

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

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทองขาว จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับต่ออายุประทานบัตรที่ 25607/15571 ของบริษัท ทองขาว จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลศาลาลาย อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ ตามหนังสือที่ อก 0507/1020 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2555 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงาน

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องจากการทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่ประทานบัตร พร้อมทั้งปลูกต้นไม้เสริมให้เต็มพื้นที่เว้นไว้ดังกล่าว รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีการเจริญเติบโตที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ออกแบบและดำเนินการเว้นเขตไม่ทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องจากการทำเหมืองเข้าใกล้เขตประทานบัตรทุกด้านในระยะ 10 เมตร พร้อมทั้งดำเนินการปลูกต้นไม้โตเร็วในพื้นที่เว้นการทำเหมือง เพื่อเป็นพื้นที่ Buffer Zone ป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียง และการปลิวกระเด็นของเศษหินแร่ ดังรูปที่ 2-1 	-
2. ให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความสูงไม่เกิน 10 เมตร พร้อมรักษาความลาดเอียงรวมของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดเอียงรวมของหน้าเหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-2 	-
3. ให้ออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงการใช้ระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหินทุบย่อยหินแทน โดยก่อนและหลังทำการจุดระเบิดทุกครั้งจะต้องแจ้งให้พนักงานที่ทำงานอยู่ภายในเหมืองทุกคนทราบ รวมทั้งจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราบริเวณที่จะทำการระเบิดเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีบุคคลอื่นเข้าไปอยู่ในบริเวณดังกล่าว มีการให้สัญญาณเสียงแจ้งเตือนให้ได้ยินโดยทั่วถึงกันในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร พร้อมทั้งมีป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 150 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. พร้อมติดตั้งป้ายแสดงเวลาการระเบิดในพื้นที่โครงการและเส้นทางใกล้เคียงให้มองเห็นชัดเจน ดังรูปที่ 2-3 และก่อนการระเบิดทุกครั้งได้มีการแจ้งเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-4 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
โดยระบุช่วงเวลาการระเบิดในบริเวณต่างๆ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เช่นบริเวณริมเส้นทางก่อนเข้าสู่พื้นที่ทำการระเบิด เป็นต้น		
4. เศษดินและเศษหินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมืองนำไปใช้ในการปรับถนน ส่วนที่เหลือนำไปใช้เป็นหินคลุกทั้งหมด ไม่มีการเก็บกองบริเวณหน้าเหมืองหรือบริเวณอื่นๆ และขนส่งออกจากหน้าเหมืองไปยังโรงโม่ให้หมดอย่างต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำเหมืองของโครงการ ผู้ถือประทานบัตรได้มีการนำเปลือกดินและเศษหินที่เกิดจากการเปิดหน้าเหมือง ไปใช้ในการปรับปรุงถนนเส้นทางขนส่งแร่ ดังรูปที่ 2-5 และบางส่วนนำไปใช้ปรับปรุงพื้นที่พื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามแผนผังโครงการต่อไป 	-
5. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการมายังโรงโม่หินวันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้เป็นถนนหินบดอัดแน่น พร้อมทั้งให้ตรวจสอบและซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> ● การดำเนินงานของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการโดยการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการมายังโรงโม่หิน และเส้นทางช่วงที่ผ่านชุมชน วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-6 พร้อมทั้งดำเนินการเส้นทางขนส่งแร่ให้เป็นถนนหินบดอัดแน่น เพื่อลดการนำฝุ่นโคลนออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-5 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. ทำการปรับปรุงคันทำนบกั้นดินเดิมตั้งแต่แนวหลักหมุดที่ 6-13 ให้มี ขนาดฐานกว้าง 2 เมตร สูง 1.5 เมตร และความกว้างสันทำนบ 1 เมตร รวมทั้งปรับปรุงคูระบายน้ำให้มีขนาดความลึก 1 เมตร ความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร และความกว้างด้านบน 1.5 เมตร เพื่อให้สามารถรองรับน้ำไหลบ่าบริเวณพื้นที่โครงการได้อย่าง พอเพียง พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นเสริมบน แนวคันทำนบเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดินและ ตรวจสอบคูระบายน้ำให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการปรับปรุงคันทำนบกั้น และ คูระบายน้ำ ให้มีสภาพดีมั่นคงแข็งแรงอยู่เสมอ พร้อมปลูกพืช คลุมดินและไม้ยืนต้นเสริมบนแนวคันทำนบ เพื่อป้องกันการชะล้าง พังทลายของแนวคันดินและทำการตรวจสอบคูระบายน้ำให้สามารถ ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น ดังรูปที่ 2-7 และรูปที่ 2-8 	-
7. ทำการปรับปรุงสภาพบ่อดักตะกอนทั้ง 4 บ่อ ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ในช่วงที่ผ่านมาให้มีขนาด 30x30x5 เมตร ความจุ 4,500 ลูกบาศก์ เมตร ซึ่งอยู่บริเวณหมุดหลักฐานที่ 10-11 จำนวน 2 บ่อและ 7-8 จำนวน 2 บ่อและปลูกต้นไม้โตเร็วโดยรอบพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปรับปรุงบ่อดักตะกอน ให้มีสภาพพร้อมใช้ อยู่เสมอ หากเกิดการชำรุดจะดำเนินการซ่อมแซมทันที พร้อมปลูก ต้นไม้ยืนต้นโตเร็วโดยรอบบ่อ เพื่อป้องกันการพังทลายและ การชะล้างของหน้าดิน ดังรูปที่ 2-9 	-
