

## มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 2.2.2 ระดับเสียง
  - 2.2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน
  - 2.2.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

## บทที่ 2

# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ซิลิกา แชนด์ เทคโนโลยี จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 26324/16143 ของบริษัท ซิลิกา แชนด์ เทคโนโลยี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลสนามไชย อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี ตามหนังสือที่ ออก 0508/ก(2) 522 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2559 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ที่ระบุถึงสาระสำคัญของโครงการ ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับหมายเลขประธานบัตร ชนิดแร่ เนื้อที่ ระยะเวลาการอนุญาตโครงการ และผู้รับผิดชอบ ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประธานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายแสดง รายละเอียดพื้นที่โครงการ ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ให้ประชาชนสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดังรูปที่ 2-1</li> </ul>	-
2. จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โดยมีตัวแทนจากโครงการ 3 คน ตัวแทนจากชุมชนที่ตั้งโครงการและใกล้เคียงไม่เกิน 5 คน และ ตัวแทนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรวมกันไม่น้อยกว่า 3 คน เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี กับชุมชน และรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประธานบัตรได้จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โดย ประสานงานกับตัวแทนจากชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับ ชุมชน และรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน ดังเอกสารแนบ 3</li> </ul>	-
3. กรณีที่มีการพบซากโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือซากดึกดำบรรพ์ที่มีคุณค่าจากการทำเหมือง จะต้อง รายงานและขอความร่วมมือจากสำนักงานศิลปากรท้องถิ่น หรือกรม ทรัพยากรธรณี แล้วแต่กรณี เข้าไปดำเนินการตรวจสอบ ทั้งนี้ ใน ระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหาก พิสูจน์แล้วพบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือซากดึกดำบรรพ์ที่มีคุณค่า ผู้ถือประธานบัตรจะต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทาง ประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประธานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องถิ่นที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อ เรียกข้อใด ๆ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. กรณีที่มีการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมของโครงการ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ตรวจสอบแล้วพบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะหยุดการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
5. จัดทำแผนการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมืองและให้จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมือง โดยกำหนดเงินงบประมาณกองทุนตามแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองที่ผ่านการเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทั้งนี้ การบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการวางแผนและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ดังเอกสารแนบ 4 และได้มีการจัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ดังเอกสารแนบ 5 ตามแผนงานการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองที่ผ่านการเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่</li> </ul>	-
6. จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยจัดสรรเงินงบประมาณเข้ากองทุน ไม่น้อยกว่าปีละ 50,000 บาท ตลอดอายุประทานบัตร ทั้งนี้ การจัดเก็บและบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยมีการจัดสรรเงินงบประมาณเข้ากองทุน โดยการจัดเก็บและการบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด ดังเอกสารแนบ 6</li> </ul>	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิศวกรรม และความปลอดภัย

