

## มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
  - 2.2.1 คุณภาพอากาศ
  - 2.2.2 ความเร็วและทิศทางลม
  - 2.2.3 ระดับเสียง
  - 2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน
  - 2.2.5 คุณภาพน้ำ

# บทที่ 2

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปริندا จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/66 ลงวันที่ 5 มกราคม 2560 (เอกสารแนบ 5) ร่วมกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง (เอกสารแนบ 6) รายละเอียดดังตารางที่ 2-1 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>ช่วงการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง</b>		
1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และกรณีมีผู้ร้องเรียนผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นหรือเรื่องร้องทุกข์ของประชาชนที่อาจเกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ของโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยได้ติดตั้งไว้บริเวณที่ประชาชนเข้าถึงได้ง่าย ดังรูปที่ 2-1 ในกรณีมีผู้ร้องเรียนทางโครงการจะเร่งตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข พร้อมทั้งชดเชยค่าเสียหายความเป็นธรรม</li> </ul>	-
2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่าผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่ได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ ผู้ถือประทานบัตรจะยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนจะดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองแร่ ที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้ตามแผนการฟื้นฟูที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้มีการปลูกต้นไม้ตามแนวขอบพื้นที่ประทานบัตร เพื่อเป็นแนวคั่นทัศนียภาพของหน้าเหมือง และปลูกหญ้าแฝกบริเวณชั้นบันไดหน้าเหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ทั้งนี้</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบ ดังเอกสารแนบ 7	
<p>4. ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้ผู้ถือประทานบัตรแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์หรือมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือการดำเนินการที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	-
		-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>- หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเหมืองแร่ ให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p>		-
<p>5. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการทำเหมืองจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ</li> </ul>	-
<p>6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565 พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องพิจารณา	

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงต่อไป

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. กำหนดให้การเปิดหน้าเหมืองต้องดำเนินการตามแผนผังโครงการ กำหนดอย่างเคร่งครัด โดยเปิดทำเหมืองในลักษณะชั้นบันไดให้มี ความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของชั้นบันได ไม่น้อยกว่า 5.6 เมตร โดยควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง ไม่เกิน 65 องศา รวมทั้งต้องตรวจสอบเสถียรภาพของหน้าเหมือง ชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองตาม แผนผังโครงการกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยเปิดหน้าเหมืองใน ลักษณะชั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง ไม่เกิน 65 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมืองดังรูปที่ 2-2</li> </ul>	-
2. ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณพื้นที่ทำเหมืองให้มีความมั่นคง แข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ โดยสังเกตจากสิ่งบอกระดับที่มัก เกิดขึ้นก่อนการพังทลายของหน้าเหมือง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน้าความลาดชันเกิดการโป่งบวมหรือมีการเคลื่อนที่ขยับออก จากกันของรอยชั้นไม่ต่อเนื่อง</li> <li>- มีวัสดุตกลงลงมาหรือมีน้ำไหลซึมออกจากหน้าเหมือง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนการปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองในแต่ละวัน ทางโครงการได้จัด พนักงานเข้าไปตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัยของ หน้าเหมืองทุกครั้ง หากพบว่าสภาพหน้าเหมืองมีแนวโน้มที่จะเกิด การพังถล่ม จะดำเนินการกั้นเขตบริเวณที่ไม่มีความปลอดภัยไม่ให้ พนักงานเข้าไปปฏิบัติงานและแจ้งให้วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการ เข้าไปดำเนินการตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขต่อไป</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีมวลวัสดุที่ขยับเคลื่อนที่หรือมีน้ำไหลออกบริเวณด้านหน้าของดินชั้นบนใดหรือหน้าความลาดชัน</li> <li>- หน้าความลาดชันมีความขรุขระไม่สม่ำเสมอหรือมีความราบเรียบเป็นเงามัน</li> <li>- หากพบสิ่งบอกเหตุที่อาจก่อให้เกิดความไม่มีเสถียรภาพของหน้าเหมืองได้ให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวแล้วดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียดเพื่อประเมินว่าการทำงานในสภาพดังกล่าว มีความปลอดภัยหรือไม่หากไม่มีความปลอดภัยให้ดำเนินการปรับปรุง</li> </ul>		
3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยหมั่นดูแลตรวจสอบสภาพความแข็งแรงของทางสาธารณประโยชน์ทางทิศตะวันตกเป็นประจำ หากพบเส้นทางชำรุดเสียหายจากการเกิดรอยร้าวของพื้นถนนที่อาจก่อให้เกิดถนนทรุดตามมาให้พิจารณาปิดทางชั่วคราวเพื่อซ่อมแซมเส้นทางและแก้ไขก่อนเปิดดำเนินการต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มีการตรวจสอบสภาพความแข็งแรงของทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกเป็นประจำ พร้อมทั้งปรับปรุงดูแลเส้นทางลำเลียงหินภายในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ดังรูปที่ 2-3 หากพบว่ามีเส้นทางชำรุดเสียหายจะพิจารณาปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อซ่อมแซมและแก้ไขก่อนเปิดดำเนินการต่อไป</li> </ul>	-
4. ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่บริเวณที่จะทำการปรับระดับให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน โดยเว้นเขตไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตรรอบพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบและรองรับกิจกรรมตามแผนผังการทำเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ในบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองเพิ่มเติมและดูแลแนวต้นไม้เดิมปลูกซ่อมแซมหากพบต้นไม้ล้มตายลง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่ประทานบัตร เพื่อป้องกันผลกระทบและรองรับกิจกรรมตามแผนผังการทำเหมือง และมีการปลูกต้นไม้ไว้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองพร้อมทั้งดูแลให้มีการเจริญเติบโตที่ดี ดังรูปที่ 2-4</li> </ul>	-
5. ให้มีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองอย่างเคร่งครัดเพื่อให้การทำเหมืองเป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีวิศวกรด้านเหมืองแร่เป็นผู้ควบคุมการทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
6. ใช้เครื่องเจาะรื้อระเบิดแบบดินตะขำที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะรื้อระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในการเจาะรื้อระเบิดเพื่อทำการระเบิดบริเวณหน้าเหมืองในแต่ละครั้งทางโครงการได้มีการใช้รถเจาะรื้อระเบิดแบบดินตะขำที่มีเครื่องดูดฝุ่นติดตั้งไว้ที่บริเวณหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการเจาะรื้อระเบิด ดังรูปที่ 2-5</li> </ul>	-
7. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดเป็นไปตามแผนผังโครงการทำเหมือง ทั้งนี้ไม่เกิน 128 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง จุระเบิดด้วยก๊เบบแบบห่วงเวลา ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. ทำการระเบิด วันละ 1 ครั้ง โดยให้มีสัญญาณเตือนก่อนการระเบิดให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร เป็นเวลานาน 5 นาที พร้อมติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหิน และเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้วางแผนและออกแบบการระเบิดเหมืองตามเงื่อนไขมาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมการใช้ปริมาณวัตถุระเบิดตามเงื่อนไขมาตรการกำหนด คือ ไม่เกิน 31.59 กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม)</li> <li>- ทำการระเบิด วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น.</li> <li>- มีการเปิดสัญญาณเตือนก่อนการระเบิดทุกครั้ง ดังรูปที่ 2-6</li> <li>- ติดตั้งป้ายแสดงเวลาระเบิดอย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-7</li> </ul> </li> </ul>	-
8. ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหินทุบย่อยหินแทน	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำหรับหินที่มีขนาดใหญ่เกินที่จะสามารถเข้าสู่กระบวนการโม่บดได้ทางโครงการได้มีการใช้เครื่องเจาะกระแทกหินทุบย่อยให้หินมีขนาดเล็กลงโดยไม่มีการใช้วัตถุระเบิด</li> </ul>	-
9. ให้ดูแลแนวรั้วลวดหนามที่จัดสร้างล้อมรอบพื้นที่บ่อเหมืองและแนวต้นไม้ที่ทำการปลูกขนานกับรั้วลวดหนาม เพื่อป้องกันสัตว์เลื้อยต่างๆ พลัดหลงและตกลงไปในบ่อเหมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสร้างรั้วรอบพื้นที่บ่อเหมืองและมีการปลูกต้นไม้ให้ขนานกับรั้วลวดหนาม เพื่อป้องกันการพลัดตกลงไปในบ่อเหมือง โดยได้มีการดูแลแนวรั้วไม่ให้มีการชำรุดเสียหายอย่างสม่ำเสมอ ดังรูปที่ 2-8</li> </ul>	-



