

# เอกสารแนบ

# เอกสารแนบ 1

เงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายประธานบัตร

รับที่ 744  
วันที่ - 9 พ.ค. 2550  
เวลา 15.00 น.



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
เลขที่ 81-1001/  
วันที่ - 9 พ.ค. 2550  
เวลา 15.00 น.

ที่ ทส 1009/ 4107

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

3 พฤษภาคม 2550

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009/9310  
ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2549

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
ที่ SPS\_MI.024/02/2007 ลงวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2550  
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โซเดียมเฟลด์สปาร์ คำขอประทานบัตรที่  
2/2547 ของบริษัท ปฐมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง  
กิ่งอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ตามหนังสือที่อ้างถึงสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่โซเดียมเฟลด์สปาร์  
คำขอประทานบัตรที่ 2/2547 ของบริษัท ปฐมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง  
กิ่งอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ซึ่งเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 15/2549 วันที่ 20 ตุลาคม  
2549 คณะกรรมการมีมติไม่เห็นชอบกับรายงานโดยให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรปรับปรุงแก้ไขข้อมูล  
เพิ่มเติม ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น ต่อมาบริษัทได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ฉบับเพิ่มเติม ให้สำนักงานพิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

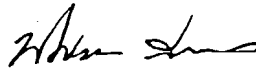
2/ สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่โซเดียมเฟลด์สปาร์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2547 ของบริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด และความเห็นเบื้องต้นให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 7/2550 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2550 คณะกรรมการมีมติเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่โซเดียมเฟลด์สปาร์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2547 ของบริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง กิ่งอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ทั้งนี้ให้บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อันนี้ ตามมาตรา 50 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้ เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาต หรือต่ออายุใบอนุญาตนำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาต หรือต่ออายุใบอนุญาต โดยถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย ทั้งนี้สำนักงานได้มีหนังสือแจ้งบริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด และสำเนาหนังสือแจ้งบริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เพื่อดำเนินการด้วยแล้ว

- เรียน ☐ ผบ.ท.  
☒ ทท.  
☐ กสส.  
☐ สกก.1  
☐ สกก.2  
☐ กยส.  
☒ เพื่อทราบ  
☒ เพื่อดำเนินการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางนิสราภ ทศิรกุล)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรียน นอ.ส.บ.อ.

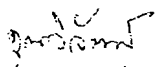
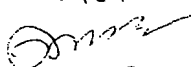


(นางสมจินต์ คงสะเสน)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง

- 9 พ.ค. 2550

๒๑ พ.ค. 2550

  
  
11 พ.ค. 50

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2265-6500 ต่อ 6788-93

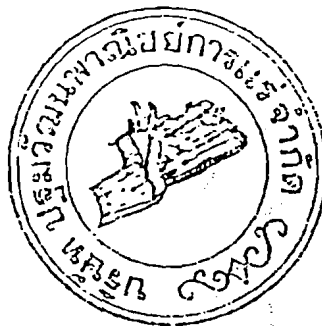
โทรสาร 0-2265-6616

## หนังสือยินยอม

บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด  
เลขที่ 22 ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัด  
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

3 เมษายน 2550

ข้าพเจ้า บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด โดย นายระวี อารยวัฒนาเวช ตำแหน่งกรรมการ  
ผู้จัดการ ซึ่งอยู่ที่ 22 ตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000 ยินยอมที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขในตาราง  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่โซเดียมเฟลด์สปาร์ ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2547 ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง กิ่งอำเภอบ้านคา  
จังหวัดราชบุรี อย่างเคร่งครัดทุกประการ



(นายระวี อารยวัฒนาเวช)  
กรรมการผู้จัดการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่โซเดียมเฟลด์สปาร์ อำเภอประทานบัตรที่ 2/2547 ของบริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด  
ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง กิ่งอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
- ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง	1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด
	2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนิน โครงการ หรือสาธารณประโยชน์ ได้รับความเสียหาย กระทบอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตร ไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด
	3. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุกปี	- บริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมือง	- ทุกปี จนถึง สิ้นสุดอายุประทานบัตร	680,000	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด



จำนวน.....1/22.....หน้า

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปูนวัฒนาพานิชย์ การแร่ จำกัด
	5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว พบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปูนวัฒนาพานิชย์ การแร่ จำกัด
	6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปูนวัฒนาพานิชย์ การแร่ จำกัด



๕:๕๖

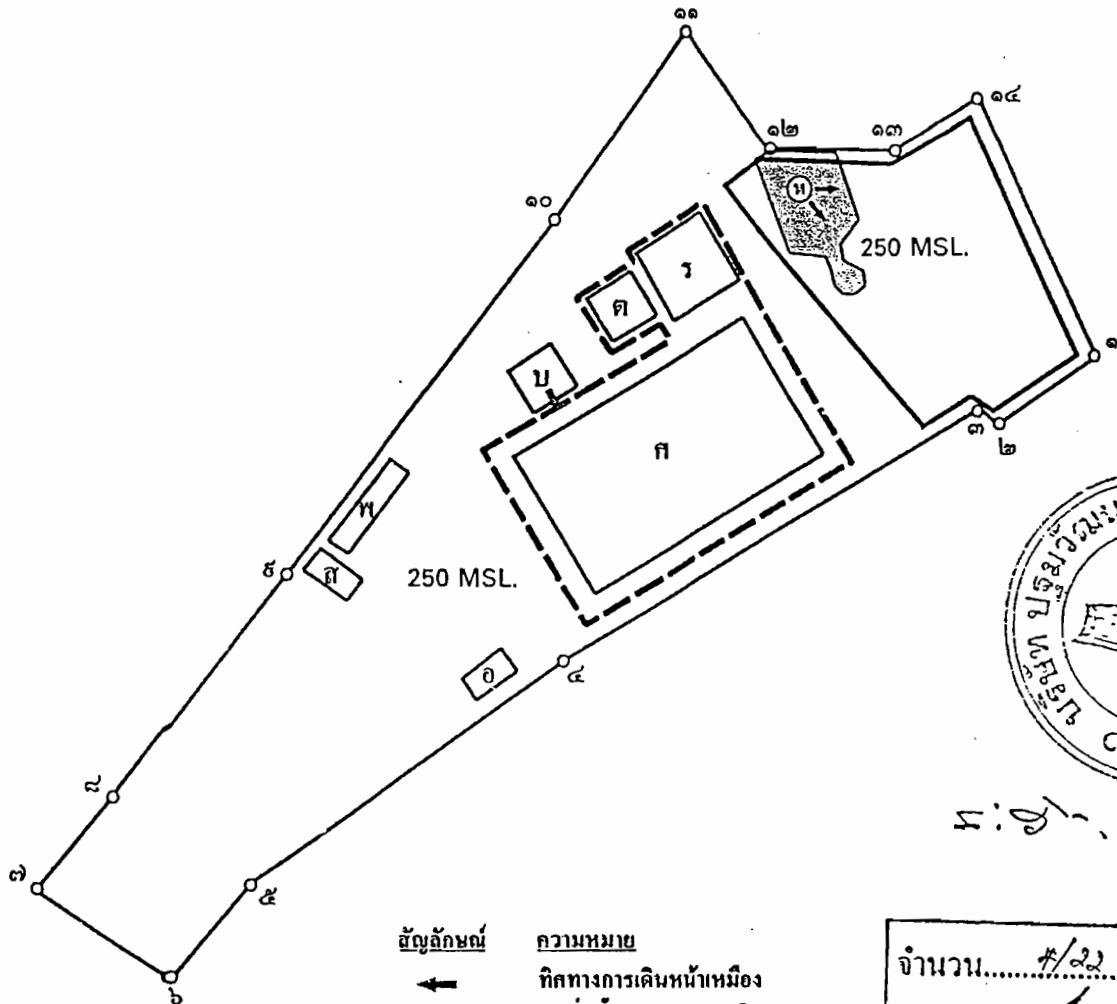
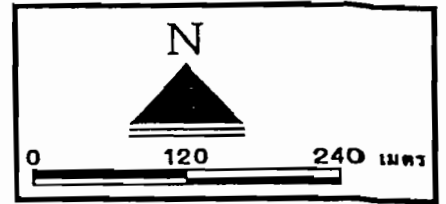
จำนวน.....๙/๙๒.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	1. ให้กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองของโครงการให้ชัดเจน ได้แก่ บริเวณที่จะเปิดหน้าเหมือง พื้นที่เก็บกองฯ แนวการก่อสร้าง คันทำนบ ระบายน้ำ บ่อดักตะกอน โรงแต่งแร่ และอาคารสำนักงาน เป็นต้น (ดังรูปที่ 1) 2. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ที่จะปลูกบนคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่เปิดทำเหมือง และบริเวณแนวขอบแปลงค่าขอฯ ด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- กำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
1.2 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	2. ให้จัดเตรียมกล้าไม้ที่จะปลูกบนคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่เปิดทำเหมือง และบริเวณแนวขอบแปลงค่าขอฯ ด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทำให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	20,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	1. ให้สร้างบ่อดักตะกอนขนาด 1 ไร่ ลึกประมาณ 5 เมตร เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน ลานกองแร่ และน้ำที่สูบขึ้นมาจากบ่อรับน้ำในชุมชนเมือง (Sump) 2. ให้สร้างคันทำนบดินอัดแน่นโดยรอบพื้นที่ที่จะเปิดทำเหมือง พร้อมทั้งสร้างคันทำนบดินและระบายน้ำรอบลานเก็บกองเศษหิน ลานกองแร่ และโรงแต่งแร่ขนาดของคันทำนบมีความกว้างฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตร สันคันทำนบกว้าง 1 เมตร ส่วนระบายน้ำมีขนาดความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร ด้านบนกว้าง 1.5 เมตร และให้มีความลาดเอียงของแนวท้องร่องประมาณ 5 องศา เพื่อเบี่ยงทิศทางน้ำให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทำให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	20,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	2. ให้สร้างคันทำนบดินอัดแน่นโดยรอบพื้นที่ที่จะเปิดทำเหมือง พร้อมทั้งสร้างคันทำนบดินและระบายน้ำรอบลานเก็บกองเศษหิน ลานกองแร่ และโรงแต่งแร่ขนาดของคันทำนบมีความกว้างฐาน 2 เมตร สูง 1.5 เมตร สันคันทำนบกว้าง 1 เมตร ส่วนระบายน้ำมีขนาดความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร ด้านบนกว้าง 1.5 เมตร และให้มีความลาดเอียงของแนวท้องร่องประมาณ 5 องศา เพื่อเบี่ยงทิศทางน้ำให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทำให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง	30,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	3. การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างการเตรียมการ ให้เลือกช่วงเวลาและวันที่ไม่มีฝนตก เพื่อหลีกเลี่ยงการกัดเซาะและการชะล้างของหน้าดินโดยน้ำฝนออกไปสู่พื้นที่ข้างเคียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด







๓:๐๐

สัญลักษณ์



ท

ก

ค

ข

บ

ป

อ

ว

ร

ด



ความหมาย

ทิศทางการเดินทางหน้าเมือง

จุดเริ่มต้นเปิดการทำเหมือง

กองเศษหิน

บริเวณแต่งแร่ โรงแต่งแร่ขนาดเล็ก

บ่อคัดตะกอน

ที่พักคนงาน

สำนักงาน

กองแร่

อาคารวัดพระเปิด

บริเวณพื้นที่ที่มีร่องรอยจากการทำเหมือง-

(ลึกประมาณ 5-10 ม.)

ขอบเขตการทำเหมือง

แนวคันทำนบและดูระบายน้ำ

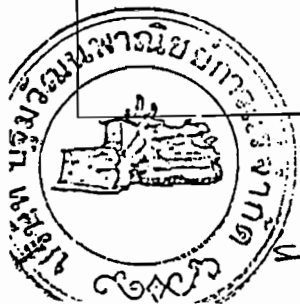
จำนวน.....#/๒๒.....หน้า

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

รูปที่ 1 แผนผังการทำเหมืองของโครงการ

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	- บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำเหมืองต้องรักษา สภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การคมนาคม	1. ให้จัดทำป้ายเตือนบริเวณก่อนถึงจุดตัดระหว่างทางเข้าโครงการ กับถนนลาดยางสายบ้านร่องเจริญฝั่งละ 100 เมตร และตามแนว เส้นทางขนส่งแร่ เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ 2. ให้อบรมและแนะนำพนักงานขับรถขนส่งแร่ทุกคันให้ขับรถ ด้วยความระมัดระวัง และมีมารยาทในการใช้รถบนถนนตลอด จนปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- บริเวณถนนช่วงที่ตัด ผ่านชุมชนและทางเข้า ออกโครงการ - บริเวณเส้นทางการ ขนส่งแร่	- กำหนดให้แล้วเสร็จ ก่อนเริ่มผลิตแร่ - กำหนดให้แล้วเสร็จ ก่อนเริ่มผลิตแร่	10,000 ครั้งละ 5,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด - บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	1. ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้ความยุติ ธรรมต่อค่าจ้างแรงงาน 2. ให้ประชาสัมพันธ์ข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้ราษฎร ในชุมชนใกล้เคียงรับทราบอย่างทั่วถึง	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง - บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	ไม่ต่ำกว่า ค่าจ้างขั้นต่ำ ปีละ 10,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด - บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
4.2 การสาธารณสุข	1. ให้จัดตั้งกองทุนสุขภาพอนามัยให้แก่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ภายหลังได้รับอนุญาต ประทานบัตร	ปีละ 30,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	1. ให้จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงาน ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน เช่น ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น 2. ให้การศึกษาอบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์แต่ละประเภท	- พนักงานทุกคนของ โครงการ - พนักงานทุกคนของ โครงการ	- จัดเตรียมให้แล้วเสร็จ ก่อนเริ่มทำเหมือง - ก่อนการปฏิบัติงาน ทุกครั้ง	ครั้งละ 15,000 ครั้งละ 5,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด - บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด



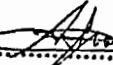
จำนวน.....๕/๖๓.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
	3. ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้พร้อม	- พนักงานทุกคนของโครงการ	- ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง	5,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	4. ให้ตั้งระเบียบข้อบังคับที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการทำเหมืองเพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด	- พนักงานทุกคนของโครงการ	- ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด

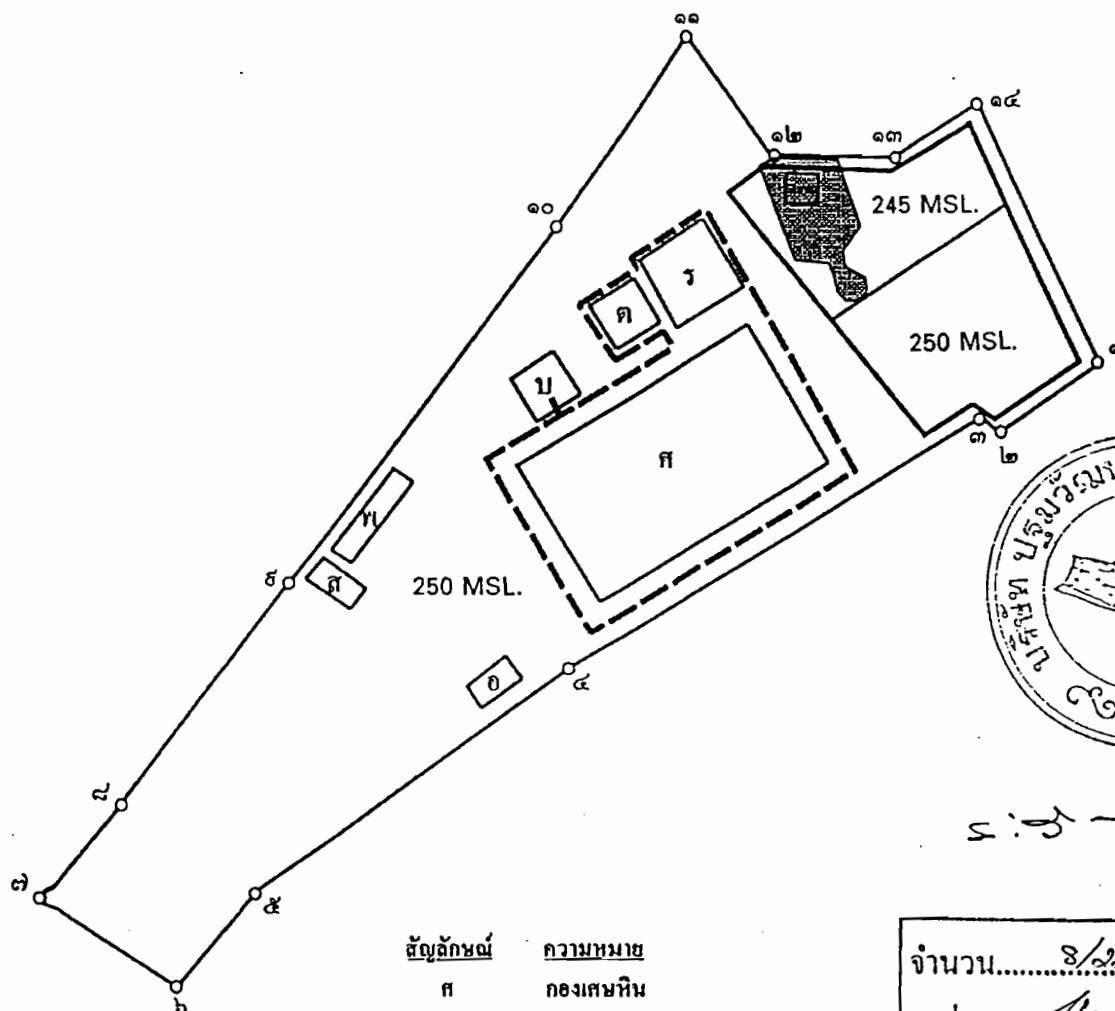


๓:๕๑ -





จำนวน.....๕/๖๖.....หน้า  
ลงชื่อ..........ผู้รับรอง


ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง

[illegible]



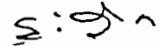
1-5

<u>สัญลักษณ์</u>	<u>ความหมาย</u>
ก	กองस्थพิน
ค	บริเวณแต่งแรว โรงแต่งแรวขนาดเล็ก
ข	บ่อคักตะกอน
ท	ที่หักคนงาน
ด	สำนักงำน
ว	กองแรว
อ	อาคารวัตุธระเบิด
	บริเวณที่มที่ที่มีธงรอยผ่านการทำเหมือง- (ลึกประมาณ 5-10 เมตร)
	ขอบเขตการทำเหมืองและคั่นทำนบ
	แนวคั่นทำนบและธูระบายน้
	บ่อรับน้ำในชุมเหมือง

จำนวน.....8/22.....หน้า  
ลงชื่อ..........ผู้รับรอง

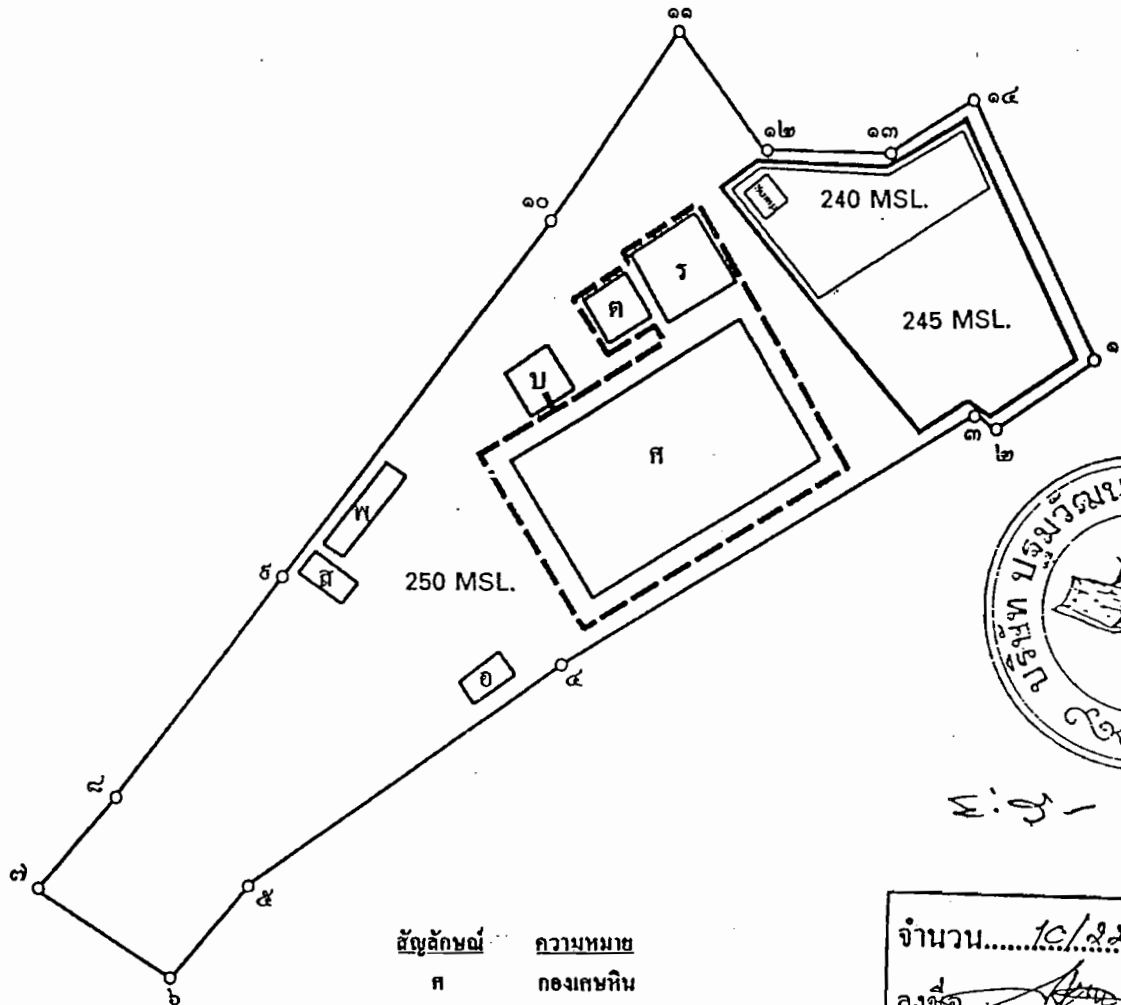
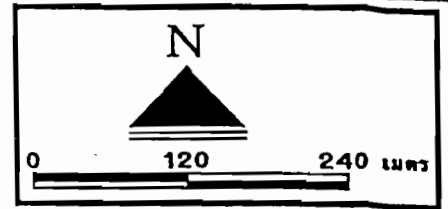
- ปีที่ 1

**รูปที่ 2 สภาพหน้าเหมืองในแต่ละช่วง**







จำนวน.....9/32.....หน้า  
ลงชื่อ.....*[Signature]*.....ผู้รับรอง

๓๗๐๗/๒๖/๒๕๖๓. ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา ๑๖๖



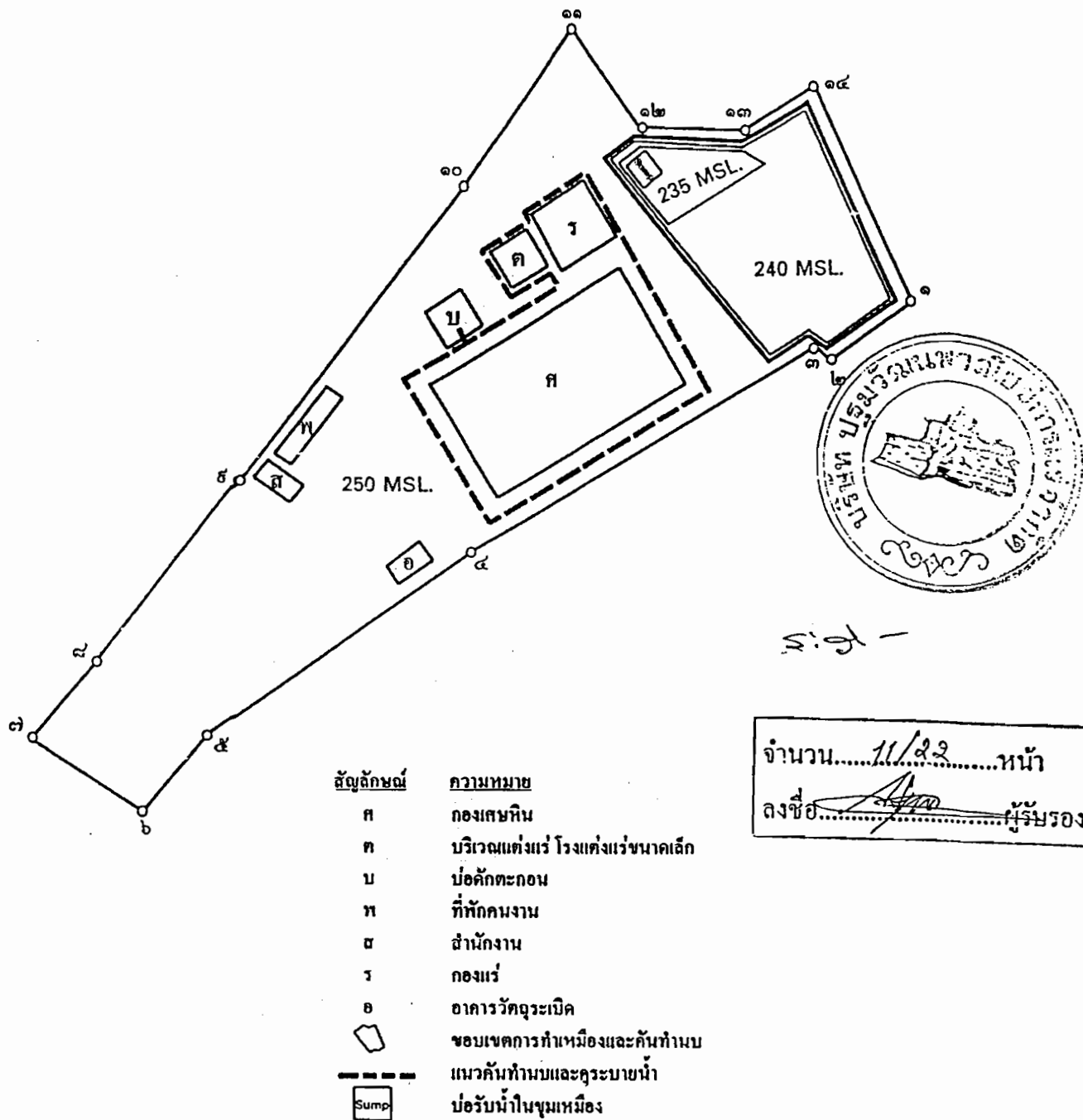
12.


<u>สัญลักษณ์</u>	<u>ความหมาย</u>
ก	กองเซททิน
ค	บริเวณแต่งแ่ว โรงแต่งแ่วขนาดเล็ก
บ	บ่อคัดตะกอน
ท	ที่พักคนงาน
ฉ	ฉำน้ำกงาน
ว	กองแ่ว
อ	อาคารวัดดูระเบิด
	ขอบเขตการทำเหมืองและคันทำนบ
	แนวคันทำนบและดูระเบิดน้ำ
	บ่อรับน้ำในขุมเหมือง

จำนวน.....10/22.....หน้า  
ลงชื่อ..........ผู้รับรอง

- ปีที่ ๘

รูปที่ 2 (ต่อ)



จำนวน.....11/22.....หน้า  
ลงชื่อ..........ผู้รับรอง


- ปีที่ 4-6

รูปที่ 2 (ต่อ)