8. ให้จัดสร้างสัญญาณไฟกระพริบ จัดทำป้ายเตือน “ระวังมีรถบรรทุก เข้า-ออก” และ ป้ายชะลอความเร็ว ติดไว้บริเวณริมถนนลาดยาง ทางด้านทิศตะวันตก ช่วงก่อนเลี้ยวเข้า-ออก เส้นทางบดอัดหินคลุก เข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยป้ายหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องมองเห็นได้ ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายจราจรและ สัญญาณเตือนภัยต่างๆ โดยติดตั้งไว้บริเวณริมถนนจุดเชื่อมต่อ ระหว่างโครงการกับถนนสาธารณะ เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่ อาจเกิดขึ้นได้ รายละเอียดดังนี้ (รูปที่ 2-10) - ป้ายระวังมีรถบรรทุกเข้า-ออก - ป้ายเตือนให้จำกัดความเร็ว - ป้ายเตือนให้รถบรรทุกหยุดชะลอความเร็ว 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>9. ในการขนส่งแร่ออกจำหน่ายให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความเร็วของรถบรรทุกแร่ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชนและการบรรทุกแร่ออกจากพื้นที่โครงการจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและการกระเด็นของเศษหิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ เพื่อลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้อยู่ในพิกัดที่กฎหมายกำหนด ได้จัดให้มีจุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุกแร่ไว้ด้านหน้าพื้นที่สำนักงาน ดังรูปที่ 2-11 - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชนและบรรทุกแร่ออกจากพื้นที่โครงการ ซึ่งได้ติดตั้งป้ายไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดังรูปที่ 2-12 - กำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกแร่หมั่นทำความสะอาดรถทุกครั้ง ก่อนวิ่งออกนอกพื้นที่โรงโม่หิน โดยจัดให้มีจุดล้างล้อไว้ด้านหน้าพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-13 - ควบคุมให้ทำการปิดคลุมกระบะท้ายรถบรรทุกทุกคันที่มีการขนส่งแร่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการรบกวนของเศษหิน/แร่ ดังรูปที่ 2-14 	<p>-</p>
<p>10. ให้จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าป้องกันภัย ถุงมือ หน้ากากกันฝุ่น และ ปลั๊กอุดหู ฯลฯ ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานปีละ 1 ครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล พร้อมกำชับให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังรูปที่ 2-15 และดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานของโครงการเป็นประจำทุกปี โดยมีการตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไปอย่างต่อเนื่อง ดังเอกสารแนบ 6 	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
11. ให้การสนับสนุนและช่วยกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วม ในกิจกรรมของชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ตามความ เหมาะสม เช่น ด้านการศึกษา ศาสนา สาธารณูปโภค สาธารณูปการ รวมถึงการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใน การพัฒนาชุมชน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนและ ช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของ ชุมชนหรือการพัฒนาชุมชนใกล้เคียงอยู่เป็นประจำ เช่น การบริจาคสิ่งของ ทุนการศึกษา ปรับปรุงสถานที่สำคัญทางศาสนา ตามความเหมาะสม ดังเอกสารแนบ 7 	-
12. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความ คิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อม ทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัด คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบ พื้นที่เหมืองแร่อำเภอบางบาล โดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การ บริหารส่วนตำบลหรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองทำหน้าที่ด้าน มวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อน ที่อาจเกิดจากการทำเหมือง พร้อมประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตาม มาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่อำเภอบางบาล 	-
13. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยเก็บจากกำลัง การผลิตแร่ในอัตราตันละประมาณ 0.50 บาท หรือไม่น้อยกว่าปีละ 200,000 บาท เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพ พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้ง “กองทุนฟื้นฟู พื้นที่ทำเหมือง” และดำเนินการเปิดบัญชีกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมืองแร่แล้ว รายละเอียดดังเอกสารแนบ 8 	-
14. โรงโม่หินของโครงการจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและ กำจัดฝุ่นให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ทั้งการปิดคลุมอาคาร อุปกรณ์ และระบบสเปรย์น้ำที่จุดกำเนิดฝุ่นต่างๆ และจะต้องเปิดใช้ ตลอดเวลาที่ทำการโม่ บด ย่อยหิน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหินมีระบบ ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 อย่าง ครบถ้วน โดยเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ถือประทานบัตรได้มีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้มี ประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหินมีระบบป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (รูปที่ 2-16) - สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน บริเวณยูนิตรับหินใหญ่ - สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน และสายพานลำเลียง 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งอุปกรณ์บดบริเวณปลายสายพานลำเลียง - ติดตั้งระบบสปริงน้ำบริเวณยังรับหินใหญ่ 	
<p>15. ให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและรายงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ดังนี้</p> <p>1) ให้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) จำนวน 3 สถานี บริเวณสำนักงานโรงโม่หินทองขาว บ้านไร่ผาสุก และโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมรายงานผลให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินทองขาว บ้านไร่ผาสุก และโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ ดังรูปที่ 2-17 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน 	-
<p>2) ให้ทำการตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จำนวน 3 สถานี บริเวณสำนักงานโรงโม่หินทองขาว บ้านไร่ผาสุก และโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินทองขาว บ้านไร่ผาสุก และโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน 	-
<p>3) ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน 2 สถานี บริเวณโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอและสำนักงานโรงโม่หินทองขาว ปีละ 2 ครั้งในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2565 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ และสำนักงานโรงโม่หินทองขาว ดังรูปที่ 2-19 พบว่า บริเวณสำนักงานโรงโม่หินทองขาว ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนบริเวณ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีด ความสามารถที่เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคต่ำกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และค่าการขจัดต่ำกว่า 0 มิลลิเมตร	