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
10. ให้หมั่นตรวจสอบดูแลบริเวณที่ต่ำสุดของบ่อเหมืองให้เป็นพื้นที่รับน้ำ汛ขึ้นจากพื้นที่ทำเหมืองพร้อมทั้งขุดลอกบ่อดังกล่าว เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่ทำเหมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ออกแบบและดำเนินการขุดลอกบ่อเหมืองในบริเวณพื้นที่ต่ำสุดเพื่อใช้เป็นพื้นที่รองรับน้ำฝนที่ชะล้างผ่านพื้นที่หน้าเหมือง ดังรูปที่ 2-9</li> </ul>	-
11. ให้ใช้น้ำจากบ่อดักตะกอนของโครงการเพื่อฉีดพรมบนแนวเส้นทางขนส่งหินในบริเวณพื้นที่โครงการ ตลอดจนเส้นทางขนส่งจากพื้นที่โครงการสู่พื้นที่ภายนอก อย่างน้อย วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลปรับปรุงสภาพเส้นทางขนส่งแร่และเส้นทางสาธารณะที่ใช้ประโยชน์ในการขนส่งให้มีสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินโครงการได้มีมาตรการในการลดผลกระทบในด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยได้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยนำน้ำจากบ่อดักตะกอนของโครงการมาใช้ในการฉีดพรมเส้นทางขนส่งแร่ วันละ 3-4 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ ดังรูปที่ 2-10</li> </ul>	-
12. การขนส่งแร่ออกจากพื้นที่จะต้องใช้ความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนดและควบคุมความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรออกกฎระเบียบในการขนส่งแร่ โดยควบคุมให้ผู้ขับขี่รถบรรทุกปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ใช้ความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 2-11</li> <li>- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด โดยควบคุมให้มีการชั่งน้ำหนักบรรทุกก่อนขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก ดังรูปที่ 2-12</li> <li>- กำหนดให้ปิดคลุมกระบะรถบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 2-13</li> </ul> </li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>13. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือนิรภัย หน้ากากกันฝุ่น เครื่องป้องกันตา ป้องกันหู ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงานอย่างสม่ำเสมอ และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรกำหนดให้พนักงานทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน <b>ดังรูปที่ 2-14</b> และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานของโครงการปีละ 1 ครั้ง โดยจัดทำเป็นรายงานสรุปแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ <b>ดังเอกสารแนบ 8</b></li> </ul>	<p>-</p>
<p>14. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิดและจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งให้บำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการเป็นระบบปิด โดยได้มีการติดตั้งระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วนตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 <b>ดังรูปที่ 2-15</b> โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่</li> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน</li> <li>- สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</li> <li>- มีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง</li> <li>- มีการปลูกไม้ยืนต้นไว้โดยรอบพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองและเสียงรบกวนออกสู่ภายนอก</li> <li>- มีการบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ</li> </ul> </li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>15. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองในอัตราปีละ 34,000 บาทต่อไร่ ของพื้นที่ที่ต้องฟื้นฟูในแต่ละปี เพื่อใช้จ่ายสำหรับการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว</li> <li>- กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยกำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปีในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200,000 บาท (สองแสนบาท) เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสุขภาพของประชาชนโดยรอบพื้นที่ทำเหมือง</li> <li>- กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ แร่ชนิดหินอุตสาหกรรมให้นำเงินเข้า จำนวน 500,000 บาท ในช่วงปีต่อมาจนถึงสิ้นอายุประทานบัตรให้ผู้ถือประทานบัตรหรือผู้รับช่วงการทำเหมืองนำเงินเข้ากองทุนทุกปี ตามวงเงินที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรโดยแร่ชนิดหินอุตสาหกรรมให้นำเงินเข้าจากสัดส่วน 1 บาท/เมตริกตัน ของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นต่ำนจำนวน 500,000 บาท/ปี กรณีหยุดการทำเหมืองให้ผู้ถือประทานบัตรหรือผู้รับช่วงการทำเหมืองยังคงต้องนำเงินเข้ากองทุนอย่างต่อเนื่องจนกว่าสิทธิและหน้าที่ตามประทานบัตรจะสิ้นสุดลง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ดังเอกสารแนบ 9 กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ดังเอกสารแนบ 10 และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ดังเอกสารแนบ 11 ที่ได้กำหนดไว้ในเงื่อนไขตามมาตรการ</li> </ul>	<p>-</p>
