

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 คุณภาพน้ำ

โครงการเหมืองแร่yipซัม

ประทานบัตรที่ 10848/15102 ประทานบัตรที่ 10849/15109

และประทานบัตรที่ 10850/15103

บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์yipซัม จำกัด (มหาชน)

(บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่)

ตำบลวังจั่ว อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับขอเปลี่ยนแปลงผังโครงการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ ยิปซัม ประทานบัตรที่ 10848/15102 ประทานบัตรที่ 10849/15109 และประทานบัตรที่ 10850/15103 ของบริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด (มหาชน) (บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่) ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังจี้ว กิ่งอำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร ตามหนังสือที่ นว 0028(2)/783 ลงวันที่ 27 เมษายน 2549 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความสูงขั้นบันไดไม่เกิน 5 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร หน้า Bench เอียงประมาณ 75-80 องศา โดยควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-1 	-
2. ให้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน บริเวณ ก1 และ ก2 ในแปลงประทานบัตรที่ 10848/15120 และ ก4 ในแปลงประทานบัตรที่ 664/14100 และให้นำเปลือกดินบางส่วนไปถมกลับบริเวณ ก3 ซึ่งปัจจุบันเป็นขุมเหมือง ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งให้สร้างคูระบายน้ำขนาดกว้าง 0.5 เมตร ลึก 0.5 เมตร และทำนบดินอัดแน่นล้อมรอบลานเก็บกองเปลือกดิน โดยให้น้ำที่ไหลบ่าหน้าดินบริเวณลานเก็บกอง ให้ระบายลงสู่บ่อตกตะกอน บริเวณเครื่องหมาย “บ1” “บ2” “บ3” ตามลำดับ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เพื่อรองรับเปลือกดินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมืองและกิจกรรมทำเหมืองดังรูปที่ 2-2 และได้มีการนำเปลือกดินบางส่วนไปถมกลับบริเวณขุมเหมืองปัจจุบัน ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งสร้างคูระบายน้ำและคันทำนบดินล้อมรอบลานเก็บกองเปลือกดิน เพื่อให้ น้ำที่ไหลบ่าหน้าดินบริเวณลานเก็บกองระบายลงสู่บ่อตกตะกอน ดังรูปที่ 2-3 ถึงรูปที่ 2-5 	-
3. บริเวณที่เก็บกองเปลือกดินให้ทำการปรับสภาพความลาดชันของที่เก็บกองเปลือกดินไม่น้อยกว่า 45 องศา และให้ทำการปลูกพืชคลุมดิน ปิดคลุมบริเวณที่เก็บกองเพื่อป้องกันการพังทลาย	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้มีการปรับสภาพความลาดชันบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินไม่น้อยกว่า 45 องศา และทำการปลูกพืชคลุมดินปิดคลุมบริเวณที่เก็บกองเพื่อป้องกันการพังทลายหน้าดินดังรูปที่ 2-2 	-
4. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 175 ปอนด์/จังหวัด และให้ทำการระเบิดได้ไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. โดยก่อนและหลังการระเบิดต้องมีสัญญาณแจ้งเตือนให้ได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 175 ปอนด์/จังหวัด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดทุกครั้งมีการเปิด 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	สัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจนในรัศมี 500 เมตร ดังรูปที่ 2-6 พร้อมติดตั้งป้ายแสดงเวลาระเบิดบริเวณด้านหน้าโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนดังรูปที่ 2-7	
5. โรงแต่งแร่ของโครงการต้องจัดให้มีระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการแต่งแร่ที่มีประสิทธิภาพ โดยให้ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองและเปิดใช้งานตลอดเวลาทำการ พร้อมทั้งให้ทำความสะอาดฝุ่นที่สะสมตามเครื่องจักรและบริเวณโรงแต่งแร่อย่างสม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรจัดให้มีระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณโรงแต่งแร่ โดยได้ดำเนินการดังนี้ (รูปที่ 2-8) <ul style="list-style-type: none"> - สร้างอาคารปิดคลุมโรงแต่งแร่ - สร้างหลังคาสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองพร้อมดูแลรักษาระบบให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ 	-
6. ให้ทำการปลูกต้นไม้บริเวณโดยรอบโรงแต่งแร่ เพื่อปิดบังทัศนียภาพบริเวณโรงแต่งแร่ และเพื่อเป็นการป้องกันฝุ่นไม่ให้แพร่กระจายออกสู่ภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปลูกต้นไม้บริเวณโดยรอบโรงแต่งแร่และรอบพื้นที่โครงการ เพื่อใช้บังทัศนียภาพบริเวณโรงแต่งแร่ และเพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นและเสียงไม่ให้แพร่กระจายออกสู่ภายนอก (Buffer Zone) ดังรูปที่ 2-9 	-
7. กำหนดให้ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทำเหมือง ทั้งในพื้นที่โครงการและในแนวเส้นทางขนส่งแร่ วิ่งด้วยความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่เป็นเส้นทางลูกรังและช่วงที่ผ่านชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทำเหมือง ทั้งในพื้นที่โครงการและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ โดยให้ขับด้วยความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยเฉพาะที่เป็นเส้นทางลูกรังและช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมจัดทำป้ายจำกัดความเร็วให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-10 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
