

# เอกสารแนบ

# เอกสารแนบ

1

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายประทานบัตร



ที่ ทส ๑๐๐๙.๒/ ๑๕๙๕๖

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๕ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โดโลไมต์  
ของบริษัท พี เอ็ม เอราวัณ จำกัด

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ที่ 58WE10/014

ลงวันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๕๘

๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โดโลไมต์ ของบริษัท พี เอ็ม เอราวัณ  
จำกัด คำขอประทานบัตรที่ ๑/๒๕๔๙ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ ๑ ตำบลบางเตย อำเภอเมือง  
จังหวัดพังงา

ด้วยบริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ในฐานะผู้รับมอบอำนาจจากบริษัท พี เอ็ม เอราวัณ  
จำกัด ได้จัดทำและเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม(รายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) โครงการ  
เหมืองแร่ชนิดแร่โดโลไมต์ ของบริษัท พี เอ็ม เอราวัณ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ ๑/๒๕๔๙ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ ๑  
ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดพังงา ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เพื่อดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าวให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม ด้านเหมืองแร่ พิจารณาตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงาน ในการประชุมครั้งที่  
๓๖/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๕๘ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โดโลไมต์ ของบริษัท พี เอ็ม เอราวัณ จำกัด  
คำขอประทานบัตรที่ ๑/๒๕๔๙ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ ๑ ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดพังงา โดยให้ปฏิบัติตาม  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่าง  
เคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ อนึ่ง ตามมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและ  
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ กำหนดไว้ว่า เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความ  
เห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๔๙ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตาม  
กฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต นำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบ...

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการส่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย และหากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ให้อนุญาตประทานบัตรแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตประทานบัตรพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งให้บริษัท พี เอ็ม เอราวัณ จำกัด และสำเนาหนังสือแจ้งให้บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด พิจารณาดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางปิยนันท์ โศกนคณาภรณ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

**เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๗๙๓

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการเหมืองแร่ ชนิตแร่โดโลไมต์

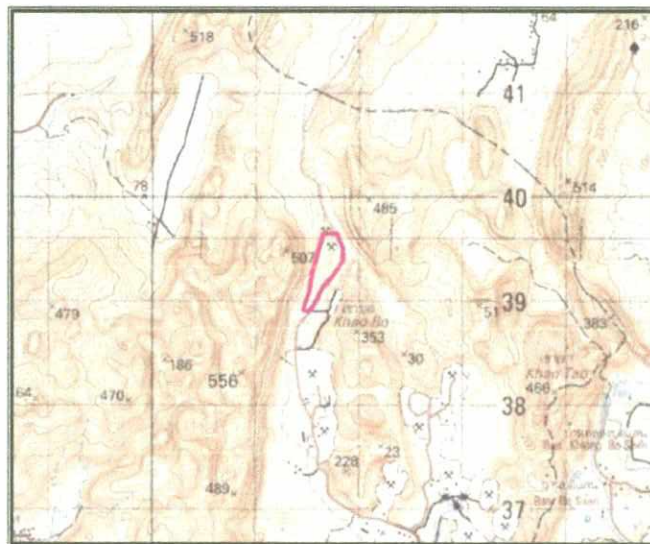
คำขอประทานบัตรที่ 1/2549

ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดพังงา

ของ

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

เลขที่ 55/15 หมู่ 3 ถนนเพชรเกษม ตำบลโคกกลอย อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา



จัดทำโดย

บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

29/535 หมู่ 4 ถนนรามอินทรา แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

โทร. 02 551 3753 แฟกซ์ 02 552 1932 E-mail: we-consulting-service@hotmail.com

หนังสือรับรองการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หนังสือฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โดโลไมต์ ให้แก่ บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด  
คำขอประทานบัตรที่ 1/2549 ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดพังงา

รับรองการจัดทำรายงาน

ลงชื่อ

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

กรรมการผู้จัดการ

  
We Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ ชนิดแร่โดโลไมต์ คำขอประทานบัตรที่ 1/2549

ของ บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตย อำเภอเมือง จังหวัดพังงา

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	1. ให้มีจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	- ชุมชนบ้านบางเตยเหนือ และบ้านบางเตยกลาง	- ตั้งแต่ก่อนเปิดทำเหมือง ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้ว พบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ในกรณีที่โครงการ มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการดำเนินการดังนี้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	1) กรณีผู้ถือประทานบัตรมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแผนผังการทำเหมืองของโครงการ เช่น การขยายพื้นที่การทำเหมือง การทำเหมืองในพื้นที่กันชน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพิเชฐ มายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 1 / 55



ตารางที่ 1 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	หรือพื้นที่เว้นการทำเหมือง การทำเหมืองเข้าใกล้ทางสาธารณะหรือทางน้ำ สาธารณะในระยะห่างน้อยกว่า 50 เมตร เป็นต้น ให้จัดทำเป็นรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเหมืองแร่ พิจารณาให้ความ เห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2) ในกรณีไม่เข้าช่วยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ตาม 1) ให้แจ้งหน่วยงาน ผู้อนุมัติหรืออนุญาตโดย	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดี ต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วให้หน่วยงาน ผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไขที่กำหนดไว้ ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจ กระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความ เห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการ เปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเหมืองแร่ ให้ความเห็นชอบประกอบ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพนิต มหะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด

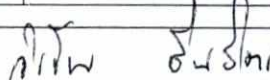
วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 2 / 55

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้ว พบว่า เป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	6. ให้โครงการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยกำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปี ในอัตรา 1 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 บาท โดยโครงการจะจัดสรรงบประมาณเข้ากองทุนตามกำลังการผลิตในแต่ละปีตามแผนผังโครงการ และจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพโดยกำหนดจากอัตราการผลิตแต่ละปี ในอัตรา 0.50 บาทต่อเมตริกตัน แต่ต้องไม่น้อยกว่า ปีละ 200,000 บาท	- ชุมชนบ้านบ้านบางเตยเหนือ และบ้านบางเตยกลาง	- ปีละ 1 ครั้ง	700,000 บาท/ปี	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ


 บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด  
 (นายพินิจ นายะการ)  
 บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม   
 (นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
 บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

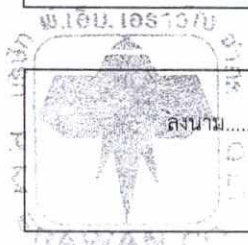
บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
  
 WE Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
 รับรองจำนวนหน้า 3 / 55



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>					
<b>1.1 ลักษณะภูมิประเทศ</b>	1. กำหนดขอบเขตพื้นที่กิจกรรมต่างๆ ให้ชัดเจน ได้แก่พื้นที่เปิดทำเหมือง 52 ไร่ พื้นที่โรงแต่งแร่และลานกองแร่ สำนักงาน พื้นที่เก็บกองเศษดิน บ่อตกตะกอน พื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองห่างจากแนวเขตคำขอประทานบัตรระยะ 10 เมตร และห่างจากแนวถนนลูกรังทางด้านทิศตะวันออก ระยะ 15 เมตร <b>ดังรูปที่ 1</b>	- บริเวณพื้นที่โครงการ <b>ดังรูปที่ 1</b>	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. จัดสร้างคันทำนบกั้นดินอัดแน่นไว้ตามแนวเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรโดยรอบ โดยคันทำนบกั้นมีขนาดความกว้าง 5 เมตร สูง 1 เมตร และสันคันทำนบกั้นกว้าง 3 เมตร และระบายน้ำไว้ด้านในของคันทำนบกั้นช่วงระหว่างหลุมหลักฐานที่ 1-8 ระบายน้ำมีขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร เพื่อรองรับและระบายน้ำไหลบ่าในเขตพื้นที่โครงการไปลงสู่บ่อตกตะกอน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ขุดร่องเบี่ยงเบนน้ำขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร ท้องร่องกว้าง 1 เมตร ไว้ด้านนอกของแนวคันทำนบกั้นทางด้านทิศตะวันตกและเหนือช่วงระหว่างหลุมที่ 8-9-10-11-12-1 เพื่อเบี่ยงเบนน้ำจากภายนอกให้ไหลบ่าไปตามแนวขอบแปลงคำขอไปยังพื้นที่ด้านล่างตามสภาพธรรมชาติโดยไม่ไหลบ่าเข้ามาในเขตพื้นที่โครงการ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. ปลุกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก ถั่วลาย และถั่วฮามาตา เป็นต้น และไม้ยืนต้นซึ่งเป็นไม้ท้องถิ่น เช่น สะเดาเทียม มะขามป้อม กำจัดต้น เพกา ขี้หนอน เป็นต้น บนคันทำนบกั้นและบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองให้รักษาสภาพต้นไม้เดิม และปลูกเพิ่มเติมบริเวณที่มีสภาพเป็นพื้นที่ว่างเปล่า เพื่อเป็นแนวกันชนลดผลกระทบ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม

(นายพนิจ มายะการ)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 4 / 55

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ (ต่อ)	ผลกระทบต่พื้นที่ข้างเคียง โดยปลูกเป็นแถวแบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างต้นและแถว ประมาณ 2 x 2 เมตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
1.2 คุณภาพอากาศ	1. ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก ถั่วลาย และถั่วฮามาตา เป็นต้น และไม้ยืนต้น ซึ่งเป็นไม้ท้องถิ่น เช่น สะเดาเตี้ยม มะขามป้อม กำจัดต้น เพกา ชี้นอน เป็นต้น บนคันทำนบดินและบริเวณพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองที่มีสภาพพื้นที่ว่างเปล่า เพื่อเป็นแนวกันชนลดผลกระทบต่พื้นที่ข้างเคียง โดยปลูกเป็นแถวแบบสลับฟันปลา ระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2x2 เมตร เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันฝุ่นละอองแพร่กระจายออกสู่ภายนอก	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. โรงแต่งแร่โดโลไมต์ จะต้องมีการก่อสร้างอาคารปิดคลุมอย่างมิดชิด และมีระบบกำจัดฝุ่นละออง ตามระเบียบข้อกำหนดของประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด ดังนี้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	1) ให้สร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างมิดชิด บริเวณยังรับแร่ (Hopper) เครื่องบดย่อย (Primary Crusher) และตะแกรงคัดขนาด (Scalping Screen) ทุกชุด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2) ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งต้องติดตั้งวัสดุปิดครอบจุดโปรยแร่ หรือสร้างยังเก็บแร่ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3) ติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นละอองจากการบดย่อยแร่แบบถุงกรองฝุ่น (Bag Filter) ซึ่งเป็นระบบกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อดักเก็บฝุ่นแร่จากการบดละเอียด โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณเครื่องบดละเอียด และตะแกรงคัดขนาด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพินิจ มาะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด



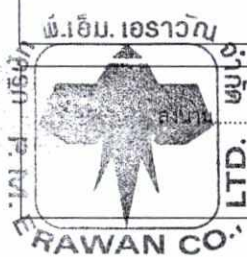
วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 5 / 55



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	4) ให้ปรับปรุงเส้นทางลำเลียงหินภายในโรงแต่งแร่เป็นถนนหินบดอัดแน่นหรือถนนคอนกรีต	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5) ให้ปรับปรุงพื้นที่เก็บกองแร่เป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	6) ให้มีรถบรรทุกฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ ในขณะที่เครื่องจักรกลและยานพาหนะทำงานอยู่เป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น พร้อมทั้งมีการทำความสะอาด เก็บกวาดฝุ่นละอองที่ตกค้างสะสมบริเวณพื้นที่โรงแต่งแร่ และเส้นทางลำเลียงขนส่งแร่ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	7) มีระบบลานล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพและทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกแร่ก่อนออกนอกโรงแต่งแร่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
1.3 อุทกวิทยาและ คุณภาพน้ำ	1. ขุดบ่อดักตะกอนเพื่อรองรับน้ำจำนวน 2 บ่อ ตามหมายอักษร “บ1” และ “บ2” ตามตำแหน่งดังรูปที่ 1 โดยให้มีขนาด (กว้างXยาวXลึก) “บ1” ขนาด 40x40x4 เมตรและบ่อ “บ2” ขนาด 40x50x4 เมตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. ทำประตูหรือทางระบายน้ำล้นบริเวณด้านทิศใต้ของบ่อดักตะกอนบ่อ บ2 เพื่อให้ปริมาณน้ำส่วนเกินที่ผ่านการตกตะกอนเป็นน้ำใสแล้วไหลล้นออกสู่ร่องระบายน้ำฝนเพื่ออำนวยความสะดวกแก่คลองบางเตยตามสภาพธรรมชาติเดิม	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ติดตั้งระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning) ตามรูปแบบของกรมทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วยเครื่องวัดปริมาณน้ำฝน เครื่องรับส่งสัญญาณ และสัญญาณไฟเตือนภัย ไว้ภายในเขตพื้นที่โครงการ โดยระบบการเตือนภัย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ (รูปที่ 4)	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพินิจ มध्येการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

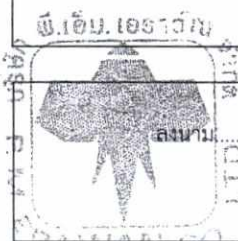
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 6 / 55

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 อุทกวิทยาและ คุณภาพน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับที่ 1 สัญญาณไฟสีเขียว หมายถึง มีปริมาณน้ำฝนสะสม 12 ชั่วโมง เท่ากับ 82.5 มิลลิเมตร จะมีเสียงแจ้งเตือนทุกๆ 20 นาที ดังนาน 10 วินาที ให้มีการเฝ้าระวังและตรวจสอบพื้นที่โครงการในบริเวณต่างๆ เช่น คูระบายน้ำ บ่อตกตะกอน หน้าเหมือง พื้นที่โรงแต่งแร่ กองมูลดินเศษหินเป็นต้น และคอยติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ระดับที่ 2 สัญญาณไฟสีเหลือง หมายถึง มีปริมาณน้ำฝนสะสม 12 ชั่วโมง เท่ากับ 97.5 มิลลิเมตร จะมีเสียงแจ้งเตือนทุกๆ 15 นาที ดังนาน 10 วินาที ให้เตรียมตัวพร้อมรับสถานการณ์ โดยตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของคันทำนบกั้นดินอัดแน่น และสเถียรภาพบริเวณหน้าเหมือง การระบายน้ำในคูระบายน้ำ บ่อตกตะกอน พื้นที่โรงแต่งแร่ และกองมูลดินเศษหิน เป็นต้น และเก็บรวบรวมสิ่งของยานพาหนะเพื่อเตรียมการอพยพ และจัดเตรียมพื้นที่ที่ปลอดภัย</li> <li>- ระดับที่ 3 สัญญาณไฟสีแดง หมายถึง มีปริมาณน้ำฝนสะสม 12 ชั่วโมง เท่ากับ 120.0 มิลลิเมตร จะมีเสียงแจ้งเตือนทุกๆ 3 นาที ดังนาน 10 วินาที ให้เคลื่อนย้ายเครื่องจักรอุปกรณ์และพนักงานไปยังที่ปลอดภัย</li> </ul>	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. สนับสนุนหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยจัดให้มีการฝึกซ้อมและอบรมการแจ้งเตือนและเฝ้าระวังการเกิดอุทกภัยและดินถล่ม 1 ครั้ง ให้กับพนักงานโครงการ ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ชุมชนบ้านบางเตยเหนือ ชุมชนบ้านบางเตยกลาง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตย และโรงเรียนเทศบาลตำบลบางเตย	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพินิจ มายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลตัง เซอร์วิส จำกัด

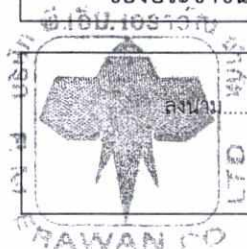
บริษัท วี คอนซัลตัง เซอร์วิส จำกัด  
We Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 7 / 55



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</b>					
- ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า	- ติดป้ายเตือน “ห้ามจุดไฟเผาป่า” หรือ “ห้ามล่าสัตว์ป่า” ในบริเวณพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจนทั้งในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงรวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- พนักงานของโครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
<b>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>					
3.1 การคมนาคม	1. จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ป้ายเตือนชะลอความเร็ว และหรือสัญญาณไฟกระพริบบริเวณถนนด้านหน้าโครงการก่อนเลี้ยวเข้า-ออก เป็นต้น และป้ายเตือนจำกัดความเร็วของรถบรรทุกแร่ที่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกช่วงถนนลูกรังให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และช่วงถนนลาดยางสายบ้านเขาเผ่า-บ้านบางเตยเหนือ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยการติดตั้งป้ายเตือนไว้ริมเส้นทางให้เห็นอย่างชัดเจน	- เส้นทางขนส่งแร่	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. จัดทำป้ายแสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับรถบรรทุกแร่ของโครงการ ได้แก่ ชื่อผู้ประกอบการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ชื่อพนักงานขับรถ และหมายเลขทะเบียนรถ ติดไว้กับตัวรถในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นชัดเจน เพื่อให้ราษฎรที่อยู่ริมเส้นทางสามารถร้องเรียนได้ ในกรณีที่มีการขับเร็วและสร้างความเดือดร้อนแก่ราษฎรที่ใช้เส้นทางร่วมกับโครงการ	- รถบรรทุกแร่ของโครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
<b>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</b>					
4.1 เศรษฐกิจและสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	1. จัดทำป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ได้แก่ หมายเลขประทานบัตร เนื้อที่ระยะเวลาการทำเหมือง และผู้รับผิดชอบ ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการหรือบริเวณที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพินิจ มวยะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชินจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด We Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 8 / 55