4) ให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ่อดักตะกอน “บ4” บริเวณคลองศาลาลาย และคลอง ตะแบก น้ำใต้ดินบริเวณชุมชน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคลองหมอ และน้ำบาดาลบ้าน หัวถนน โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็น กรด-ด่าง (pH), ตะกอนละลาย (Dissolved solids), ตะกอนแขวนลอย (Suspended solids), ความกระด้าง ทั้งหมด (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) และเหล็ก ทั้งหมด (Total Iron) ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม- เมษายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ทำเก็บตัวอย่าง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อดักตะกอน “บ4” คลองศาลาลาย และคลอง ตะแบก เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-20 พบว่า บริเวณ บริเวณบ่อดักตะกอน “บ4” และคลองศาลาลาย ผลการวิเคราะห์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนบริเวณคลองตะแบก ไม่สามารถ เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะ แห้งขอด - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ทำเก็บตัวอย่าง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคลองหมอ และน้ำบาดาล บ้านหัวถนน เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-20 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 	-
16. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้ 1) บริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมา พื้นที่ว่าง ภายในโครงการ พื้นที่คันทำนบและพื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง ในระยะ 10 เมตรจากขอบประทานบัตรโดยรอบพื้นที่ โครงการ บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการให้ ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิมและทำการปลูกเสริม เพิ่มเติมในบริเวณที่พบว่ามีต้นไม้ตาย	<ul style="list-style-type: none"> ● วิศวกรของโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมืองแร่แล้วควบคู่ไปกับการทำเหมือง โดยได้มีการปรับเกลี่ยพื้นที่ และบ่อขุมเหมืองให้ปลอดภัย พร้อมปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วและพืช คลุมดิน เพื่อคืนสภาพป่าไม้ธรรมชาติและป้องกันการชะล้างพังทลาย ของหน้าดิน 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2) ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง โดยการนำเศษดิน เศษหินที่เก็บกองไว้ นำมาถมกลับและปรับเกลี่ยความลาดชัน ขอบขุมเหมืองให้อยู่ในลักษณะปลอดภัยพร้อมกับปลูกต้นไม้ ยืนต้นโตเร็วและพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก เพื่อป้องกันการ ชะล้างพังทลาย		
3) บริเวณชั้นบันไดหน้าเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองตามแผนผัง โครงการทำเหมืองแล้วให้ทำการปรับลดความลาดชันหน้า เหมืองให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และขุดหลุมหรือ ร่องบนชั้นบันไดแล้วนำเปลือกดินมาใส่ พร้อมทั้งปลูกพืชคลุม ดินและไม่ท้องถื่นหรือไม้โตเร็วไปพร้อมกับการทำเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่สิ้นสุดการเหมืองแล้ว วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมือง จะดำเนินการปรับพื้นที่หน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยปรับลดความลาดชันหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและ ปลอดภัย พร้อมปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วและพืชคลุมดิน เพื่อป้องกัน การชะล้างพังทลาย 	-
4) บริเวณพื้นที่คันทำนบดิน คุระบายน้ำและโดยรอบบริเวณบ่อ ตกตะกอนให้ทำการปรับพื้นที่ ปลูกพืชคลุมดิน ไม้ยืนต้นโต เร็วและทำการปลูกเสริมเพิ่มเติมในบริเวณที่พบว่ามีต้นไม้ตาย ลงเพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ ทั้งนี้ให้รายงานผลการดำเนินการ ฟื้นฟูพื้นที่เหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมือง แร่ทราบทุก 3 ปี โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการและ ตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรของโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงสภาพพื้นที่ที่ผ่านการ ทำเหมืองแร่แล้ว โดยการปรับเกลี่ยพื้นที่ พร้อมปลูกต้นไม้เพื่อคืน สภาพป่าไม้ธรรมชาติ และได้จัดทำรายงานการดำเนินงานฟื้นฟูพื้นที่ เหมืองแร่ เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 3 ปี โดยได้ จัดทำรายงานครั้งล่าสุดประจำปี 2564 ดังเอกสารแนบ 9 	-
17. ให้รื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จ ก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือนและดำเนินการปลูก ต้นไม้ยืนต้นโตเร็วหรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่สิ้นสุดการเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุดในปี นั้นๆ ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจาก พื้นที่ให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน และ จะดำเนินการปลูกต้นไม้เพื่อคืนสภาพป่าไม้ธรรมชาติ 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
18. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคมและเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ของทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมเสนอรายงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 6 เดือน ของทุกปี ดังเอกสารแนบ 10 	-
19. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป โดยผู้ถือประทานบัตรติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณหน้าโครงการให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดังรูปที่ 2-21 	-
20. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานจะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบพร้อมรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>21. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรและขอความร่วมมือกรมศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ 	<p>-</p>