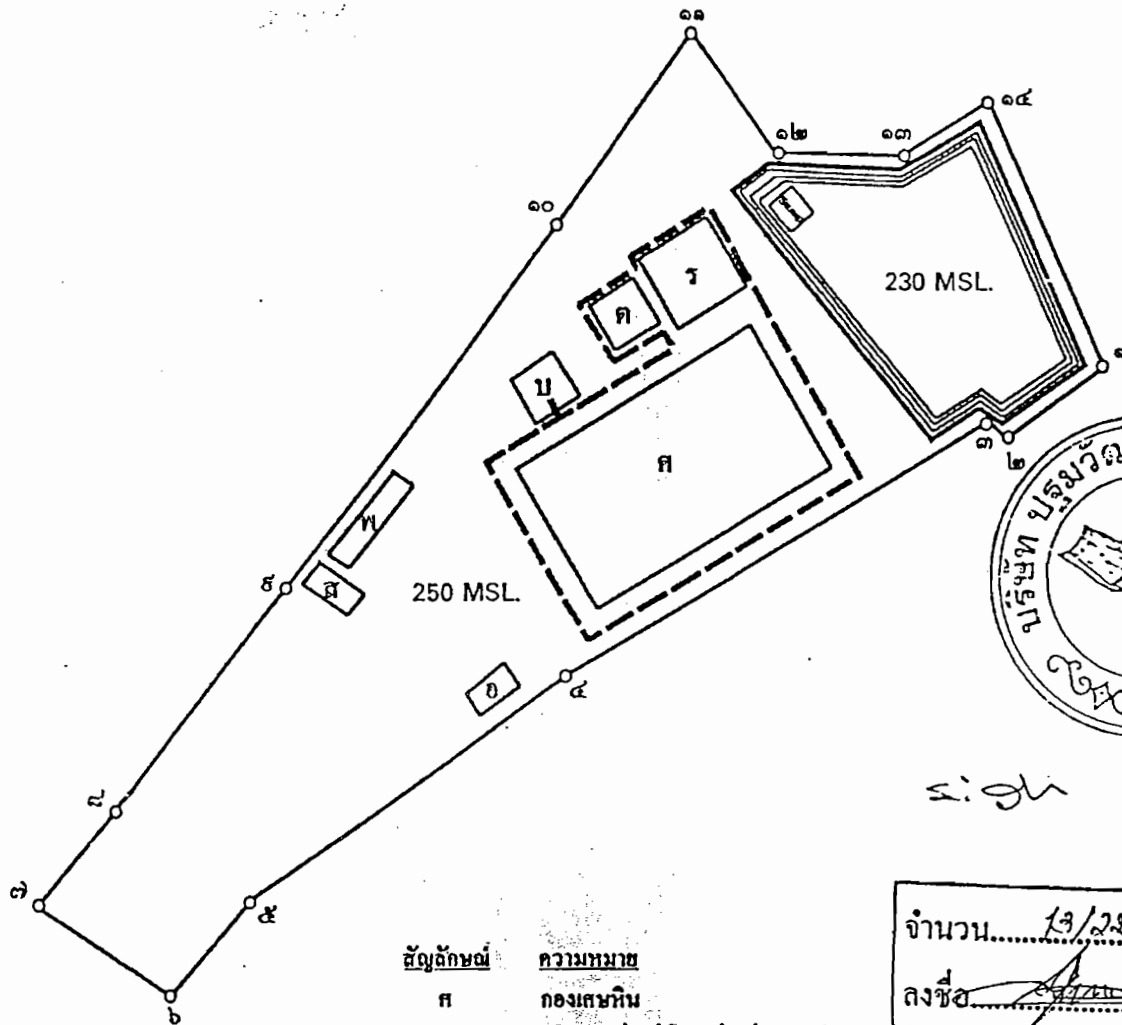
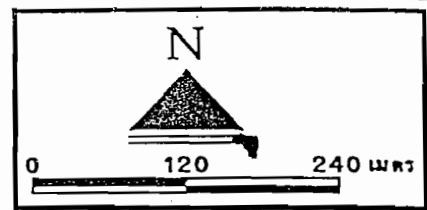







✓ 5:15

จำนวน.....๗๘/๙๙.....หน้า  
ลงชื่อ..........ผู้รับรอง

รูปที่ 2 (ต่อ)



5: 31

<u>สัญลักษณ์</u>	<u>ความหมาย</u>
ก	กองस्थน
ค	บริเวณแห่งแรก โรงแต่งแร่ขนาดเล็ก
บ	บ่อคัดตะกอน
ท	ที่หักคมนงาน
ด	ด้านโรงงาน
ร	กองแร่
อ	อาคารวัฏธุระเปิด
	ขอบเขตการทำเหมืองและคันทำนบ
	แนวคันทำนบและคูระบายน้ำ
	บ่อรับน้ำในชุมเหมือง

จำนวน.....13/22.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

• ปีที่ 10

รูปที่ 2 (ต่อ)

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพอากาศ เสียง และ การใช้วัตถุระเบิด					
1.2.1 คุณภาพอากาศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ทำการปรับปรุงซ่อมแซมเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งแร่ภายในพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกเขตพื้นที่โครงการให้เป็นถนนที่มีผิวจราจรที่ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายมาก เช่น การบดอัดด้วยดินและหินให้แน่น และฉีดพรมน้ำบนเส้นทางดังกล่าวช่วงออกจากพื้นที่โครงการจนไปบรรจบกับถนนลาดยางสายบ้านร่องเจริญ วันละ 2-3 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง และวันละ 1-2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน</li> <li>2. ในการขนส่งแร่ให้มีการใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุก และกำหนดให้ความเร็วของยานพาหนะขนส่งใช้ความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง</li> <li>3. การเจาะระเบิด ให้ติดตั้งเครื่องมือดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะ พร้อมทั้งมีถังพักฝุ่น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</li> <li>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</li> <li>- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul>	<p>ครั้งละ 10,000 เที่ยวละ 200</p> <p>-</p> <p>20,000</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> </ul>
1.2.2 เสียง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้กำหนดการทำเหมืองเฉพาะในเวลากลางวันเท่านั้น จะไม่มีกิจกรรมใดๆ ในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณชุมชนใกล้เคียง</li> <li>2. ให้ดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ตามสภาพปกติ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul>	<p>-</p> <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> </ul>



จำนวน.....14/23.....หน้า  
ลงชื่อ.....

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.2.3 การใช้วัตถุระเบิด	1. ให้ระเบิดหน้าเหมืองโดยใช้วัตถุระเบิดปริมาณไม่เกิน 150 กิโลกรัม/ จังหวะต่ง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 12:00-13:00 นาฬิกา และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อน และหลังการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร และจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ในรัศมี 100 เมตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	2. ให้มีวิศวกรควบคุมการทำเหมืองอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเป็นผู้วางแผนการระเบิด ทั้งนี้เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการและแผนงานที่วางไว้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	3. ให้ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งเวลาในการระเบิด บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในจุดที่มองเห็นได้ง่ายและเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบ	- บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	50,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	4. การเปิดหน้าเหมืองให้หันหน้าเหมืองไปทางทิศใต้เพื่อบังคับให้เศษหินที่ปลิวกระเด็นจากการระเบิดตกอยู่ในขุมเหมือง	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จน สิ้นสุดการทำเหมือง	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	5. ในกรณีที่หน้าระเบิดอยู่ใกล้ชุมชนมากให้ปิดคลุมผิวหน้าระเบิดด้วยวัสดุที่เหมาะสม เช่น ขางรถยนต์เก่า เป็นต้น เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของเศษหิน	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จน สิ้นสุดการทำเหมือง	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	6. การเจาะระเบิดให้ระมัดระวังมิให้มีความเบี่ยงเบนออกไปจากแนวที่เจาะมาก พร้อมทั้งต้องควบคุมดัชนีอัดปัดและดัชนีแนวราบของการระเบิดให้เหมาะสม เพื่อป้องกันการปลิวกระเด็นของเศษหิน	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จน สิ้นสุดการทำเหมือง	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	7. หลังการระเบิดจะต้องมีการตรวจสอบรอยแตกร้าวของหน้าผาหิน รวมทั้งมีการบันทึกรายละเอียดการอัดระเบิดอย่างละเอียดเพื่อใช้ในการวางแผนในการเจาะระเบิดครั้งต่อไปให้เหมาะสม	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จน สิ้นสุดการทำเหมือง	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด



จำนวน.....15/22.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมขณะที่มีฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน</li> <li>2. ให้ปลูกพืชคลุมดินจำพวกหญ้าแฝกบนลานเก็บกองเปลือกหินและเศษหิน บนคันทำนบกั้นดิน และบริเวณโดยรอบบ่อดักตะกอน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและช่วยกรองเศษดินเศษหิน</li> <li>3. สร้างบ่อรวบรวมน้ำ (Sump) บริเวณส่วนที่ลึกที่สุดของขุมเหมือง ในแต่ละช่วงของการทำเหมือง ขนาด 1 ไร่ ลึกประมาณ 2 เมตร เพื่อรวบรวมน้ำจากบริเวณหน้าเหมืองก่อนสูบน้ำไปยังบ่อดักตะกอน</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตั้งแต่เริ่มผลิตแร่จนถึงสิ้นสุดการทำเหมือง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -</li> <li>- ไร่ละ 3,500</li> <li>- 5,000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> </ul>
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควบคุมคนงานเหมืองมิให้บุกรุกหรือทำกิจกรรมใดๆ ที่จะก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง</li> <li>2. ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ในเรื่องการระบายน้ำและการชะล้างโดยน้ำฝน เพื่อป้องกันการชะล้างมูลดินทรายไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>3. บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง หรือบริเวณเว้นเขตการทำเหมือง จะต้องรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมมากที่สุด</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -</li> <li>- -</li> <li>- -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> </ul>
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ มาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และมาตรการลดผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำของโครงการ เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> </ul>

จำนวน.....16/๕๕.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

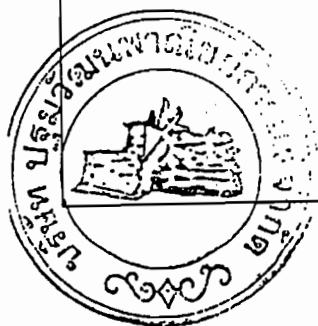
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>การบรรทุกขนส่งแร่ให้บรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงเส้นทางลูกรังหรือในช่วงถนนที่ผ่านชุมชนต่างๆ บนเส้นทางขนส่งแร่ภายนอกเขตโครงการ</li> <li>ให้ทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>ให้ดูแลรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่และดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี หากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที</li> <li>ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือนให้ระวังรถบรรทุกแร่บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการและบริเวณริมถนนลาดยางสายบ้านร่องเจริญให้มีระยะห่างจากเส้นทางเข้า-ออก ด้านละประมาณ 100 เมตร เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ</li> <li>จัดให้มีการอบรมและแนะนำให้พนักงานขับรถบรรทุกขนส่งแร่ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</li> <li>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</li> <li>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</li> <li>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่</li> <li>- พนักงานขับรถขนส่งแร่ของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -</li> <li>- -</li> <li>- ครั้งละ 10,000</li> <li>- 10,000</li> <li>- ครั้งละ 5,000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> </ul>
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>ให้รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของราษฎรที่มีต่อโครงการและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดจากการดำเนินการทำเหมือง</li> <li>ให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นตามความเหมาะสม</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- บริเวณชุมชนใกล้เคียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>- ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -</li> <li>- ตามความเหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> <li>- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด</li> </ul>



จำนวน.....14/23.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3. ให้ส่งเสริมทัศนคติที่ดีโดยให้มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการศาสนา และด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เป็นต้น ให้กับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และให้ราษฎรคิดว่าโครงการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	ตามความเหมาะสม	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด
	1. ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้พนักงานมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานที่บริเวณหน้าเหมือง	- พนักงานทุกคนของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด
	2. ให้สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินไป พร้อมทั้งดูแลรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ใช้งานได้ดี	- พนักงานทุกคนของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด
	3. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวกับการทำงานเหมืองอย่างเคร่งครัด	- พนักงานทุกคนของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด
	4. ให้ตรวจสอบประสิทธิภาพ และความพร้อมของเครื่องมือเครื่องจักรประเภทต่างๆ ก่อนดำเนินการเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรนั้นๆ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง หรือก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง	-	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด
	5. ให้จัดหาไม้ค้ำที่สะอาด และสร้างห้องสุขาไว้สำหรับพนักงานอย่างเพียงพอ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเริ่มดำเนินการทำเหมือง หรือก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง	30,000	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด




จำนวน.....18/22.....หน้า  
ลงชื่อ.....*[Signature]*.....ผู้รับรอง

ตารางที่ 1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและระยะสิ้นสุดการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
4.3 ทัศนียภาพ	1. บริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการทำเหมือง ทางโครงการจะต้องไม่ทำการตัดฟันต้นไม้และรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพเดิมเพื่อเป็นแนวคั่นทัศนียภาพ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด
	2. ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบนคันทำนบดินโดยรอบพื้นที่ทำเหมือง และบริเวณแนวเขตพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนดำเนิน โครงการ และระหว่างดำเนิน โครงการ	30,000	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด



๓๕ -

จำนวน.....19/๙๙.....หน้า  
ลงชื่อ..........ผู้รับรอง

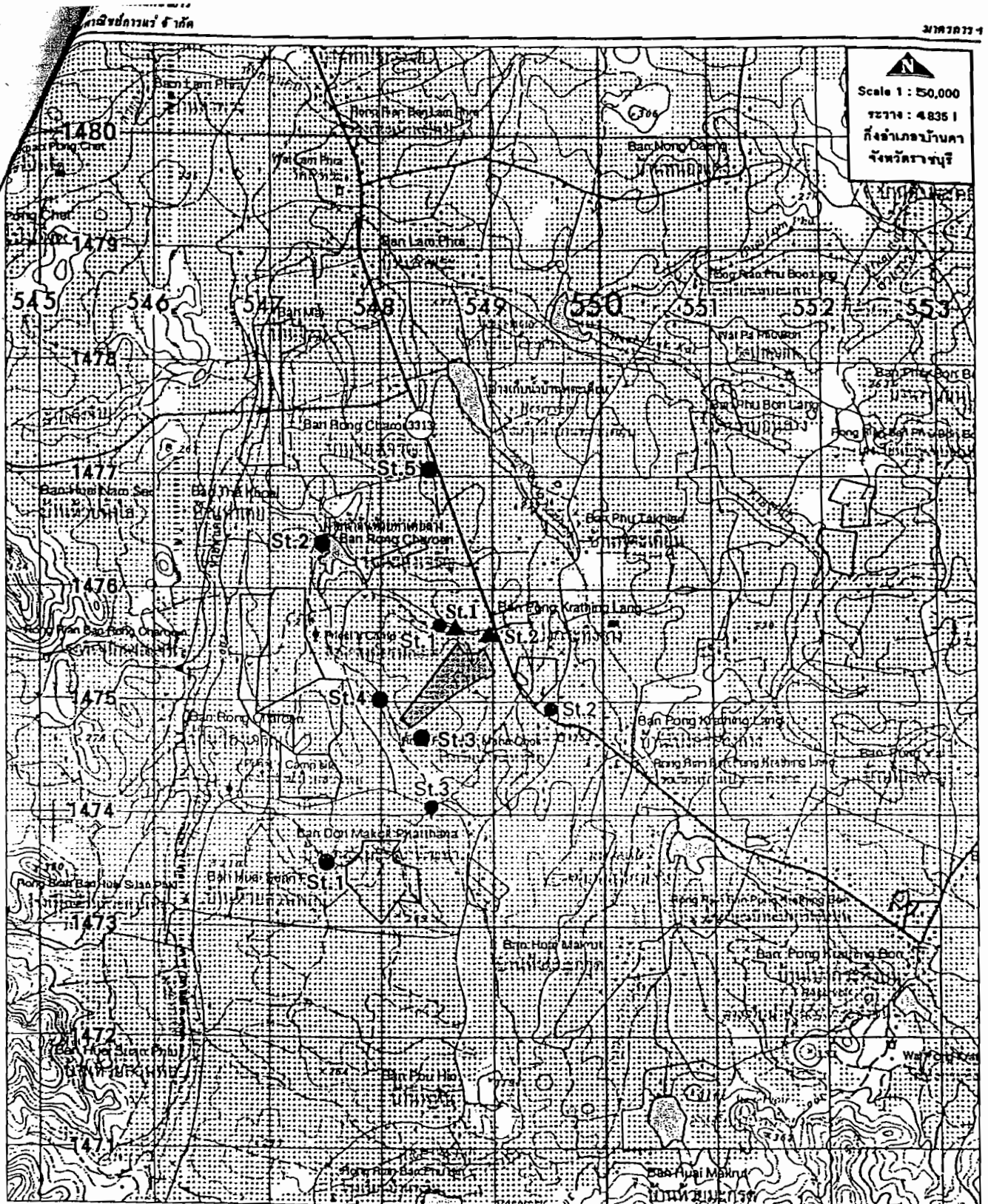


ตารางที่ 2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ให้ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler	- จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านร่องเจริญ บ้านโป่งกระทิงล่าง และบ้านห้วยสวนพลู (ดังรูปที่ 3)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือน พฤษภาคม - ตุลาคม)	ครั้งละ 7,500	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด
2. เสียง	- ให้ตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ยโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)	- จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านร่องเจริญ บ้านโป่งกระทิงล่าง และบ้านห้วยสวนพลู (ดังรูปที่ 3)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือน พฤษภาคม - ตุลาคม)	ครั้งละ 7,500	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด
3. แรงสั่นสะเทือน	- ให้ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration) จากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ ในขณะที่ทำการระเบิด โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค ค่าความถี่ ค่าการขจัด และค่าแรงอัดอากาศ	- จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านร่องเจริญหลังที่ใกล้โครงการที่สุดทางทิศเหนือ และบริเวณทางหลวงหมายเลข 3313 (ดังรูปที่ 3)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือน พฤษภาคม - ตุลาคม)	ครั้งละ 16,000	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด
4. คุณภาพน้ำ	- ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน โดยตรวจวัดระดับน้ำ และนำน้ำตัวอย่างมาวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids), ตะกอนละลาย (Dissolved Solids),	- จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สระเก็บน้ำบ้านห้วยสวนพลู ฝ่ายน้ำล้นห้วยท่าเคยล่าง สระหลวงบ้านร่องเจริญ ห้วยไม่มีชื่อด้านทิศตะวันตก และน้ำบาดาลบ้านร่องเจริญ (ดังรูปที่ 3)	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และฤดูฝน (เดือน พฤษภาคม - ตุลาคม)	ครั้งละ 7,500	- บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์ การแร่ จำกัด



จำนวน 20/22 หน้า  
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง



● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง

St.1 บ้านร่องเจริญ

St.2 บ้านโป่งกระตัง

St.3 บ้านห้วยสวนพุด

▲ จุดตรวจวัดแรงดันสะท้อน

St.1 บ้านร่องเจริญหลังที่ไถ่ซึ่งที่สุดทางทิศเหนือ

St.2 บริเวณทางหลวงหมายเลข 3313

จำนวน.....๙๑/๙๓.....หน้า

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

พื้นที่โครงการ

พื้นที่คำขอฯ และประทานบัตรเดิม

● จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

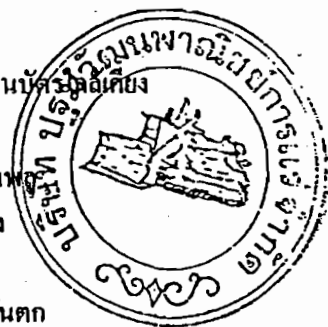
St.1 สระเก็บน้ำบ้านห้วยสวนพุด

St.2 ฝายน้ำล้นห้วยท่าเคยล่าง

St.3 สระหลวงบ้านร่องเจริญ

St.4 ห้วยไม่มีชื่อด้านทิศตะวันตก

St.5 น้ำบาดาลบ้านร่องเจริญ



รูปที่ 3 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
5. การสาธารณสุข	ความกระด้างรวม (Total Hardness), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron) และซัลเฟต (Sulfate) - ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น	- พนักงานของโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	-	- บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์ การแร่ จำกัด

หมายเหตุ : ให้รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบทุกครั้ง



๖:๕๑ -

จำนวน.....๙๙/๙๙.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

# เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร



## ประธานบัตร

ประธานบัตรที่ ๒๐๐๖๗/๑๕๔๒๓  
 ประธานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด อายุ            ปี สัญชาติ ไทย  
 อยู่บ้านเลขที่ ๒๒ ตรอก/ซอย             
 ถนน            หมู่ที่ ๓ ตำบล/แขวง วังตะก  
 อำเภอ/เขต เมืองนครปฐม จังหวัด นครปฐม  
 เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก  
 ณ ตำบล บ้านบึง อำเภอ บ้านคา จังหวัด ราชบุรี  
 มีอายุ ๑๐ ปี นับแต่วันที่ ๒๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑  
 และสิ้นสุดในวันที่ ๒๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑  
 เป็นเนื้อที่ ๓๓๔ ไร่ ๒ งาน ๙๗ ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

- |  |                     |
|--|---------------------|
| (1) แผนที่แนบท้ายประธานบัตร  | แสดงไว้ในลำดับที่ 1 |
| (2) เงื่อนไขการอนุญาตประธานบัตร  | แสดงไว้ในลำดับที่ 2 |
| (3) แผนผังโครงการทำเหมือง  | แสดงไว้ในลำดับที่ 3 |
| (4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | แสดงไว้ในลำดับที่ 4 |
| (5) การชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้เนื้อที่<br>ในการทำเหมืองประจำปี  | แสดงไว้ในลำดับที่ 5 |
| (6) การเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง<br>การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง<br>แผนผังโครงการทำเหมืองและเงื่อนไข | แสดงไว้ในลำดับที่ 6 |
| (7) บันทึกการต่ออายุประธานบัตร   | แสดงไว้ในลำดับที่ 7 |
| (8) บันทึกการโอนประธานบัตร   | แสดงไว้ในลำดับที่ 8 |
| (9) บันทึกการหยุดการทำเหมือง   | แสดงไว้ในลำดับที่ 9 |

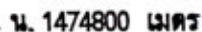
ออกให้ ณ วันที่ ๒๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑





## ଅର୍ଦ୍ଧେନ

4835 |



๑๖๕๖๖๖

● : 10,000

၆၀၃

1000

॥ ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥

0000  
2.2.2.2

spod  
n. 11.11.11

[illegible]

ผู้เขียน

นางอัมพร ม่วงบ้าน

...ผู้ทาน

นายสราวุธ / นุชศิริ

ผู้ตรวจ

นายสมศักดิ์ เกตุสำราญ

## เอกสารแนบ3

เงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร



ที่ ออก ๐๕๐๔/๖๗๗๕



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๖ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง การอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรของบริษัท ปฐมวิวัฒนาการแร่ จำกัด

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดราชบุรี

อ้างถึง หนังสือจังหวัดราชบุรี ที่ รบ ๐๐๓๓(๔)/๓๐๔๗๕ ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ประทานบัตรฉบับผู้ถือประทานบัตร และฉบับเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

ตามหนังสือที่อ้างถึง จังหวัดราชบุรี ได้ส่งเรื่องคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๕๙ (ประทานบัตรที่ ๒๑๐๖๗/๑๕๘๗๓) ของบริษัท ปฐมวิวัฒนาการแร่ จำกัด ชนิดแร่เฟลด์สปาร์ ที่ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นการทำเหมืองประเภทที่ ๒ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ไปเพื่อพิจารณาดำเนินการ นั้น

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ขอเรียนว่า คณะกรรมการแร่ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๔ มีมติเห็นชอบแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองตามแผนการฟื้นฟู การพัฒนา การใช้ประโยชน์ และการเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในระหว่างที่มีการทำเหมือง และหลังจากปิดเหมือง โดยให้นำมาตรการเดิมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่กำหนดเพิ่มเติมโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขแนบท้ายในการสั่งอนุญาต และให้ความเห็นชอบในการอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรแปลงนี้ต่อไปอีก ๒๐ ปี โดยให้ระยะเวลาการต่ออายุเริ่มนับแต่วันที่ผู้ออกประทานบัตรอนุญาตให้มีการต่ออายุ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จึงได้อนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตรที่ ๒๑๐๖๗/๑๕๘๗๓ ต่อไปอีก ๒๐ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๘๔ (ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิษณุ ทับเที่ยง)  
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กองบริการงานอนุญาต

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๓๖๖๔, ๐ ๒๒๐๒ ๓๘๕๕

โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๓๘๗๖

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
สำหรับคำขอต่อยุประทานบัตรที่ ๑/๒๕๕๙ (ประทานบัตรที่ ๒๑๐๖๓/๑๕๘๒๓)  
ของบริษัท ปทุมวิวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด  
ชนิดแร่เฟลด์สปาร์  
ที่ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

๑. ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่เปิดการทำเหมืองให้ชัดเจน โดยให้เว้นแนวกันเขตไม่ทำเหมือง ห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการโดยรอบ ในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร และจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็น แนวเขตที่เว้นไม่มีการทำเหมืองให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกต้นไม้โตเร็ว หรือไม้ท้องถิ่นเสริมให้เต็มพื้นที่เว้น ไม่ทำเหมืองดังกล่าว รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาดูแลต้นไม้เหล่านั้นให้มีการเจริญเติบโตที่ดี

๒. ให้เปิดการทำเหมืองเพื่อทำการผลิตแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเปิดหน้าเหมือง ในลักษณะขั้นบันได (Benching Method) กำหนดให้มีความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน ๕ เมตร และความกว้างของ ขั้นบันไดไม่น้อยกว่า ๕ เมตร และควบคุมความลาดชันสุดท้ายของหน้าเหมือง (Overall Slope) ไม่เกิน ๔๕ องศา พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลาย

๓. ให้ออกแบบการใช้วัตถุระเบิดตามแผนผังโครงการทำเหมือง โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน ๑๑๓.๔ กิโลกรัมต่อจังหวะถ่วง ทำการระเบิดวันละ ๑ ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ ๑๖.๐๐-๑๗.๐๐ น. และหลีกเลี่ยง การระเบิดย่อย โดยให้ใช้เครื่องเจาะกระแทกย่อยแร่แทน โดยก่อนการระเบิดทุกครั้ง จะต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ พื้นที่โดยรอบในรัศมี ๑๐๐ เมตรจากจุดระเบิด และให้เปิดสัญญาณเตือนให้ได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เมตร พร้อมทั้งมีป้ายแสดงเวลาการระเบิดภายในพื้นที่ประทานบัตร และบริเวณทางเข้าเหมืองให้ผู้สัญจร ผ่านไป - มามองเห็นได้อย่างชัดเจน และห้ามมีการทำเหมืองหรือมีการระเบิดแร่ในเวลากลางคืนโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ จะต้องควบคุมวิธีการใช้และการเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำ เหมืองและตามระเบียบที่ทางราชการกำหนด

๔. เตรียมพื้นที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณอักษร “ป๑” อยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และ “ป๒” อยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ ๔๐ ไร่ โดยเก็บกองสูง ๒ ชั้น ชั้นละ ๕ เมตร มีความลาดเอียงด้านข้าง ไม่เกิน ๔๕ องศา เพื่อให้กองเปลือกดินให้มีเสถียรภาพ และอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย ต่อการชะล้างพังทลาย พร้อมทั้งให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดินบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินเป็นช่วง ๆ ทุกปี เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้มีความใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

๕. ให้จัดสร้างคันทำนบดินอัดแน่นโดยรอบพื้นที่ที่จะเปิดการทำเหมือง พร้อมทั้งสร้าง คันทำนบดินและระบายน้ำพื้นที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน ลานกองแร่ และโรงแต่งแร่ ขนาดคันทำนบมีความกว้าง ที่ฐาน ๒ เมตร สูง ๑.๕ เมตร สันทำนบกว้าง ๑ เมตร และจัดทำระบายน้ำมีขนาดท้องร่องกว้าง ๐.๗๕ เมตร ลึก ๑ เมตร และด้านบนกว้าง ๑.๕ เมตร โดยให้มีทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บ่อดักตะกอน เพื่อรองรับน้ำและ ป้องกันผลกระทบต่อน้ำที่ข้างเคียง และให้ตรวจสอบบ่อดักตะกอน และระบายน้ำให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้ง ปลูกพืชคลุมดิน และไถย่นดินโตเร็วบนแนวคันดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดิน

๖. ให้จัดสร้างบ่อดักตะกอนบริเวณหมายอักษร “บ” เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เศษหิน ลานกองแร่ และน้ำที่สูบขึ้นมาจากขุมเหมือง (Sump) พร้อมทั้งให้ตรวจสอบและขุดลอกบ่อดักตะกอน ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ และหากจะมีการระบายน้ำออกสู่ภายนอก จะต้องระบายน้ำที่ผ่านการตกตะกอนเป็นน้ำใส แล้วเท่านั้น ทั้งนี้ ไม่ให้ระบายน้ำที่ยังไม่ได้ผ่านการตกตะกอนออกสู่พื้นที่ภายนอกโดยเด็ดขาด

๗. ให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณหน้าเหมือง เส้นทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการ เส้นทางขนส่งแร่บริเวณทางเข้า-ออก จากโครงการที่เชื่อมจากทางหลวงหมายเลข ๓๓๑๓ อย่างน้อยวันละ ๓-๔ ครั้ง หรือตามความเหมาะสมกับภูมิอากาศ และปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ เพื่อลดและป้องกันการนำฝุ่นโคลน และเศษหินขึ้นไปบนทางหลวงหมายเลข ๓๓๑๓

๘. ให้จัดทำป้ายสัญญาณเตือน ระวางมีรถบรรทุกเข้า-ออก ชะลอความเร็ว และสัญญาณไฟกะพริบ บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ บริเวณก่อนถึงจุดเชื่อมต่อระหว่างถนน และบริเวณริมทางหลวงหมายเลข ๓๓๑๓ ก่อนเลี้ยวเข้า-ออก จากพื้นที่โครงการ ในระยะประมาณ ๕๐, ๑๐๐ และ ๒๐๐ เมตร เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ราษฎรในชุมชนและผู้สัญจรไป-มา โดยป้ายแสดงหรือสัญญาณเตือนภัยจะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