8. ให้ฉีดพรมน้ำตามเส้นทางลูกรัง หรือหินบดอัดแน่นในพื้นที่เหมือง ตลอดจนเส้นทางเชื่อมกับทางลาดยางในระหว่างขนส่งแร่ ตามความ เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและให้ตรวจสอบเส้นทางขนส่งแร่ อย่างสม่ำเสมอ ในกรณีที่มีการชำรุดเสียหายจะต้องซ่อมแซมทันที เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	<ul style="list-style-type: none"> ● การดำเนินการของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการ โดยได้ ฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ตลอดเส้นทางเชื่อมกับทางลาดยาง สาธารณะ ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ดังรูปที่ 2-11 	-
9. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับคนงานทุกคน และให้ตรวจสุขภาพคนงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงานและเพียงพอกับจำนวน คนงานทุกคน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานดังรูปที่ 2-12 และได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้ การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565 อยู่ระหว่างดำเนินการเข้า รับการตรวจวัดดังเอกสารแนบ 5 โดยรายละเอียดผลการตรวจ สุขภาพพนักงานจะนำเสนอในรายงานรอบประจำเดือนกรกฎาคม- ธันวาคม 2565 	-
10. ก่อนเลิกกิจกรรมการทำเหมืองไม่ว่าประทานบัตรจะสิ้นอายุแล้ว หรือไม่ก็ตามจะต้องนำเปลือกดินจากที่เก็บกองถมลงในบ่อเหมือง พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ และลดความลาดชันของบ่อเหมืองให้เป็น ที่ปลอดภัยต่อคน และสัตว์ที่อาจเข้าไปยังพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ● เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุด ผู้ถือ ประทานบัตรจะได้นำเปลือกดินจากที่เก็บกองถมลงในบ่อเหมือง พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ และลดความลาดชันของบ่อเหมืองให้เป็น ที่ปลอดภัยต่อคน และสัตว์ที่อาจเข้าไปยังพื้นที่ 	-
11. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จ ก่อนพื้นที่อายุประทานบัตร	<ul style="list-style-type: none"> ● เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุด ผู้ถือ ประทานบัตรจะได้อรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทาน บัตรให้แล้วเสร็จก่อนพื้นที่อายุประทานบัตร 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>12. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานผลให้กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่น ละอองในอากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เสียงและแรงสั่นสะเทือน จากการทำ เหมืองปีละ 2 ครั้ง ในช่วงมกราคม และกรกฎาคม โดยตรวจวัดที่ ชุมชนบ้านตลิ่งชัน ทางด้านทิศเหนือของโครงการ - ให้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง ในช่วงเดือน มกราคม พฤษภาคม และกันยายน โดยตรวจวัดบริเวณบ่อดัก ตะกอนทุกบ่อบริเวณพื้นที่โครงการ และทางน้ำสาธารณะ โดยมี ตัวแปรดังนี้ ความเป็นกรด-ด่าง ตะกอนแขวนลอย ตะกอนละลาย ความกระด้าง ความขุ่น ค่าการนำไฟฟ้า ปริมาณเหล็กรวม และ ปริมาณซัลเฟต 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อ รายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ สำนักงานและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยมี รายละเอียดดังนี้ - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่น ละอองรวมในอากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็ก กว่า 10 ไมครอน (PM-10) และเสียง จำนวน 1 สถานี คือบริเวณ ชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ ระหว่างวันที่ 17-18 มกราคม 2565 ดังรูปที่ 2-13 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพระดับเสียง จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ ระหว่าง วันที่ 17-18 มกราคม 2565 ดังรูปที่ 2-14 พบว่า ผลการตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2565 ดังรูปที่ 2-15 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำ กว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจ วัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด น้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร - ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อดัก ตะกอน บริเวณทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันตก และบริเวณ 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	ทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันออก เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2565 และวันที่ 11 พฤษภาคม 2565 ดังรูปที่ 2-16 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น บริเวณทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันออก ไม่สามารถเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะแห้งขอด	
13. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่ผ่านการทำให้เมืองแร่ควบคู่ไปกับการทำเหมืองพร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 3 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและตำแหน่งที่ดำเนินการแสดงให้เห็นได้ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยการปรับเกลี่ย พร้อมปลูกไม้ยืนต้นและพืชปกคลุมดินเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองครั้งล่าสุด เอกสารแนบ 6 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา 	-
14. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณะสมบัติ เนื่องจากเกิดกิจกรรมทำเหมืองผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้แล้วเสร็จก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-