<p>16. ให้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น ให้ทุนการศึกษา จัดหาแหล่งน้ำใช้ ค่าอาหารกลางวัน กิจกรรมการศึกษาของโรงเรียน อุปกรณ์การแพทย์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองข้างคอก และบริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มีส่วนในการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอยู่เป็นประจำ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น การสนับสนุนทุนการศึกษา การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ในชุมชน เป็นต้น ดังเอกสารแนบ 12</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
17. หากเกิดความเสียหายจากกิจกรรมการทำเหมืองที่มีต่อบ้านเรือนประชาชนใกล้เคียงโครงการ จะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสมและยุติธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่มียานบ้านเรือนประชาชนใกล้เคียงโครงการได้รับความเสียหายจากการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะเร่งดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสม</li> </ul>	-
18. ให้ทำการฟื้นฟูพื้นที่โครงการบริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมืองตามแผนงานฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี นับจากวันเปิดดำเนินโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การดำเนินการทำเหมืองของโครงการได้มีการเดินหน้าเหมืองต่อเนื่องการฟื้นฟูพื้นที่โครงการจึงทำได้เพียงการดูแลต้นไม้ในบริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง การปลูกต้นไม้เสริมบนแนวคันทำนบดิน และปลูกหญ้าแฝกบริเวณชั้นบันไดของหน้าเหมือง เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง นอกจากนี้ยังได้มีการปรับพื้นที่บ่อเหมืองในบริเวณที่ลึกที่สุดเป็นพื้นที่รองรับน้ำที่ไหลบ่าบริเวณหน้าเหมือง และจะมีการพัฒนาเป็นแหล่งน้ำใช้ต่อไปหลังสิ้นอายุประทานบัตร ทั้งนี้ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา ดังเอกสารแนบ 7</li> </ul>	-
19. เพื่อเป็นการลดความกังวลของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังจากเปิดดำเนินโครงการ ให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้กำหนดกฎระเบียบและข้อบังคับในการควบคุมพฤติกรรมของพนักงานทุกคนทุกฝ่ายให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>20. จัดทำแผนประชาสัมพันธ์การทำเหมืองแร่ของโครงการ โดยแจ้งผ่านไปยังผู้ใหญ่บ้าน และนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ในเขตท้องที่ตำบลหนองช้างคอก โดยจัดทำเป็นแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือส่งรายงานแผนประชาสัมพันธ์การทำเหมืองแร่ของโครงการไปยังผู้นำชุมชนเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการตามเงื่อนไขระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ ทั้งนี้รายละเอียดข้อมูลที่ประชาสัมพันธ์ที่สำคัญ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- รายละเอียดกิจกรรมของโครงการ</li> <li>- ความต้องการบุคลากร</li> <li>- ผลประโยชน์ต่อชุมชน</li> <li>- การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งในระดับชุมชนและระดับภาพรวมของพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์การทำเหมืองแร่ของโครงการ และได้แจ้งไปยังผู้ใหญ่บ้าน และนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองช้างคอก นอกจากนี้ได้มีการส่งรายงานแผนประชาสัมพันธ์การทำเหมืองแร่ของโครงการไปยังผู้นำชุมชนเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการให้กับผู้พักอาศัยในชุมชนต่อไป</li> </ul>	<p>-</p>
<p>21. ให้ปลูกต้นไม้ท้องถิ่นและหรือพันธุ์ไม้โตเร็วโดย ได้แก่ สนประดิพัทธ์ และพรรณไม้ที่ได้จากการศึกษาบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง 3 ชนิด พรรณไม้ระดับไม้ใหญ่ อาทิเช่น ได้แก่ แสมสาร จั้วป่า และมะเกลือ พรรณไม้พุ่ม ได้แก่ แค หางค่าง มะค่าโมง ต้นตับเต่า และระดับลูกไม้ ได้แก่ ตัวเกลี้ยง ตะแบกนา และปอขาว และพิจารณาพรรณไม้ผลเพิ่มเติม ได้แก่ ต้นตะขบ พุทรา และไทร เป็นต้น เพื่อพิจารณาเป็นอาหารแก่สัตว์ป่าที่อาจเข้ามาหากินในโครงการ โดยต้องเป็นกล้าไม้ค้ำปีที่มีอายุมากกว่า 1 ปี สำหรับไม้พื้นล่างปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้มีการปลูกต้นไม้ตามแนวขอบบ่อเหมือง และโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบทางด้านฝุ่นละออง และเป็นแนวบดบังทัศนียภาพการทำเหมือง ดังรูปที่ 2-16 และปลูกหญ้าแฝกบริเวณชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้วเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ดังรูปที่ 2-17</li> </ul>	<p>-</p>