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจและสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	2. จัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ จำนวน 500,000 บาทต่อปี หรือไม่น้อยกว่า 1 บาทต่อเมตริกตันของการผลิตแร่ เพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่	- ชุมชนบ้านบางเตยเหนือ และบ้านบางเตยกลาง	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	500,000 บาท/ปี	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์ โดยจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ การติดตามตรวจสอบผลกระทบ รวมทั้งรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ซึ่งเรียกคณะทำงานชุดนี้ว่า “คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์” ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย ได้แก่ 1) ฝ่ายผู้ประกอบการเหมือง (บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด), 2) ฝ่ายชุมชนประกอบด้วย ตัวแทนชุมชนบ้านบางเตยเหนือ และบ้านบางเตยกลาง ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน และหัวหน้าอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในชุมชนชน, 3) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นายกเทศมนตรีตำบลบางเตย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตย และพัฒนาการอำเภอเมืองพังงา โดยมีหน้าที่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ ซึ่งจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ระยะก่อนเปิดดำเนินการทำเหมือง ระยะดำเนินการทำเหมือง และระยะสิ้นสุดการทำเหมืองและการรับเรื่องร้องเรียนและการตรวจสอบข้อร้องเรียน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังรูปที่ 2	- ชุมชนบ้านบางเตยเหนือ และบ้านบางเตยกลาง	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการและมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงและหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่รับทราบอย่างทั่วถึง และรับฟังความคิดเห็น เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนต่อไป อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	- ชุมชนบ้านบางเตยเหนือ และบ้านบางเตยกลาง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพินิจ มายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด

บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
We Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 9 / 55



ตารางที่ 2 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข	- จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ โดยจัดสรรเงินงบประมาณเข้ากองทุน ปี ละ 200,000 บาท หรือไม่น้อยกว่า 0.5 บาทต่อเมตริกตันของการผลิตแร่ ใน เดือนแรกของทุกๆ ปี ตลอดอายุประทานบัตร เพื่อใช้ในกิจกรรมการเฝ้าระวัง ภาวะสุขภาพของชุมชน ของหน่วยงานสาธารณสุขที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ ทั้งนี้ การบริหารจัดการกองทุนให้เป็นไปตามระเบียบหรือแนวทาง ปฏิบัติที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด	- ชุมชนบ้านบางเตยเหนือ และบ้านบางเตยกลาง	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	200,000 บาท/ปี	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
4.3 อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัย	- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานในขณะที่ปฏิบัติงาน อยู่ในพื้นที่หน้าเหมือง เช่น ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น และกำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติให้พนักงานของโครงการต้องสวมใส่ อุปกรณ์และเครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อเข้าเขตการทำเหมือง	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
4.4 ประวัติศาสตร์ และ สุนทรียภาพ	- เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะไม่น้อยกว่า 500 เมตรจากแหล่งโบราณคดีเขา ทอย ที่อยู่ทางด้านทิศใต้ เป็นพื้นที่กันชนไม่ให้มีการระเบิดแร่ในบริเวณ ดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ก่อนเปิดการทำเหมือง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพินิจ มหะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 10 / 55

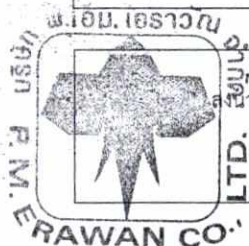
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</b>					
<b>1.1 ลักษณะภูมิประเทศ</b>	1. ดำเนินการทำเหมืองในลักษณะเป็นชั้นบันได มีความสูงชันละไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างชั้นละไม่น้อยกว่า 7.5 เมตร และควบคุมความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพหน้าเหมืองให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยจากการพังทลายก่อนเข้าปฏิบัติงานในแต่ละวัน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. ตรวจสอบเสถียรภาพคันทำนบดินและปรับปรุงให้มีความมั่นคงแข็งแรง พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน โดยการขุดลอกตะกอนมูลดินเศษหินออกอยู่เสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
<b>1.2 คุณภาพอากาศ</b>	1. ใช้เครื่องเจาะรูระเบิดที่มีอุปกรณ์เก็บฝุ่นติดไว้กับหัวเจาะ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะทำการเจาะรูระเบิด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. ฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ ในเขตพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งแร่ ช่วงถนนลูกรัง อย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง หรือขึ้นอยู่กับสภาพอากาศในแต่ละวัน	- เส้นทางขนส่งแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ในการขนส่งแร่ไปยังแหล่งรับซื้อภายนอกทุกครั้ง จะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุม กระบะรถบรรทุกให้มิดชิด	- รถบรรทุกแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. ควบคุมความเร็วรถบรรทุกขนส่งแร่ที่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกในช่วงที่เป็นถนนลูกรัง ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- รถบรรทุกแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
<b>1.3 ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และหินปลิว</b>	1. ดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สามารถใช้งานได้ตามปกติ เพื่อลดระดับเสียงจากการทำงานของเครื่องจักรต่างๆ	- เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลตัง เซอร์วิส จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 11 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และหินปลิว (ต่อ)	2. ห้ามดำเนินการทำเหมืองและการขนส่งแร่ในช่วงเวลากลางคืน โดยกำหนดระยะเวลาทำงานในช่วงเวลา 08.00-17.00 นาฬิกา	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ให้ปฏิบัติตามมาตรการเพื่อลดผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด ดังนี้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	1) กำหนดให้มีวิศวกรควบคุมหรือผู้ที่ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นผู้ควบคุมการออกแบบการระเบิดให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2) จัดทำบันทึกหรือรายงานการเจาะระเบิดไว้ตรวจสอบทุกครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการเจาะระเบิดในครั้งต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3) ให้ออกแบบการเจาะระเบิดให้มีความหนาของหน้าระเบิด (Burden) ไม่น้อยกว่า 2.2 เมตร ระยะห่างระหว่างรูเจาะระเบิด (Spacing) ไม่น้อยกว่า 2.6 เมตร และระยะอัดปัดรูระเบิด (Stemming) ไม่น้อยกว่า 2.2 เมตร โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 134 กิโลกรัมต่อจันทะถ่วง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4) กำหนดให้ทำการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16:00 - 17:00 นาฬิกา และติดตั้งป้ายเตือนบอกระยะเวลาการระเบิดไว้ริมเส้นทางทางด้านทิศตะวันออกในตำแหน่งที่ผู้ใช้เส้นทางมองเห็นได้อย่างชัดเจน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5) ก่อนการระเบิดทุกครั้งจะต้องให้มีพนักงานตรวจสอบการใช้เส้นทางทางด้านทิศตะวันออกและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณเสียงเตือนให้ได้ยินในระยะรัศมี 500 เมตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



(นายพิเชฐ ฆะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด  
WE Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 12 / 55



ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน และหินปลิว (ต่อ)	6) ให้ตรวจสอบระยะหินปลิวภายหลังการระเบิดทุกครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเจาะระเบิด ให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยในครั้งต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
1.4 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	1. ตรวจสอบเสถียรภาพแนวคันดินและปรับปรุงให้มีความมั่นคงแข็งแรงอยู่เสมอ พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพคุระบายน้ำ โดยการขุดลอกตะกอนมูลดินเศษหินออกอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. ตรวจสอบปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอน หากพบว่าปริมาณตะกอนมากเกินไป 1 ใน 3 ของปริมาตรบ่อ ให้ทำการขุดลอกตะกอนออก เพื่อให้บ่อดักตะกอนมีประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับการรองรับน้ำไหลบ่า	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. เมื่อเริ่มเปิดการทำเหมืองในช่วงที่ 6 (ปีที่ 10 เป็นต้นไป) ให้จัดทำบ่อรองรับน้ำในบ่อขุมเหมือง (S) ขนาดพื้นที่ 3 ไร่ ลึก 3 เมตร ไว้ภายในบริเวณพื้นที่ทำเหมืองตอนล่างของหน้าเหมืองที่ลึกที่สุด เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่ทำเหมือง	- พื้นที่ทำเหมือง	- ปีที่ 10 เป็นต้นไป	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาระบบแจ้งเตือนภัย และแจ้งข้อมูลข่าวสารการเตือนภัยให้กับผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านบ้านบางเตยเหนือ บ้านบางเตยกลาง และกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลบางเตยอย่างต่อเนื่อง และติดตามข่าวสารการแจ้งเตือนภัยของหน่วยงานราชการในท้องถิ่น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5. ให้ความร่วมมือเพื่อการช่วยเหลือด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ในการสนับสนุนการช่วยเหลือหรือบรรเทาสาธารณภัย และปฏิบัติตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม

(นายพินิจ มายะการ)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลตัง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 13 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ (ต่อ)	6. สนับสนุนหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยจัดให้มีการฝึกซ้อมและอบรมการแจ้งเตือนและเฝ้าระวังการเกิดอุทกภัยและดินถล่ม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ให้กับพนักงานโครงการ ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ชุมชนบ้านบางเตยเหนือ ชุมชนบ้านบางเตยกลาง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตย โรงเรียนเทศบาลตำบลบางเตย	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
1.5 ธรณีวิทยา/หลุมยุบ	1. ให้ตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมืองให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยอยู่เสมอ โดยสังเกตจากสภาพหน้าเหมือง และปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมทรัพยากรธรณีเกี่ยวกับการเฝ้าระวังและการสังเกตถึงสิ่งบอกเหตุก่อนเกิดหลุมยุบและโพรงยุบ ดังนี้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	1) เกิดรอยแยกบนหรือด้านหลังยอดของชั้นบันได หรือหน้าความลาดชันมีน้ำไหลผ่านออกที่มีลักษณะพุ่งขึ้น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2) หน้าความลาดชันเกิดการโป่งบวมหรือมีการเคลื่อนที่ขยับออกจากกันของรอยชั้นไม้ต่อเนื่อง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3) หน้าความลาดชันมีความขรุขระไม่สม่ำเสมอหรือมีความราบเรียบเป็นเงามัน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4) มีวัสดุตกลงมาหรือมีน้ำไหลซึมออกจากหน้าเหมือง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5) มีมวลวัสดุที่ขยับเคลื่อนที่หรือมีน้ำไหลออกบริเวณด้านหน้าของดินชั้นบันไดหรือหน้าความลาดชัน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	6) เกิดเสียงดังคล้ายฟ้าร้องจากใต้ดิน ซึ่งเป็นผลมาจากการถล่มของเพดาน โพรงหินปูนใต้ดินหล่นลงมากระทบพื้นถ้าใต้ดิน ก่อนที่จะเกิดการยุบตัวของหลุมในเวลาต่อมา ซึ่งอาจจะหล่นมาที่ หลายชั่วโมงหรืออาจเป็นวันก็ได้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	7) บางทีจะมีน้ำทะลักขึ้นมาจากพื้นดิน ภายหลังการเกิดเสียงดังจากใต้ดิน เนื่องจากการยุบตัวของเพดานถ้าที่มีน้ำอยู่ในโพรงใต้ดิน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....  
(นายพินิจ นายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

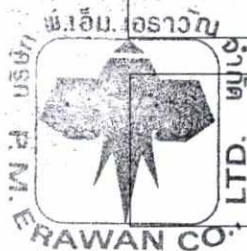
ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด We Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 14 / 55



ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ธรณีวิทยา/หลุมยุบ (ต่อ)	8) ก่อนเกิดการยุบตัว พื้นที่รอบข้างจะมีรอยแตกร้าวอย่างฉับพลัน ซึ่งรูปร่างของพื้นที่ที่พบรอยแตกร้าวส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลมหรือวงรี คล้ายร่างแหหรือใยแมงมุมขนาดของพื้นที่ที่พบรอยแตกร้าวจะใกล้เคียงขนาดของโพรงหรือถ้ำที่อยู่ใต้ดิน โดยทั่วไปมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 5 เมตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	9) สิ่งก่อสร้างที่ยังลึกลงไปใต้ดิน เช่น ท่อน้ำ เสา รั้ว จะมีลักษณะคดโค้งหรือเลื่อนตัวฉับพลัน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	10) บางครั้งจะพบว่าน้ำตามบ่อบาดาลหรือบ่อน้ำที่อยู่ใกล้เคียงจะมีสีขุ่นขึ้นหรือเป็นโคลน อันเนื่องจากการพังทลายของผนังถ้ำ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. เมื่อสังเกตเห็นสิ่งบอกเหตุข้างต้น ให้หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว ดำเนินการวิเคราะห์เสถียรภาพของหน้าเหมืองโดยละเอียด เพื่อประเมินว่าการทำงานในสภาพดังกล่าวมีความปลอดภัยหรือไม่ หากไม่มีความปลอดภัยให้ดำเนินการปรับปรุงความลาดชันหน้าเหมืองใหม่ให้สามารถทำงานได้โดยปลอดภัย	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบว่าพื้นที่ปฏิบัติงานมีแนวโน้มหรือความเสี่ยงว่าจะมีโพรงขนาดใหญ่ เช่น มีเสียงดังกังวานจากเนื้อหิน หรือเจาะพบโพรงหินที่มีขนาดใหญ่ ให้นำเครื่องจักรออกจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวทันที พร้อมทั้งรับแจ้งให้วิศวกรควบคุมเหมืองเข้ามาตรวจสอบอย่างละเอียด โดยการตรวจสอบทางธรณีฟิสิกส์ เช่น การวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า (Resistivity	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....

(นายพินิจ มายะการ)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิต)

บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 15 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ธรณีวิทยา/หลุมยุบ (ต่อ)	Survey) เพื่อพิสูจน์ความเป็นโพรง จากนั้นให้ดำเนินการกันเขตเป็นพื้นที่อันตรายโดยทำสัญลักษณ์หรือแสดงเขตให้เห็นอย่างชัดเจนและห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือเครื่องจักรที่มีน้ำหนักมากเข้าไปในบริเวณดังกล่าวพร้อมทั้งทำการตรวจสอบความปลอดภัยโดยวิศวกรควบคุมที่รับผิดชอบการทำเหมืองของโครงการให้เรียบร้อย ก่อนดำเนินการทำเหมืองในบริเวณดังกล่าวต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
- ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า	1. ต้องไม่ทำการ หรือยินยอมให้พนักงานของโครงการกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดให้เป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าไม้หรือของป่านอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. ใช้พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเพื่อกิจการที่ขออนุญาตเท่านั้น จะนำไปใช้ในกิจการอื่นมิได้ และห้ามมิให้ตัดไม้นอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้ ลำสัตว์ป่า รวมทั้งไข่ และตัวอ่อนของสัตว์ป่าในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเด็ดขาด	- ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. ควบคุมและดูแลพนักงานของโครงการ ไม่ให้มีการจุดไฟเผาป่าไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดไฟป่าทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง เช่น การทิ้งก้นบุหรี่ หรือการจุดไฟเพื่อประกอบอาหาร รวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- พนักงานของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม

(นายพินิจ มายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



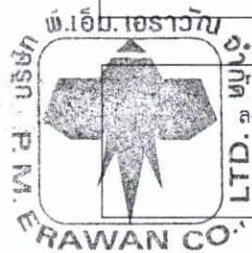
วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 16 / 55



ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า (ต่อ)	5. หากพบเห็นไฟป่าในพื้นที่ป่าไม้ให้รีบแจ้งสถานีควบคุมไฟป่า หรือหากพบการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ให้รีบแจ้งหน่วยป้องกันรักษาป่าไม้ ของกรมป่าไม้ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงโดยทันที	- พนักงานของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	6. ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้อย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การเกษตรกรรม	- ในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่พื้นที่เกษตรกรรม จะต้องแจ้งให้เจ้าของพื้นที่รับทราบ เพื่อชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ถ้าหากไม่สามารถตกลงกันได้ จะต้องแจ้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องช่วยตรวจสอบกับคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เพื่อไกล่เกลี่ยข้อพิพาทและให้มีการชดเชยค่าเสียหายโดยเร็ว	- พื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
3.2 การคมนาคม	1. อบรมพนักงานขับรถบรรทุกแร่ ให้ขับรถด้วยความระมัดระวัง มีมารยาทในการใช้รถใช้ถนน และปฏิบัติตามกฎหมายการจราจรอย่างเคร่งครัด และห้ามมิการใช้สารเสพติด เช่น ยาบ้า ถ้าหากมีการฝ่าฝืนจะต้องมีบทลงโทษอย่างเข้มงวด	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. ตรวจเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ พร้อมทั้งตัวถังรถและอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	- รถบรรทุกแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ดูแลรักษาเส้นทางขนส่งแร่ช่วงจากพื้นที่โครงการถึงทางหลวงหมายเลข 415 ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากเกิดการชำรุดเสียหาย ทางโครงการต้องซ่อมแซมโดยปรับปรุงเส้นทางดังกล่าวทันที	- เส้นทางขนส่งแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....