รูปที่ 2-1 ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 2-2 ลานเก็บกองเปลือกดิน



รูปที่ 2-3 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-4 คันทำนบกั้นดิน



รูปที่ 2-5 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 2-6 สัญญาณแจ้งเตือน



รูปที่ 2-7 ป้ายแสดงเวลาระเบิด



รูปที่ 2-8 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงแต่งแร่



อาคารปิดคลุมโรงแต่งแร่



ระบบประย่น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง



ระบบประย่น้ำบริเวณย้งรับหิน



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ย้งรับหินใหญ่

รูปที่ 2-9 แนวต้นไม้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-10 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-11 การฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-12 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและป้ายด้านอาชีวอนามัย



รูปที่ 2-13 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 17-18 มกราคม 2565



ชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ

รูปที่ 2-14 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 17-18 มกราคม 2565



ชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ

รูปที่ 2-15 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2565



ชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ

รูปที่ 2-16 การเก็บตัวอย่างน้ำ



บ่อดักตะกอน



ทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันตก



ทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันออก

2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับขอเปลี่ยนแปลงผังโครงการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 10848/15102 ประทานบัตรที่ 10849/15109 และประทานบัตรที่ 10850/15103 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ใยหิน จำกัด (มหาชน) (บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่) ตั้งอยู่ที่ ตำบลวังจี้ว กิ่งอำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร ตามหนังสือที่ นว 0028(2)/783 ลงวันที่ 27 เมษายน 2549 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-17 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ UTM 47 P 0687535 E 1770790 N.

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

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

ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่ผ่านการอบ-ชื้นแล้วด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่าง แล้วไปอบ-ชื้น อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

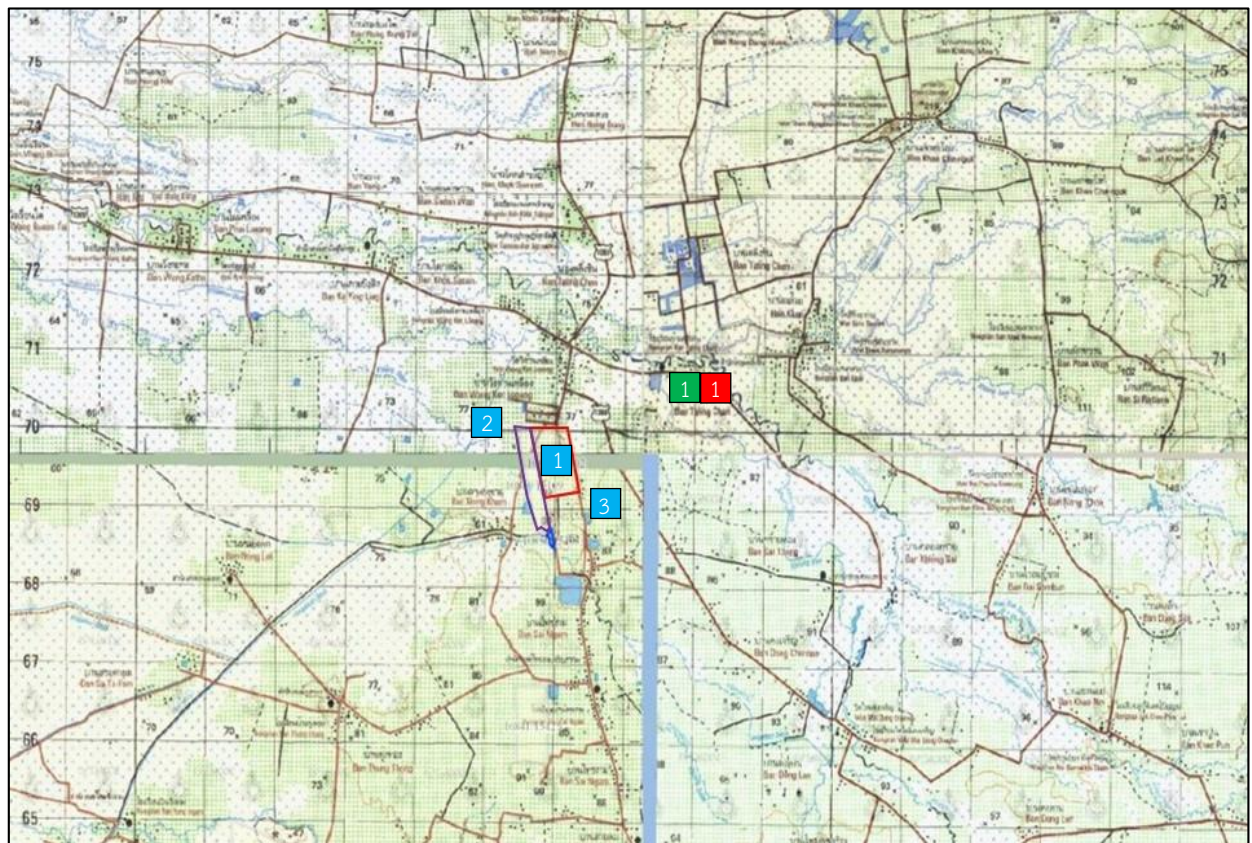
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านตลิ่งชัน ทางด้านทิศเหนือของโครงการ ระหว่างวันที่ 17-18 มกราคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-2 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังกล่าวแนบ 9

