

## มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 2.2.2 คุณภาพน้ำ

# บทที่ 2

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23294/15120 ของบริษัท วานิชยิปซัม จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลเขานิพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ วว 0804/15120 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2540 รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้ทำการเปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบ หน้าเหมืองมี ลักษณะชั้นบันไดมีความสูงประมาณไม่เกิน 5-6 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีความลาดชันของเหมือง ทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนในการเปิด หน้าเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิด หน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดเอียงรวมของหน้าเหมือง ไม่เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง ซึ่งปัจจุบันหน้าเหมืองมีน้ำท่วมขัง เนื่องจากไม่มีกิจกรรม การทำเหมือง เพราะอยู่ระหว่างการขออนุญาตต่ออายุ ประทานบัตร</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 1</li> </ul>
2. ให้ปรับปรุงถนนลูกรัง ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งแร่ โดยใช้ หินปูนปูพื้นเพื่อให้มีความแข็งแรง และสามารถใช้งานได้ ทุกฤดู รวมทั้งทำการฉีดพรมน้ำ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดปริมาณฝุ่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินงานของโครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบด้าน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่งแร่ภายในพื้นที่ โครงการ และลดผลกระทบด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับ ชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ ได้ดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรัง โดย ปรับปรุงให้เป็นถนนดินอัดแน่น พร้อมดูแลรักษาให้อยู่ใน สภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>- ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ วันละ 2 ครั้ง หรือ ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ ทางโครงการได้จัดให้มีจุดล้างล้อรถบรรทุกไว้บริเวณ ด้านหน้าทางเข้าโครงการ เพื่อทำความสะอาดล้อ รถบรรทุกและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะมี การขับขี่</li> </ul> </li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 2 รูปที่ 3 รูปที่ 4 รูปที่ 5 รูปที่ 6 รูปที่ 7</li> </ul>
3. ให้ใช้ผ้าใบคลุมกระบะรถบรรทุกที่มีแร่ให้มิดชิด เพื่อ ป้องกันการร่วงหล่นของแร่ และควบคุมความเร็วรถ ไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง บนถนนที่ผ่านชุมชน			