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ด้านการทำเหมือง จะต้องดำเนินการดังนี้</b>		
1. กำหนดตำแหน่งพื้นที่ทำเหมืองให้อยู่ห่างจากแนวเขตประทานบัตร ไม่น้อยกว่า 10 เมตร และห่างจากทางน้ำและทางสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 50 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการออกแบบ การทำเหมือง โดยเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตร ไม่น้อยกว่า 10 เมตร และห่างจากทางน้ำและทางสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อเป็นพื้นที่ Buffer Zone การทำเหมือง ดังรูปที่ 2-2</li> </ul>	-
2. การทำเหมืองโดยวิธีทำเหมืองแบบชันบันได จะต้องออกแบบ บ่อเหมืองความลึกสูงสุดไม่เกิน 12 เมตร จากระดับผิวดิน ความลาด ชันสุดท้ายรวมไม่เกิน 38 องศา หรือไม่เกิน 1:2 พร้อมทั้งมีการ จัดทำระบบป้องกันการพังทลายของขอบบ่อและผนังบ่อ เช่น การ ปลูกหญ้าแฝก การทำผนังคอนกรีต เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองตาม แผนผังโครงการทำเหมืองกำหนด โดยออกแบบบ่อเหมืองให้มีความ ลึกไม่เกิน 12 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 38 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของขอบบ่อเหมืองและผนังบ่อ ดังรูปที่ 2-3</li> </ul>	-
3. จัดทำแผนและสรุปผลการตรวจสอบเสถียรภาพบ่อให้มีความมั่นคง ปลอดภัยในระหว่างการประกอบกิจการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยให้วิศวกรควบคุมเป็นผู้รับรองความปลอดภัย ทั้งนี้หากมีการ พังทลายของขอบบ่อเหมืองที่อาจกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงให้หยุด การทำเหมืองในบริเวณดังกล่าวและทำการถมดินหรือวิธีการอื่น เพิ่มเติมเพื่อให้มีความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำแผนและสรุปผลการตรวจสอบเสถียรภาพ บ่อให้มีความมั่นคง โดยมีวิศวกรควบคุมเป็นผู้รับรองความปลอดภัย หากบ่อเหมืองมีการพังทลายและส่งผลต่อพื้นที่ใกล้เคียงจะหยุดการ ทำเหมืองในบริเวณดังกล่าวและทำการถมดินเพื่อให้มีความปลอดภัย</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
4. จัดทำคันทำนบโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร พร้อมปลูกต้นไม้หรือปลูกหญ้าปิดคลุมคันทำนบ เพื่อป้องกันน้ำไหลบ่าออกนอกพื้นที่ประทานบัตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่ประทานบัตร พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ปิดคลุมคันทำนบดิน เพื่อป้องกันน้ำไหลบ่าออกนอกพื้นที่ประทานบัตร ดังรูปที่ 2-4</li> </ul>	-
5. การทำเหมืองให้ทำได้เฉพาะในช่วงเวลา 08.00 น. จนถึงเวลา 17.00 น. ถ้าจะดำเนินกิจกรรมนอกเวลาที่กำหนดไว้จะต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและรายงานให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ทราบ โดยคำนึงผลกระทบที่จะเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญความเสียหายหรืออันตรายต่อชุมชนด้วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้ดำเนินการในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. หากมีการดำเนินกิจกรรมนอกเวลาที่กำหนดจะทำการขอความเห็นชอบเป็นหนังสือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและรายงานให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ทราบ</li> </ul>	-
6. จัดทำบ่อดักตะกอนหรือระบบรองรับน้ำในบ่อขุดเหมือง เพื่อรองรับน้ำให้อยู่ในพื้นที่โครงการ โดยหลีกเลี่ยงการระบายน้ำออกนอกพื้นที่และให้นำน้ำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมของโครงการ กรณีมีความจำเป็นต้องระบายน้ำออกต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) รวมทั้งรายงานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ตั้งโครงการทราบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินการของโครงการได้มีการใช้บ่อขุดเหมืองเป็นบ่อดักน้ำ ดังรูปที่ 2-5 เพื่อรองรับน้ำให้อยู่ในพื้นที่โครงการ โดยไม่มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่ และนำน้ำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ หากมีความจำเป็นต้องระบายน้ำออกจะดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และรายงานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ตั้งโครงการทราบ</li> </ul>	-
7. ดำเนินกิจกรรมในพื้นที่โครงการและเปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการที่ผ่านความเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หากมีการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองต้องได้รับอนุญาตจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ควบคุมให้มีการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่โครงการและเปิดการทำเหมืองตามแผนผังโครงการที่ผ่านความเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หากมีการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมืองจะได้ดำเนินการขออนุญาตจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ก่อน</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ด้านการขนส่งแร่ ให้ดำเนินการดังนี้</b>		
1. สร้างเส้นทางขนส่งแร่สายหลักภายในพื้นที่โครงการให้เป็นถนน ลูกรังหรือหินบดอัดแน่นหรือประเภทอื่นที่ดีกว่า เพื่อลดผลกระทบ ด้านฝุ่นละออง พร้อมจัดรถบรรทุกน้ำบนเส้นทางดังกล่าวใน ช่วงเวลาดำเนินกิจกรรม รวมทั้งจัดทำที่ล้างล้อรถก่อนออกจากพื้นที่ โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่สายหลักภายในพื้นที่ โครงการให้เป็นถนนลูกรังหรือหินบดอัดแน่น เพื่อลดผลกระทบด้าน ฝุ่นละออง ดังรูปที่ 2-6 และมีการจัดให้มีรถบรรทุกน้ำทำการพรมน้ำ บนเส้นทางดังกล่าวในช่วงเวลาที่ดำเนินกิจกรรม</li> </ul>	-
2. ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินการพัฒนา เส้นทางขนส่งแร่ภายนอกโครงการเป็นแบบลาดยางหรือคอนกรีต หรือตามความเห็นของท้องถิ่น เพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อ สภาพแวดล้อมใกล้เคียง และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ท้องถิ่น กำหนดเพิ่มเติม (หากมี)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใน การดำเนินการพัฒนาเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกโครงการเป็นแบบ ลาดยางหรือคอนกรีตหรือตามความเห็นชอบของท้องถิ่น เพื่อลด ผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อสภาพแวดล้อมใกล้เคียง</li> </ul>	-
3. จัดทำป้ายสัญญาณจราจร เช่น ป้ายเตือนระวังรถบรรทุก ป้ายชะลอ ความเร็ว เป็นต้น บริเวณก่อนเลี้ยวเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการ ช่วง เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดทำป้ายเตือนระวัง รถบรรทุกเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการช่วงเชื่อมต่อกับเส้นทางถนน สาธารณะ พร้อมทั้งดูแลให้สามารถใช้งานได้ดียู่เสมอ ดังรูปที่ 2-7</li> </ul>	-
4. ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกแร่ให้มิดชิดก่อนขนส่งแร่ออกนอก พื้นที่โครงการและควบคุมความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งผ่านชุมชน ไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงถนนลูกรัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกแร่ทุกคันทำการปิด คลุมผ้าใบให้มิดชิดก่อนขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการและควบคุม ความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงถนนลูกรัง</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
5. การขนส่งแร่ให้ทำได้เฉพาะในช่วงเวลา 08.00 น. จนถึงเวลา 17.00 น. โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาที่นักเรียนเดินทางไปและกลับโรงเรียน ถ้าจะขนส่งแร่เกินเวลาที่กำหนดจะไว้ต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและรายงานให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ทราบ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ ความเสียหาย หรืออันตรายต่อชุมชนด้วย	<ul style="list-style-type: none"><li>ผู้ถือประทานบัตรได้ออกกฎระเบียบให้ทำการขนส่งแร่เฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น และหลีกเลี่ยงการขนส่งแร่ในช่วงเวลาที่นักเรียนเดินทางไป-กลับโรงเรียน เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ ความเสียหายหรืออันตรายต่อชุมชน</li></ul>	-
ด้านการแต่งแร่ (กรณีมีโรงแต่งแร่อยู่ในพื้นที่ประทานบัตร)		
1. จัดสร้างบ่อตกตะกอนบริเวณใกล้โรงแต่งแร่ มีขนาดเพียงพอที่จะรองรับน้ำขุ่นข้น ตะกอนหรือมูลดินทรายจากการแต่งแร่ และต้องมีการขุดลอกบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none"><li>โรงแต่งแร่ของโครงการตั้งอยู่นอกเขตประทานบัตร ซึ่งตั้งอยู่ที่ 79/4 หมู่ 3 ตำบลกระเจด อำเภอมือง จังหวัดระยอง</li></ul>	-
2. จัดทำคันดินและดำเนินการปลูกต้นไม้โตเร็วทรงพุ่มสูงโดยรอบโรงแต่งแร่เพื่อเป็นแนวปะทะลมและดักฝุ่นซึ่งอาจฟุ้งกระจายออกไปภายนอก		
ด้านการสาธารณสุข จะต้องดำเนินการดังนี้		
1. ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคล ภายนอกตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"><li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด</li></ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงานและทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามข้อกำหนดของกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง ตามข้อกำหนดของกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน ดังเอกสารแนบ 7</li> </ul>	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ด้านการทำเหมือง จะต้องดำเนินการดังนี้</b>		
1. จัดสรรเงินงบประมาณเข้ากองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ไม่น้อยกว่าปีละ 100,000 บาท ตลอดอายุประทานบัตร (ตามมาตรการฯ ประกอบคำขอแก้ไขแผนผังโครงการทำเหมือง) เพื่อดำเนินกิจกรรมเฝ้าระวังสุขภาพและกิจกรรมด้านสาธารณสุข ทั้งนี้ การบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามประกาศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ. 2559	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยมีการจัดสรรเงินงบประมาณเข้ากองทุน การจัดเก็บและบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด ดังเอกสารแนบ 6</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. ให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองหรือกิจกรรมใดๆ จากแนวเขตประทานบัตร ไม่น้อยกว่า 10 เมตร และให้เว้นแนวเขตไม่ทำเหมือง เป็นระยะ 50 เมตร จากคลองสาธารณประโยชน์ ทางด้านทิศเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงเหนือตามแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งรักษาสภาพป่าไม้และปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ร่วมกับวิศวกรผู้ควบคุมของโครงการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองหรือกิจกรรมใดๆ จากแนวเขตประทานบัตรไม่น้อยกว่า 10 เมตร และเว้นแนวเขตไม่ทำเหมืองเป็นระยะ 50 เมตร จากคลองสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงเหนือตามแผนผังโครงการทำเหมือง พร้อมทั้งรักษาสภาพป่าไม้และปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่ดังกล่าว ดังรูปที่ 2-2</li> </ul>	-
3. การตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานและการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามข้อกำหนดของกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน และให้จัดทำรายงานสรุปผลให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบด้วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง ตามข้อกำหนดของกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน ดังเอกสารแนบ 7</li> </ul>	-