รูปที่ 2-1 แนวต้นไม้บริเวณเขตพื้นที่เวนคืนการทำเหมือง



รูปที่ 2-2 หน้าเหมืองปัจจุบันของโครงการ





รูปที่ 2-3 ป้ายแสดงเวลาทำการระเบิดหิน



รูปที่ 2-4 ลำโพงกระจายเสียงแจ้งข่าวสาร



รูปที่ 2-5 เส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 2-6 ฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่และบริเวณโรงโม่หิน



รูปที่ 2-7 คั่นทำนบดิน



รูปที่ 2-8 คูระบายน้ำ



รูปที่ 2-9 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 2-10 ป้ายเตือนจราจร



ป้ายระวังรถบรรทุกเข้า-ออก



ป้ายหยุดชะลอความเร็ว



ป้ายจำกัดความเร็ว

รูปที่ 2-11 จุดซังน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 2-12 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-13 จุดล้างล้อ



รูปที่ 2-14 การใช้ผ้าปิดคลุมกระบะรถบรรทุกก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-15 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 2-16 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงโม่หิน



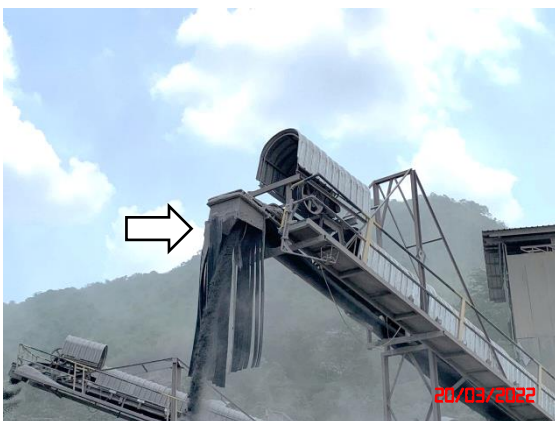
อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ถุงครอบปลายสายพาน