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิดทุกคันที่มีการขนส่งแร่</li> <li>- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชน และได้จัดทำป้ายจำกัดความเร็วเพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน รวมไปถึงจัดให้จุดซังน้ำหนักรถบรรทุกพร้อมควบคุมให้น้ำหนักตามพิกัดที่กฎหมายกำหนด</li> </ul>		
4. ให้ทำการระเบิดหน้าเหมืองโดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 110 ปอนด์ต่อจังหวัดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ประมาณเวลา 16.00 -17.00 น.เวลาเดียวกันทุกวัน และมีสัญญาณเตือนให้เห็นชัดเจนก่อนทำการระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้วางแผนและออกแบบการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง และก่อนการระเบิดทุกครั้งโครงการได้มีการเปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินชัดเจน ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรได้ยื่นเรื่องเสนอต่อเทศบาลตำบลเขานินพันธ์ และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 ตำบลเขานินพันธ์ เพื่อขออนุญาตปรับเปลี่ยนเวลาทำการระเบิดหน้าเหมืองจากเดิมคือช่วงเวลา 16.00-17.00 น. เปลี่ยนเป็นช่วงเวลา 13.00-14.00 น. เนื่องจากผู้ถือประทานบัตรเห็นว่าในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. เป็นเวลาที่นักเรียนและประชาชนเดินทางกลับบ้านและมีการสัญจรหนาแน่น เพื่อป้องกันความปลอดภัยของประชาชนใกล้เคียง</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เอกสารแนบ 3 รูปที่ 8</li> <li>● เอกสารแนบ 4</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. ชุดคุ้ยระบายน้ำ และสร้างคันทำนบล้อมรอบพื้นที่ทำเหมือง บริเวณกองมูลดิน และสร้างบ่อกักเก็บน้ำ จำนวน 2 บ่อ ขนาด 2 ไร่ ลึก 3 เมตร เพื่อทำหน้าที่พักน้ำให้ตกตะกอน ก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการชุดคุ้ยระบายน้ำ พร้อมสร้าง คันทำนบล้อมรอบพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณกองมูลดิน เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินออกสู่ภายนอก และ วิศวกรได้ออกแบบให้บริเวณต่ำสุดของพื้นที่หน้าเหมืองเป็น บ่อกักเก็บน้ำ สำหรับใช้ในการพักน้ำจากหน้าเหมืองและ กิจกรรมการทำเหมือง ให้ตกตะกอนก่อนนำน้ำไปใช้ ประโยชน์ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 9 รูปที่ 10 รูปที่ 11 รูปที่ 12</li> </ul>
6. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว โดยการนำ เศษดินที่เก็บกองไว้มาถมกลับในขุมเหมือง เพื่อลดระดับ ความลึกของขุมเหมือง และในบางส่วนจะต้องถมให้เต็ม เสมอพื้นดินเดิม ในส่วนที่ไม่สามารถหาวัสดุมาถมได้ให้ พัฒนาเป็นอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ที่ปรับปรุงจะต้องปลูก พืชยืนต้นให้เต็มพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วหรือมีพื้นที่ที่ผ่านการทำ เหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปรับปรุงสภาพพื้นที่ โดยการนำเศษดินที่เก็บกองไว้มาถมกลับในพื้นที่เดิมและใน ขุมเหมือง เพื่อลดระดับความลึกของขุมเหมือง พร้อม ดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว เพื่อคืนสภาพป่าไม้</li> </ul>	-	-
7. ตรวจสอบสุขภาพคนงาน โดยเฉพาะระบบการฟังเสียง และระบบทางเดินหายใจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการตรวจสอบสุขภาพ ให้พนักงานของโครงการ ซึ่งทำการตรวจสอบสมรรถภาพของ ร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ระบบการฟังเสียง ระบบทางเดิน หายใจให้กับพนักงาน และระบบการทำงานของปอด เป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง โดยได้ดำเนินการตรวจ สุขภาพพนักงานครั้งล่าสุดประจำปี 2566</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 5</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้กับคนงานให้เหมาะสมกับสภาพงาน เช่น หมวก รองเท้า เครื่องป้องกันหู (ear muff) เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่อพนักงานให้เพียงพอพร้อมกำชับให้สวมใส่ในขณะปฏิบัติงานทุกคน เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น นอกจากนี้ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้กับพนักงาน รวมไปถึงจัดให้มีบ้านพักพนักงานและห้องสุขาเพื่ออำนวยความสะดวกแก่พนักงานโครงการ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 13 รูปที่ 14</li> </ul>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ให้เว้นพื้นที่ที่ติดกับถนนสาธารณะที่ตัดผ่านทางด้านตะวันออกและด้านเหนือ บริเวณหมุดหลักฐานที่ 14,23,24 และ 26 เป็นระยะห่างอย่างน้อย 50 เมตร และปลูกต้นไม้พันธุ์พื้นเมืองยืนต้นโตเร็วในพื้นที่ที่เว้นอย่างน้อย 4 แถว แบบสลับฟันปลา ระยะห่าง 2X2 เมตร ตลอดแนวพื้นที่ที่เว้นของถนนทั้ง 2 ด้าน	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรของโครงการได้มีการเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองที่ติดกับถนนสาธารณะ และบริเวณพื้นที่เข้าใกล้เขตประตวนบัตรทุกด้านในระยะ 50 เมตร พร้อมปลูกต้นไม้โตเร็วหรือไม้ท้องถิ่นเพื่อใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) ป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองและเสียงรบกวน ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ประทานบัตรให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยติดตั้งไว้บริเวณสำนักงานของโครงการ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 15 รูปที่ 16 รูปที่ 17</li> </ul>
9. สร้างคันทำนบดิน ล้อมรอบพื้นที่ทำเหมืองและมีคูระบายน้ำรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดินพร้อมทั้งบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำจากคูระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้สร้างคันทำนบดินและชุดคูระบายน้ำโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองและพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินและน้ำจากโครงการออกสู่ภายนอก</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 9 รูปที่ 10 รูปที่ 11</li> </ul>
10. ปรับปรุงผิวการจราจรของเส้นทางเดิมในการขนส่งแร่ เพื่อให้ราษฎรที่ใช้ในการคมนาคมสามารถใช้งานได้ทุกฤดู และห้ามทำการขนส่งแร่ในช่วงเดินทางไป-กลับของนักเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้เป็นถนนดินบดอัดแน่น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมกำหนดช่วงเวลาขนส่งแร่ โดยให้หลีกเลี่ยงช่วงเวลาการเดินทางไป-กลับของนักเรียน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและการจราจรติดขัด</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 2</li> </ul>
11. กรณีตรวจพบว่าคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในสถานที่ตรวจวัดมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน จะต้องเสนอวิธีการแก้ไขพร้อมทั้งดำเนินการให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่พบว่าคุณภาพน้ำผิวดินไม่ได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนทางโครงการจะยุติการทำเหมืองและหาแนวทางแก้ไขทันทีพร้อมปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการอย่างเคร่งครัด โดยจะ</li> </ul>	-	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ		
12. ให้ดำเนินการปลูกต้นไม้พันธุ์พื้นเมืองยืนต้นโตเร็ว ภายหลังจากรับประทานบัตรแล้ว และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีปลูกไม้ให้มีระยะ 2X2 เมตร ในพื้นที่เวนการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตที่ดี ทั้งนี้ต้องเสนอแผนการปลูกต้นไม้พร้อมทั้งระบุพันธุ์ไม้ พื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมป่าไม้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโตดี และมีการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในพื้นที่เวนการทำเหมือง เพื่อใช้เป็นแนวพื้นที่กันชน (Buffer Zone) ป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง และเสียงรบกวน อีกทั้งยังช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 15 รูปที่ 16</li> </ul>
13. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่า ได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องทุกข์จากราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของโครงการ โดยได้ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการ ในกรณีที่มีการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป พร้อมยินดีชดเชยค่าเสียหายด้วยความยุติธรรมและเหมาะสม</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 18</li> </ul>