ตารางที่ 2-4 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้		
<b>1. คุณภาพอากาศ</b>		
1. ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนวัดท่าแฉลบ บริเวณบ้านคลองขุดบน และบริเวณบ้านสองพี่น้อง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนวัดท่าแฉลบ บริเวณบ้านคลองขุดบน และบริเวณบ้านสองพี่น้อง ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-8 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-
<b>2. ระดับเสียง</b>		
1. ตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนวัดท่าแฉลบ บริเวณบ้านคลองขุดบน และบริเวณบ้านสองพี่น้อง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (<math>L_{max}</math>) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนวัดท่าแฉลบ บริเวณบ้านคลองขุดบน และบริเวณบ้านสองพี่น้อง ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-9 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>3. คุณภาพน้ำ</b>		
1. ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยวิเคราะห์หา pH, Turbidity, Total Suspended Solids, Total Hardness, Sulfate, Total Iron, Arsenic, Cadmium และ Lead จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองหิน คลองสาธารณประโยชน์ บ่อน้ำบาดาลบ้านคลองขุดบน และบ่อน้ำบาดาลบ้านท่าแคลง ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณ คลองหิน และคลองสาธารณประโยชน์ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-10 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อน้ำบาดาลบ้านคลองขุดบน และบ่อน้ำบาดาลบ้านท่าแคลง เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565 ดังรูปที่ 2-11 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง บริเวณบ่อน้ำบาดาลบ้านท่าแคลง ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้เป็นผลมาจาก ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ทรายแก้ว ซึ่งองค์ประกอบของแร่ทรายแก้วประกอบด้วย <math>\text{SiO}_2</math> ร้อยละ 99.41, <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> ร้อยละ 0.21, <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math> ร้อยละ 0.07, <math>\text{CaO}</math> ร้อยละ 0.07 และ <math>\text{MgO}</math> ร้อยละ 0.63 โดยน้ำที่เป็นกรดเกิดจากการผุกร่อนของหินปูน (<math>\text{CaCO}_3</math> และ <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math>) แล้วเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (<math>\text{CO}_2</math>) ซึ่งเมื่อละลายน้ำจะเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก (<math>\text{H}_2\text{CO}_3</math>) ทำให้น้ำเป็นกรด</li> </ul>	-
2. ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเสร็จสิ้นการทำเหมืองในพื้นที่บ่อเหมืองสุดท้ายโดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด คือ pH, Turbidity, Total Suspended Solids, Total Hardness, Total Iron, Arsenic, Cadmium และ Lead	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนเสร็จสิ้นการทำเหมืองผู้ถือประทานบัตรจะได้ดำเนินการ ตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่บ่อเหมืองเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ในกรณีผลการวิเคราะห์ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ทางโครงการจะเฝ้าระวังไม่ให้มีการนำน้ำจากบ่อเหมืองออกมาใช้ และจะไม่ระบายน้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าวออกสู่ทางน้ำสาธารณะ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
3. รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดในประกาศฉบับนี้ ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบปีละครั้ง ตลอดอายุประทานบัตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565 พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา</li> </ul>	-
4. จัดทำป้ายแสดงผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนด ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการ และสำนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่แปลงประทานบัตรตั้งอยู่	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองจัดทำและติดตั้งป้ายแสดงผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนด ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการ และสำนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่แปลงประทานบัตรตั้งอยู่</li> </ul>	-