(นายพนิจ มายสาร)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 17 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคม (ต่อ)	4. มีการปิดคลุมกระบะบรรทุกแร่ด้วยผ้าใบก่อนลำเลียงแร่เข้าสู่แหล่งรับซื้อภายนอกทุกคัน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- รถบรรทุกแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5. ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกแร่ทุกคัน ไม่ให้มีการบรรทุกน้ำหนักเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด เพื่อลดการชำรุดของถนนและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ	- รถบรรทุกแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	6. ควบคุมความเร็วรถบรรทุกขนส่งแร่ที่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกในช่วงถนนลูกรังไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในช่วงถนนลาดยางสายบ้านเขาเผ่า-บ้านบางเตยเหนือ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยการติดตั้งป้ายเตือนไว้ริมเส้นทางให้เห็นอย่างชัดเจน	- รถบรรทุกแร่	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
4.1 เศรษฐกิจและสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	1. ให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้อัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงาน 2. ดำเนินการตามแผนมวลชนสัมพันธ์ และจัดประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง  - คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์	- ตลอดอายุประทานบัตร  - ปีละ 1 ครั้ง	-  -	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ  - บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
4.2 สาธารณสุข	- ให้เผยแพร่ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองพังงา และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตย พร้อมทั้งติดตั้งป้ายแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณศาลาประชาคมหมู่บ้าน และบริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ปีละ 2 ครั้ง	- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองพังงา  - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตย	- ปีละ 2 ครั้ง	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....  
(นายพินิจ มายะภักดิ์)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 18 / 55



ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	1. อบรมแก่พนักงานถึงวิธีการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์แต่ละประเภท	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. กำหนดให้พนักงานทุกคนใช้อุปกรณ์และเครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยเฉพาะหมวกกปกป้องกันฝุ่น ปลั๊กอุดหู แว่นตานิรภัย หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัยในระหว่างปฏิบัติงาน	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. สับเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานไม่ให้ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานเกินวันละ 8 ชั่วโมง	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุ สำหรับการท่าเหมือง และมีบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5. ให้ปฏิบัติตามวิธีการให้ความคุ้มครองแก่พนักงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	1) ต้องจัดให้มีปัจจัยในการปฐมพยาบาล เพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันที่ทั้งนี้เมื่อประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย โดยไม่คิดมูลค่า 2) เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น เป็นเหตุให้บุคคลถึงแก่ความตายหรือไม่สามารถทำงานได้ภายในสี่สัปดาห์หรือต้องหยุดประกอบการเกินสี่สัปดาห์หรือต้องหยุดและเหตุที่ทำให้ต้องหยุดประกอบการนั้นอาจทำให้เป็นภัยแก่คนงาน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....  
(นายพินิจ มายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 19 / 55



ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	หรือบุคคลภายนอก ให้ผู้ถือประทานบัตร ผู้ถือประทานบัตรชั่วคราว หรือผู้รับอนุญาตแต่งแร่ รายงานต่อทรัพยากรธรณีประจำท้องที่ภายในเจ็ดสิบสองชั่วโมง นับแต่เวลาที่เกิดอุบัติเหตุ แต่ถ้าการที่ไม่สามารถทำงานได้หรือต้องหยุดประกอบการดังกล่าวไม่เกินสี่สิบชั่วโมง ให้รายงานไว้ในรายงานประจำเดือนตามแบบพิมพ์ที่กรมทรัพยากรธรณีกำหนดภายในวันที่ห้าของเดือนถัดไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3) ต้องจัดให้มี น้ำดื่ม น้ำใช้ แสงสว่างและส้วมที่ถูกสุขลักษณะให้แก่คนงานในเขตเหมืองแร่หรือเขตแต่งแร่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4) จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมืองหรือการแต่งแร่ ที่มีคนงานตั้งแต่ยี่สิบคนขึ้นไป และต้องบันทึกการตรวจไว้เป็นหลักฐานเพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5) ให้ความร่วมมือจัดส่งบุคคลเข้ารับการอบรมการควบคุมการดำเนินงานเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ หรือการปฐมพยาบาล ณ สถานที่ทำการอบรม	- พนักงานของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	6) รักษาเหมืองให้ปลอดภัยจากการพัง ถล่ม และจากการร่วงหล่นของวัตถุ อันอาจเป็นเหตุให้เกิดอันตราย และให้มีหัวหน้างานหรือผู้แทนทำการควบคุมดูแลอยู่โดยใกล้ชิดตลอดเวลาที่ทำการ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	7) จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง โรงแต่งแร่หรือเขตแต่งแร่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....

(นายพินิจ มายะการ)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิต)

บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 20 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	8) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงไว้ประจำสถานที่ต่างๆ ในบริเวณเหมืองแร่ หรือ เขตแต่งแร่	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	9) จัดให้เฉพาะเจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงเท่านั้น เข้าไปปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	10) จัดให้คนงานซึ่งปฏิบัติงานรอบๆ ส่วนที่เคลื่อนไหวของเครื่องจักรสวม เสื้อผ้าโดยรัดกุม	- พนักงานของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	11) ป้องกันมิให้บุคคลใดทำการเดินเครื่องจักร จนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีบุคคล อื่นอยู่ในระยะที่อาจได้รับอันตรายจากเครื่องจักรนั้น	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	12) ทางเดินผ่านเครื่องจักร ต้องเว้นระยะห่างจากเครื่องจักรนั้นพอสมควรถ้า เป็นทางเดินผ่านในที่แคบระหว่างเครื่องจักร ต้องปิดกั้นด้านข้างของ เครื่องจักรทั้งสองข้างทางเดินให้เป็นที่ปลอดภัย	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	13) จัดให้ผู้ใช้เครื่องหินลับที่หมุนด้วยกำลังสวมแว่นตาป้องกันภัย	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	14) จัดให้ยานพาหนะทุกชนิดมีเครื่องห้ามล้อและเครื่องให้สัญญาณที่ใช้การ ได้	- ยานพาหนะของโครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	15) จัดให้มีสถานที่เก็บวัตถุระเบิดประกอบด้วยลักษณะดังนี้ (1) ตัวอาคารต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ ป้องกันน้ำและกระสุนปืนได้ และพื้น ของสถานที่เก็บวัตถุระเบิดต้องประกอบด้วยวัสดุที่ไม่เกิดประกายไฟ (2) ห่างจากโรงเรือนอื่นไม่น้อยกว่า 75 เมตร	- บริเวณพื้นที่เก็บวัตถุระเบิด - บริเวณพื้นที่เก็บวัตถุระเบิด - บริเวณพื้นที่เก็บวัตถุระเบิด	- ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร - ตลอดอายุประทานบัตร	- - -	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ - บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ - บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ

ลงนาม

(นายพินิจ มายะการ)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 21 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	(3) มีกฎแฉใส่ไว้โดยแข็งแรง	- บริเวณพื้นที่เก็บวัตถุระเบิด	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(4) มีป้ายข้อความว่า “อันตราย – วัตถุระเบิด” แสดงให้เห็นโดยชัดเจน โดยใช้ป้ายพื้นสีขาว ตัวอักษรสีแดง	- บริเวณพื้นที่เก็บวัตถุระเบิด	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(5) มีการระบายอากาศได้ดี	- บริเวณพื้นที่เก็บวัตถุระเบิด	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	16) จัดให้สถานที่เก็บดินระเบิดห่างจากสถานที่เก็บเชื้อปะทุหรือสายชนวน ไม่น้อยกว่า 30 เมตร และต้องแยกเก็บในสถานที่ดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	17) จัดให้สถานที่เก็บวัตถุระเบิดเป็นสถานที่เก็บวัตถุระเบิดโดยเฉพาะ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	18) ป้องกันมิให้บุคคลใดสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงานใดๆ เกี่ยวกับวัตถุระเบิด	- พนักงานของโครงการทุกคนและบุคคลภายนอก	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	19) ก่อนทำการระเบิดทุกครั้ง ผู้จุดระเบิดต้องให้สัญญาณอันเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วและหลังจากการระเบิด 15 นาทีเป็นอย่างน้อย กับบริเวณที่ระเบิดไม่มีฝุ่นและควัน ต้องให้สัญญาณแจ้งให้ทราบเช่นกัน แล้วจึงให้คนงานเข้าไปทำงานได้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	20) สายชนวนธรรมดาที่ใช้ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	21) ในการจุดระเบิดด้วยไฟฟ้า ต้องปฏิบัติดังนี้	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(1) ต่อดังวงจรสายทั้งสองของเชื้อปะทุไฟฟ้าจนกว่าพร้อมที่จะทำการระเบิด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....  
(นายพินิจ มหะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 22 / 55



ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	(2) ต่อดัดวงจรสายทั้งสองของสายไฟที่จะนำกระแสไฟฟ้าเข้าเชื่อมต่อจนกว่าพร้อมที่จะทำการระเบิด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(3) เมื่อทำการจุดระเบิดจากวงจรไฟฟ้า ให้ใช้สวิตซ์ไฟฟ้าสองทางและต้องวางไว้ให้ห่างจากสถานที่ทำการระเบิดในระยะที่ปลอดภัย และต่อต่อดัดวงจรสายไฟทั้งสองข้างไว้จนกว่าพร้อมที่จะทำการระเบิด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	22) จัดให้มีป้ายข้อความว่า “อันตราย – บริเวณทำการระเบิด” แสดงให้เห็นโดยชัดเจน โดยใช้ป้ายพื้นสีขาว ตัวอักษรสีแดงไว้ในรัศมี 100 เมตรโดยรอบที่ทำการระเบิด	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	23) ป้องกันมิให้บุคคลใดเข้าไปใกล้เครื่องมือที่ใช้ในการขุด ตัก กวาด หรือดันขณะที่รถขุดกำลังปฏิบัติงาน	- พนักงานของโครงการทุกคนและบุคคล ภายนอก	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	24) จัดให้บุคคลซึ่งปฏิบัติงานรอบๆ รถขุด สวมหมวกกันภัยและรองเท้ากันภัย	- พนักงานของโครงการทุกคนและบุคคล ภายนอก	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	6. ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 พระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541” อย่างเคร่งครัด ดังนี้ 1) ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างซึ่งเป็นหญิงทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ งานเหมืองแร่หรืองานก่อสร้างที่ต้องทำใต้ดิน ใต้น้ำ ในถ้ำ ในอุโมงค์หรือ	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....

(นายพินิจ มายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด

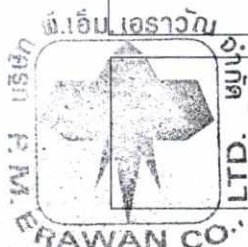


วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 23 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	ปล่อยในภูเขา เว้นแต่สภาพของงานไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือร่างกายของลูกจ้าง	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2) ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกน้องซึ่งเป็นหญิงมีครรภ์ทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ งานที่เกี่ยวกับเครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีความสั่นสะเทือน	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3) ให้นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบกิจการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย	- บริเวณพื้นที่โครงการและพนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4) ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	5) ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	6) ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....

(นายพินิจ มายะการ)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 24 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	7) ให้นายจ้างจัดและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	8) ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและดูแลรักษาอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	9) ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	10) เมื่อลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างได้รับการรักษาพยาบาลทันทีตามความเหมาะสมแก่อนตรายหรือความเจ็บป่วยนั้น และให้นายจ้างจ่ายค่ารักษาพยาบาลเท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็นแต่ไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	11) ให้นายจ้างจ่ายค่ารักษาพยาบาลตามข้อ 10) โดยไม่ชักช้าเมื่อฝ่ายลูกจ้างแจ้งให้นายจ้างทราบ	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	12) กรณีที่ลูกจ้างจำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงานภายหลังการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย ให้นายจ้างจ่ายค่าฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงานของลูกจ้างตามความจำเป็นตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....  
(นายพินิจ มายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

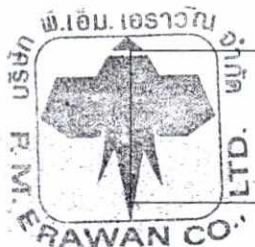


วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 25 / 55



ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	13) เมื่อลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยหรือสูญหายให้นายจ้างจ่ายค่าทดแทนเป็นรายเดือนให้แก่ลูกจ้าง แล้วแต่กรณี ดังต่อไปนี้ (1) ร้อยละหกสิบของค่าจ้างรายเดือน สำหรับกรณีที่ลูกจ้างไม่สามารถทำงานติดต่อกันได้เกินสามวันไม่ว่าลูกจ้างจะสูญเสียอวัยวะตาม (2) ด้วยหรือไม่ก็ตาม โดยจ่ายตั้งแต่วันแรกที่ลูกจ้างไม่สามารถทำงานได้ไปจนตลอดระยะเวลาที่ไม่สามารถทำงานได้ แต่ต้องไม่เกินหนึ่งปี (2) ร้อยละหกสิบของค่าจ้างรายเดือน สำหรับกรณีที่ลูกจ้างต้องสูญเสียอวัยวะบางส่วนหรือร่างกาย โดยจ่ายตามประเภทของการสูญเสียอวัยวะและตามระยะเวลาที่ต้องจ่ายให้ตามที่กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมประกาศกำหนด แต่ต้องไม่เกินสิบปี (3) ร้อยละหกสิบของค่าจ้างรายเดือน สำหรับกรณีที่ลูกจ้างทุพพลภาพ โดยจ่ายตามประเภทของการทุพพลภาพและตามระยะเวลาที่จะต้องจ่ายตามที่กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมประกาศกำหนด แต่ต้องไม่เกินสิบห้าปี (4) ร้อยละหกสิบของค่าจ้างรายเดือน สำหรับกรณีที่ลูกจ้างถึงแก่ความตายหรือสูญหายมีกำหนดแปดปี	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
		- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
		- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
		- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....  
(นายพินิจ มายะदार)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด  
We Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 26 / 55



ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	(5) การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยซึ่งเป็นเหตุให้สูญเสียอวัยวะของร่างกาย หรือสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานของอวัยวะไปเพียงบางส่วน ในการคิดค่าทดแทน ให้เทียบอัตราส่วนร้อยละจากจำนวนระยะเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการสูญเสียอวัยวะหรือสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานของอวัยวะประเภทนั้นๆ ตามที่กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมประกาศกำหนด	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(6) หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณค่าจ้างรายเดือนให้เป็นไปตามที่กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมประกาศกำหนด	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(7) ค่าทดแทนตามข้อ (5) หรือ (6) ต้องไม่น้อยกว่าค่าทดแทนรายเดือนต่ำสุด และไม่มากกว่าค่าทดแทนรายเดือนสูงสุดตามที่กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมประกาศกำหนด	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	14) นายจ้างไม่ต้องจ่ายเงินทดแทนในการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยของลูกจ้างเพราะเหตุอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(1) ลูกจ้างเสพของมึนเมาหรือสิ่งเสพติดอื่นจนไม่สามารถครองสติได้	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(2) ลูกจ้างจงใจให้ตนเองประสบอันตรายหรือยอมให้ผู้อื่นทำให้ตนประสบอันตราย	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	15) ให้ลูกจ้างที่อยู่ในข่ายบังคับแห่งพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 เป็นผู้ประกันตน	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ

ลงนาม.....

(นายพินิจ มายะการ)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด  
We Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 27 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	16) ใหัรัฐบาล นายจ้าง และผู้ประกันตนตามมาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 ออกเงินสมทบเข้ากองทุนฝ่ายละเท่ากัน ตามอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง แต่ต้องไม่เกินอัตราเงินสมทบท้ายพระราชบัญญัตินี้	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	17) ทุกครั้งที่มีการจ่ายค่าจ้าง ให้นายจ้างหักค่าจ้างของผู้ประกันตนตามจำนวนที่จะต้องส่งเป็นเงินสมทบในส่วนของผู้ประกันตนตามมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 และเมื่อนายจ้างได้ดำเนินการดังกล่าว ให้ถือว่าผู้ประกันตนได้จ่ายเงินสมทบแล้ว ตั้งแต่วันที่นายจ้างหักค่าจ้าง	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	18) ผู้ประกันตนหรือบุคคลตามมาตรา 73 แห่งพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 มีสิทธิประโยชน์ทดแทนจากกองทุน ดังต่อไปนี้	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(1) ประโยชน์ทดแทนในกรณีประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(2) ประโยชน์ทดแทนในกรณีคลอดบุตร	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(3) ประโยชน์ทดแทนในกรณีทุพพลภาพ	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(4) ประโยชน์ทดแทนในกรณีตาย	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....  
(นายพินิจ มายะสาร)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด  
VCS Consulting Service Co., Ltd.