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
22. ให้รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากบริเวณพื้นที่ทำเหมือง แล้วปรับสภาพพื้นที่ๆ เพื่อปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้ท้องถิ่น หรือไม้โตเร็วให้ปรับปรุงสภาพพื้นที่บ่อเหมืองสุดท้ายเพื่อให้เป็นสาธารณประโยชน์ชุมชนต่อไป โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 1 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองหรือในกรณีที่อายุประทานบัตรจะสิ้นสุดในปีนั้นๆ ทางโครงการจะดำเนินการรื้อถอนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้างอาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า 1 เดือน พร้อมทั้งปลูกไม้โตเร็วเพื่อเป็นการปรับปรุงสภาพพื้นที่บ่อเหมืองสุดท้ายให้เป็นสาธารณประโยชน์ต่อไป</li> </ul>	-

ตารางที่ 2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) สำหรับการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
1. ให้เว้นระยะพื้นที่ที่ไม่ทำเหมืองจากแนวขอบประทานบัตรโดยรอบระยะอย่างน้อย 10 เมตร ยกเว้นพื้นที่ที่อยู่ติดต่อกับพื้นที่ประทานบัตรที่ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน และเว้นพื้นที่ที่ไม่ทำเหมืองห่างจากแนวทางสาธารณประโยชน์ทางทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ ระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ท้องถิ่น หรือไม้โตเร็วทรงสูงเสริมทดแทนต้นไม้ที่ตายลงในพื้นที่ดังกล่าว และดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกใหม่หรือที่มีอยู่เดิมเหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมของโครงการได้เว้นแนวเขตพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร โดยรอบพื้นที่ประทานบัตร ยกเว้นพื้นที่ที่อยู่ติดต่อกับประทานบัตรที่ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อป้องกันผลกระทบและรองรับกิจกรรมตามแผนผังการทำเหมือง โดยที่ผ่านมาได้มีการปลูกต้นไม้ไว้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมืองพร้อมทั้งดูแลให้มีการเจริญเติบโตที่ดี ดังรูปที่ 2-4</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอน ตลอดจนขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างของแต่ละขั้นบันไดประมาณ 5 เมตร และควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองโดยรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 65 องศา	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 65 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมืองดังรูปที่ 2-2</li> </ul>	-
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 31.59 กิโลกรัมต่อรู จุดระเบิดด้วยแท่งแบบหน่วงเวลา ระยะเวลา 16.00-17.00 น. โดยให้แต่ละประทุนบัตรระเบิดวันละ 1 ครั้ง มีสัญญาณเตือนก่อนการระเบิดให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร และติดตั้งป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิดที่บริเวณริมถนน สาธารณประโยชน์ ทั้งนี้ ให้หลีกเลี่ยงการระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ ให้ใช้เครื่องเจาะกระแทก (Hydraulic Breaker) ทบย่อยหินแทน	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองได้มีการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 31.59 กิโลกรัม/รู</li> <li>- จุดระเบิดด้วยแท่งแบบหน่วงเวลา</li> <li>- ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น.</li> <li>- พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหินและเขตการใช้วัตถุระเบิด ดังรูปที่ 2-7</li> <li>- มีสัญญาณเตือนก่อนระเบิดให้ได้ยินและเห็นชัดเจนในระยะ 500 เมตร</li> <li>- การระเบิดย่อยหินที่มีขนาดใหญ่ วิศวกรผู้ควบคุมการทำเหมืองของโครงการได้ควบคุมให้มีการใช้เครื่องเจาะกระแทกหรือเครื่องกระแทกหินทบย่อยหินแทนการระเบิดซ้ำ</li> </ul> </li> </ul>	-
4. ให้ขุดบ่อดักตะกอนจำนวน 2 บ่อ บริเวณบ่อ 1 และบ่อ 2 มีขนาดบ่อละ 20×20 เมตร ความลึก 3 เมตร ตามที่ระบุในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อรองรับน้ำฝนชะล้างในพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้ดำเนินการขุดบ่อดักตะกอน จำนวน 2 บ่อ มีขนาดบ่อละ 20×20 เมตร ความลึก 3 เมตร สำหรับรองรับน้ำฝนที่จะไหลบ่าในบริเวณหน้าเหมือง และน้ำจากกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนมูลดินทรายและน้ำออกสู่ภายนอก</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<p>5. เครื่อง Mobile Crusher ให้มีวัสดุปิดคลุมเครื่องบดหยาบและละเอียด (Crusher and Mill) ยังรับแร่ขนาดใหญ่ (Hopper) ตะแกรงร่อนคัดเศษแร่ มูลดินทราย (Scalping) และสายพานลำเลียงพร้อมทั้งติดตั้งระบบฉีดสเปรย์น้ำบริเวณทุกจุดที่กำเนิดฝุ่นละออง เพื่อควบคุมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง พร้อมทั้งหมั่นดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้ปรับปรุงโรงโม่หินของโครงการเป็นระบบปิด โดยได้มีการติดตั้งระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วน ตามประกาศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 ดังรูปที่ 2-15 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่</li> <li>- สร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หิน</li> <li>- สร้างหลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง</li> <li>- มีการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง</li> <li>- มีการปลูกไม้ยืนต้นไว้โดยรอบพื้นที่โรงโม่หิน เพื่อเป็นแนวป้องกัน ฝุ่นละอองและเสียงรบกวนออกสู่ภายนอก</li> <li>- มีการบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่อย่างสม่ำเสมอ</li> </ul> </li> </ul>	
<p>6. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงหรือการปรับปรุงแผนงานใหม่ที่ดีกว่าเดิม ให้จัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกัน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในกรณีที่มีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการจัดทำแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ฉบับใหม่ พร้อมงบประมาณที่สอดคล้องกันให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการต่อไป</li> </ul>	



เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
7. ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง เช่น การประกาศเสียงตามสาย การทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์หรือการจัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน วัด โรงเรียนศาลาส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผ่านช่องทางที่ชุมชนสามารถได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึง</li> </ul>	

#### ตารางที่ 2-4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ผู้ถือประทานบัตรได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้		
<b>1. คุณภาพอากาศ</b>		
1. ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก บ้านสวนน้ำตก สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง ขณะดำเนินการตรวจวัดต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ และตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมอย่างน้อย 1 สถานี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก บ้านสวนน้ำตก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565 ดังรูปที่ 2-18 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>ดำเนินการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565 ดังรูปที่</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
	2-19 พบว่า มีทิศทางลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก ด้วยความเร็วลมระหว่าง 1.8-3.6 เมตรต่อวินาที	
<b>2. เสียง และความสั่นสะเทือน</b>		
1. ให้ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> ) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก บ้านสวนน้ำตก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ โดยทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง ขณะดำเนินการตรวจวัดต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมืองและบันทึกสภาพแวดล้อมขณะทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก บ้านสวนน้ำตก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565 ดังรูปที่ 2-20 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-
2. ให้ตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ขอบแปลงประทานบัตร และบ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก โดยทำการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม โดยทำการตรวจวัดขณะทำการระเบิด	ดำเนินการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ขอบแปลงประทานบัตร และบ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก ในวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2565 ดังรูปที่ 2-21 พบว่า บริเวณบ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถของเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และค่าการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร และบริเวณขอบแปลงประทานบัตร ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<b>3. คุณภาพน้ำผิวดิน</b>		
<p>1. ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำห้วยกะปิ ลำรางสาธารณะทางด้านทิศตะวันตก และบ่อน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม โดยมีดัชนีตรวจวิเคราะห์ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>- ความขุ่นข้น</li> <li>- ความกระด้างรวม</li> <li>- สารละลายแขวนลอย</li> <li>- ของแข็งละลาย</li> <li>- เหล็กรวม</li> <li>- ปริมาณซิลิเฟต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำห้วยกะปิ ลำรางสาธารณะทางด้านทิศตะวันตก และบ่อน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565 ดังรูปที่ 2-22 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-
<b>4. คุณภาพน้ำใต้ดิน</b>		
<p>1. ให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลบ้านมาบหวาย น้ำบ่อน้ำต้นบ้านวังตะโก (ทิศตะวันตก) และน้ำบาดาลบ้านหัวโกรก ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม โดยมีดัชนีตรวจวิเคราะห์ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>- ความขุ่นข้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลบ้านมาบหวาย น้ำบาดาลบ้านหัวโกรก และน้ำบ่อน้ำต้นบ้านวังตะโก (ทิศตะวันตก) เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565 ดังรูปที่ 2-23 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความกระด้างรวม</li> <li>- สารละลายแขวนลอย</li> <li>- ของแข็งละลาย</li> <li>- เหล็กกรรม</li> <li>- ปริมาณซัลเฟต</li> </ul>		
<b>5. เศรษฐกิจ-สังคม</b>		
<p>1. ให้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสุขภาพ ปัญหาที่เกิดจากโครงการ ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำเหมือง ระดับผลกระทบที่ได้รับ โดยทำการสำรวจความคิดเห็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้นำชุมชน และชุมชนในรัศมี 3 กิโลเมตร กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 3 กิโลเมตร โดยทำการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพธิดาอุตสาหกรรม ได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ ดังรูปที่ 2-24 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็น ดังเอกสารแนบ 13</li> </ul>	-
<b>6. สาธารณสุขอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>		
<p>1. ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง โดยการตรวจสอบร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถของการได้ยิน ระบบหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ การเอ็กซเรย์ปอดและซิลิโคสิส พร้อมทั้งรายงานสรุปผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ทั้งนี้หากผลการตรวจสุขภาพผิดปกติให้โครงการส่งพนักงานคน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ถือประทานบัตรได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานเป็นประจำทุกปี และมีการทำรายงานสรุปผลการตรวจ เพื่อเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมทราบ รายละเอียดผลการตรวจสุขภาพดังเอกสารแนบ 8</li> </ul>	-

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
ดังกล่าวเข้ารับการตรวจจากแพทย์โดยละเอียด เพื่อหาสาเหตุ และทำการรักษาฟื้นฟูเยียวยาต่อไป		
2. จัดฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและมีการทบทวน ฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยใน การทำงานและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พร้อมทั้ง มีการฝึกซ้อม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ให้กับพนักงาน</li> </ul>	-
3. บันทึกสถิติสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำรายงานประจำปี บันทึกสถิติสาเหตุของ การเกิดอุบัติเหตุและการป้องกันแก้ไข</li> </ul>	-
4. บันทึกเรื่องร้องเรียนและการแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ถือประทานบัตรได้จัดทำรายงานประจำปี บันทึกเรื่องร้องเรียน และการแก้ไข โดยจัดทำปีละ 2 ครั้ง</li> </ul>	-

รูปที่ 2-1 กล่องรับความคิดเห็น



รูปที่ 2-2 ลักษณะหน้าเหมืองของโครงการในปัจจุบัน





### รูปที่ 2-3 สภาพเส้นทางสาธารณะประโยชน์และเส้นทางลำเลียงแร่ของโครงการ



### รูปที่ 2-4 พื้นที่เว้นการทำเหมืองและแนวต้นไม้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง



### รูปที่ 2-5 รถเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดตั้งไว้บริเวณหัวเจาะ



รูปที่ 2-6 เครื่องส่งสัญญาณเสียงเตือนก่อนการระเบิด



รูปที่ 2-7 ป้ายแสดงเวลาระเบิดหิน



รูปที่ 2-8 แนวรั้วโดยรอบบ่อเหมือง





รูปที่ 2-9 บ่อรับน้ำ (Sump) ชุมเหมือง



รูปที่ 2-10 การฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง





รูปที่ 2-11 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 2-12 จุดซังน้ำหนักรถบรรทุก