### รูปที่ 2-1 ป้ายแสดงข้อมูลของโครงการ



### รูปที่ 2-2 แนวเวนไม่ทำเหมืองจากแนวเขตประทานบัตร



### รูปที่ 2-3 หน้าเหมืองปัจจุบัน





รูปที่ 2-4 คันทำนบกิน



รูปที่ 2-5 บ่อรับน้ำหน้าเหมือง



รูปที่ 2-6 เส้นทางขนส่งแร่



### รูปที่ 2-7 ป้ายเตือนระวังรถบรรทุกเข้า-ออก



### รูปที่ 2-8 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565



โรงเรียนวัดท่าแคลง



บ้านคลองขุดบน



บ้านสองพี่น้อง



### รูปที่ 2-9 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565



โรงเรียนวัดท่าแฉลง



บ้านคลองชุดบน



บ้านสองพี่น้อง

### รูปที่ 2-10 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565



คลองหิน



คลองสาธารณะประโยชน์

## รูปที่ 2-11 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565



น้ำบาดาลบ้านคลองขุดบน



น้ำบาดาลบ้านท่าแคลง

## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 26324/16143 ของบริษัท ซิลิกา แชนด์ เทคโนโลยี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลสนามไชย อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี ตามหนังสือที่ ออก 0508/ก(2) 522 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2559 สำหรับสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังรูปที่ 2-12 รายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้

### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

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

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| - โรงเรียนวัดท่าแคลง | UTM 47 P 813785 E, 1396380 N. |
| - บ้านคลองขุดบน      | UTM 47 P 816340 E, 1395025 N. |
| - บ้านสองพี่น้อง     | UTM 47 P 814242 E, 1397795 N. |

#### 3) วิธีการตรวจวัด

ฝุ่นละอองรวมซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซั่ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอนจะถูกดูดผ่านหัวคัตขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซั่งแล้วด้วยการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดควอทซ์ที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซั่ง อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้น ฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



รูปที่ 2-12 แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ  
ประทานบัตรที่ 26324/16143

จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. โรงเรียนวัดท่าแฉลง
2. บ้านคลองขุดบน
3. บ้านสองพี่น้อง

จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน

1. บ่อน้ำบาดาลบ้านคลองขุดบน
2. บ่อน้ำบาดาลบ้านท่าแฉลง

จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

1. คลองหิน
2. คลองสาธารณประโยชน์

ที่มา : ขอบกรรมแผนที่ทหาร (2542)

#### 4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 26324/16143 ของ บริษัท ซิลิกา แชนด์ เทคโนโลยี จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณโรงเรียนวัดท่าแฉลบ บ้านคลองขุดบน และบ้านสองพี่น้อง ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-5 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10
โรงเรียนวัดท่าแฉลบ	01-02/03/2565	0.046	0.021
	02-03/03/2565	0.040	0.018
	03-04/03/2565	0.049	0.024
บ้านคลองขุดบน	01-02/03/2565	0.036	0.017
	02-03/03/2565	0.030	0.012
	03-04/03/2565	0.041	0.019
บ้านสองพี่น้อง	01-02/03/2565	0.038	0.019
	02-03/03/2565	0.034	0.015
	03-04/03/2565	0.048	0.023
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