๙. ในการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ ให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในพิกัดที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน ๒๕ กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านชุมชน และจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันการตกหล่นของหิน และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รวมทั้งห้ามทำการขนส่งแร่ในช่วงเวลา ๐๗.๐๐-๐๘.๐๐ น. และ ๑๕.๐๐-๑๖.๓๐ น. ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนและประชาชนเดินทางไป-กลับจากโรงเรียน

๑๐. หลีกเลี่ยงการทำเหมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรในชุมชน

๑๑. ให้จัดเตรียมและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู รองเท้านิรภัย เป็นต้น ให้เหมาะสมกับสภาพของงาน พร้อมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานปีละ ๑ ครั้ง ได้แก่ สุขภาพทั่วไป สมรรถภาพการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ สมรรถภาพของปอด และให้มีการเอกซเรย์ปอดทุกครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง

๑๒. โรงแต่งแร่ของโครงการ จะต้องมียระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดทำเป็นระบบปิด มีการติดตั้งวัสดุปิดคลุมบริเวณยังรับแร่ เครื่องบดย่อยแร่ (Jaw crusher) ทุกขั้นตอน ตะแกรงคัดขนาด และสายพานลำเลียงแร่ พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น และจะต้องมีการบำรุงรักษาระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ และเปิดใช้งานตลอดเวลาที่ดำเนินการ โดยให้นำประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มียระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๔๘ มาปฏิบัติในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยอนุโลมด้วย

๑๓. ให้ติดตั้งระบบดูดฝุ่น สำหรับการป้องกันและกำจัดฝุ่นในกระบวนการแต่งแร่ที่ดำเนินการต่อเนื่องจากกระบวนการบดย่อยขั้นที่ ๒ เนื่องจากเป็นการแต่งแร่แบบแห้งและแร่มีขนาดเล็กมาก โดยให้จัดสร้างท่อดูดฝุ่นตามจุดต่างๆ ในกระบวนการแต่งแร่ที่ก่อให้เกิดฝุ่น เพื่อดูดแร่เข้าท่อตามจุดต่างๆ แล้วส่งเข้าสู่ท่อหลักด้วยแรงลมจากพัดลมส่งลมไปเก็บไว้ในเครื่องเก็บฝุ่นชนิด Bag Filter

๑๔. ให้ทำความสะอาดพื้นโรงแต่งแร่ให้สะอาดอยู่เสมอ และใช้รถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำตามเส้นทางลำเลียงแร่ ฉีดล้างล้อรถบรรทุกก่อนขนย้ายออกนอกเขตแต่งแร่ ทำความสะอาดเครื่องจักร อาคารสถานที่ อย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการสะสมของฝุ่น และปลูกต้นไม้โดยรอบบริเวณเขตแต่งแร่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นและเพื่อส่งเสริมทัศนียภาพ พร้อมทั้งคอยตรวจตราว่ามีฝุ่นฟุ้งกระจายออกไปสู่พื้นที่ข้างเคียงหรือไม่ หากมีก็ให้รีบแก้ไขจุดบกพร่องที่เกิดขึ้นทันที

๑๕. ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น ด้านการศึกษา การสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา ตลอดจนให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนในด้านอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

๑๖. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปัญหาความเดือดร้อนที่อาจจะเกิดจากการทำเหมือง พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผลการปฏิบัติตามมาตรการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ประชาชนภายในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทราบโดยการติดประกาศให้เห็นชัดเจนที่องค์การบริหารส่วนตำบล หรือบริเวณศูนย์รวมของชุมชน

๑๗. ให้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนต่าง ๆ ดังนี้

๑๗.๑ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ โดยกำหนดวงเงินกองทุนจำนวนปีละ ๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองแสนบาทถ้วน) โดยให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังจากได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านการตรวจสุขภาพของประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ทำเหมืองแร่ และการดำเนินงานอื่น ๆ เพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ

๑๗.๒ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยกำหนดวงเงินกองทุนปีละ ๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) โดยให้นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรกหลังจากได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และในปีถัดไปจนถึงสิ้นอายุประทานบัตร เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบเหมืองแร่ และเพื่อเป็นกองทุนสำหรับการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่

ทั้งนี้ ให้มีหลักฐานทางบัญชีให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา และการบริหารจัดการของทุนดังกล่าว ให้จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ประกอบด้วย ผู้ถือประทานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น และให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ผู้แทนวัดและสถานศึกษา เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย โดยจัดให้มีการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อพิจารณาแผนงานและผลการดำเนินกิจกรรมกองทุนฯ พร้อมทั้งรายงานผลการดำเนินงานของแต่ละกองทุน และสำเนาบัญชีธนาคารแสดงสถานะการเงินของกองทุน ส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๗ ราชบุรี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี หรือให้เป็นไปตามแนวทางที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

๑๘. ให้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปีละ ๒ ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม และรายงานผลให้ทราบทุกครั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑๘.๑ ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM10) เฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง เป็นระยะเวลา ๓ วันต่อเนื่อง จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านร่องเจริญ บ้านโป่งกระทิงล่าง และบริเวณบ้านห้วยสวนพลู

๑๘.๒ ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นระยะเวลา ๓ วันต่อเนื่อง จำนวน ๓ สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านร่องเจริญ บ้านโป่งกระทิงล่าง และบริเวณบ้านห้วยสวนพลู

๑๘.๓ ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง จำนวน ๒ สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านร่องเจริญ หลังที่ใกล้พื้นที่โครงการที่สุดทางด้านทิศเหนือ และบริเวณทางหลวงหมายเลข ๓๓๑๓

๑๘.๔ ตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน ๔ สถานี ได้แก่ สระน้ำบ้านห้วยสวนพลู ฝ่ายน้ำล้น ห้วยท่าเคยล่าง สระหลวงบ้านร่องเจริญ ห้วยไม่มีชื่อทางด้านทิศตะวันตก และน้ำบาดาลบ้านร่องเจริญ โดยตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ซัลเฟต (Sulfate) และปริมาณเหล็กทั้งหมด (Total Iron)

๑๙. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้

๑๙.๑ บริเวณพื้นที่ไม่ใช้ในการทำเหมือง เช่น แนวขอบเขตประทานบัตรโดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร พื้นที่ว่างภายในโครงการ พื้นที่คันทำนบดิน และบริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่ ภายในพื้นที่โครงการ ให้ดูแลรักษาสภาพป่าธรรมชาติเดิม และทำการปลูกต้นไม้โตเร็วเสริมเพิ่มเติมให้หนาแน่น

๑๙.๒ บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได ให้ทำการฟื้นฟูไปพร้อม ๆ กับการทำเหมือง โดยให้ทำการปรับแต่งชั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและมีความปลอดภัย และทำการขุดหลุมหรือร่อง และนำเปลือกดินมาใส่หลุมหรือร่อง และพื้นที่ชั้นบันไดดังกล่าว พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็ว เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติใกล้เคียงโดยรอบ

๑๙.๓ บริเวณที่ต่ำกว่าพื้นราบลงไปเป็นบ่อเหมืองให้ปรับสภาพพื้นที่ให้มีความปลอดภัย เพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน โดยการปรับลดความลาดชัน และสร้างคันทำนบดินล้อมรอบบ่อเหมือง หรือล้อมรั้ว ลวดหนาม และจัดทำป้ายแสดงแนวเขตอันตรายให้มองเห็นชัดเจน พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้นโตเร็ว โดยรอบบ่อเหมืองและคันทำนบดิน เพื่อป้องกันการพังทลายและเสริมสร้างทัศนียภาพให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

๑๙.๔ บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองในระยะสุดท้าย และที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทุกบริเวณให้ฟื้นฟู โดยการขุดหลุมหรือร่องใส่ดิน/ปุ๋ย พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วเพื่อคืนสภาพป่าไม้

ทั้งนี้ ให้รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ ตามแผนฟื้นฟูพื้นที่จากการทำเหมืองแร่ ที่เสนอในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไข ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ทุกปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตร และให้ดำเนินการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง กำหนดการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งแผนการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองตามรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ประกอบการขอต่ออายุประทานบัตร ระบุว่า งบประมาณในการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๐๕๕,๗๘๔ บาท (สามล้านห้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยแปดสิบสี่บาทถ้วน)

๒๐. ให้เรือขนโยกย้ายสิ่งปลูกสร้าง อาคารโรงเรือน ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมืองออกจากพื้นที่ประทานบัตรให้แล้วเสร็จก่อนสิ้นอายุประทานบัตรไม่น้อยกว่า ๑ เดือน และดำเนินการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็ว หรือพืชคลุมดินในบริเวณที่สามารถดำเนินการได้

๒๑. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ๒ ครั้งต่อปี ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๒ โดยให้เสนอรายงานฯ ของช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน ภายในเดือนกรกฎาคม และเสนอรายงานฯ ของช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

๒๒. หากได้รับ...

๒๒. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

๒๓. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมือง หรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวข้องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

๒๔. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

กองบริหารสิ่งแวดล้อม  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
มีนาคม ๒๕๖๓

# เอกสารแนบ 4

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

## บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ครั้งที่ 1 ประทานบัตรนี้ อธิบดีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก..... 20 ..... ปี  
ตั้งแต่วันที่ 26 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 25 เดือน มีนาคม  
พ.ศ. 2584 รวมเป็น 30 ปี

(นายวิมล ทับเที่ยง)  
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 2 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก..... ปี  
ตั้งแต่วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... ถึงวันที่..... เดือน.....  
พ.ศ..... รวมเป็น..... ปี

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี  
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 3 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก..... ปี  
ตั้งแต่วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... ถึงวันที่..... เดือน.....  
พ.ศ..... รวมเป็น..... ปี

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี  
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 4 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก..... ปี  
ตั้งแต่วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... ถึงวันที่..... เดือน.....  
พ.ศ..... รวมเป็น..... ปี

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี  
ผู้บันทึกการต่ออายุ



# เอกสารแนบ5

ผลตรวจสุขภาพพนักงาน

คำขวัญของโรงเรียน

\*\*\* Mild restriction: มาตรการจำกัด การเดินทางเข้าประเทศในเบื้องต้น

\*\*\* Moderate restriction หมายความว่า การควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

ร	ชื่อ-สกุล	อายุ	Hb	Hct	HbA1c	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	ค่าเฉลี่ยน้ำตาลกลูโคส		HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	ค่าเฉลี่ยน้ำตาลกลูโคส		HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)	HbA1c (mmol/mol)	HbA1c (%)
---	-----------	------	----	-----	-------	------------------	-----------	-----------------------	--	------------------	-----------	------------------	-----------	-----------------------	--	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	-----------



# เอกสารแนบ6

เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์



บริษัท ปทุมพัฒนพาณิชย์การแร่ จำกัด

ครั้งที่ 1/2564

เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์

ประธานบัตรที่ 21067/15823

ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ด้วย บริษัท ปทุมพัฒนพาณิชย์การแร่ จำกัด ผู้ถือประธานบัตรที่ 21067/15823 โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี มีความประสงค์จะจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ,ประกอบการเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ,แนวทางบริหารจัดการกองทุนโครงการเหมืองแร่ และเงื่อนไขการอนุญาตประธานบัตรของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการและเงื่อนไขดังกล่าว รวมถึงสอดคล้องกับแนวนโยบายของผู้ถือประธานบัตรที่ต้องการส่งเสริมให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมให้ความคิดเห็นและเสนอแนะการประกอบกิจการเหมืองแร่ เพื่อให้โครงการและชุมชนอยู่ร่วมกันได้ บริษัท ปทุมพัฒนพาณิชย์การแร่ จำกัด จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประธานบัตรที่ 21067/15823 โดยมีองค์ประกอบคณะกรรมการและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

องค์ประกอบคณะกรรมการ

1.	ตัวแทน บริษัท ปทุมพัฒนพาณิชย์การแร่ จำกัด	ประธาน
2.	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านบึง	กรรมการ
3.	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล หมู่ 3 บ้านร่องเจริญ	กรรมการ
4.	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล หมู่ 7 บ้านพุตะเคียน	กรรมการ
5.	กำนันตำบลบ้านบึง	กรรมการ
6.	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 3 บ้านร่องเจริญ	กรรมการ
7.	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 7 บ้านพุตะเคียน	กรรมการ
8.	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ- ตำบลโป่งกระทิงต่ำ	กรรมการ
9.	นักวิชาการพัฒนาชุมชน	กรรมการ
10.	เจ้าอาวาสวัดเจริญธรรมนิมิต	กรรมการ
11.	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านร่องเจริญ	กรรมการ
12.	ตัวแทนภาคประชาชน	กรรมการ
13.	เจ้าหน้าที่บริษัทฯ	กรรมการและเลขานุการฯ

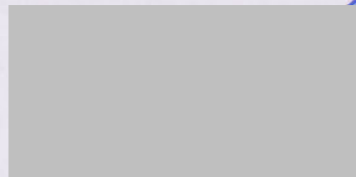


ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังนี้

1. พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานและงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือโครงการเฝ้าระวังสุขภาพและโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ครอบคลุมพื้นที่หมู่ 3 บ้านร่องเจริญ และหมู่ 7 บ้านพุตะเคียน ตามแนวทางการบริหารจัดการกองทุนของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
2. ตรวจสอบผลการดำเนินงานของกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็น ก่อนนำเสนอผลการดำเนินงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
3. ตรวจสอบและพิจารณาแก้ไขปัญหาที่ประชาชนร้องเรียนว่าได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจการของบริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด
4. พิจารณาให้ความเห็นชอบระเบียบคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นกรอบการดำเนินการของคณะกรรมการ รวมทั้งการแต่งตั้งผู้มีอำนาจลงนามเบิกจ่ายงบประมาณกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่
5. ดำเนินการอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลง ณ วันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2564



กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด

# เอกสารแนบ 7

บัญชีกองทุนเพื่อการระวางสุขภาพ



- นำสมุดคู่ฝากและบัตรประจำตัวหรือเอกสารแสดงตนมาที่ธนาคารทุกครั้งที่มีการฝากหรือถอนเงิน
- ยอดคงเหลือในสมุดนี้จะถือว่าถูกต้องเมื่อได้ตรวจสอบแล้วว่าตรงกับบัญชีของธนาคาร
- การแก้ไขรายการที่ผิดพลาดต้องมีผู้รับมอบอำนาจของธนาคารลงนามกำกับ
- ธนาคารจะติดประกาศการปรับปรุงเงื่อนไขการฝากเงินและอัตราค่าธรรมเนียม ณ ที่ทำการสาขาของธนาคาร

- Always bring this passbook, and your ID card or other identification document when you make a deposit or withdrawal.
- The balance shown in the passbook will be deemed correct only if verified with the corresponding record kept by the Bank.
- A correction in the passbook record is valid only when accompanied by the signature of an authorized officer of the Bank.
- From time to time, the Bank will announce changes to deposit terms as well as fee rates at its branches or through other means as the Bank deems appropriate.