ระบบสเปรย์น้ำยังรับหินใหญ่

รูปที่ 2-17 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2565



สำนักงานโรงโม่หินทองขาว



บ้านไร่ผาสุก



โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ

รูปที่ 2-18 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2565



สำนักงานโรงโม่หินทองขาว



บ้านไร่ผาสุก



โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ

รูปที่ 2-19 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิด เมื่อวันที่ 20-21 มีนาคม 2565



โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ



สำนักงานโรงโม่หินทองขาว

รูปที่ 2-20 การเก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565



บ่อดักตะกอน “บ4”



คลองศาลาลาย



คลองตะแบก



น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคลองหมอ



น้ำบาดาลบ้านหัวถนน

รูปที่ 2-21 กล่องรับความคิดเห็น



2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับต่ออายุประทานบัตรที่ 25607/15571 ของบริษัท ทองขาว จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลศาลาลาย อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ ตามหนังสือที่ ออ 0507/1020 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2555 รายละเอียดดังนี้

2.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-22 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สำนักงานโรงโม่หินทองขาว UTM 47 Q 0696445 E, 1783185 N.
- บ้านไร่ผาสุก UTM 47 Q 0697582 E, 1782150 N.
- โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ UTM 47 Q 0695807 E, 1782123 N.

3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ที่อยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาดกรองชนิดก๊อซไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

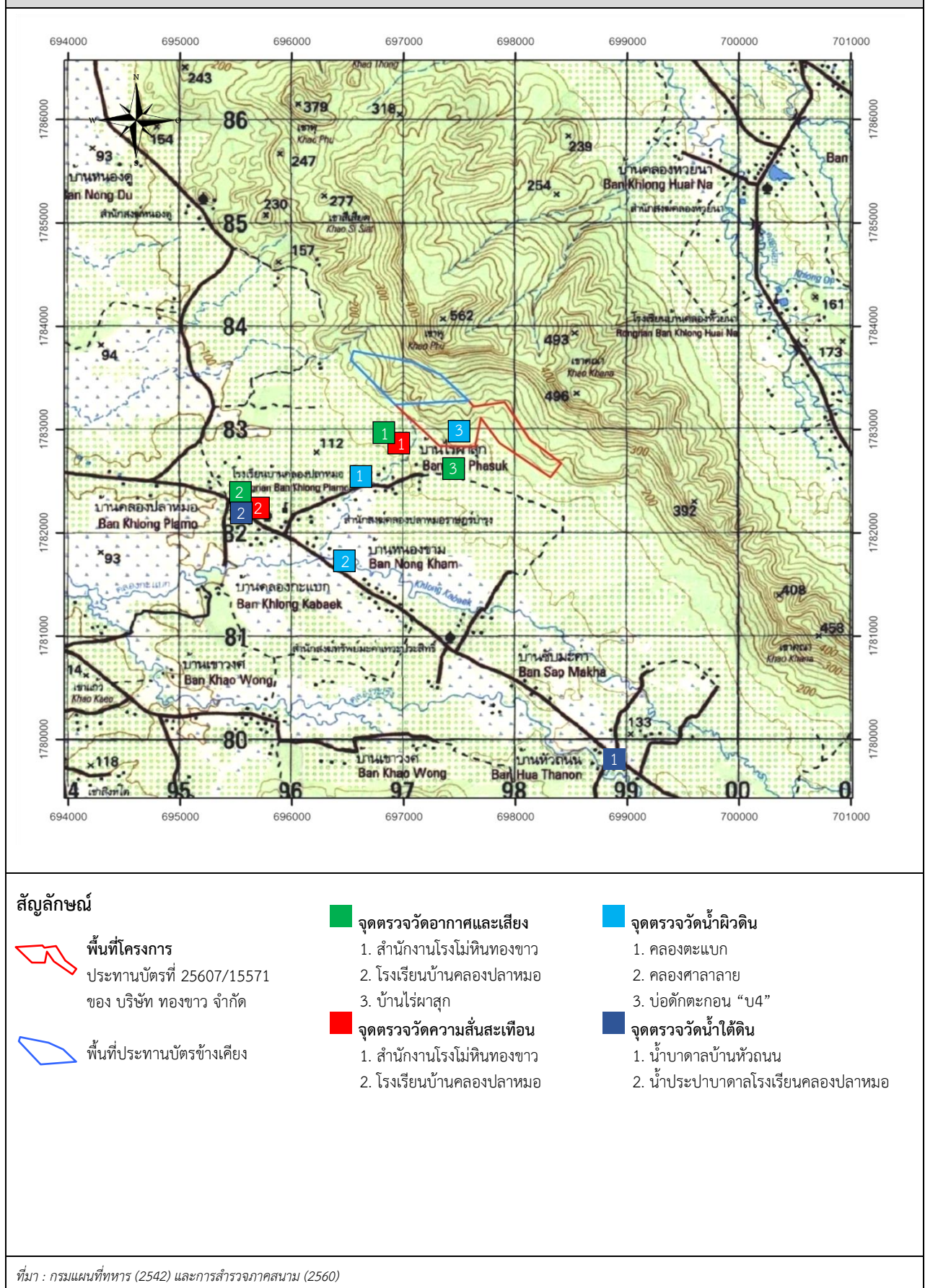
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25607/15571 ของบริษัท ทองขาว จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินทองขาว บ้านไร่ผาสุก และโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-2 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอย ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
สำนักงานโรงโม่หินทองขาว	0.162
บ้านไร่ผาสุก	0.042
โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ	0.027
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330