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอย ระหว่างวันที่ 17-18 มกราคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
	TSP	PM-10
ชุมชนบ้านตลิ่งชัน ทางด้านทิศเหนือของโครงการ	0.056	0.025
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330	0.120

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

รูปที่ 2-17 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์

- ประทานบัตรที่ 10848/15102
 - ประทานบัตรที่ 10849/15109
 - ประทานบัตรที่ 10850/15103
- } พื้นที่โครงการ

- จุดตรวจวัดอากาศและเสียง
 1. บ้านตลิ่งชัน ทางทิศเหนือของโครงการ
- จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน
 1. บ้านตลิ่งชัน ทางทิศเหนือของโครงการ
- จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน
 1. บ่อตักตะกอน
 2. ทางน้ำสาธารณะทางด้านทิศตะวันตก
 3. ทางน้ำสาธารณะทางด้านทิศตะวันออก

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2545) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2564)

2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-17 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ UTM 47 P 0687535 E 1770790 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านตลิ่งชัน ทางด้านทิศเหนือของโครงการ ระหว่างวันที่ 17-18 มกราคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-3 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 17-18 มกราคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
ชุมชนบ้านตลิ่งชัน ทางด้านทิศเหนือของโครงการ	56.1	96.6
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 (Displacement, mm)

2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-17 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ชุมชนบ้านตลิ่งชันทางด้านทิศเหนือของโครงการ UTM 47 P 0687535 E 1770790 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

การตรวจวัดความสั่นสะเทือน โดยทำการตรวจวัดบริเวณชุมชนบ้านตลิ่งชัน ทางด้านทิศเหนือของโครงการ เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 17 มกราคม 2565

สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้านดิ่งชั้น ทางด้านทิศเหนือของ โครงการ	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 กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการ
ทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
เวลาระเบิดหน้าเหมือง 16.29 น.
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

2.2.4 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C (2540 C)
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method (2130 B)
ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)
เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	Laboratory Method (2520 B)

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

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-17 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ่อดักตะกอน UTM 47 P 0685855 E 1769393 N.
- ทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันตก UTM 47 P 0685488 E 1769409 N.
- ทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันออก UTM 47 P 0686455 E 1768816 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณบ่อดักตะกอน บริเวณทาง
น้ำสาธารณะทางทิศตะวันตก และบริเวณทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันออก เมื่อวันที่ 18 มกราคม
2565 และวันที่ 11 พฤษภาคม 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการ

วิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดั่งเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดั่งเอกสารแนบ 8 และ
เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดั่งเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2565 และวันที่ 11 พฤษภาคม 2565

จุดเก็บ ตัวอย่าง	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวิเคราะห์							
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Conductivity
		-	mg/L	mg/L	Mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	µS/cm
SW.1	18 ม.ค. 2565	7.66	12.4	2,410	1,456	7.1	1,341.8	0.12	4,260
	11 พ.ค. 2565	7.80	10.8	2,376	1,432	6.0	1,285.8	0.11	4,201
SW.2	18 ม.ค. 2565	7.70	<5.0	2,450	1,522	<1.0	1,430.7	<0.01	4,331
	11 พ.ค. 2565	7.62	<5.0	2,415	1,458	1.5	1,378.0	<0.01	4,270
SW.3	18 ม.ค. 2565	**	**	**	**	**	**	**	**
	11 พ.ค. 2565	**	**	**	**	**	**	**	**
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24
กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)
** น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้
SW.1 หมายถึง บ่อดักตะกอนในเขตพื้นที่โครงการ
SW.2 หมายถึง ทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันตก
SW.3 หมายถึง ทางน้ำสาธารณะทางทิศตะวันออก