### รูปที่ 2-13 ป้ายเตือนให้ปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



### รูปที่ 2-14 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและป้ายเตือนด้านความปลอดภัย



การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



ป้ายเตือนด้านความปลอดภัย

### รูปที่ 2-15 ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่หินของโครงการ



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่





หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณยังรับหินใหญ่



แนวต้นไม้บริเวณโรงโม่หิน

### รูปที่ 2-16 แนวต้นไม้บริเวณขอบบ่อเหมือง



รูปที่ 2-17 การปลูกหญ้าแฝกบริเวณชั้นบันไดที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว



รูปที่ 2-18 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565



บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก



บ้านสวนน้ำตก



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



รูปที่ 2-19 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

รูปที่ 2-20 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565



บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก



บ้านสวนน้ำตก



สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ



รูปที่ 2-21 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน ในวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2565



ขอบแปลงประทานบัตร



บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก

รูปที่ 2-22 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565



น้ำห้วยกะปิ



ลำรางสาธารณะทางด้านทิศตะวันตก



บ่อน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้



รูปที่ 2-23 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565



น้ำบาดาลบ้านมาบหวาย



น้ำบาดาลบ้านหัวโกรก



น้ำบ่อต้นบ้านวังตะโก

รูปที่ 2-24 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการทำเหมืองของโครงการ





## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปริ้นดา จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/66 ลงวันที่ 5 มกราคม 2560 ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 2-25 และมีรายละเอียดผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม ดังนี้

### 2.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ดัชนีตรวจวัด

- ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดังรูปที่ 2-24 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก พิกัด UTM 47 P 717025 E, 1472123 N.
- บ้านสวนน้ำตก พิกัด UTM 47 P 718075 E, 1471980 N.
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 47 P 717625 E, 1471285 N.

#### 3) วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

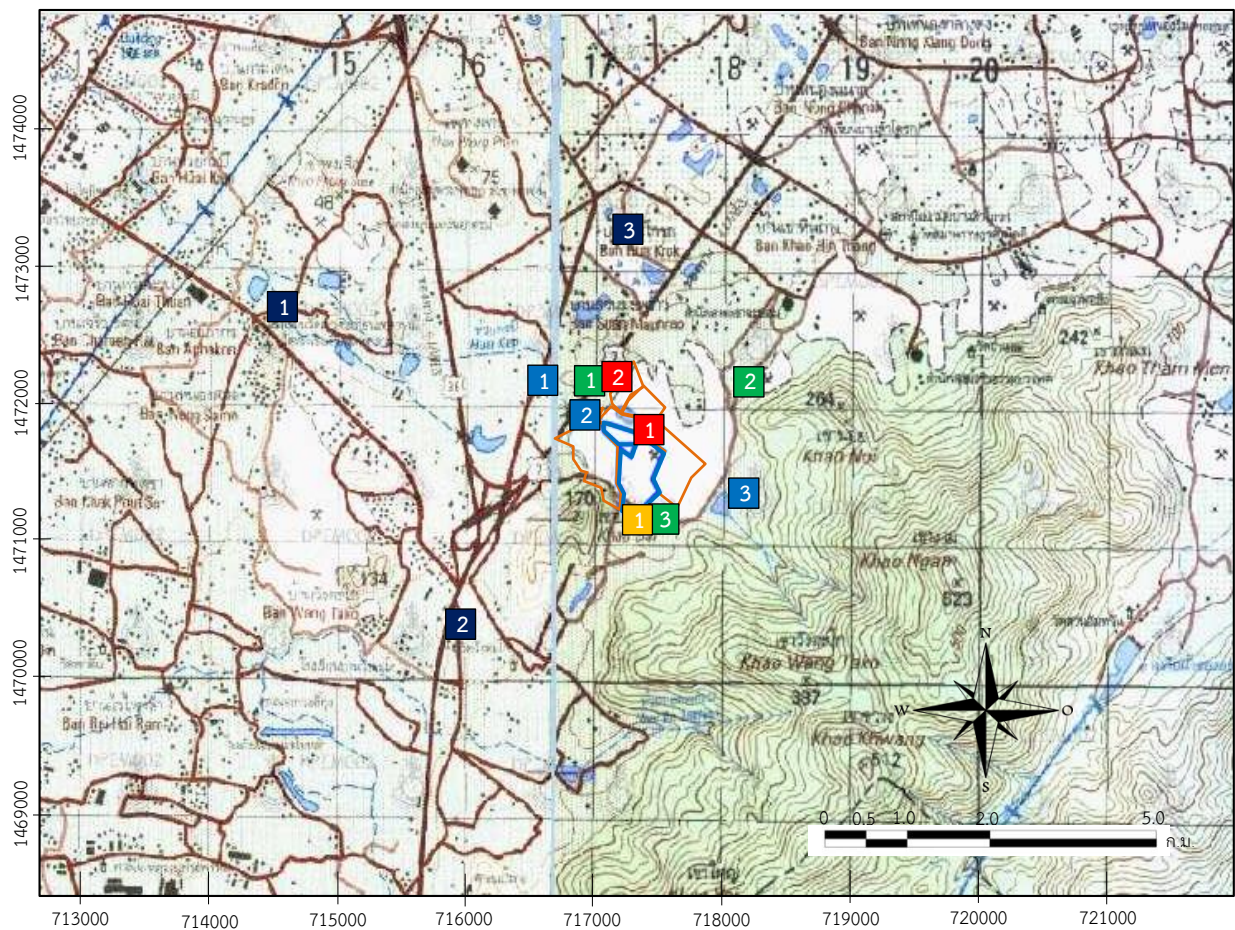
ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย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