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 28 / 55

ตารางที่ 3 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทำเหมือง (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	(5) ประโยชน์ทดแทนในกรณีสังเคราะห์บุตร	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	(6) ประโยชน์ทดแทนในกรณีชราภาพ	- พนักงานของโครงการ ทุกคน	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
4.4 ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และโบราณสถาน	1. ให้กำกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมือง ให้หมั่นสังเกตหากพบโบราณวัตถุอย่างหนึ่งอย่างใดที่ฝังอยู่ใต้ดินหรือในชั้นแร่จะต้องหยุดดำเนินการทำเหมือง และรีบแจ้งต่อสำนักศิลปากรที่ 15 ภูเก็ต เพื่อตรวจสอบก่อนที่จะดำเนินการทำเหมืองต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	2. ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสำนักศิลปากรที่ 15 ภูเก็ต คือ กำหนดให้เว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 500 เมตร จากแหล่งโบราณคดีเขาทอย เป็นพื้นที่กันชน ไม่ให้มีการระเบิดแร่ในบริเวณดังกล่าว	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	3. ให้ปฏิบัติตามมาตรการเพื่อลดผลกระทบจากการใช้วัตถุระเบิดอย่างเคร่งครัด โดยใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกิน 134 กิโลกรัมต่อรูเจาะ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	4. หากมีการตรวจพบว่าแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดทำให้เกิดความเสียหายต่อแหล่งโบราณคดี และตรวจสอบพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ และ แล้วแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดการเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุประทานบัตร	-	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....

(นายพินิจ มายะการ)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

บริษัท วี คอนซัลตติ้ง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 29 / 55



ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ใช้เครื่องมือ High Volume Air Sampler ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง	- จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 3) ได้แก่ 1. สำนักงานเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการ 2. บ้านบางเตยเหนือ	- กำหนดให้ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม	24,000 บาท/ครั้ง	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
2. ระดับเสียง	- ใช้เครื่องมือวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง	- จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 3) ได้แก่ 1. สำนักงานเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการ 2. บ้านบางเตยเหนือ	- กำหนดให้ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม	12,000 บาท/ครั้ง	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
3. แรงสั่นสะเทือน	- ใช้เครื่องมือวัดแรงสั่นสะเทือน (Vibration Meter) ทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค (Particle Velocity) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าการขจัด (Displacement) และแรงอัดอากาศ (Air Pressure) จากการระเบิดหิน บริเวณหน้าเหมืองของโครงการ	- จำนวน 1 สถานี (รูปที่ 3) ได้แก่ บริเวณแหล่งโบราณคดีเขาทอย	- กำหนดให้ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม	7,000 บาท/ครั้ง	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ



ลงนาม.....

(นายพินิจ มายะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลตัง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 30 / 55

ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำ	- เก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น ปริมาณตะกอนแขวนลอย ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด ความกระด้าง ซัลเฟต เหล็ก ตะกั่ว แคดเมียม และสารหนู	- จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 3) ได้แก่ 1. บ่อดักตะกอน บ2 ของโครงการ 2. คลองบางเตย 4. น้ำบ่อบาดาลบ้านบางเตยเหนือ	- กำหนดให้ทำการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม	15,000 บาท/ครั้ง	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
5. การมีส่วนร่วมของประชาชน	- สอบถามความคิดเห็นหรือข้อห่วงกังวลของราษฎรและปัญหาความเดือดร้อนหรือความเสียหายจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จากราษฎรที่อยู่บริเวณใกล้เคียง	- บ้านบางเตยเหนือ หมู่ที่ 1 - บ้านบางเตยกลาง หมู่ที่ 2	- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม	25,000 บาท/ครั้ง	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
6. สุขภาพอนามัยของประชาชน	- ให้โครงการประสานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตย ในการดำเนินกิจกรรมการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของชุมชนโดยเน้นกลุ่มชุมชนบ้านบางเตยเหนือและบ้านบางเตยกลาง รวมทั้งจัดทำฐานข้อมูล ด้านภาวะสุขภาพของชุมชนดังกล่าว เพื่อเป็นมาตรการเชิงรุกสำหรับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ประกอบด้วย ข้อมูลด้านอายุ เพศ อาชีพ รายได้ การศึกษา พฤติกรรมการบริโภค การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การเจ็บป่วยด้วยโรคที่คาดว่าจะเกิดจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องจากโครงการ อุบัติเหตุ การบาดเจ็บ และ	- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตย	- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์	10,000 บาท/ครั้ง	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ

ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
6. สุขภาพอนามัยของประชาชน (ต่อ)	สภาวะทางสุขภาพจิตของประชาชนที่เข้ามารับการรักษาอย่างต่อเนื่องตลอดอายุประชนบัตร เพื่อให้ทราบสถานการณ์ภาวะสุขภาพอนามัยของชุมชนว่ามีผลกระทบจากโครงการหรือไม่อย่างไร	- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตย	- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์	10,000 บาท/ครั้ง	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
7. อาชีวอนามัย	- ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานกับโครงการ โดยเฉพาะด้านการได้ยิน และสมรรถภาพปอด เพื่อเป็นการตรวจคัดกรองโรคเบื้องต้น และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบระหว่างการดำเนินโครงการต่อไป	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ก่อนเข้าทำงานกับโครงการ	2,000 บาท/คน	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ
	- กำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงานของโครงการทุกคน ได้แก่ การตรวจสุขภาพทั่วไป สมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพปอด และการเอกซเรย์ปอด ปีละ 1 ครั้ง	- พนักงานของโครงการทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง	25,000 บาท/ครั้ง	- บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ

หมายเหตุ : - ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน

และการเหมืองแร่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองพังงา และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเตยทราบทุกครั้ง

- ในช่วงที่มีการตรวจวัดจะต้องมีกิจกรรมการทำเหมือง และจัดบันทึกสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ทำการตรวจวัดและบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ



ลงนาม.....

(นายพินิจ มายะตร)

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

ลงนาม.....

(นายวิเชียร ชื่นจิตร)

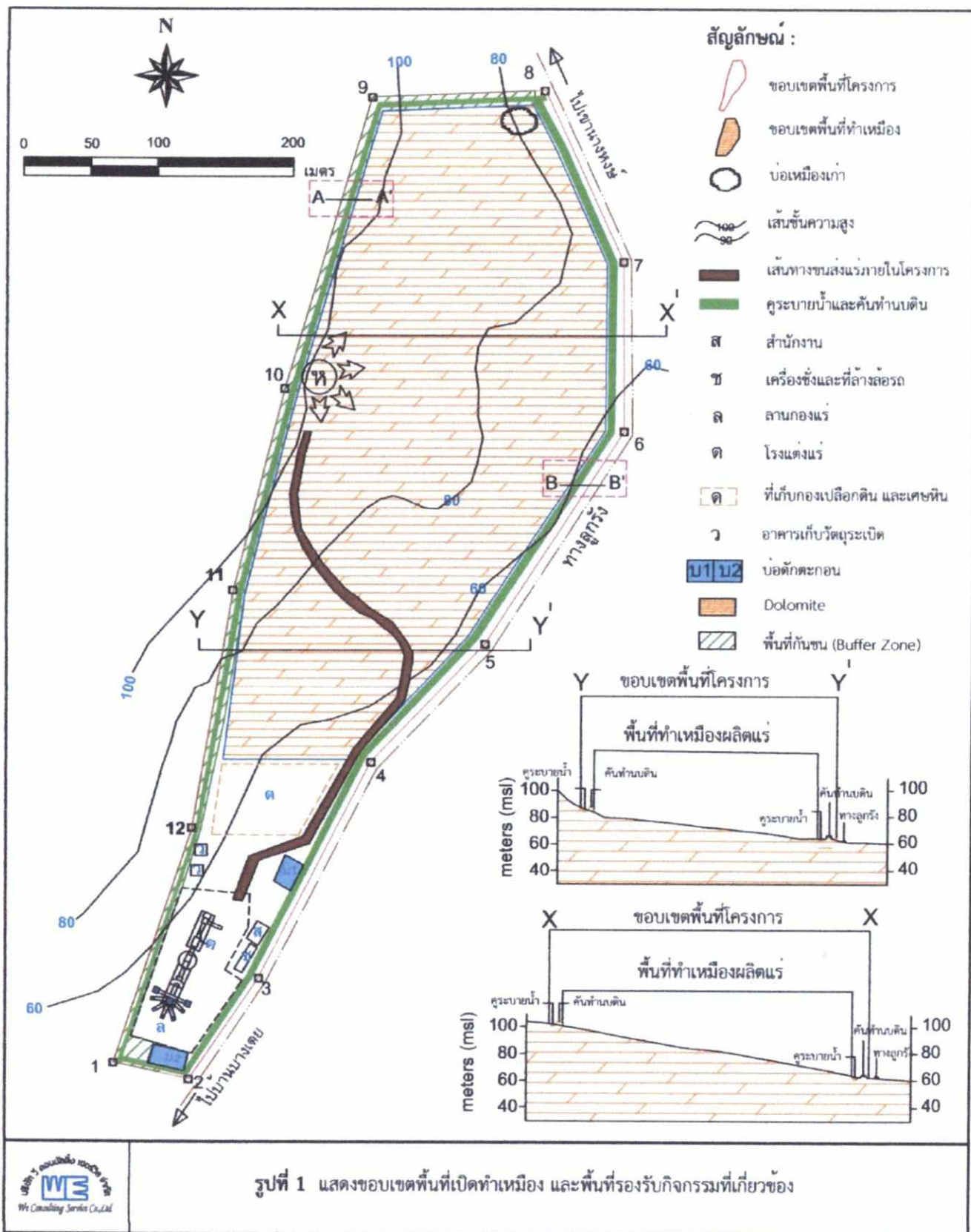
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 32 / 55

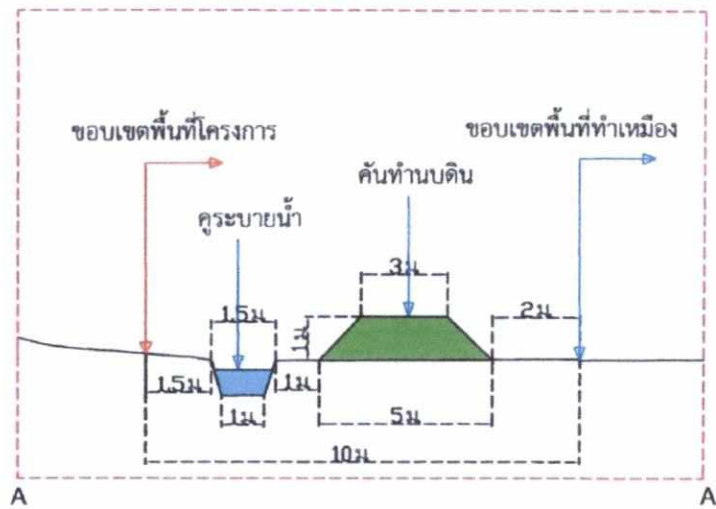




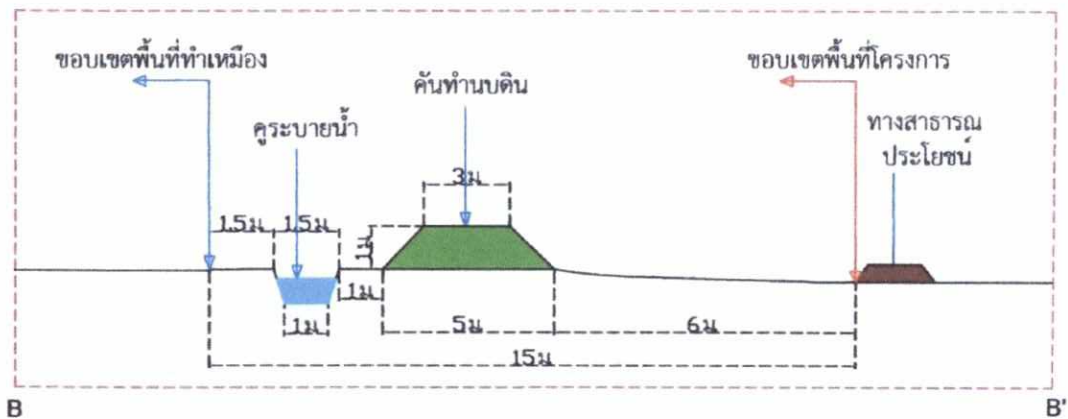
นางสาว พิชญ์ มาชะการ  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

นางสาว วิชิตา ชินจิตร  
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 33/55



แนวเส้นตัดขวาง A-A' ลักษณะคันทำนบกั้นดินและคูระบายน้ำด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือ



แนวเส้นตัดขวาง B-B' ลักษณะคันทำนบกั้นดินและคูระบายน้ำด้านทิศตะวันออกและทิศใต้

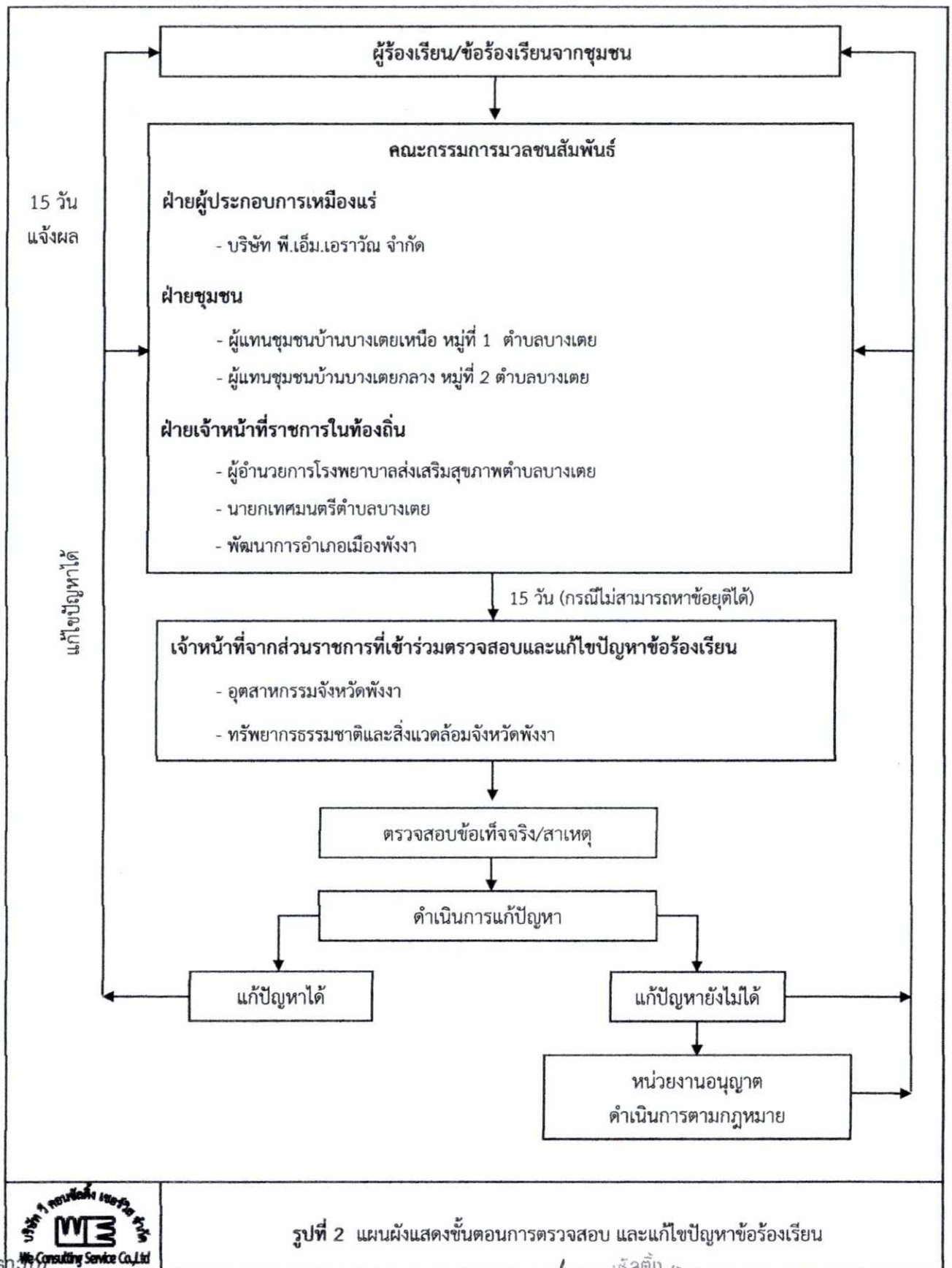


รูปที่ 1 (ต่อ) ภาพตัดขวางแสดงการออกแบบคันทำนบกั้นและคูระบายน้ำ

ลงนาม  
(นายพินิจ นามะการ)  
บริษัท ที.เอ็ม.เอราวัน จำกัด

ลงนาม  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 34/55



รูปที่ 2 แผนผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด



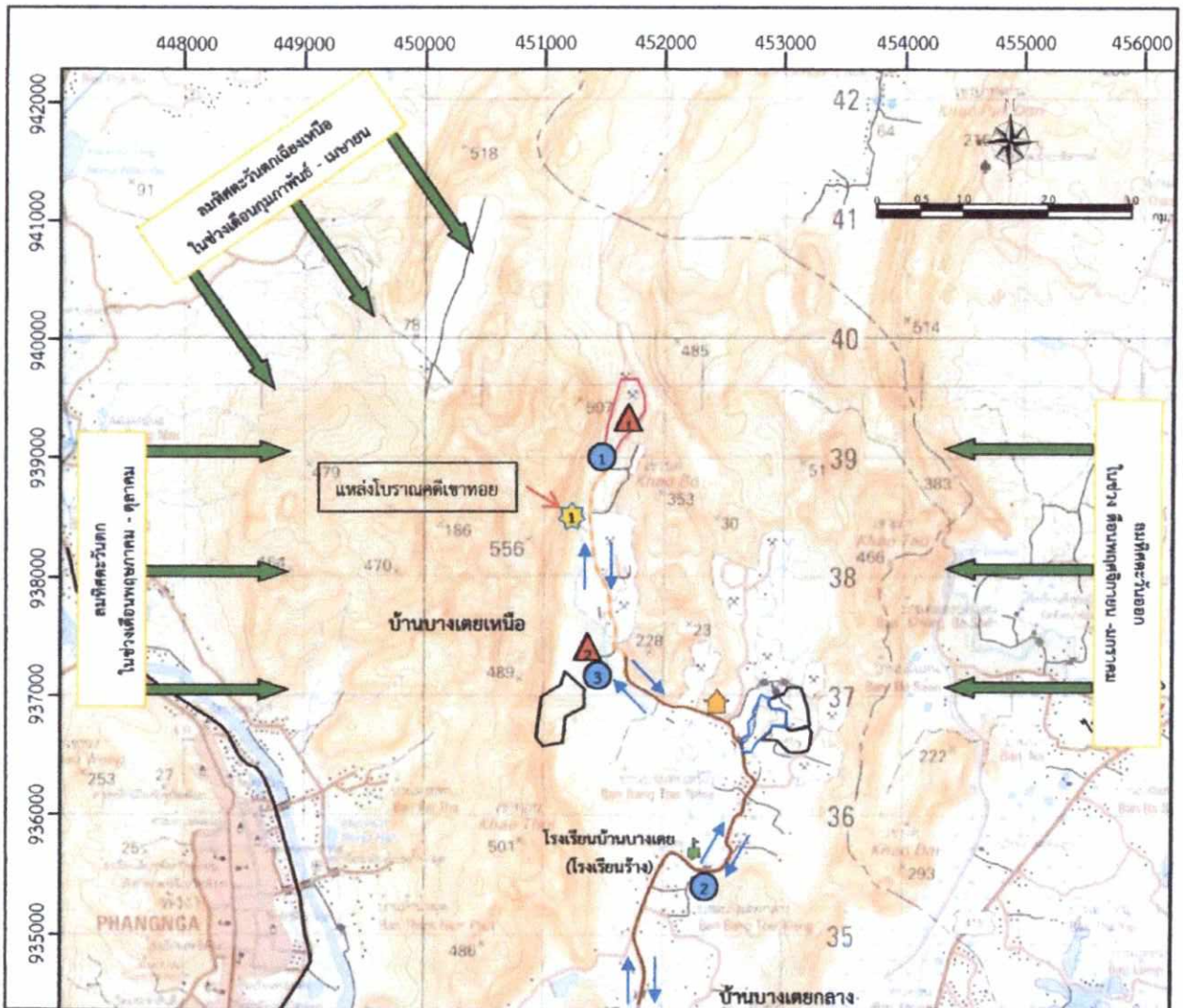
นางสาว...  
(นายพินิจ มาะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด

นางสาว...  
(นายวิเชียร ชื่นจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558  
รับรองจำนวนหน้า 35/55





ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระวาง 4725 IV (2543)

สัญลักษณ์ :

- พื้นที่โครงการ
- คาบอประทานบัตรใกล้เคียง
- ประทานบัตรใกล้เคียง
- ทางลูกรัง
- ถนนลาดยางสายบ้านเขาเต่า - บางเคยเหนือ
- เส้นทางขนส่งแร่

- ทิศทางลมประจำถิ่น
- สำนักงาน
- โรงเรียน

จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

- บ่อคักตะกอนในพื้นที่โครงการ (บ2)
- คลองบางเคย
- บ่อบาดาลบ้านบางเคยเหนือ

จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียง

- โรงแต่งแร่ของโครงการ
- บ้านบางเคยเหนือ

จุดติดตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือน

- แหล่งโบราณคดีเขาตอย



รูปที่ 3 แสดงจุดติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ลงนาม.....  
(นายพินิจ มาะการ)  
บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัน จำกัด

ลงนาม.....  
(นายวิเชียร ชินจิตร)  
บริษัท วี คอนซัลตัง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ 24 พฤศจิกายน 2558

รับรองจำนวนหน้า 36/55

# เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร



## ประธานบัตร

ประธานบัตรที่ ๒๓๔๔๔/๑๖๒๓๔๕  
 ประธานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ บริษัท พี.เอ็ม.เอราวิณ จำกัด อายุ ..... ปี สัญชาติ ไทย  
 สัญญาเลขที่ ๕๕/๑๕ ตรอก/ชอย .....  
 ถนน เพชรเกษม หมู่ที่ ๓ ตำบล/แขวง โลกกลอย  
 อำเภอ/เขต ตะกั่วทุ่ง จังหวัด พังงา  
 เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) นบนก  
 ซ ตำบล บางเตย อำเภอ เมืองพังงา จังหวัด พังงา  
 มีอายุ ๒๕ ปี นับแต่วันที่ ๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐  
 และสิ้นอายุวันที่ ๓๑ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๘๕  
 เป็นเนื้อที่ ๗๘ ไร่ ๒ งาน ๒๔ ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยมีรายละเอียดกำหนดไว้ตามลำดับดัง ต่อไปนี้

- |  |                     |
|--|---------------------|
| (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 ๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประทับตราประจำตำแหน่ง



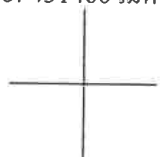
ลำดับที่

แผนที่แนบท้ายประทานบัตรที่ ๒๓๔๔๔ / ๑๒๖๓๙

คำขอที่ ๑./๒๕๕๕

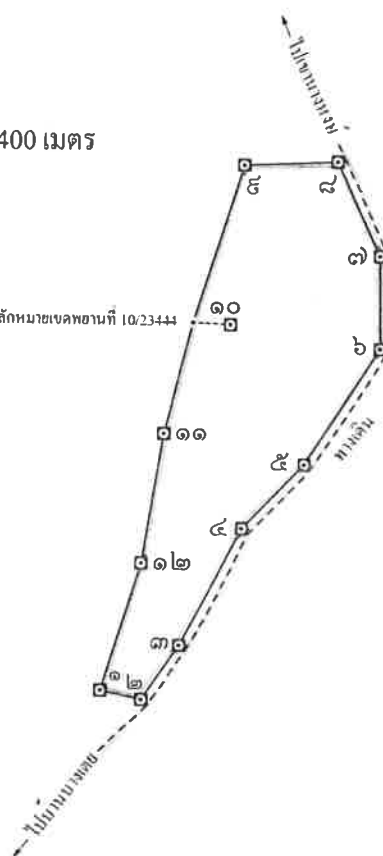
ระหว่างที่ 4725 IV 4726 III

อ. 451400 เมตร



น. 939400 เมตร

หลักหมายเขตพยานที่ 10/23444



จากหลักหมายเขตพยานที่ 10/23444 ถึงมุมหมายเลข ๑๐ ทิศ 272° - 50' ระยะ 25.556

เนื้อที่ ๓๘ ไร่ ๒ งาน ๒๔ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑	ถึงมุมหมายเลข ๒	ทิศ ๑๐๒	องศา ๑๒	ลิปดา	ระยะ ๕๐
จากมุมหมายเลข ๒	ถึงมุมหมายเลข ๓	ทิศ ๓๔	องศา ๑๑	ลิปดา	ระยะ ๕๕
จากมุมหมายเลข ๓	ถึงมุมหมายเลข ๔	ทิศ ๒๗	องศา ๒๕	ลิปดา	ระยะ ๕๐
จากมุมหมายเลข ๔	ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ ๔๓	องศา ๕๕	ลิปดา	ระยะ ๕๐
จากมุมหมายเลข ๕	ถึงมุมหมายเลข ๖	ทิศ ๓๒	องศา ๕๗	ลิปดา	ระยะ ๕๐

แก้คับที่

[illegible]

ลายมือชื่อ.....ผู้เขียน

(นางสาวศิริพร จิตตมัย)

ลายมือชื่อ.....ผู้แทน

(.....นายอนุสรณ์ ศรีสุวรรณ.....)

ลายมือชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....นายวีระศักดิ์.....สาทรานนท์.....)

# เอกสารแนบ

# 3

ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง





## ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง

ใบอนุญาตที่ ๑/๒๕๖๐

ให้ บริษัท เหมืองเระวณ เอเซีย จำกัด อายุ - ปี สัญชาติ ไทย  
 อยู่บ้านเลขที่ ๕๕/๑๕ ตรอก/ซอย - ถนน เพชรเกษม หมู่ที่ ๓

ตำบล/แขวง โคกกกลอย อำเภอ/เขต ตะกั่วทุ่ง จังหวัด พังงา

รับช่วงการทำเหมืองจาก บริษัท พี.เอ็ม.เระวณ จำกัด อายุ - ปี สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ ๕๕/๑๕ ตรอก/ซอย - ถนน เพชรเกษม หมู่ที่ ๓

ตำบล/แขวง โคกกกลอย อำเภอ/เขต ตะกั่วทุ่ง จังหวัด พังงา

ผู้ถือประทานบัตรที่ ๒๓๔๔๔/๑๖๒๓๔

ผู้ถือประทานบัตรชั่วคราว ตามคำขอประทานบัตรที่ -

ตำบล/แขวง บางเคย อำเภอ/เขต เมืองพังงา จังหวัด พังงา

ปรากฏตามแผนที่แนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้ เป็นเนื้อที่ ๗๘ ไร่ ๒ งาน ๒๔ ตารางวา

และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและวิธีการรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้

ใบอนุญาตฉบับนี้มีอายุ ถึงวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๕ นับแต่วันออก

ออกให้ ณ วันที่ ๑๗ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายสิทธิชัย หักดา)

ผู้ว่าราชการจังหวัดพังงา

ผู้ได้รับมอบหมายจากอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่





ภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 1 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์



รูปที่ 2 พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน





### รูปที่ 3 ระบบกำจัดและป้องกันฝุ่นละอองบริเวณโรงแต่งแร่ของโครงการ



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



อาคารปิดคลุมโรงไม้หิน 3 ด้าน



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำปลายสายพานลำเลียง

### รูปที่ 4 ลานเก็บกองแร่





### รูปที่ 5 พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน



### รูปที่ 6 บ่อดักตะกอน



บ่อดักตะกอน บ1



บ่อดักตะกอน บ2

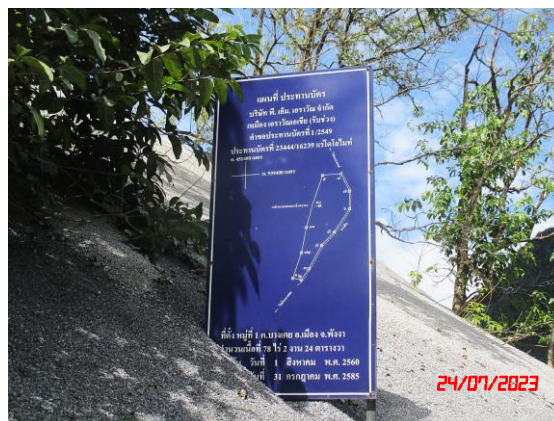
### รูปที่ 7 พื้นที่เว้นการทำเหมือง







รูปที่ 8 ป้ายแสดงข้อมูลและขอบเขตพื้นที่โครงการ



รูปที่ 9 คันทานบดิน





รูปที่ 10 คูระบายน้ำ



รูปที่ 11 แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 12 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



เส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ





เส้นทางขนส่งแร่บริเวณถนนสาธารณะชุมชน

### รูปที่ 13 การฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง



### รูปที่ 14 ป้ายจำกัดความเร็ว





รูปที่ 15 ป้ายแสดงข้อมูลโครงการติดตั้งที่รถบรรทุกแร่



รูปที่ 16 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 17 เครื่องเจาะระเบิด



รูปที่ 18 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



รูปที่ 19 จุดซังน้ำหนักรถบรรทุกขนส่งแร่



รูปที่ 20 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น





รูปที่ 21 อุปกรณ์ดับเพลิง



รูปที่ 22 อาคารเก็บวัสดุระเบิด



รูปที่ 23 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 24-27 กรกฎาคม 2566



สำนักงานเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการ



บ้านบางเตยเหนือ



### รูปที่ 24 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 24-27 กรกฎาคม 2566



สำนักงานเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการ



บ้านบางเตยเหนือ

### รูปที่ 25 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 24 กรกฎาคม 2566



แหล่งโบราณคดีเขาทราย

### รูปที่ 26 การเก็บตัวอย่างน้ำ ในวันที่ 27 กรกฎาคม 2566



บ่อดักตะกอน บ2



คลองบางเตย



บ่อบาดาลบ้านบางเตยเหนือ

สำเนาบัญชีกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่โครงการ



คำเตือนและเงื่อนไข

- 1.สมุดผู้ฝากเงินนี้ถือเป็นเอกสารสำคัญ ผู้ฝากควรรักษาไว้ในที่ปลอดภัยและห้ามฝากสมุดผู้ฝากไว้กับพนักงานธนาคาร และบุคคลอื่น หากเกิดความเสียหายธนาคารจะไม่รับผิดชอบ
- 2.โปรดเก็บสมุดผู้ฝากเงินนี้มาทุกครั้งที่มีการฝากหรือถอน
- 3.โปรดแจ้งธนาคาร เมื่อสมุดผู้ฝากสูญหายหรือเปลี่ยนแปลงที่อยู่ใหม่
- 4.การถอนต่างสาขานี้สามารถทำได้ตามขีดจำกัด และโปรดแสดงบัตรประจำตัวหรือเอกสารแสดงตนต่อเจ้าหน้าที่
- 5.ธนาคารจ่ายผลตอบแทนปีละ 2 ครั้ง ตามประกาศอัตราผลตอบแทนบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ระยะกลางของธนาคาร กรณีมีกำไรให้ถือเป็นผลตอบแทนพิเศษของธนาคาร
- 6.ถอนได้ไม่เกิน 3 ครั้ง/เดือน ธนาคารจะคิดค่าธรรมเนียมการถอนครั้งละ 4 บาทขึ้นไป จำนวน 300 บาท/ครั้ง หรือตามประกาศธนาคาร

Guidelines and Conditions

1. This passbook is an important document. It should be kept in a secure place and shall not be kept with bank's staff or other person. If the account holder fails to follow this advice, the Bank will not be liable for any damages.
2. Always produce this passbook for deposit or withdrawal.
3. Notify us of any change of address or loss of passbook.
4. Show your ID card or document for inter-branch withdrawal.
5. The based on bank will pay profit following the bank's Wakoish Saving announcement. In case, the bank get more profit, it will be benefited to the bank.
6. Customer withdraw not over 3 times/months. The bank will charge 300 baht withdrawal fee from any withdrawal made above mentioned limit. Or following the bank's announcement.



**ธนาคารอิสลาม**  
แห่งประเทศไทย  
ISLAMIC BANK OF THAILAND • สาขา กทม-ฟิ.ม.อ.

สาขา  
BRANCH

077 สาขาทุ่งนา

เลขที่บัญชี  
ACCOUNT NO.