สาขา 0520  
Branch ถนนทรงพล

บัญชีเลขที่  
Account No.

กองทุนเฟียร์วังสุภาพ

ชื่อบัญชี

Account Name

戶口名稱

บจ. ประมวฒนพาณิชย์การแร่

บัญชีเงินฝากประจำประเภท

12

เดือน

ทะเบียนเล่มที่ FC

FC06132071

ลายมือชื่อผู้รับมอบอำนาจ  
Authorized Signature

๑ ๖ ๒ ๐ ๗ ๑



วัน เดือน ปี  
D M Y  
日 月 年

คำใบ้  
DEP. NO. CODE

ถอน  
WITHDRAWAL  
支出

ฝาก  
DEPOSIT  
存入

คงเหลือ  
BALANCE  
现存

หมายเลข  
MACH. NO.

25/03/21 001 NBL \*\*\*\*\*200,000.00 \*\*\*\*\*200,000.00 0275T<sup>1</sup>  
25/03/21 001 NEW TERM 12M RATE .3750% DUE 25/03/22  
12/05/21 B/F \*\*\*\*\*200,000.00 0100T<sup>4</sup>

7

7



15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26



## เอกสารแนบ 8

บัญชีกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

ว่าตรงกับบัญชีของธนาคาร

4. การแก้ไขรายการที่ผิดพลาดต้องมีผู้รับมอบอำนาจของธนาคารลงนามกำกับ

5. ธนาคารจะผลิตประกาศการปรับปรุงเงื่อนไขการฝากเงินและอัตราค่าธรรมเนียม ณ ที่ทำการสาขาของธนาคาร

correct only if verified with the corresponding record kept by the Bank.

4. A correction in the passbook record is valid only when accompanied by the signature of an authorized officer of the Bank.

5. From time to time, the Bank will announce changes to deposit terms as well as fee rates at its branches or through other means as the Bank deems appropriate.

ถนนทรงพล  
สาขา  
Branch

บัญชีเลขที่  
Account No.

กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

ชื่อบัญชี

Account Name

戶口名稱

บจ. ประมวลพัฒนาวิชาการแร่

12

บัญชีเงินฝากประจำประเภท

เดือน

FC06132072

ทะเบียนเล่มที่ FC

ลายมือชื่อผู้รับมอบอำนาจ  
Authorized Signature

 Bangkok Bank 曼谷銀行  
ธนาคารกรุงไทย

วัน เดือน ปี  
D M Y  
日 月 年

คำขอ  
REQ. NO.

คำขอ  
CODE

ถอน  
WITHDRAWAL  
支出

ฝาก  
DEPOSIT  
存入

คงเหลือ  
BALANCE  
結存

หมายเลข  
MACH. NO.

25/03/21 001 NBL \*\*\*\*\*500,000.00 \*\*\*\*\*500,000.00 0275S<sup>1</sup>  
25/03/21 001 NEW TERM 12M RATE .3750% DUE 25/03/22<sup>2</sup>  
12/05/21 B/F \*\*\*\*\*500,000.00 0100T<sup>4</sup>

1

1



## เอกสารแนบ<sup>9</sup>

เอกสารการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่  
การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ  
จากการทำเหมือง



หนังสือค้ำประกันเลขที่ 02520211000074

วันที่ 26 มีนาคม 2564



ข้าพเจ้า ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ที่ตั้งสำนักงาน [ ] ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร  
โดย นายบรรณ สุวรรณฤทธิ์ และ นางสาวชลธิ์ จิรวัดนาพันธ์ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร

ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1 ตามที่ บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด

ได้รับอนุญาตประทานบัตร และเป็นผู้ถือประทานบัตรที่ 21067/15823

วันอนุญาต 26 มีนาคม 2564 รวม 1 แปลง เหมืองประเภทที่ 2

ซึ่งตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ.2562 จะต้องวางหลักประกันสำหรับการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองตลอดอายุโครงการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ รวมถึงวงเงินสำหรับการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของแต่ละโครงการตามนัย (3.1) (3.2) แห่งประกาศคณะกรรมการแร่ดังกล่าว ต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ วงดแรกร้อยละสามสิบ ของวงเงินหลักประกันก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมืองทั้งหมด เป็นเงิน -1,066,735.20-บาท(หนึ่งล้านหกหมื่นหกพันเจ็ดร้อยสามสิบห้าบาทยี่สิบสตางค์)

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกัน บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด

ต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นเงินไม่เกิน -1,066,735.20- บาท

(หนึ่งล้านหกหมื่นหกพันเจ็ดร้อยสามสิบห้าบาทยี่สิบสตางค์) ในกรณีที่ บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด

ไม่ได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ หรือปฏิบัติผิดเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งตามประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ.2562 ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีสิทธิปรับเงินหรือเรียกวงเงินเสียหายจาก บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด ได้แล้ว ข้าพเจ้ายอมชำระเงินแทนให้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด ชำระหนี้ก่อน

ข้อ 2 หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม 2564 เป็นต้นไปจนกว่าหนังสือค้ำประกันของ

ธนาคารจะหมดภาระผูกพัน และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะที่กำหนดให้

ข้อ 3 หากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ยินยอมให้ผิด หรือผ่อนเวลา หรือยินยอมให้

บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด ปฏิบัติผิดแผกไปจากเงื่อนไขใดๆ ในประกาศคณะกรรมการแร่ ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้อินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย

ข้าพเจ้าได้ลงนามไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ

ผู้ค้ำประกัน

ลงชื่อ

พยาน ลงชื่อ

พยาน



DLGPB



# เอกสารแนบ10

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 5-8 May 2021  
Station : บ้านร่องเจริญ (UTM 47P 548004 E, 1476114 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 10 May 2021  
Analytical Date : 10-16 May 2021 Report Date : 16 May 2021

Model of Equipment : TISH/Thermo Scientific

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	05-06/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.048	0.330
	06-07/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.093	
	07-08/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.091	
PM-10	05-06/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.021	0.120
	06-07/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.046	
	07-08/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.043	

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

TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 5-8 May 2021  
Station : บ้านโป่งกระทิงล่าง (UTM 47P 549400 E, 1475005 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 10 May 2021  
Analytical Date : 10-16 May 2021 Report Date : 16 May 2021

Model of Equipment : TISH/Thermo Scientific  
Certified Date : 27 January 2021

Model of Traceability : TE-5025A/2262  
Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	05-06/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.063	0.330
	06-07/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.074	
	07-08/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.088	
PM-10	05-06/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.032	0.120
	06-07/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.035	
	07-08/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.042	

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 5-8 May 2021  
Station : บ้านห้วยสวนพลู (UTM 47P 548053 E, 1474344 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 10 May 2021  
Analytical Date : 10-16 May 2021 Report Date : 16 May 2021

Model of Equipment : TISH/Thermo Scientific  
Certified Date : 27 January 2021

Model of Traceability : TE-5025A/2262  
Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	05-06/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.066	0.330
	06-07/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.052	
	07-08/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.041	
PM-10	05-06/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.030	0.120
	06-07/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.023	
	07-08/05/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.017	

Note : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
PM-10: ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 5-8 May 2021  
Station : บ้านร่องเจริญ (UTM 47P 548004 E, 1476114 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 10 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 10 March 2021

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.40 dB/999.95 Hz

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	5-6 May 2021		6-7 May 2021		7-8 May 2021	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
14.00-15.00	48.2	73.1	67.1	81.9	46.7	72.1
15.00-16.00	50.7	79.8	47.6	68.8	49.5	80.7
16.00-17.00	47.8	72.0	45.7	69.7	51.9	78.2
17.00-18.00	57.6	75.4	47.8	78.6	45.5	71.0
18.00-19.00	47.8	74.3	45.6	60.0	47.3	61.0
19.00-20.00	45.6	72.1	47.9	61.2	48.7	65.3
20.00-21.00	44.5	61.9	48.2	59.1	48.2	71.6
21.00-22.00	43.4	56.2	47.1	60.1	47.3	59.3
22.00-23.00	45.0	78.1	43.6	61.1	46.9	62.6
23.00-00.00	44.7	76.7	41.7	59.1	46.1	53.2
00.00-01.00	41.6	46.5	43.2	64.3	43.1	66.0
01.00-02.00	40.7	50.0	45.9	51.5	41.5	55.3
02.00-03.00	40.7	53.3	45.7	55.9	41.1	53.4
03.00-04.00	40.7	69.6	46.6	57.2	41.9	58.2
04.00-05.00	43.4	59.1	49.4	69.2	51.6	75.3
05.00-06.00	50.1	73.8	49.2	73.2	49.9	73.3
06.00-07.00	50.0	75.5	51.5	76.6	49.3	76.2
07.00-08.00	49.4	73.6	52.7	77.8	49.4	74.5
08.00-09.00	48.1	77.7	50.8	76.7	50.2	78.4
09.00-10.00	47.5	76.3	48.1	70.9	52.0	79.8
10.00-11.00	48.5	72.2	48.5	72.3	50.7	76.2
11.00-12.00	53.0	78.1	45.6	72.2	50.0	73.5
12.00-13.00	57.6	109.9	47.4	107.7	47.8	73.6
13.00-14.00	50.5	75.6	50.6	71.8	56.9	77.0
Average 24 hrs.	50.1	-	54.4	-	49.6	-
Maximum	-	109.9	-	107.7	-	80.7
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 5-8 May 2021  
Station : บ้านโป่งกระทิงล่าง (UTM 47P 549400 E, 1475005 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 10 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 10 March 2021

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.40 dB/999.95 Hz

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	5-6 May 2021		6-7 May 2021		7-8 May 2021	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00	60.5	83.5	60.9	106.5	61.4	99.1
11.00-12.00	61.9	91.6	60.1	81.9	60.1	81.2
12.00-13.00	60.0	80.4	65.8	95.7	62.0	88.3
13.00-14.00	58.2	80.8	64.8	92.9	63.8	90.2
14.00-15.00	62.7	87.5	63.5	90.4	62.6	87.6
15.00-16.00	61.6	84.7	59.6	82.3	60.1	81.8
16.00-17.00	60.6	81.2	61.6	87.0	60.2	86.8
17.00-18.00	58.8	86.6	58.6	85.5	58.7	85.4
18.00-19.00	58.7	85.2	58.5	89.6	56.7	84.3
19.00-20.00	54.8	78.9	57.1	85.3	56.3	85.5
20.00-21.00	55.5	85.7	53.8	84.1	53.2	82.2
21.00-22.00	52.5	80.2	54.0	80.2	53.0	77.0
22.00-23.00	51.9	73.8	53.0	77.7	51.8	74.7
23.00-00.00	50.6	71.6	53.7	76.3	52.9	76.8
00.00-01.00	52.0	77.3	58.1	73.8	55.2	72.2
01.00-02.00	52.3	70.6	58.5	79.0	56.5	76.7
02.00-03.00	54.4	74.3	56.8	73.8	58.2	82.8
03.00-04.00	59.6	91.8	57.6	74.4	58.6	78.6
04.00-05.00	59.5	82.7	60.3	79.0	60.6	82.1
05.00-06.00	60.9	85.2	62.0	79.4	62.2	80.8
06.00-07.00	62.3	82.2	61.5	86.1	61.0	84.7
07.00-08.00	60.4	83.2	60.1	82.4	60.3	82.8
08.00-09.00	60.5	83.2	63.1	89.8	61.9	92.4
09.00-10.00	60.7	95.0	60.6	89.3	60.8	97.9
Average 24 hrs.	59.2	-	60.5	-	59.8	-
Maximum	-	95.0	-	106.5	-	99.1
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 5-8 May 2021  
Station : บ้านห้วยสวนพลู (UTM 47P 548053 E, 1474344 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 10 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 10 March 2021

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.40 dB/999.95 Hz

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	5-6 May 2021		6-7 May 2021		7-8 May 2021	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00	52.8	83.3	49.9	77.3	51.9	79.0
11.00-12.00	53.1	82.6	50.6	75.4	52.5	79.5
12.00-13.00	52.5	81.9	52.5	77.1	53.5	78.4
13.00-14.00	52.2	72.7	54.8	84.0	53.2	77.1
14.00-15.00	54.1	77.1	52.3	77.0	53.7	79.0
15.00-16.00	55.3	82.3	52.1	75.7	54.2	80.2
16.00-17.00	53.7	78.7	54.7	81.7	55.1	76.3
17.00-18.00	54.4	75.9	55.7	76.6	53.3	73.8
18.00-19.00	52.7	76.2	53.9	71.4	52.3	61.3
19.00-20.00	51.5	60.7	53.0	61.9	53.0	67.8
20.00-21.00	52.4	62.2	53.6	73.4	51.5	63.1
21.00-22.00	50.7	61.0	52.3	65.2	51.2	59.8
22.00-23.00	49.9	58.4	52.4	61.1	51.0	59.5
23.00-00.00	50.0	59.4	52.0	59.6	50.6	61.6
00.00-01.00	48.8	63.5	52.4	59.6	51.8	65.0
01.00-02.00	52.5	63.0	51.0	66.9	60.4	91.3
02.00-03.00	61.1	93.4	59.6	89.2	55.4	82.7
03.00-04.00	54.6	80.0	56.1	85.3	53.2	78.1
04.00-05.00	53.8	77.5	52.5	78.6	55.8	84.1
05.00-06.00	58.2	89.2	53.3	79.0	55.2	81.7
06.00-07.00	55.4	80.2	54.9	83.2	52.2	75.0
07.00-08.00	52.2	74.6	52.2	75.4	54.3	81.4
08.00-09.00	55.8	87.3	52.7	75.4	55.6	81.1
09.00-10.00	52.1	78.4	59.1	83.7	50.9	78.2
Average 24 hrs.	54.3	-	54.2	-	54.1	-
Maximum	-	93.4	-	89.2	-	91.3
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 5-8 May 2021  
Station : บ้านร่องเจริญหลังที่ใกล้พื้นที่โครงการที่สุดทางด้านทิศเหนือ (UTM 47P 548004 E, 1476114 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความสั่นสะเทือน Received Date : 10 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	-	-	-
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Standard <sup>1)</sup>			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	InstanTel	Minimate Blaster	

Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
ไม่มีการระบุระดับเสียง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการขอใบอนุญาตใช้วัตถุระเบิด (ป.5)