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

#### 4) ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปริ้นดา จำกัด (มหาชน) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก บ้านสวนน้ำตก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-5 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 15 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

รูปที่ 2-25 แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ



ประทุนบัตรข้างเคียง

จุดตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

1. ขอบแปลงประทุนบัตร
2. บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก

จุดตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม

1. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง

1. บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก
2. บ้านสวนน้ำตก
3. สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

1. น้ำห้วยกะปิ
2. ลำรางสาธารณะทางด้านทิศตะวันตก
3. บ่อน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

1. น้ำบาดาลบ้านมาบหวาย
2. น้ำบ่อน้ำบ้านวังตะโก (ทิศตะวันตก)
3. น้ำบาดาลบ้านหัวโกรก

ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L 7018 ระวาง 5235 IV

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10
บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก	23-24/02/2565	0.040	0.018
	24-25/02/2565	0.032	0.013
	25-26/02/2565	0.024	0.011
บ้านสวนน้ำตก	23-24/02/2565	0.033	0.015
	24-25/02/2565	0.037	0.016
	25-26/02/2565	0.025	0.012
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	23-24/02/2565	0.106	0.048
	24-25/02/2565	0.083	0.039
	25-26/02/2565	0.101	0.042
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330	0.120

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

## 2.2.2 ความเร็วและทิศทางลม

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปรีดา จำกัด (มหาชน) โดยทำการตรวจวัดบริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565 พบว่า ลมส่วนใหญ่มีค่าความเร็วลมระหว่าง 1.8-3.6 เมตรต่อวินาที มีทิศทางลมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างไปทางทิศตะวันออก ซึ่งลมดังกล่าวจัดเป็นลมอ่อน (Light Breeze) ตามการแบ่งขนาดลมของโบฟอร์ต (The Beau fort Scale of Wind- ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวี ทองสว่าง และคณะ, 2536) และเนื่องจากลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างไปทางทิศตะวันออก ดังนั้น จึงไม่มีพื้นที่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ เนื่องจากบริเวณที่ได้รับผลกระทบเป็นพื้นที่เหมืองแร่ และเป็นเส้นทางคมนาคม แสดงผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ดังตารางที่ 2-6 และรูปที่ 2-26 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 15 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

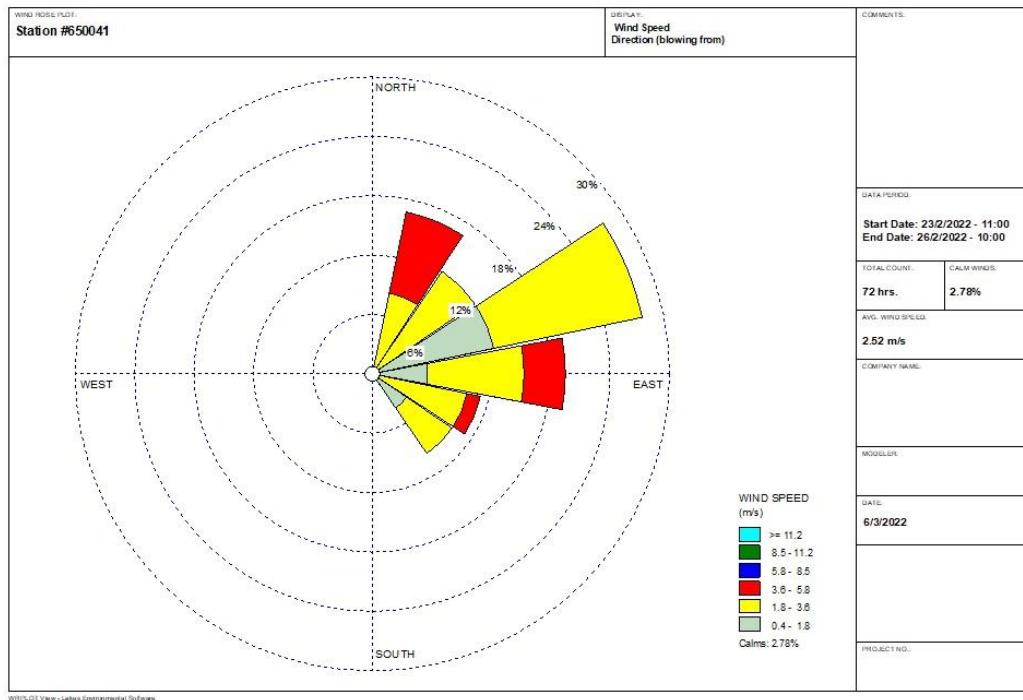
ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง					
	23-24 กุมภาพันธ์ 2565		24-25 กุมภาพันธ์ 2565		25-26 กุมภาพันธ์ 2565	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
11.00-12.00 น.	2.6	ENE	4.0	NNE	1.8	SE
12.00-13.00 น.	2.5	ENE	4.1	NNE	2.4	ESE
13.00-14.00 น.	1.0	E	4.6	NNE	2.6	SE
14.00-15.00 น.	1.2	E	4.3	NNE	2.5	SE
15.00-16.00 น.	1.7	E	4.0	NNE	2.4	SE
16.00-17.00 น.	2.5	NE	3.6	NNE	2.1	SE
17.00-18.00 น.	2.6	NE	3.1	NNE	1.1	SE
18.00-19.00 น.	2.8	NE	3.0	NNE	3.3	ESE
19.00-20.00 น.	2.0	NE	3.2	ENE	3.7	ESE
20.00-21.00 น.	2.5	NE	3.3	ENE	3.4	E
21.00-22.00 น.	2.1	NE	3.0	ENE	2.6	ESE
22.00-23.00 น.	1.5	ENE	3.0	ENE	1.8	SE
23.00-00.00 น.	1.5	ENE	3.1	ENE	2.7	ESE
00.00-01.00 น.	1.6	ENE	3.3	ENE	3.6	ESE
01.00-02.00 น.	2.8	NNE	1.5	ENE	4.6	E
02.00-03.00 น.	2.5	NNE	1.6	ENE	4.4	E
03.00-04.00 น.	2.7	NNE	1.1	ENE	4.2	E
04.00-05.00 น.	3.0	NE	1.0	ENE	3.2	E
05.00-06.00 น.	3.1	NE	1.3	ENE	2.5	E
06.00-07.00 น.	3.3	NE	1.4	ENE	2.1	E
07.00-08.00 น.	3.0	ENE	2.3	E	2.8	E
08.00-09.00 น.	3.0	ENE	2.0	ESE	3.2	E
09.00-10.00 น.	3.2	ENE	2.2	ESE	N/A	N/A
10.00-11.00 น.	4.1	NNE	1.8	E	N/A	N/A