ชื่อบัญชี  
NAME

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด ( กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ )

บจก. พี.เอ็ม.เอราวัณ (กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน รอบพื้นที่เหมืองแร่)

*(Signature)*

ผู้มีอำนาจลงนาม  
AUTHORIZED SIGNATURE

เล่มที่

วันที่ DATE	สาขา ORG.BR	ประเภท T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	หมายเลข M.T./D
28/11/60	077	B/F			*****0.00	540678
28/11/60	077	SSDCA	*****500,000.00		*****500,000.00	541023
31/12/60	200040IPPS		*****558.90		*****500,558.90	9400
31/12/60	200040TAX		*****5.59		*****500,553.31	9400
30/06/61	200040IPPS		*****2,978.64		*****503,531.95	9400
30/06/61	200040TAX		*****29.79		*****503,502.16	9400
31/12/61	200040IPPS		*****3,045.84		*****506,548.00	9400
31/12/61	200040TAX		*****30.46		*****506,517.54	9400
30/06/62	200040IPPS		*****3,014.13		*****509,531.67	9400
30/06/62	200040TAX		*****30.14		*****509,501.53	9400
26/08/62	077	SSMCA	*****15,000.00		*****494,501.53	620008
03/09/62	077	SSMCA	*****9,900.00		*****484,601.53	541023
11/09/62	077	SSDCA	*****900.00		*****485,501.53	541023
16/09/62	077	SSMCA	*****50,000.00		*****435,501.53	541023
30/09/62	077	SSMCA	*****33,500.00		*****402,001.53	541023
03/10/62	077	SSMCA	*****50,000.00		*****352,001.53	541023
31/12/62	200040IPPS		*****2,557.01		*****354,558.54	9400
31/12/62	200040TAX		*****25.57		*****354,532.97	9400
03/04/63	077	SSDCA	*****500,000.00		*****854,532.97	630015
22/05/63	077	SSMCA	*****80,000.00		*****774,532.97	630015
30/06/63	200040IPPS		*****3,307.67		*****777,840.64	9400

เล่มที่

วาระการ (Wekolah หรือ Agency) หมายถึง การที่บุคคลหนึ่งมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการใดๆ แทน  
การถือกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นตัวแทนในการแทนลูกค้า เมื่อลูกค้ามอบหมายให้ธนาคาร  
เป็นผู้ดำเนินการต่างๆ แทน เงินฝากตามหลักเกณฑ์การดำเนินงาน ซึ่งลูกค้าเป็นผู้ฝากเงินที่ผู้ฝากมอบหมาย  
ให้ธนาคารเป็นตัวแทนนำเงินไปใช้ทำการจัดการเพื่อให้ได้ผลตอบแทนตามที่ลูกค้าต้องการ ในกรณีที่ธนาคารสามารถ  
สร้างผลตอบแทนได้มากกว่าที่ลูกค้าได้คิดเป็นผลตอบแทนที่ควรจะได้รับ

วันที่ DATE	สาขา ORG.BR	ประเภท T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	ยอด BALANCE	ยอด M.T.I/D
30/06/63	200040TAX		*****33.08		*****777,807.56	9400 1
30/10/63	077 SSMCA		*****100,000.00		*****677,807.56	541023 2
31/12/63	200040IPPS		*****4,123.24		*****681,930.80	9400 3
31/12/63	200040TAX		*****41.23		*****681,889.57	9400 4
30/06/64	200040IPPS		*****3,691.55		*****685,581.12	9400 5
30/06/64	200040TAX		*****36.92		*****685,544.20	9400 6
22/07/64	077 SSMCA		*****50,000.00		*****635,544.20	640004 7
05/11/64	077 SSMCA		*****29,803.74		*****605,740.46	640004 8
08/11/64	077 SSMCA		*****2,086.26		*****603,654.20	640004 9
23/11/64	099 ORSDT		*****500,000.00		*****1,103,654.20	919001 10
23/12/64	077 SSMCA		*****87,500.00		*****1,016,154.20	540964 11
31/12/64	200040IPPS		*****3,695.65		*****1,019,849.85	9400 12
31/12/64	200040TAX		*****36.96		*****1,019,812.89	9400 13
24/05/65	077 SSMCA		*****50,000.00		*****969,812.89	540964 14
30/06/65	200040IPPS		*****5,005.10		*****974,817.99	9400 15
30/06/65	200040TAX		*****50.05		*****974,767.94	9400 16
09/08/65	077 SSMCA		*****10,000.00		*****964,767.94	540964 17
21/12/65	077 SSMCA		*****50,000.00		*****914,767.94	650049 18
21/12/65	077 SSMCA		*****40,000.00		*****874,767.94	650049 19
31/12/65	200040IPPS		*****4,847.05		*****879,614.99	9400 20
31/12/65	200040TAX		*****48.47		*****879,566.52	9400 21

เลขที่



วันที่ DATE	สาขา ORG. BR.	รายการ T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	หมายเลข M.T./D
04/01/66	077	SSMCA	*****82,862.00		*****796,704.52	650049 1
04/01/66	077	SSMCA	*****8,000.00		*****788,704.52	650049 2
05/01/66	099	DRSDCT	*****100,000.00		*****688,704.52	919003 3
05/01/66	099	DRSDCT	*****100,000.00		*****588,704.52	919003 4
05/01/66	099	DRSDCT	*****100,000.00		*****488,704.52	919003 5
05/01/66	099	DRSDCT	*****100,000.00		*****388,704.52	919003 6
05/01/66	099	DRSDCT	*****100,000.00		*****288,704.52	919003 7
06/02/66	077	SSMCA	*****4,000.00		*****284,704.52	650049 8
						9
						10
						11
						12
						13
						14
						15
						16
						17
						18
						19
						20
						21

เลขที่



# เอกสารแนบ

# 6

สำเนาบัญชีกองทุนเผื่อระวางสุขภาพ

คำเตือนและเงื่อนไข

- สมุดคู่มือฝากเงินนี้ถือเป็นเอกสารสำคัญ ผู้ฝากควรรักษาไว้ในที่ปลอดภัยและห้ามฝากสมุดคู่มือฝากไว้กับพนักงานธนาคาร และบุคคลอื่น หากเกิดความเสียหายธนาคารจะไม่รับผิดชอบ
- โปรดนำสมุดคู่มือฝากเงินมาทุกครั้งในการฝากหรือถอน
- โปรดแจ้งธนาคาร เมื่อสมุดคู่มือฝากสูญหายหรือเปลี่ยนแปลงชื่อผู้ใหม่
- การถอนเงินจากสำนักงานได้ตามที่ธนาคารกำหนด และโปรดแสดงบัตรประจำตัวเพื่อเอกสารแสดงตนต่อเจ้าหน้าที่
- ธนาคารจ่ายผลตอบแทนปีละ 2 ครั้ง ตามประกาศจ่ายผลตอบแทนบัญชีเงินรับฝากออมทรัพย์ระยะกลางระยะของธนาคาร การมีกำไรหรือขาดทุนเป็นผลตอบแทนพิเศษของธนาคาร
- ถ้าไม่ได้ไม่เกิน 3 ครั้ง/เดือน ธนาคารจะคิดค่าธรรมเนียมการถอนครั้งที่ 4 เป็นต้นไป จำนวน 300 บาท/ครั้ง หรือตามประกาศธนาคาร

Guidelines and Conditions

- This passbook is an important document. It should be kept in a secure place and shall not be kept with bank's staff or other person. If the account holder fails to follow this advice, the Bank will not be liable for any damages.
- Always produce this passbook for deposit or withdrawal.
- Notify us of any change of address or loss of passbook.
- Show your ID card or document for inter-branch withdrawal.
- The based on bank will pay profit following the bank's Wakalah Saving announcement. In case, the bank get more profit, it will be benefited to the bank.
- Customer withdraw not over 3 times/months. The bank will charge 300 baht withdrawal fee from any withdrawal made above mentioned limit. Or following the bank's announcement.



ธนาคารอิสลาม  
แห่งประเทศไทย  
ISLAMIC BANK OF THAILAND

สาขา  
BRANCH

077 สาขาพังงา

เลขที่บัญชี  
ACCOUNT NO.

ชื่อผู้  
NAME

บริษัท พี.เอ็ม.เอราวิณ จำกัด (กองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ)

นาย พ. เอ็ม. เอราวิณ (กองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ)

ผู้มีอำนาจลงนาม  
AUTHORIZED SIGNATURE

เลขที่



วันที่ DATE	ตรา ORG.BR.	รายการ T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	หมายเลข M.T./D
28/11/60	077	B/F			*****0.00	540678 <sup>1</sup>
28/11/60	077	SSDCA	*****200,000.00	*****200,000.00		541023 <sup>2</sup>
31/12/60	200040	IPPS	*****223.56	*****200,223.56		9400 <sup>3</sup>
31/12/60	200040	TAX	*****2.24	*****200,221.32		9400 <sup>4</sup>
30/06/61	200040	IPPS	*****1,191.45	*****201,412.77		9400 <sup>5</sup>
30/06/61	200040	TAX	*****11.91	*****201,400.86		9400 <sup>6</sup>
31/12/61	200040	IPPS	*****1,218.34	*****202,619.20		9400 <sup>7</sup>
31/12/61	200040	TAX	*****12.18	*****202,607.02		9400 <sup>8</sup>
30/06/62	200040	IPPS	*****1,205.65	*****203,812.67		9400 <sup>9</sup>
30/06/62	200040	TAX	*****12.06	*****203,800.61		9400 <sup>10</sup>
19/08/62	077	SSWCA	*****75,510.00	*****128,290.61		620008 <sup>11</sup>
20/08/62	077	SSWCA	*****116,962.00	*****11,328.61		541023 <sup>12</sup>
26/08/62	077	SSDCA	*****18,245.00	*****29,573.61		620008 <sup>13</sup>
31/12/62	200040	IPPS	*****459.22	*****30,032.83		9400 <sup>14</sup>
31/12/62	200040	TAX	*****4.59	*****30,028.24		9400 <sup>15</sup>
03/04/63	077	SSDCA	*****200,000.00	*****230,028.24		630015 <sup>16</sup>
30/06/63	200040	IPPS	*****716.35	*****230,744.59		9400 <sup>17</sup>
30/06/63	200040	TAX	*****7.16	*****230,737.43		9400 <sup>18</sup>
31/12/63	200040	IPPS	*****1,279.49	*****232,016.92		9400 <sup>19</sup>
31/12/63	200040	TAX	*****12.79	*****232,004.13		9400 <sup>20</sup>
01/03/64	077	SSWCA	*****64,128.00	*****167,876.13		640004 <sup>21</sup>

เล่มที่

วงการค้า (Wakalah หรือ Agency) หมายถึง การที่บุคคลหนึ่งมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการใดๆ แทน  
 การบริหารภายใต้หลักภาวะทรัสตี มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นคู่ดำเนินการแทนลูกค้า เมื่อลูกค้ามอบหมายให้ธนาคาร  
 เป็นคู่ดำเนินการต่างๆ แทน เงินรับฝากตามหลักภาวะทรัสตี หมายถึง สัญญาเงินรับฝากที่มีลักษณะหมาย  
 ให้ธนาคารเป็นตัวแทนนำเงินฝากไปบริหารจัดการเพื่อให้ได้ผลกำไรตามที่ได้ตกลงกัน ในกรณีที่ธนาคารสามารถ  
 สร้างผลตอบแทนได้มากกว่าที่ตกลงกับลูกค้า ให้ถือเป็นผลตอบแทนพิเศษของธนาคาร

วันที่ DATE	สาขา ORG.BR	ประเภท T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	ยอดรวม M.T./D
30/06/64	20004	IPPS	*****	1,022.86	*****168,898.99	9400 <sub>1</sub>
30/06/64	20004	TAX	*****	10.23	*****168,888.76	9400 <sub>2</sub>
23/11/64	099	ORSDT	*****	200,000.00	*****368,888.76	919001 <sub>3</sub>
23/12/64	077	SSMCA	*****	35,000.00	*****333,888.76	540964 <sub>4</sub>
31/12/64	20004	IPPS	*****	1,056.45	*****334,945.21	9400 <sub>5</sub>
31/12/64	20004	TAX	*****	10.56	*****334,934.65	9400 <sub>6</sub>
30/06/65	20004	IPPS	*****	1,660.91	*****336,595.56	9400 <sub>7</sub>
30/06/65	20004	TAX	*****	16.61	*****336,578.95	9400 <sub>8</sub>
31/12/65	20004	IPPS	*****	1,696.73	*****338,275.68	9400 <sub>9</sub>
31/12/65	20004	TAX	*****	16.97	*****338,258.71	9400 <sub>10</sub>
04/01/66	077	SSMCA	*****	94,058.00	*****244,200.71	650049 <sub>11</sub>
05/01/66	099	ORSDCT	*****	100,000.00	*****344,200.71	919001 <sub>12</sub>
05/01/66	099	ORSDCT	*****	100,000.00	*****444,200.71	919001 <sub>13</sub>
						14
						15
						16
						17
						18
						19
						20
						21

เลขที่

## เอกสารแนบ

7

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์



คำสั่งที่ 1/2560

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ ประทานบัตรที่ 23444/16239

โครงการเหมืองแร่โดโลไมต์

ที่ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา

ด้วย บริษัท พี.เอ็ม.เอราวิณ จำกัด ผู้ถือประทานบัตรที่ 23444/16239 โครงการเหมืองแร่โดโลไมต์ ที่ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา มีความประสงค์จะจัดตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ เพื่อดำเนินกิจการตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และตามประกาศแนวทางการบริหารจัดการกองทุนสำหรับโครงการเหมืองแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาตและประกาศดังกล่าว รวมทั้งเป็นภารกิจที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการที่ต้องการส่งเสริมให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมให้ความคิดเห็นและเสนอแนะการประกอบกิจการเหมืองแร่ ส่งเสริมให้โครงการและชุมชนอยู่ร่วมกันโดยปกติสุขอย่างยั่งยืน บริษัท พี.เอ็ม.เอราวิณ จำกัด จึงแต่งตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ สำหรับประทานบัตรที่ 23444/16239 ที่ตำบลบางเตย อำเภอ เมืองพังงา จังหวัด พังงา โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

#### องค์ประกอบคณะกรรมการ

##### คณะที่ปรึกษา

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

วัดถ้ำบางเตย

อุตสาหกรรมจังหวัดพังงาหรือผู้แทน

นายกเทศมนตรีตำบลบางเตยหรือผู้แทน

ผอ.รพ.สต.บางเตยหรือผู้แทน

ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลตำบลบางเตยหรือผู้แทน

พัฒนาการอำเภอเมืองพังงาหรือผู้แทน

##### คณะกรรมการ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

ผู้แทนผู้ถือประทานบัตร

ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ

ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง

ราษฎรหมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ

ราษฎรหมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง

อสม. หมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ

อสม. หมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง

เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังนี้

1. พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือโครงการเฝ้าระวังสุขภาพ และการเบิกจ่ายงบประมาณจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพของโครงการ ตามประกาศแนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

/2. พิจารณา.....

2. พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาหมู่บ้าน และการเบิกจ่ายงบประมาณจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ตามประกาศแนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

3. ตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็นผลการดำเนินงานการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ตลอดจนผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

4. ตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็น รวมถึงการพิจารณาแก้ไขปัญหาคากรณีประชาชนร้องเรียนว่าได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจการของโครงการ

5. พิจารณาให้ความเห็นชอบระเบียบคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานของคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ของโครงการ

6. ดำเนินการอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2560



ประธานกรรมการ

บริษัท พี. เอ็ม. เอรಾವัน จำกัด

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน  
ต่อการทำเหมืองของโครงการ



**การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อเหมืองแร่  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 23444/16239  
ของบริษัท พี. เอ็ม. เอรಾವัน จำกัด (บริษัท เหมืองเอรಾವัน เอเชีย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง)**

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการทำเหมืองของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 23444/16239 ของบริษัท พี. เอ็ม. เอรಾವัน จำกัด (บริษัท เหมืองเอรಾವัน เอเชีย จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 2 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ และหมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง โดยคิดจากสูตรการคำนวณของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของทาโร ยามาเน่ (Yamane, Taro Statistics : An Introductory Analysis. 3<sup>rd</sup> Tokyo : Harper International Edition, 1973) ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 23444/16239 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

ประชาชนที่ทำการสำรวจ				
อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนหลังคาเรือนทั้งหมด <sup>1)</sup> (หลัง)	จำนวนแบบสอบถาม (ชุด)
เมืองพังงา	บางเตย	หมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ	179	104
		หมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง	108	63
รวม			287	167

ที่มา : <sup>1)</sup> ระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง (<https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statINTERNET/>), 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะคำถามทั้งรูปแบบปิดและคำถามเปิดประเด็น ประกอบด้วย ประเด็นการสัมภาษณ์ที่สำคัญ คือ

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว
- ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท
- ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การสัมภาษณ์เป็นแบบบังเอิญพบ (Accidental Sampling) ครอบคลุมพื้นที่ 2 หมู่บ้าน โดยทำการสำรวจทั้งสิ้น 167 ตัวอย่าง แสดงรายชื่อหมู่บ้านและจำนวนแบบสอบถามที่จัดทำดังตารางที่ 1 โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ประกอบกับแบบสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่อยู่โดยรอบโครงการฯ ซึ่งการคัดเลือกตัวอย่างประชากรใช้หลักการสุ่มตัวอย่างวิธี Simple Random Sampling

ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็น

จากการประมวลผล และวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามโดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสถิติ และนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงความถี่โดยใช้ค่าร้อยละ สามารถสรุปผลการสำรวจความคิดเห็น รายละเอียดดังนี้

### 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.69 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 44.31 และส่วนใหญ่อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 34.13 รองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 31.14 สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 35.33 รองลงมา คือ ระดับอาชีวศึกษา ร้อยละ 28.74 สรุปผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา				ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ		หมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง			
	จำนวน 104	ร้อยละ	จำนวน 63	ร้อยละ	จำนวน 167	ร้อยละ
1. เพศ						
- ชาย	72	69.23	21	33.33	93	55.69
- หญิง	32	30.77	42	66.67	74	44.31
2. อายุ						
- น้อยกว่า 20 ปี	5	4.81	6	9.52	11	6.59
- 21-30 ปี	24	23.08	5	7.94	29	17.37
- 31-40 ปี	33	31.73	19	30.16	52	31.14
- 41-50 ปี	35	33.65	22	34.92	57	34.13
- 51-60 ปี	6	5.77	9	14.29	15	8.98
- มากกว่า 60 ปี	1	0.96	2	3.17	3	1.80
3. การศึกษา						
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	14	13.46	6	9.52	20	11.98
- ประถมศึกษา	26	25.00	12	19.05	38	22.75
- มัธยมศึกษา	35	33.65	24	38.10	59	35.33
- อาชีวศึกษา	27	25.96	21	33.33	48	28.74
- ปริญญาตรีขึ้นไป	2	1.92	0	0.00	2	1.20