## 2.2.2 ระดับเสียง

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ตรวจวัด

- โรงเรียนวัดท่าแคลง UTM 47 P 813785 E, 1396380 N.
- บ้านคลองขุดบน UTM 47 P 816340 E, 1395025 N.
- บ้านสองพี่น้อง UTM 47 P 814242 E, 1397795 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 และจดบันทึกค่าเฉลี่ยราย ชั่วโมงให้ครบจำนวน 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

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 26324/16143 ของบริษัท ซิลิกา แชนด์ เทคโนโลยี จำกัด โดยทำการตรวจวัดบริเวณโรงเรียนวัดท่าแคลง บ้านคลองขุดบน และบ้านสองพี่น้อง ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-6 รายละเอียดผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 1-4 มีนาคม 2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
โรงเรียนวัดท่าแควลง	01-02/03/2565	59.5	85.0
	02-03/03/2565	60.8	89.9
	03-04/03/2565	58.0	89.5
บ้านคลองขุดบน	01-02/03/2565	64.9	95.2
	02-03/03/2565	64.9	96.7
	03-04/03/2565	64.7	99.9
บ้านสองพี่น้อง	01-02/03/2565	63.5	102.7
	02-03/03/2565	62.5	92.1
	03-04/03/2565	62.8	93.0
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

### 2.2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

#### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวิเคราะห์น้ำ

Parameters	Method Analysis <sup>1)</sup>
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

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

## 2) จุดตรวจวัด

- คลองหิน UTM 47 P 815980 E, 1396147 N.
- คลองสาธารณประโยชน์ UTM 47 P 815385 E, 1395878 N.

## 3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินรอบโครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 26324/16143 ของบริษัท ซิลิกา แชนด์ เทคโนโลยี จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณคลองหิน และคลอง สาธารณประโยชน์ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-8 แสดงผลการ วิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และ เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10

ตารางที่ 2-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		คลองหิน	คลองสาธารณประโยชน์	
pH	-	6.12	6.68	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	12.9	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	16	1,043	-
Turbidity	NTU	34	5.0	-
Total Iron	mg/L	2.77	0.27	-
Arsenic	mg/L	<0.01	<0.01	ไม่เกินกว่า 0.01
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.002	ไม่เกินกว่า 0.005/0.05*
Lead	mg/L	<0.01	<0.01	ไม่เกินกว่า 0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> 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)

\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานไม่เกินกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำที่มี ความกระด้างในรูป CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานไม่เกินกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร

## 2.2.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

### 1) ดัชนีในการตรวจวิเคราะห์

ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวิเคราะห์น้ำ

Parameters	Method Analysis <sup>1)</sup>
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Total Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

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

### 2) จุดเก็บตัวอย่าง

- บ่อน้ำบาดาลบ้านคลองขุดบน UTM 47 P 0816340 E, 1395025 N.
- บ่อน้ำบาดาลบ้านท่าแคลง UTM 47 P 0813785 E, 1396380 N.

### 3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินรอบโครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 26324/16143 ของบริษัท ซิลิกา แซนด์ เทคโนโลยี จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อน้ำบาดาลบ้านคลองขุดบน และบ่อน้ำบาดาลบ้านท่าแคลง เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-10 แสดงผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 8 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 9 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 10



ตารางที่ 2-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	
		บ่อน้ำบาดาลบ้าน คลองขุดบน	บ่อน้ำบาดาลบ้าน ท่าแคลง	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH	-	7.26	6.06	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	72	48	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	1.0	<1.0	5	20
Total Iron	mg/L	0.01	0.03	ไม่เกิน 0.5	1.0
Arsenic	mg/L	<0.01	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.002	ต้องไม่มีเลย	0.01
Lead	mg/L	<0.01	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน  
สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง  
ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551