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

ข้อสรุป : ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.8-3.6 m/s

## รูปที่ 2-26 ผังแสดงทิศทางและความเร็วลม



### 2.2.3 ระดับเสียง

#### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

#### 2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-25 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก พิกัด UTM 47 P 717025 E, 1472123 N.
- บ้านสวนน้ำตก พิกัด UTM 47 P 718075 E, 1471980 N.
- สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พิกัด UTM 47 P 717625 E, 1471285 N.

#### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System (GPS)

#### 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 โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

#### 5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของทางหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน) โดยทำการตรวจวัดบริเวณบ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก บ้านสวนน้ำตก และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565 มีค่าผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2-7 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 15 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 23-26 กุมภาพันธ์ 2565

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )
บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก	23-24/02/2565	56.6	88.5
	24-25/02/2565	56.1	90.1
	25-26/02/2565	56.1	82.9
บ้านสวนน้ำตก	23-24/02/2565	56.1	97.4
	24-25/02/2565	58.2	88.4
	25-26/02/2565	59.5	94.2
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	23-24/02/2565	64.8	95.2
	24-25/02/2565	64.8	94.9
	25-26/02/2565	65.9	99.3
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

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

## 2.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

### 1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity)
- ความถี่ (Frequency)
- ค่าการขจัด (Peak Displacement)

### 2) จุดตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-25 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก พิกัด UTM 47 P 717025 E, 1472123 N.
- ขอบแปลงประทานบัตร พิกัด UTM 47 P 717456 E, 1471850 N.

### 3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- MiniMate Plus Series III : ระดับน้ำ
- คอมพิวเตอร์ : ตลับเมตร
- Global Positioning System

### 4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากันโดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

### 5) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วอนุภาค และการขจัด) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพธิดาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน) โดยทำการตรวจวัดบริเวณ บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก และขอบแปลงประทานบัตร ในวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2565 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-8 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 14 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 15 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 16

ตารางที่ 2-8 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2565

สถานี	ดัชนี	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
St.1	TRANSVERSE	9.0	1.592	12.7	0.027	0.23
	VERTICAL	13	2.183	16.3	0.026	0.20
	LONGITUDINAL	13	6.471	16.3	0.079	0.20
St.2	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
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 16.51 น.  
St.1 คือ บ้านสวนมะพร้าวทางทิศตะวันตก  
St.2 คือ ขอบแปลงประทุนบัตร

## 2.2.5 คุณภาพน้ำ

### 1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 แสดงดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด <sup>1)</sup>
pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Total Hardness	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)
Total Iron	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) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 2-25 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- น้ำห้วยกะปิ พิกัด UTM 47 P 716750 E, 1472205 N.
- ลำรางสาธารณะทางด้านทิศตะวันตก พิกัด UTM 47 P 717258 E, 1471895 N.
- บ่อน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ พิกัด UTM 47 P 718056 E, 1471450 N.
- น้ำบาดาลบ้านมาบหวาย พิกัด UTM 47 P 714825 E, 1472480 N.
- น้ำบาดาลบ้านหัวโกรก พิกัด UTM 47 P 717175 E, 1473265 N.
- บ่อน้ำต้นบ้านวังตะโก (ทิศตะวันตก) พิกัด UTM 47 P 716656 E, 1470075 N.



### 3) ผลการศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน) ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำห้วยกะปิ ลำรางสาธารณะทางด้านทิศตะวันตก และบ่อน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565 แสดงผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 2-10 หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 15 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

### 4) ผลการศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 21358/15596 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เทพศิลาอุตสาหกรรม ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33193/16174 ของบริษัท ปริณดา จำกัด (มหาชน) ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลบ้านมาบหวาย น้ำบาดาลบ้านหัวโกรก และบ่อน้ำต้นบ้านวังตะโก (ทิศตะวันตก) ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565 แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2-11 หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 14 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 15 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 16

ตารางที่ 2-10 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>
		St.1	St.2	St.3	
pH	-	7.06	6.54	7.66	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	5.1	5.0	6.6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	674	1,125	359	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	342	436	150	-
Turbidity	NTU	2.2	<1.0	3.3	-
Sulfate	mg/L	259.6	301.1	185.6	-
Total Iron	mg/L	0.01	0.02	0.02	-

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)  
St.1 คือ น้ำห้วยกะปิ  
St.2 คือ ลำรางสาธารณะทางด้านทิศตะวันตก  
St.3 คือ บ่อน้ำทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้

ตารางที่ 2-11 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	
		St.4	St.5	St.6	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
pH	-	7.64	7.56	7.39	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	990	215	185	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	409	99	95	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	<1.0	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	220.2	33.4	32.9	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	0.02	<0.01	0.01	ไม่เกิน 0.5	1.0

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน  
สาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21  
พฤษภาคม 2551  
St.4 คือ น้ำบาดาลบ้านมาบหวาย  
St.5 คือ น้ำบาดาลบ้านหัวโกรก  
St.6 คือ บ่อน้ำต้นบ้านวังตะโก (ทิศตะวันตก)