### 2. ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมาสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ไม่มีการเจ็บป่วย ร้อยละ 77.84 และสมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วย ร้อยละ 22.16 สำหรับผู้ที่เจ็บป่วยส่วนใหญ่ พบว่า เป็นโรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ ร้อยละ 45.95 รองลงมา คือ โรคทางเดินหายใจ ร้อยละ 37.84 โดยเมื่อมีอาการเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะไปรักษาตัวที่สถานอนามัย ร้อยละ 56.76 รองลงมา คือ ซื้อยากินเอง ร้อยละ 29.73

จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ซื้อน้ำบรรจุขวด ร้อยละ 86.83 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน ร้อยละ 84.43 ส่วนปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ น้ำไม่เพียงพอ ร้อยละ 12.57 สำหรับแหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ใช้น้ำบาดาลในการอุปโภค ร้อยละ 54.49 รองลงมา คือ ใช้น้ำประปา ร้อยละ 33.53 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน ร้อยละ 64.07 ส่วนปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ น้ำไม่เพียงพอ ร้อยละ 27.54 สรุปผลการสำรวจข้อมูลดังตารางที่ 4



ตารางที่ 4 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา				ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ		หมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง			
	จำนวน 104	ร้อยละ	จำนวน 63	ร้อยละ	จำนวน 167	ร้อยละ
1. ในรอบปีที่ผ่านมาท่าน/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่						
- ไม่มี	89	85.58	41	65.08	130	77.84
- มี	15	14.42	22	34.92	37	22.16
2. ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด						
- ระบบทางเดินหายใจ	8	53.33	6	27.27	14	37.84
- ระบบทางเดินอาหาร	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ระบบกล้ามเนื้อ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ	5	33.33	12	54.55	17	45.95
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	0	0.00	4	18.18	4	10.81
- อื่นๆ (เช่น ความดัน, เบาหวาน ฯลฯ)	2	13.33	0	0.00	2	5.41
3. วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย						
- ปล่อยให้หายเอง	2	13.33	3	13.64	5	13.51
- ซื้อยากิน	4	26.67	7	31.82	11	29.73
- ไปสถานีนอนามัย	9	60.00	12	54.55	21	56.76
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไปโรงพยาบาลของรัฐ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
4. แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน						
- น้ำฝน	2	1.92	0	0.00	2	1.20
- น้ำบาดาล	6	5.77	5	7.94	11	6.59
- น้ำประปา	3	2.88	6	9.52	9	5.39
- ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	93	89.42	52	82.54	145	86.83
5. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน						
- ไม่มี	95	91.35	46	73.02	141	84.43
- น้ำไม่เพียงพอ	9	8.65	12	19.05	21	12.57
- น้ำเค็ม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำขุ่น	0	0.00	5	7.94	5	2.99
- น้ำมีสี/กลิ่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน						
- น้ำฝน	11	10.58	9	14.29	20	11.98
- น้ำบาดาล	59	56.73	32	50.79	91	54.49
- น้ำประปา	34	32.69	22	34.92	56	33.53
- ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน						
- ไม่มี	65	62.50	42	66.67	107	64.07
- น้ำไม่เพียงพอ	31	29.81	15	23.81	46	27.54
- น้ำเค็ม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำขุ่น	0	0.00	2	3.17	2	1.20
- น้ำมีสี/กลิ่น	8	7.69	4	6.35	12	7.19

### 3. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท

จากการสัมภาษณ์พบว่าส่วนใหญ่ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของบริษัท ร้อยละ 100.00 ซึ่งส่วนใหญ่คิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดี คือ เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 37.72 รองลงมา คือ ระบบสาธารณูปโภคในท้องถิ่นดีขึ้น ร้อยละ 26.35 ส่วนด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านส่วนใหญ่ คือ แรงสั่นสะเทือน ร้อยละ 32.34 รองลงมา คือ เสียงดังรบกวน ร้อยละ 30.54 สรุปผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัทดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา				ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ		หมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง			
	จำนวน 104	ร้อยละ	จำนวน 63	ร้อยละ	จำนวน 167	ร้อยละ
1. ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของโครงการหรือไม่						
- ทราบ	104	100.00	63	100.00	167	100.00
- ไม่ทราบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร						
- เศรษฐกิจดีขึ้น	39	37.50	24	38.10	63	37.72
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	27	25.96	13	20.63	40	23.95
- ระบบสาธารณูปโภคในท้องถิ่นดีขึ้น	26	25.00	18	28.57	44	26.35
- ไม่แสดงความคิดเห็น	12	11.54	8	12.70	20	11.98
3. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร						
- ฝุ่นละออง	26	25.00	18	28.57	44	26.35
- เสียงดังรบกวน	29	27.88	22	34.92	51	30.54
- แรงสั่นสะเทือน	37	35.58	17	26.98	54	32.34
- การอพยพย้ายถิ่นฐาน	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- การจราจรติดขัด	12	11.54	6	9.52	18	10.78

### 4. ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ร้อยละ 17.37 และไม่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ร้อยละ 82.63 โดยแบ่งเป็น

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละออง โดยแหล่งที่มาของปัญหาฝุ่นละอองส่วนใหญ่คิดว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 49.70 รองลงมา คือ กิจกรรมของเหมือง ร้อยละ 33.53 โดยปัญหาฝุ่นละอองส่วนใหญ่คิดว่ามีระดับผลกระทบน้อย ร้อยละ 77.25 รองลงมา คือ มีระดับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 19.16 และระดับผลกระทบมาก ร้อยละ 3.59

- ปัญหาผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน โดยแหล่งที่มาของปัญหาเสียงดังส่วนใหญ่คิดว่าเกิดจากกิจกรรมของเหมือง ร้อยละ 46.11 รองลงมา คือ เกิดจากการจราจร ร้อยละ 43.71 โดยปัญหาเสียงดังส่วนใหญ่คิดว่ามีระดับผลกระทบน้อย ร้อยละ 73.05 รองลงมา คือ มีระดับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 21.56 และระดับผลกระทบมาก ร้อยละ 5.39

- ปัญหาผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน โดยแหล่งที่มาของปัญหาแรงสั่นสะเทือนส่วนใหญ่คิดว่าเกิดกิจกรรมของเหมือง ร้อยละ 62.87 รองลงมา คือ เกิดจากการจราจร ร้อยละ 28.14 โดยปัญหาแรงสั่นสะเทือนส่วนใหญ่คิดว่ามีระดับผลกระทบน้อย ร้อยละ 74.85 รองลงมา คือ มีระดับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 17.37 และระดับผลกระทบมาก ร้อยละ 7.78

โดยจากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยต่อการทำเหมืองแร่ ร้อยละ 87.43 และไม่เห็นด้วยต่อการทำเหมืองแร่ ร้อยละ 12.57 สรุปได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา				ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านบางเตยเหนือ		หมู่ที่ 2 บ้านบางเตยกลาง			
	จำนวน 104	ร้อยละ	จำนวน 63	ร้อยละ	จำนวน 167	ร้อยละ
1. ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่						
- มี	12	11.54	17	26.98	29	17.37
- ไม่มี	92	88.46	46	73.02	138	82.63
2. ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้าง						
2.1 ฝุ่นละออง						
- ไม่มี	86	82.69	46	73.02	132	79.04
- มี.....สาเหตุ	18	17.31	17	26.98	35	20.96
- การจราจร	36	34.62	20	31.75	56	33.53
- กิจกรรมของเหมือง	52	50.00	31	49.21	83	49.70
- กิจกรรมของชุมชน	16	15.38	12	19.05	28	16.77
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	81	77.88	48	76.19	129	77.25
- ปานกลาง	21	20.19	11	17.46	32	19.16
- มาก	2	1.92	4	6.35	6	3.59
2.2 เสียงดัง						
- ไม่มี	92	88.46	46	73.02	138	82.63
- มี.....สาเหตุ	12	11.54	17	26.98	29	17.37
- การจราจร	46	44.23	27	42.86	73	43.71
- กิจกรรมของเหมือง	53	50.96	24	38.10	77	46.11
- กิจกรรมของชุมชน	5	4.81	12	19.05	17	10.18
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	76	73.08	46	73.02	122	73.05
- ปานกลาง	22	21.15	14	22.22	36	21.56
- มาก	6	5.77	3	4.76	9	5.39
2.3 แรงสั่นสะเทือน						
- ไม่มี	95	91.35	43	68.25	138	82.63
- มี.....สาเหตุ	9	8.65	20	31.75	29	17.37
- การจราจร	13	12.50	34	53.97	47	28.14
- กิจกรรมของเหมือง	80	76.92	25	39.68	105	62.87
- กิจกรรมของชุมชน	11	10.58	4	6.35	15	8.98
ระดับผลกระทบ						
- น้อย	85	81.73	40	63.49	125	74.85
- ปานกลาง	14	13.46	15	23.81	29	17.37
- มาก	5	4.81	8	12.70	13	7.78
3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมือง						
- เห็นด้วย	95	91.35	51	80.95	146	87.43
- ไม่เห็นด้วย	9	8.65	12	19.05	21	12.57

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ให้ชะลอความเร็วรถบรรทุกในบริเวณชุมชน และขับรถบรรทุกเข้า-ออกให้เป็นเวลา
2. ให้ปิดคลุมกระบะรถบรรทุกขนส่งแร่ทุกครั้ง



การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินการทำเหมือง



# เอกสารแนบ

9

ผลตรวจสุขภาพพนักงาน

โครงการตรวจสุขภาพเอกซเรย์ปอดเคลื่อนที่เหมืองแร่บ้านบางเตย วันที่ 19 สิงหาคม 2566

รังสีแพทย์ผู้อ่านฟิล์ม นพ.สิทธิพร พลจันทร์ โรงพยาบาลท่าศาลา

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ผลอ่านฟิล์ม			หมายเหตุ
		ปกติ	อาจเป็นวัณโรค	ผิดปกติอื่นๆ	
1		X			
2		X			
3		X			
4		X			
5		X			
6		X			
7		X			
8		X			
9		X			
10		X			
11				X	ก้อนเนื้อที่ส่วนล่างปอดขวา --- mass liked lesion with opacity in left lower lung --- suspected CA lung
12		X			
13		X			
14		X			
15		X			หัวใจโตเล็กน้อย
16		X			
17		X			



18		X			
19		X			หัวใจโตเล็กน้อย
20		X			
21		X			
22		X			
23		X			
24		X			
25		X			
26		X			หัวใจโตเล็กน้อย
27		X			
28		X			
29		X			
30				X	น้ำในช่องอกขวา -- right pleural effusion, no obvious mass
31		X			
32		X			หัวใจโตเล็กน้อย
33		X			
34		X			
35		X			
36		X			
37		X			
38		X			
39		X			
40		X			กระดูกสันหลังคดเล็กน้อย

41		X			
42		X			หัวใจโตเล็กน้อย
43		X			
44		X			
45		X			
46		X			
47		X			
48		X			
49		X			
50		X			
51		X			
52		X			
53			X		อาจเป็นวัณโรคในปอดซ้าย --- reticulonodular infiltration in left upper lobe

โครงการตรวจสุขภาพเอกซเรย์ปอดเคลื่อนที่/คัดกรองวัณโรค หมอทองแร่บ้านบางแคฯ วันที่ 19 สิงหาคม 2566

รังสีแพทย์ผู้อ่านฟิล์ม พญ.ธนัญญา สีไหม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล-อายุ	เพศ	วันเวลา	ผลอ่านฟิล์ม			หมายเหตุ
				ปกติ	TB/สงสัย TB	ผิดปกติอื่นๆ	
54		F	19/8/2023 9:31	x			
55		F	19/8/2023 9:30	x			
56		F	19/8/2023 9:30	x			
57		F	19/8/2023 9:29	x			
58		F	19/8/2023 9:28	x			
59		F	19/8/2023 9:27	x			
60		F	19/8/2023 9:26	x			
61		M	19/8/2023 9:25	x			
62		F	19/8/2023 9:24	x			
63		F	19/8/2023 9:24	x			
64		F	19/8/2023 9:23	x			
65		F	19/8/2023 9:22	x			A 3mm granuloma at RML
66		F	19/8/2023 9:21	x			
67		F	19/8/2023 9:20	x			Cardiomegaly
68		F	19/8/2023 9:19	x			
69		F	19/8/2023 9:19	x			
70		F	19/8/2023 9:18	x			
71		F	19/8/2023 9:17	x			
72		F	19/8/2023 9:16	x			A 3mm granuloma at LUL
73		M	19/8/2023 9:15	x			Old fracture at left 6th rib



74		F	19/8/2023 9:14			*	A 7mm LEL nodule
75		F	19/8/2023 9:13	x			
76		F	19/8/2023 9:12	x			
77		F	19/8/2023 9:12	x			
78		F	19/8/2023 9:10	x			
79		F	19/8/2023 9:09	x			
80		F	19/8/2023 9:08	x			
81		F	19/8/2023 9:07	x			
82		F	19/8/2023 9:06	x			
83		F	19/8/2023 9:05	x			
84		F	19/8/2023 9:04	x			
85		F	19/8/2023 9:03	x			
86		F	19/8/2023 9:02	x			
87		F	19/8/2023 9:01	x			
88		F	19/8/2023 9:00	x			
89		F	19/8/2023 8:59	x			
90		F	19/8/2023 8:58	x			
91		F	19/8/2023 8:57	x			
92		M	19/8/2023 8:56	x			
93		M	19/8/2023 8:55	x			
94		F	19/8/2023 8:54	x			A 5mm granuloma at LUL
95		M	19/8/2023 8:53	x			
96		M	19/8/2023 8:52		x		calcified mediastinal LN
97		M	19/8/2023 8:50	x			

98		M	19/8/2023 8:49	x			
99		M	19/8/2023 8:48	x			Old fracture at right 4th rib
100		M	19/8/2023 8:47	x			
101		F	19/8/2023 8:46	x			
102		M	19/8/2023 8:45			x	Patchy infiltration at I.L.L.
103		F	19/8/2023 8:44			x	Elevate Rt hemidiaphragm
104		M	19/8/2023 8:42		x		Patchy and reticular infiltration at both upper lobes (Lt>Rt)
105		M	19/8/2023 8:41	x			
106		M	19/8/2023 8:40	x			

โครงการตรวจสุขภาพเอกซเรย์ปอดเคลื่อนที่/คัดกรองวัณโรค

สถานที่ เหมืองแร่บ้านบางเตย วันที่ 19 สิงหาคม 2566

รังสีแพทย์ผู้อ่านฟิล์ม นพ.สิทธิพร พลจันทร์

มีผู้ 3 รายที่มีความผิดปกติของฟิล์มเอกซเรย์ปอดที่ควรพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม

1)

ก้อนเนื้อที่ส่วนล่างปอดขวา

: mass like lesion with opacity in left lower lung --- suspected CA lung

2)

น้ำในช่องอกขวา

: right pleural effusion, no obvious mass and pulmonary infiltration

3)

อาจเป็นวัณโรคในปอดซ้าย

: reticulonodular infiltration in left upper lobe



โครงการตรวจสอบภาพเอกซเรย์ปอดเคลื่อนที่/คัดกรองวัณโรค  
สถานที่ เหมืองแร่บ้านบางเตย วันที่ 19 สิงหาคม 2566  
รังสีแพทย์ผู้อ่านฟิล์ม พญ.ชนัญญา สีไหม

TB หรือ สงสัย TB

1. [REDACTED]

**Findings:** Patchy and reticular infiltration at both upper lobes (left>right), suspected active pulmonary TB.

Please correlate with history and sputum AFB.

2. [REDACTED]

**Findings:** Calcified mediastinal LN, possible previous granulomatous disease such as TB. Please correlate with history +/- sputum AFB.

Abnormal อื่น

1. [REDACTED]

**Findings:** A 7mm LLL nodule ddx granuloma, SPN or nipple shadow. Follow up CXR or further CT chest is recommended.

2. [REDACTED]

**Findings:** Patchy infiltration at LLL, suspected pneumonia. Please clinically correlate.

3. [REDACTED]

**Findings:** Elevate right hemidiaphragm. DDx diaphragmatic eventration, paralysis, or hepatomegaly.

Please clinically correlate.