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

รูปที่ 2-22 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



2.2.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-22 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| - สำนักงานโรงโม่หินทองขาว | UTM 47 Q 0696445 E, 1783185 N. |
| - บ้านไร่ผาสุก | UTM 47 Q 0697582 E, 1782150 N. |
| - โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ | UTM 47 Q 0695807 E, 1782123 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 โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่อง กำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในรูปของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25607/15571 ของบริษัท ทองขาว จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่ทองขาว บ้านไร่ผาสุก และโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 2-3 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการดังกล่าวแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าวแนบ 12 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังกล่าวแนบ 13

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
สำนักงานโรงโม่หินทองขาว	59.5	92.9
บ้านไร่ผาสูก	58.7	83.6
โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ	60.6	103.2
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 2-22 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- สำนักงานโรงโม่หินทองขาว UTM 47 Q 0696445 E, 1783185 N
- โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ UTM 47 Q 0695807 E, 1782123 N

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

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

5) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วอนุภาค และการขจัด) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประพาสบัตรที่ 25607/15571 ของบริษัท ทองขาว จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินทองขาว และโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2565 ผลตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 2-4

หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดัง
เอกสารแนบ 12 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	แนวแกน	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
สำนักงานโรงโม่หินทองขาว	TRANSVERSE	17	2.924	21.7	0.035	0.20
	VERTICAL	26	1.009	32.7	0.028	0.20
	LONGITUDINAL	15	1.592	18.8	0.045	0.20
โรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ	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 กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง
หิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency <1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement <0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.42 น.

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)
ปริมาณเหล็ก (Total Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

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

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-22 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ่อดักตะกอน “บ4” UTM 47 Q 0697145 E, 1782885 N
- คลองศาลาลาย UTM 47 Q 0702064 E, 1778649 N
- คลองตะแบก UTM 47 Q 0696254 E, 1781755 N
- น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ UTM 47 Q 0695954 E, 1782118 N
- น้ำบาดาลบ้านหัวถนน UTM 47 Q 0699914 E, 1779206 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25607/15571 ของบริษัท ทองขาว จำกัด โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อดักตะกอน “บ4” คลองศาลาลาย และคลองตะแบก เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 25607/15571 ของบริษัท ทองขาว จำกัด โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ และน้ำบาดาลบ้านหัวถนน เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 12 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 13

ตารางที่ 2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		บ่อดักตะกอน “บ4”	คลองศาลาลาย	คลองตะแบก	
pH	-	7.02	7.32	**	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	29.0	**	-
Total Dissolved Solids	mg/L	3,005	232	**	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	2,104	153	**	-
Turbidity	NTU	<1.0	10	**	-
Total Iron	mg/L	<0.01	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

ตารางที่ 2-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		GW.1	GW.2	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	7.68	7.86	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด
Total Dissolved Solids	mg/L	552	438	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	288	194	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	<1.0	5	20
Total Iron	mg/L	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	1.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่พิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551
GW.1 หมายถึง น้ำประปาบาดาลโรงเรียนบ้านคลองปลาหมอ
GW.2 หมายถึง น้ำบาดาลบ้านหัวถนน