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 5-8 May 2021  
Station : ทางหลวงหมายเลข 3313 (UTM 47P 549223 E, 1475053 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความสั่นสะเทือน Received Date : 10 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	-	-	-
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Standard <sup>1)</sup>			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	InstanTEL	Minimate Blaster	

Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
ไม่มีการระบุหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในระหว่างการขอใบอนุญาตใช้วัตถุระเบิด (ป.5)



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒนาพาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 8 May 2021  
Station : น้ำผิวดินบริเวณสระน้ำบ้านห้วยสวนพลู Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 547399 E, 1473907 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 10 May 2021  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 10-16 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.14	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	6.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	130	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	90	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	3.5	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	33.9	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	-

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

<sup>2)</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)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมพัฒนพาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 8 May 2021  
Station : น้ำผิวดินบริเวณฝายน้ำล้นห้วยท่าเคยล่าง Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 547245 E, 1476475 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 10 May 2021  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 10-16 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.92	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	160	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	75	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	5.3	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	3.7	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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

<sup>2)</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)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 8 May 2021  
Station : น้ำผิวดินบริเวณสระหลวงบ้านร่องเจริญ Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 548529 E, 1474756 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 10 May 2021  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 10-16 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.11	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	183	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	68	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	3.5	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	10.3	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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

<sup>2)</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)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมพัฒนพาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี Report No. : M640159  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 8 May 2021  
Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยไม่มีชื่อทางด้านทิศตะวันตก Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 548094 E, 1474749 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 10 May 2021  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 10-16 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.21	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	10.2	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	136	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	80	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	3.5	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	7.0	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.08	-

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

<sup>2)</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)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ปทุมวัฒน์พาณิชย์การแร่ จำกัด โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตร 21067/15823  
Address : ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.  
Station : น้ำบาดาลบ้านร่องเจริญ (UTM 47P 545946 E, 1475530 N.)  
Report No. : M640159  
Sampling Date : 8 May 2021  
Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ  
Sample Appearance : สี มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น  
Received Date : 10 May 2021  
Analytical Date : 10-16 May 2021  
Report Date : 16 May 2021

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.19	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	132	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	68	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.8	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	19.7	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.20	Not more than 0.5	1.0

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

<sup>2)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

# เอกสารแนบ11

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



# Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	Balance	<b>Certificate No.:</b>	C01203074
<b>Model:</b>	AB204-S	<b>Issued Date:</b>	11 August 2020
<b>Serial No. (or ID.):</b>	1123163290 (MEC-LAB02)	<b>Job No.:</b>	KSPR2010957
<b>Manufacturer:</b>	Mettler Toledo	<b>Page:</b>	1 of 3
<b>Condition:</b>	In condition		

**Customer:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Environment Condition:** Temperature 24 °C ± 0.5 °C  
Humidity 54 %RH ± 0.8 %RH

**Calibration Place:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. ( Laboratory ชั้น 4 )

**Calibration By:**

**Calibration Date:** 10 August 2020

**The Method used:** In house method, SPCC-WI-47, base on UKAS Lab 14

**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C02190532, C02200796



Person in charge



Authorized signatory

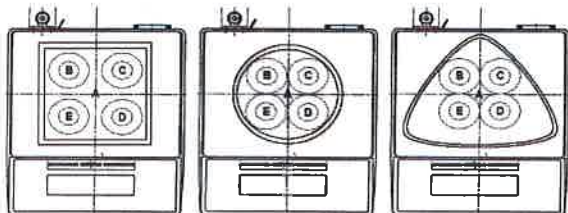
This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

**Calibration Results:****Before Adjustment**

**Eccentric Error:** Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.

			Nominal Test Value	50	(g)
Reference Points (g)					
	A	B	C	D	E
	-	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000

**Repeatability:** Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

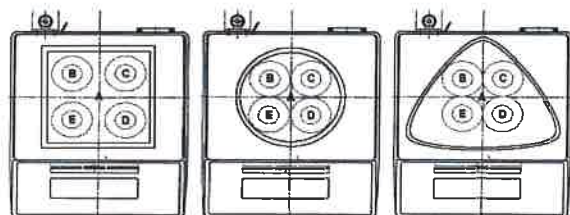
Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00007
200	0.00009

**Departure of indication from nominal value.,** Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00014	2.12
0.05	0.05000	0.0500	0.0000	0.00014	2.12
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00014	2.12
0.5	0.49999	0.5000	0.0000	0.00014	2.11
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00014	2.11
5	4.99999	5.0001	-0.0001	0.00014	2.11
10	9.99999	10.0002	-0.0002	0.00015	2.11
20	19.99996	20.0002	-0.0002	0.00015	2.09
50	50.00000	50.0007	-0.0007	0.00016	2.07
100	99.99996	100.0011	-0.0011	0.00020	2.03
150	149.99996	150.0021	-0.0021	0.00025	2.01
200	199.99993	200.0024	-0.0025	0.00031	2.00

**After Adjustment**

**Eccentric Error:** Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 50 (g)

Reference Points (g)				
A	B	C	D	E
-	0.0001	0.0000	-0.0001	0.0000

**Repeatability:** Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00004
200	0.00005

**Departure of indication from nominal value.,** Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00010	2.03
0.05	0.05000	0.0500	0.0000	0.00010	2.03
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00010	2.03
0.5	0.49999	0.5000	0.0000	0.00010	2.03
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00010	2.03
5	4.99999	5.0000	0.0000	0.00010	2.03
10	9.99999	10.0000	0.0000	0.00011	2.02
20	19.99996	20.0000	0.0000	0.00011	2.02
50	50.00000	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
100	99.99996	100.0000	0.0000	0.00017	2.00
150	149.99996	150.0000	0.0000	0.00023	2.00
200	199.99993	199.9999	0.0000	0.00029	2.00

**The End of Certificate**





# Certificate of Calibration

## Calibration Certification Information

Cal. Date: January 27, 2021      Rootsmeter S/N: 438320      Ta: 294 °K  
Operator: Jim Tisch      Pa: 754.4 mm Hg  
Calibration Model #: TE-5025A      Calibrator S/N: 2262

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4230	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0100	6.4	4.00
3	5	6	1	0.9040	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8600	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7120	12.8	8.00

## Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0018	0.7040	1.4185	0.9958	0.6998	0.8829
0.9976	0.9877	2.0061	0.9915	0.9817	1.2486
0.9954	1.1012	2.2429	0.9894	1.0945	1.3959
0.9944	1.1562	2.3524	0.9883	1.1492	1.4641
0.9890	1.3891	2.8371	0.9830	1.3807	1.7657
QSTD	m=	2.06996	QA	m=	1.29618
	b=	-0.03860		b=	-0.02402
	r=	1.00000		r=	1.00000

## Calculations

Vstd=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd=	$1/m \left( \left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa=	$1/m \left( \left( \sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

## Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

## RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

## ***Certificate of Calibration***

**Certificate No.:** Cal 010-0321-0342

**Order No:** 040321-1

**Customer:**

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

**Date of calibration:** 2021-03-10  
**Date of issue:** 2021-03-10  
**Instrument Calibrated:** Sound Calibrator  
**Manufacturer:** Quest  
**Type:** CA-12B  
**Serial no:** U2040047

### **Calibration and verification performed:**

The performed tests refer to the sections 5.2, 5.3 and 5.5 in IEC 60942 (2003): Electro-acoustics - Sound Calibrators. The calibrator has been tested as described in Annex B of the same standard.

### **Preconditioning:**

The equipment was preconditioned for more than 12 hours at the specified calibration temperature and humidity.

### **Instruments and Program:**

A complete list of instruments, hardware and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

### **Equipment standards used:**

- Sound measuring equipment calibration unit 483B S/N31083
- Digital multimeter Keysight S/N HP34401A
- Ultra low distortion function generator stanford SRS DS360 S/N123625
- Acoustic sound calibrator class 0 Nor1253 S/N32941
- Reference microphone condenser G.R.A.S. 40AU-1 S/N309231
- System software Nor1504A

### **Traceability**

The measured values are traceable to following the ISO/IEC 17025 laboratories:

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand



**Certificate No.: Cal 010-0321-0342**

**Order No.: 030321-1**

Environmental conditions:	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Reference conditions:	101.325 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	100.89 ± 0.01 kPa	23.5 ± 1.1 °C	55.9 ± 2.2 %RH

### 1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured sound pressure level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231				
110	108.40	-1.60	± 0.1	± 0.75

### 2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231				
1000.00at 94Hz	999.95	-0.05	± 0.1	± 2.0%

### 3. Total distortion

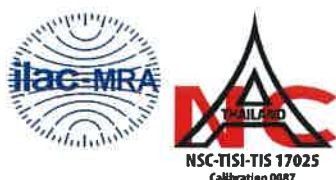
Specified sound pressure level (dB)	Measured Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231			
94.00	0.60	± 0.3	± 4.0%

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95%

Calibrated By:..

Checked By

**Date of calibration** : 2021-03-10  
**Date of issue** : 2021-03-10



# Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	Balance	<b>Certificate No.:</b>	C01203085
<b>Model:</b>	AZ214	<b>Issued Date:</b>	11 August 2020
<b>Serial No. (or ID.):</b>	28092281 (MEC-LAB01)	<b>Job No.:</b>	KSPR2010956
<b>Manufacturer:</b>	Sartorius	<b>Page:</b>	1 of 2
<b>Condition:</b>	In condition		

**Customer:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Environment Condition:**

Temperature	24 °C	±	0.4 °C
Humidity	51 %RH	±	1.5 %RH

**Calibration Place:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory (ชั้น 4 ))

**Calibration By:**

**Calibration Date:** 10 August 2020

**The Method used:** In house method, SPCC-WI-47, base on UKAS Lab 14

**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C02190532, C02200796

Person in charge

**SPC RT**  
บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด  
SPC RT Co., Ltd.

Authorized signatory

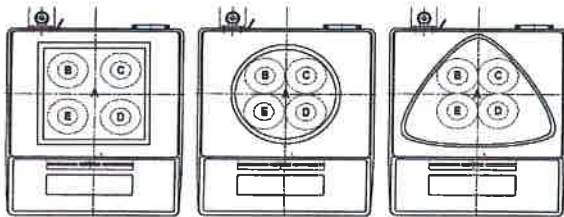
This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

**Calibration Results:****Without Adjustment**

**Eccentric Error:** Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 50 (g)

Reference Points (g)				
A	B	C	D	E
-	0.0002	0.0000	0.0000	-0.0001

**Repeatability:** Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00006
200	0.00006

**Departure of indication from nominal value.,** Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.001	0.00100	0.0010	0.0000	0.00011	2.04
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00011	2.04
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00011	2.04
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00011	2.04
5	4.99999	5.0000	0.0000	0.00011	2.04
10	9.99999	10.0000	0.0000	0.00011	2.04
50	50.00000	50.0000	0.0000	0.00013	2.02
100	99.99996	99.9999	0.0001	0.00017	2.01
150	149.99996	150.0001	-0.0001	0.00024	2.00
200	199.99993	199.9999	0.0000	0.00030	2.00

**The End of Certificate**

## Service Report

Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-00978443	Planned Maintenance	Contract	09/26/2020 8:11 PM	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
	SC-0035504886	04/30/2023	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
บจก. ไมน์เอ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 37 12110 TH			บจก. ไมน์เอ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 37 12110 TH		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	
		N/A		63-04-012	

Work Description		
Cleaned Spay Chamber Cleaned Torch Cleaned Injector Replaced All Sample and wast tubing Cleaned Drain tank Lubecate Oring torch and Injector Lubecate pump motor Intitail Optical Recalibrate Wavelength A and B Mn align view IPV Method testing		
Start Date	End Date	Work Description
11/10/2020	11/10/2020	
11/10/2020	11/10/2020	

Tools Used					
Quantity	Calibrated Tool	Description	Serial Number	Last Calibration Date	Next Calibration Date
*** No Calibrated Tools Used ***					

Material Used				
Part Number	Part Description	Note	Lot/Serial Number	Quantity
*** No Parts Used ***				

Labour Details			
Part Number	Part Description	Start Date	Quantity
SV000002	Service Travel	11/10/2020	2
SV000013	Preventative maintenance	11/10/2020	4

Work Complete		Customer Signature	Technician Signature
Yes	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
PM/OQ/IPV Left with Customer			

Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>		

Terms & Conditions	
Customer Acknowledgment of receipt of the above repair / replacement.	
Special Terms and Conditions: This is not an invoice.	
Taxes will be applied to your invoice if applicable.	

# MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

## Avio 200

<b>Customer :</b>	<u>MINE ENGINEERING</u>	<b>Date Tested:</b>	<u>November 11, 2020</u>
	<u>CONSULTANT</u>	<b>Recommendation Recertification</b>	
<b>Address :</b>	<u>T.PRACHATIPAT,</u>	<b>Period</b>	<u>6</u> Months
	<u>A.THANYABURI</u>	<b>Recertification Due:</b>	<u>May 11, 2021</u>
	<u>PATHUMTHANI 12130</u>	<b>Date Last Certified:</b>	<u>May 8, 2020</u>
<b>User Name:</b>	<u></u>	<b>Visit Number:</b>	<u>2 of 2</u>
<b>Phone:</b>	<u></u>	<b>PerkinElmer Phone:</b>	<u></u>
<b>E - Mail :</b>	<u></u>	<b>PerkinElmer Fax:</b>	<u></u>

CONFIGURATION TESTED		
<b>MODEL</b>	<b>SERIAL NUMBER</b>	<b>SOFTWARE</b>
<u>Avio 200</u>	<u>079S18071903</u>	<u>Syngistix for ICP 3.0.0.3081</u>
<u></u>	<u></u>	<u></u>
<u></u>	<u></u>	<u></u>
<b>TESTED EQUIPMENT</b>	<b>CALIBRATION NUMBER</b>	<b>EXPIRATION</b>
<u>IPV Method</u>	<u></u>	<u></u>
<u></u>	<u></u>	<u></u>
<b>TEST STANDARD USED</b>	<b>PART NUMBER</b>	<b>EXPIRATION DATE</b>
<u>Multielement Standard</u>	<u>N069-1579</u>	<u>May 30,2021</u>
<u>Instrument Cal. STD4</u>	<u>N930-0221</u>	<u>June 30, 2021</u>
<u></u>	<u></u>	<u></u>
<b>CUSTOMER SUPPLIED</b>	<b>COMMENTS</b>	<b>CUSTOMER INITIALS</b>
<u>2 % HNO3</u>	<u></u>	<u></u>
<u>10 % HNO3</u>	<u></u>	<u></u>
<u></u>	<u></u>	<u></u>

**MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL****Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:** November 11, 2020**1. MECHANICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK**2. OPTICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every year.