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
14. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ผู้จัดการเหมืองดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและแจ้งรายละเอียด/ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-	-
15. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินการให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยการปรับเกลี่ย พร้อมปลูกต้นไม้และพืชปกคลุมดินเพื่อคืนสภาพป่าไม้ ตามแผนงานที่เสนอไว้ในรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาทราบทุก 3 ปี</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 6</li> </ul>
16. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในระหว่างการทำเหมือง หากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรกำชับให้ผู้จัดการเหมืองรายงานและขอความช่วยเหลือกรมศิลปากรในท้องถิ่นที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้			
<b>1. คุณภาพอากาศ</b>			
2. ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ บริเวณชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ ปีละ 2 ครั้ง และส่งผลการตรวจให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ (TSP) จำนวน 1 สถานี คือบริเวณบ้านราษฎรที่อยู่ริมเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก) ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2567 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 19</li> </ul>
<b>2. คุณภาพน้ำ</b>			
1. ให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อกักเก็บน้ำ ห้วยพลูเถื่อน และน้ำบ่อต้นบ้านคลองลำปลา โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารละลาย สารแขวนลอย ความขุ่น ความกระด้าง และซัลเฟต ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายนและเดือนกันยายน และส่งผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อกักเก็บน้ำ และห้วยพลูเถื่อน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567 พบว่า บริเวณห้วยพลูเถื่อน ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนบริเวณบ่อกักเก็บน้ำมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อาจเนื่องมาจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีคือ <math>\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}</math> ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี <math>\text{SO}_3</math> เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ 26.9% ดังนั้น เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีค่าเป็นกรด สำหรับน้ำในบ่อกักเก็บน้ำ ทางโครงการได้มีการปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง โดยการใส่โดยการใส่ปูนขาว (<math>\text{CaCO}_3</math>)</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 20</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<p>เพื่อปรับสภาพน้ำที่เป็นกรดให้มี สภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการ ได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในพื้นที่โครงการและควบคุมไม่ให้เกิดการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด และติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบทางโครงการจะหาแนวทางแก้ไขทันที</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านคลองลำพลา เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม และบางพารามิเตอร์ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้น มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อาจเนื่องมาจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีองค์ประกอบทางเคมีคือ <math>\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}</math> ซึ่งมี <math>\text{CaO}</math> เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี <math>\text{SO}_3</math> เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ 26.9% ดังนั้น เมื่อเกิดการละลายจึงทำให้น้ำมีค่าเป็นกรด สำหรับแหล่งน้ำชุมชน บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านคลองลำพลา บริษัทที่ปรึกษาแนะนำให้ทางโครงการแจ้งให้ชุมชนทราบ และให้ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวก่อน นำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยแนะนำให้ให้นำน้ำไปใช้เพื่อการอุปโภคและการเกษตรกรรมเท่านั้น ไม่แนะนำให้นำไปใช้ใน</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารแนบ 3 รูปที่ 20</li> </ul>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	การบริโภคแต่อย่างใด ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในโครงการ และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด		

## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 23294/15120 ของบริษัท วานิชยิปซัม จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลเขานิพันธ์ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือที่ วว 0804/8292 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2540 รายละเอียดดังนี้

### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก) UTM 47 P 543340 E, 948795 N.

#### 3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

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

#### 4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โดยทำการตรวจวัด บริเวณชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก) ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2567 แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-4 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2567

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
ชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางขนส่งแร่ (บ้านเขาโคก)	0.026
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	0.330

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

2-13 | ห นั ง

## 2.2.2 คุณภาพน้ำ

### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด <sup>1)</sup>
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> 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 <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

### 2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ่อกักเก็บน้ำ UTM 47 P 543002 E, 948157 N.
- ห้วยพลูเถื่อน UTM 47 P 540804 E, 948734 N.
- บ่อน้ำต้นบ้านคลองลำพลา UTM 47 P 542452 E, 946782 N.

### 3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณบ่อกักเก็บน้ำ และบริเวณ ห้วยพลูเถื่อน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-6 หนังสือรับรองผลการ วิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 9

### 4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ บริเวณบ่อน้ำต้นบ้านคลองลำพลา เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567 ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทาง ห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 7 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 8 และเอกสารขึ้น ทะเบียนห้องปฏิบัติการห้องวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 9

ตารางที่ 2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		บ่อักเก็บน้ำ	ห้วยพลูเลื่อน	
pH	-	3.1	7.1	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	2,539	216	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	1,478	142	-
Turbidity	NTU	2.8	<1.0	-
Sulfate	mg/L	1,800.8	89.0	-

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

ตารางที่ 2-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	
		บ่อน้ำต้นบ้านคลองลำพลา	เกณฑ์ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	4.7	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	148	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	42	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	6.8	ไม่เกิน 200	250

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