบไม้แก่น พิกัด UTM 47 Q 0731667 E 1795486 N.
- บ่อดักตะกอน พิกัด UTM 47 Q 0728696 E 1798893 N.

3) ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25572/15561 ของบริษัท สันตาเพีย จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ คลองหินส้มโง้มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ คลองหินส้มโง้มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ คลองซบไม้แก่น และบ่อดักตะกอน โดยเก็บตัวอย่างน้ำในวันที่ 5 ธันวาคม 2566 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-9 แสดงผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 2-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 5 ธันวาคม 2566

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์				ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		St.1	St.2	St.3	St.4	
pH @ 25 °C	-	*	7.0	*	*	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	*	7.2	*	*	-
Total Dissolved Solids	mg/L	*	104	*	*	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	*	68	*	*	-
Turbidity	NTU	*	12	*	*	-
Sulfate	mg/L	*	<5	*	*	-
Total Iron	mg/L	*	0.37	*	*	-

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)

* หมายถึง น้ำแห้ง

St.1 หมายถึง คลองหินส้มโง้มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ

St.2 หมายถึง คลองหินส้มโง้มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ

St.3 หมายถึง คลองซบไม้แก่น

St.4 หมายถึง บ่อดักตะกอน