☐ OK**4. PERFORMANCE CHECKS**

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK



# MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

## Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903		DATE TESTED: November 11, 2020	
PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV			
As	193.696 nm	≤ 0.009 nm	0.00758 nm
Ni	231.604 nm	≤ 0.011 nm	0.00908 nm
Ni	341.476 nm	≤ 0.015 nm	0.01249 nm
Spectral Resolution : VIS			
Ba	455.403 nm	≤ 0.020 nm	0.01750 nm
Precision			
Zn	206.200 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.10 %
Mg	280.271 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.43 %
Mg	285.213 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.83 %
Ba	455.403 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.12 %
Detection Limits : Axial			
Tl	190.801 nm	3(sd)	3.00 ppb
As	193.696 nm	3(sd)	2.00 ppb
Se	196.026 nm	3(sd)	0.00
Pb	220.353 nm	3(sd)	0.00 ppb
Detection Limits : Radial			
As	193.696 nm	3(sd)	9.60 ppb
Zn	213.857 nm	3(sd)	0.60 ppb
Mn	257.610 nm	3(sd)	0.00 ppb
La	379.478 nm	3(sd)	0.20 ppb
Ba	455.403 nm	3(sd)	0.00 ppb
Ba	493.408 nm	3(sd)	0.10 ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	5.34 ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	26.75 ppb

**MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL****Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:** November 11, 2020**Remarks :**Test all pass

---

---

---

---

---

---

---

---

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒

meets

☐

does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,  
including warranty terms.

**Service Department PerkinElmer Ltd.**

Customer Service Engineer: \_\_\_\_\_

(

Service Engineer

# PerkinElmer Pure

## Atomic Spectroscopy Standard



### *Certificate of Analysis*

**PerkinElmer Number:** N0691579  
**Description:** Optima Family Multi-Element Standard  
**Matrix:** 2% HNO<sub>3</sub>  
**Lot Number:** 2-01MJX1

**Certification Date:** NOV - - 2019

**Expiration Date:** MAY 30 2021

**\* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.98 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.94 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3131a*

\* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 5-152MKB, 1-140YJ, 3-77MKB

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to  $\pm 0.5\%$  of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer: \_\_\_\_\_

**PerkinElmer®**

**PerkinElmer, Inc.**

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

# PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N9300221  
**Description:** Instrument Calibration Standard 4  
**Matrix:** 5% HNO<sub>3</sub>  
**Lot Number:** 51-162CRY1

**Certification Date:** DEC - - 2019  
**Expiration Date:** JUN 30 2021

### \* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	101 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	50.7 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3108*				

\* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 1-177YJ, 4-33MKB

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer: \_\_\_\_\_

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600  
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000



# Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	Hot Air Oven	<b>Certificate No.:</b>	C31203021
<b>Model:</b>	UF110	<b>Issued Date:</b>	11 August 2020
<b>Serial No.(or ID):</b>	B418.1125 ( MEC-LAB05 )	<b>Job No.:</b>	KSPR2010958
<b>Manufacturer:</b>	Memmert	<b>Page:</b>	1 of 5
<b>Condition:</b>	In Condition	<b>Ventilation Valve:</b>	Closed
<b>Shelves(pc.):</b>	2		

**Customer:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Environment Condition:**

Temperature:	33 °C	±	1.4 °C
Humidity:	60 %RH	±	3.8 %RH
Voltage:	226 VAC	±	2.9 VAC

**Calibration Place:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory (ชั้น 4 ))

**Calibration By:**

**Calibration Date:** 10 August 2020

**The Method used:** In house method, SPCC-WI-16, base on TLAS-G20

**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C10200007



Person in charge

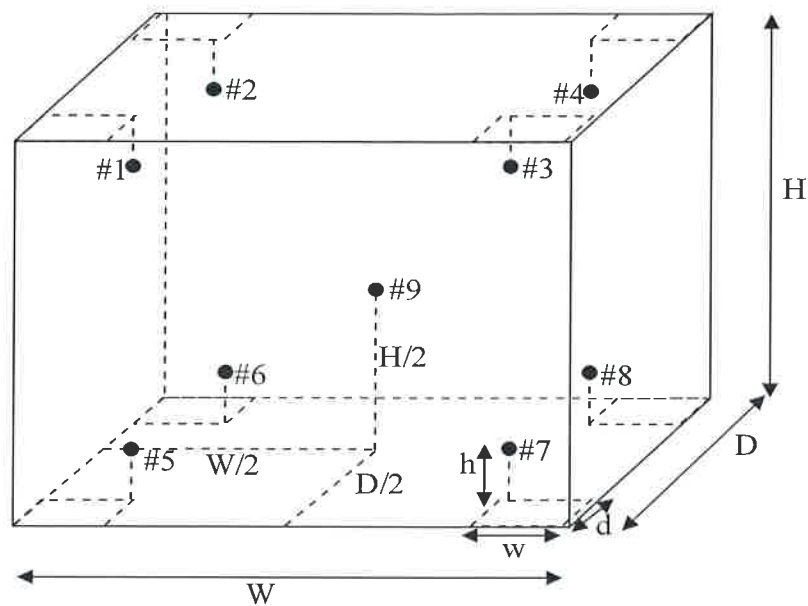


Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.



### Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 51 (Liters)

Inside chamber: W = 57 (cm) D = 40 (cm) H = 48 (cm)

Standard Locations (#1, #2, #3, #4): w = 6 (cm) d = 5 (cm) h = 5 (cm)

Standard Locations (#5, #6, #7, #8): w = 6 (cm) d = 5 (cm) h = 5 (cm)

#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	1	2	3	4	5	6	7	8	9

### Definitions

**Indicating Temperature:** The average reading of indicating device which forms the integral part of the enclosure.

**Measured Temperature:** The average reading of standards at any positions or location.

**Measured Uniformity:** The maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time or at close observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity with the chamber at steady-state. The reference probe is preferably located in the geometric center of the chamber.

**Measured Stability:** The one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

**Overall Variation:** The difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.



## Calibration Results:

### Before adjustment

Setting:      Indicating:      #1:      #2:      #3:      #4:      #5:      #6:      #7:      #8:      #9:

104.0          104.0          104.67 103.86 104.91 104.54 104.72 104.32 103.88 104.26 104.66

### After adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 85.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	85.35	0.35	0.39
#2	84.78	-0.22	0.39
#3	85.51	0.51	0.39
#4	85.25	0.25	0.39
#5	85.34	0.34	0.39
#6	85.09	0.09	0.39
#7	84.78	-0.22	0.39
#8	85.02	0.02	0.39
#9	85.30	0.30	0.39

### Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
85.0	85.0	85.0	85.35	84.78	85.51	85.25	85.34	85.09	84.78	85.02	85.30	0.39

### Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
85.0	0.59	0.10	0.86

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

### After adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 104.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC. (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	104.37	0.37	0.40
#2	103.57	-0.43	0.40
#3	104.60	0.60	0.40
#4	104.24	0.24	0.39
#5	104.41	0.41	0.40
#6	104.03	0.03	0.39
#7	103.54	-0.46	0.40
#8	103.96	-0.04	0.40
#9	104.35	0.35	0.40

### Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.0	104.0	104.37	103.57	104.60	104.24	104.41	104.03	103.54	103.96	104.35	0.40

### Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
104.0	0.93	0.10	1.25

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

**After adjustment (Cont.)**

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 180.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC. (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	180.77	0.77	0.63
#2	179.39	-0.61	0.61
#3	181.38	1.38	0.61
#4	180.59	0.59	0.61
#5	181.05	1.05	0.61
#6	180.38	0.38	0.61
#7	178.99	-1.01	0.62
#8	180.27	0.27	0.62
#9	180.98	0.98	0.61

## Temperature Distribution

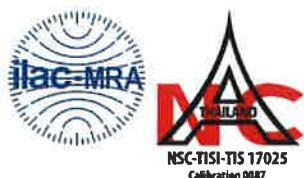
Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
180.0	180.0	180.0	180.77	179.39	181.38	180.59	181.05	180.38	178.99	180.27	180.98	0.63

## Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
180.0	2.17	0.18	2.67

Note: \* Maximum uncertainty of the each position

**The End of Certificate**



# Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	pH METER	<b>Certificate No.</b>	C07203054
<b>Model:</b>	pH700	<b>Issued Date:</b>	18 August 2020
<b>Serial No. (or ID.):</b>	983068 (MEC-LAB06)	<b>Job No.:</b>	KSPR2010964
<b>Manufacturer:</b>	EUTECH	<b>Page:</b>	1 of 4
<b>Electrode Serial No.:</b>	2863187	<b>Model:</b>	93X218814
<b>Condition:</b>	In Condition	<b>Brand:</b>	EUTECH

**Customer:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Environment Condition:**

Temperature	24.5	°C	±	0.4	°C
Humidity	55.5	%RH	±	3.1	%RH

**Calibration Place:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. ( Laboratory ชั้น 4 )

**Calibration By:**

**Calibration Date:** 10 August 2020

**The Method used:** In house method, SPCC-WI-58, base on ASTM E 70-07

**Traceability:** This certificate is traceable to the CRM maintained by DAkkS/DKD calibration laboratory through Radiometer Analytical Co., Ltd. Certificate No. 1469, 1477, 1476 and traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. 0612EL19



Person in charge



Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ( $k=2$ ) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

**Calibration Results:****pH Scale**

Input	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414	-0.12	0.02	0.58	2.00
354.96	355	0.04	1.02	0.58	2.00
295.80	296	0.20	2.02	0.58	2.00
236.64	237	0.36	3.01	0.58	2.00
177.48	177.5	0.02	4.01	0.065	2.00
118.32	118.3	-0.02	5.01	0.065	2.00
59.16	59.1	-0.06	6.00	0.065	2.00
0.00	-0.1	-0.10	7.00	0.065	2.00
-59.16	-59.2	-0.04	8.00	0.065	2.00
-118.32	-118.5	-0.18	8.99	0.065	2.00
-177.48	-177.6	-0.12	9.99	0.065	2.00
-236.64	-237	-0.36	10.99	0.58	2.00
-295.80	-296	-0.20	11.98	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04	12.98	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12	13.98	0.58	2.00

### Electrode Test Results\*

The two-point calibration using two standard buffer solutions; pH 4.006 and pH 6.998

The practical slope of the pH electrode; 58.92 (mV/pH), 99.60%

The zero point of the pH electrode; 6.62 (pH)

### Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.006	4.00	-0.006	0.0089	2.03
6.998	7.00	0.002	0.0094	2.00
10.010	9.95	-0.060	0.014	2.00

\* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.



### Electrode Test Results\*

The two-point calibration using two standard buffer solutions; pH 6.998 and pH 10.010

The practical slope of the pH electrode; 57.54 (mV/pH), 97.27%

The zero point of the pH electrode; 6.60 (pH)

### Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.006	3.93	-0.076	0.0089	2.03
6.998	6.99	-0.008	0.0094	2.00
10.010	10.01	0.000	0.014	2.00

\* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

**The End of Certificate**



## Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	Digital Thermometer	<b>Certificate No.:</b>	C15203020
<b>Model:</b>	pH700	<b>Issued Date:</b>	20 August 2020
<b>Serial No.(or ID):</b>	983068 ( MEC-LAB06 )	<b>Job No.:</b>	KSPR2010963
<b>Manufacturer:</b>	EUTECH	<b>Page:</b>	1 of 2
<b>Condition:</b>	In Condition		

**Customer:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Environment Condition:**

Temperature:	24 °C	±	0.2 °C
Humidity:	56 %RH	±	0.5 %RH
Voltage:	223 VAC	±	0.5 VAC

**Calibration Place:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. ( Laboratory ชั้น 4 )

**Calibration By:**

**Calibration Date:** 10 August 2020

**The Method used:** In house method, SPCC WI 69, by comparison with standard thermometer

**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Quality Reborn Co.,Ltd. (QR) Certificate No. QR20-0661



Person in charge



Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Job No.: KSPR2010963      Page: 2 of 2

**Calibration Results:**

**Without Adjustment**

Sensor Type: Thermistor

Channel: -

Diameter (mm) 3

Length (mm): 115

Immersion (mm): 110

Desired Temp.(°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty ( $\pm$ °C)
25.0	25.014	25.1	-0.086	0.14

**The End of Certificate**



## Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	SPECTROPHOTOMETER	<b>Certificate No.:</b>	C06203057
<b>Model:</b>	723C	<b>Issued Date:</b>	01 September 2020
<b>Serial No. (or ID.):</b>	2C41301043 (MEC-LAB11)	<b>Job No.:</b>	KSPR2010962
<b>Manufacturer:</b>	KWF	<b>Page:</b>	1 of 2
<b>Condition:</b>	In Condition		

**Customer:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

<b>Environment Condition:</b>	Temperature	24.6	°C	±	0.1	°C
	Humidity	54.3	%RH	±	0.6	%RH

**Calibration Place:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. ( Laboratory ชั้น 4 )

**Calibration By:**

**Calibration Date:** 10 August 2020

**The Method used:** In house method, SPCC-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

**Traceability:** This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 77950 and 77949

The standard for Photometric Certificate No. 77945



Person in charge



Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

**Calibration Results:****Without Adjustment**

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
361.26	358.0	3.26	0.13
418.48	415.8	2.68	0.13
536.90	534.1	2.80	0.13
513.70	511.1	2.60	0.13
528.72	526.2	2.52	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5831	0.576	0.0071	0.0045
	0.7142	0.707	0.0072	0.0045
	1.0157	1.007	0.0087	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5665	0.562	0.0045	0.0045
	0.7021	0.699	0.0031	0.0045
	0.9985	0.994	0.0045	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5268	0.525	0.0018	0.0045
	0.6630	0.666	-0.0030	0.0045
	0.9420	0.946	-0.0040	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5236	0.523	0.0006	0.0045
	0.6987	0.699	-0.0003	0.0045
	0.9942	0.994	0.0002	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5569	0.557	-0.0001	0.0045
	0.7737	0.775	-0.0013	0.0045
	1.1030	1.105	-0.0020	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5641	0.566	-0.0019	0.0045
	0.7632	0.765	-0.0018	0.0045
	1.0880	1.091	-0.0030	0.0045

3

# เอกสารแนบ12

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๗ ๕ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑ ๕ มกราคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขันทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC/๒๐๑๘/๐๐๑/KIT

ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอขันทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำ  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน [REDACTED] โครงการเจเอสพี ชิต  
รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ  
หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อม  
เอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้น  
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายบรรจง สุกรีทา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗    ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘    ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๗ ๕ ๕ ลงวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๒

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 21 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
6	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Free Chlorine	Iodometric Method
8	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
14	pH	Electrometric Method
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Sulfide	Iodometric Method
17	Temperature	Laboratory and Field Methods
18	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C
20	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation
21	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.

  
(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