-----

รูปภาพกิจกรรมโครงการตรวจสุขภาพประชาชนรอบพื้นที่เหมืองแร่ ปี 2566  
วันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๖ ณ ศาลาเอนกประสงค์ หมู่ที่ ๑ ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา

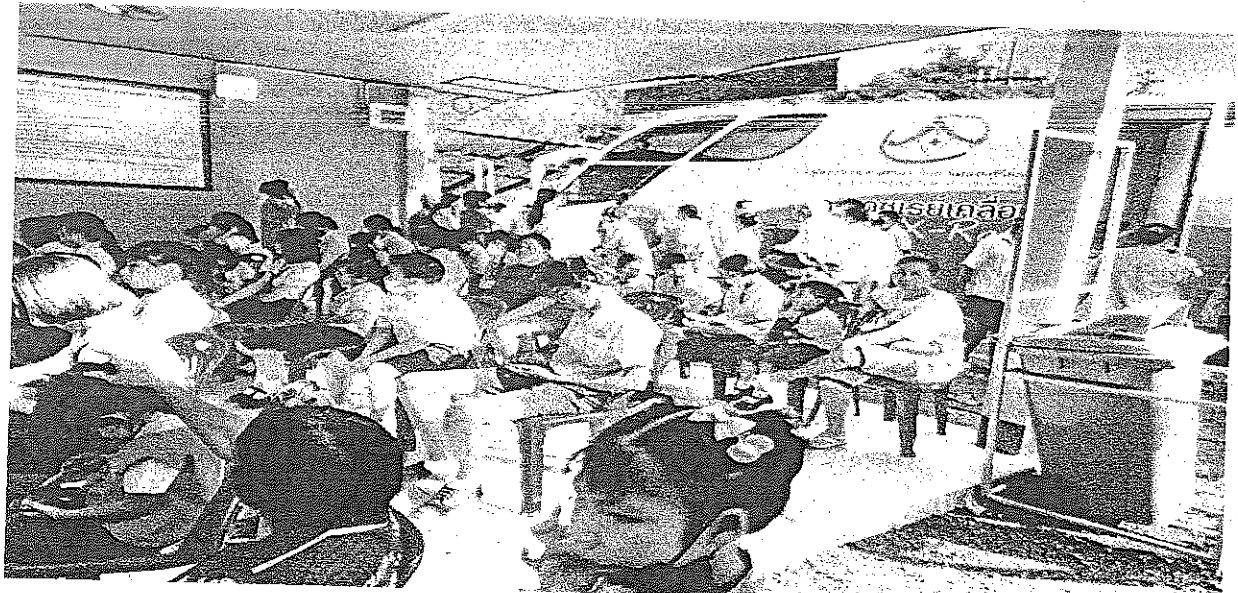
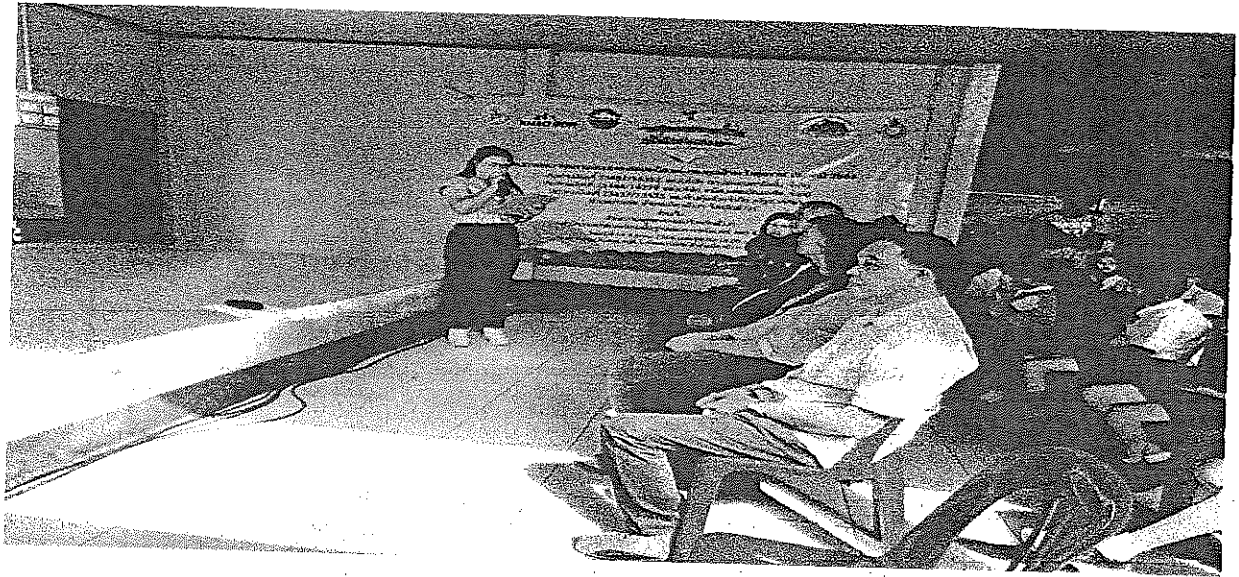


รูปภาพกิจกรรมโครงการตรวจสอบสุขภาพฯ ปี 2566





รูปภาพกิจกรรมโครงการตรวจสอบสุขภาพ ปี 2566



หลักฐานการรับ-จ่ายเงิน  
กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ  
บริหารจัดการกองทุนโดยคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์กลุ่มเหมืองบางเตย

ข้าพเจ้า นาย พงษ์ศักดิ์ วัฒนชัย วันที่ 16 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566  
 อยู่บ้านเลขที่ 98/16 หมู่ที่ - ตำบล ทรายทอง  
 อำเภอ เมืองปาน จังหวัด พิจิตร ได้รับเงินจากกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพที่จัดตั้งกองทุน  
 โดยบริษัท เขาป่อคอนสตรัคชั่น จำกัด ประทานบัตรที่ 23452/16362 บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด (บริษัท  
 เหมืองเอราวัณ เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) ประทานบัตรที่ 23444/16239 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ณัฐพงศ์ศิลา ประทานบัตรที่  
 23437/15533 ที่ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร ดังมีรายละเอียด ดังนี้

ลำดับ	แผนงาน/โครงการ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	โครงการดูแลสุขภาพชุมชน	150,000.-	
	พ.ศ. 2566/16		
	รวม.....	150,000.-	

รวมเป็นเงิน (ตัวอักษร).....

นาย พงษ์ศักดิ์ วัฒนชัย ผู้รับ  
 (นาย พงษ์ศักดิ์ วัฒนชัย)  
 10 หมู่ 10 ตำบลทรายทอง  
 หมู่ 10 ตำบลทรายทอง

นาย พงษ์ศักดิ์ วัฒนชัย ผู้จ่าย  
 (นาย พงษ์ศักดิ์ วัฒนชัย)

# เอกสารแนบ10

หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัฒน์ จำกัด (บริษัทเหมืองเอราวัฒน์ เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โดโลไมต์  
ประจําบันทึกที่ 23444/16239  
Address : ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา Report No. : M660117  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 24-27 July 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : สำนักงานเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการ Report No. : M660117-02  
(UTM 47P 451550 E, 939098 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660117/1 Received Date : 31 July 2023  
Analytical Date : 31 July – 10 August 2023 Report Date : 10 August 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

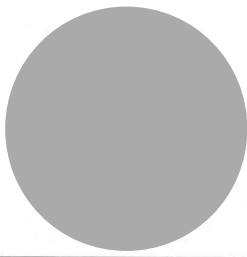
Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	24-25/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.028	0.330
	25-26/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.020	
	26-27/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.034	
Particulate Matter (PM-10)	24-25/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.015	0.120
	25-26/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.011	
	26-27/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.015	

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท พี.เอ็ม.เฮอร์วีน จำกัด (บริษัท เหมืองเฮอร์วีน เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่ดีบุก  
ประเทานบัตรที่ 23444/16239  
Address : ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา Report No. : M660117  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 24-27 July 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : บ้านบางเตยเหนือ (UTM 47P 451301 E, 938429 N.) Report No. : M660117-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660117/2 Received Date : 31 July 2023  
Analytical Date : 31 July – 10 August 2023 Report Date : 10 August 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
Total Suspended Particulate (TSP)	24-25/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.026	0.330
	25-26/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.022	
	26-27/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.019	
Particulate Matter (PM-10)	24-25/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.012	0.120
	25-26/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.011	
	26-27/07/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.011	

Note: <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547  
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง  
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด (บริษัทเหมืองเอราวัณ เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่ดีบุก  
ประเทานบัตรที่ 23444/16239  
Address : ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level)  
Station : สำนักงานเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการ  
(UTM 47P 451550 E, 939098 N.)

Report No. : M660117  
Sampling Date : 24-27 July 2023  
Sampling Method : Sound Level Meter  
Report No. : M660117-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660117/3  
Analytical Date : 31 July – 10 August 2023  
Received Date : 31 July 2023  
Report Date : 10 August 2023

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

Reference of level (dB(A)): 94.0 dB/114.0 dB

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.00 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	24-25 July 2023		25-26 July 2023		26-27 July 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	57.3	85.6	57.7	73.3	55.5	72.1
12.00-13.00	57.2	72.9	51.5	74.0	46.0	67.2
13.00-14.00	57.6	81.2	53.2	76.9	51.1	69.3
14.00-15.00	57.3	74.2	48.9	65.1	51.8	66.4
15.00-16.00	56.6	77.7	69.5	102.6	66.8	109.8
16.00-17.00	55.0	71.4	71.2	103.2	64.0	93.4
17.00-18.00	54.6	72.6	63.2	99.0	62.3	76.6
18.00-19.00	68.6	100.6	61.9	82.2	60.2	83.9
19.00-20.00	67.2	104.0	60.6	73.5	60.0	84.8
20.00-21.00	56.6	70.3	56.6	66.5	58.5	77.4
21.00-22.00	57.1	76.4	56.6	75.1	55.1	70.6
22.00-23.00	55.2	69.1	53.2	74.7	55.9	75.3
23.00-00.00	55.8	57.5	52.5	56.2	51.5	74.9
00.00-01.00	55.2	62.3	54.9	66.8	47.1	74.5
01.00-02.00	55.1	64.2	55.2	70.9	50.9	64.9
02.00-03.00	55.2	59.5	52.6	67.9	50.9	71.1
03.00-04.00	56.3	57.1	52.0	71.0	51.2	55.6
04.00-05.00	55.2	71.3	51.1	54.2	52.0	53.3
05.00-06.00	55.1	73.2	51.2	62.6	51.2	65.1
06.00-07.00	58.4	76.9	52.1	70.4	51.5	65.1
07.00-08.00	58.0	81.4	50.3	72.7	53.9	70.3
08.00-09.00	56.8	79.1	47.3	68.5	53.3	78.1
09.00-10.00	56.0	73.7	46.4	70.6	51.4	69.6
10.00-11.00	59.0	73.7	45.0	62.0	53.0	68.4
Average 24 hrs.	59.7	-	61.1	-	57.9	-
Maximum	-	104.0	-	103.2	-	109.8
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

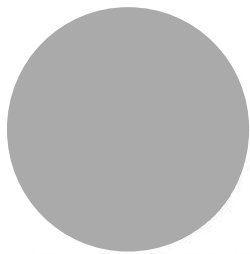
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด (บริษัทเหมืองเอราวัณ เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โพลีเมต  
ประทานบัตรที่ 23444/16239

Address : ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา

Report No. : M660117

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 24-27 July 2023

Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level)

Sampling Method : Sound Level Meter

Station : บ้านบางเตยเหนือ (UTM 47P 451301 E, 938429 N.)

Report No. : M660117-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660117/4

Received Date : 31 July 2023

Analytical Date : 31 July - 10 August 2023

Report Date : 10 August 2023

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

Reference of level (dB(A)): 94.0 dB/114.0 dB

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.00 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	24-25 July 2023		25-26 July 2023		26-27 July 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	63.1	92.2	57.1	77.8	58.6	79.1
12.00-13.00	62.3	79.7	59.2	88.6	52.6	74.9
13.00-14.00	56.8	79.7	53.3	78.9	60.2	94.4
14.00-15.00	54.4	84.1	68.5	89.7	69.3	93.1
15.00-16.00	54.5	76.4	67.4	90.3	57.0	79.6
16.00-17.00	55.2	77.2	59.0	83.7	59.2	85.6
17.00-18.00	62.8	97.6	59.5	83.2	56.0	83.1
18.00-19.00	72.5	89.2	52.0	73.6	60.6	93.4
19.00-20.00	59.9	87.0	51.6	72.0	55.6	81.2
20.00-21.00	61.1	90.2	51.0	76.9	55.1	75.4
21.00-22.00	57.8	88.4	48.5	65.3	58.1	79.3
22.00-23.00	53.9	79.6	47.6	61.5	51.6	73.3
23.00-00.00	53.4	76.9	47.2	65.9	49.5	66.3
00.00-01.00	49.1	65.0	46.3	58.1	49.9	70.9
01.00-02.00	47.5	66.8	46.8	74.5	48.9	63.7
02.00-03.00	48.0	71.2	47.3	57.3	47.8	59.9
03.00-04.00	48.2	63.2	50.4	72.7	48.9	64.0
04.00-05.00	52.1	80.4	51.7	83.0	57.2	85.2
05.00-06.00	55.0	79.3	55.9	77.0	57.8	85.9
06.00-07.00	50.8	71.8	54.2	70.9	53.0	78.1
07.00-08.00	52.5	77.1	61.4	83.0	54.2	74.3
08.00-09.00	63.1	83.3	55.7	82.8	67.1	88.8
09.00-10.00	53.7	76.3	55.6	82.3	56.1	90.6
10.00-11.00	60.8	87.7	61.2	83.1	56.2	82.8
Average 24 hrs.	61.3	-	59.4	-	59.8	-
Maximum	-	97.6	-	90.3	-	94.4
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. 2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



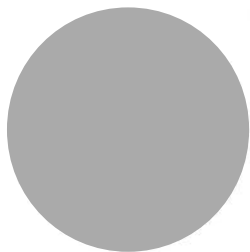
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท พี.เอ็ม.เอราวิณ จำกัด (บริษัทเหมืองเอราวิณ เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โพลีเมต  
ประทานบัตรที่ 23444/16239  
Address : ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา Report No. : M660117  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 24 July 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : บริเวณแหล่งโบราณคดีเขาทอย Report No. : M660117-02  
(UTM 47P 415935 E, 936522 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660117/5 Received Date : 31 July 2023  
Analytical Date : 31 July – 10 August 2023 Report Date : 10 August 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	N/A	12	N/A
Peak Particle Velocity (mm/sec)	<0.130	<0.130	0.252
Peak Displacement (mm)	0.000	0.015	0.000
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	2.622		
	Standard <sup>1)</sup>		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	15.1	-
Peak Displacement (mm)	-	0.20	-

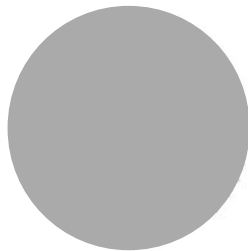
Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548  
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm  
เวลาระเบิดเหมือง 16.56 น.



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท พี.เอ็ม.เอราวิณ จำกัด (บริษัท เหมืองเอราวิณ เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โดโลไมต์  
ประจําพื้นที่ 23444/16239  
Address : ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.  
Sample Type : น้ำ (Water)  
Station : บ่อดักตะกอน บ2 ของโครงการ  
(UTM 47P 451598 E, 939117 N.)

Report No. : M660117  
Sampling Date : 27 July 2023  
Sampling Method : Grab Sampling  
Report No. : M660117-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660117/6  
Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น  
Received Date : 31 July 2023  
Analytical Date : 31 July – 10 August 2023  
Report Date : 10 August 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	8.1	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)	306	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	297	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	<5	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.05 <sup>3)</sup>
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

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)

<sup>3)</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

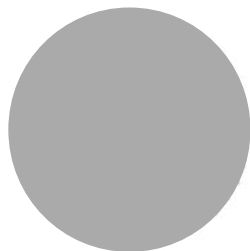
\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด (บริษัท เมืองเอราวัณ เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่ดีโกลไมต์  
ประทานบัตรที่ 23444/16239

Address : ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา Report No. : M660117

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 27 July 2023

Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling

Station : คลองบางเตย (UTM 47P 452631 E, 936566 N.) Report No. : M660117-02

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660117/7 Received Date : 31 July 2023

Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 31 July – 10 August 2023

Report Date : 10 August 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	8.0	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)	341	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	296	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	<5	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.05 <sup>3)</sup>
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

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)

<sup>3)</sup> น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

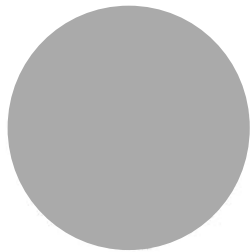


Reviewed signatory



Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท พี.เอ็ม.เอราวัณ จำกัด (บริษัทเหมืองเอราวัณ เอเชีย จำกัด รับช่วงฯ) โครงการเหมืองแร่ชนิดแร่โดโลไมต์  
ประพาสบัตรที่ 23444/16239  
Address : ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา  
Report No. : M660117  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 27 July 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำบ่อบาดาลบ้านบางเตยเหนือ  
Report No. : M660117-02  
(UTM 47P 452648 E, 936594 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660117/8  
Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น  
Received Date : 31 July 2023  
Analytical Date : 31 July – 10 August 2023  
Report Date : 10 August 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	8.4	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)	248	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	238	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	13.2	Not more than 200	250
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not Detected	0.01
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.07	Not more than 0.5	1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05

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 กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



# เอกสารแนบ 11

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



# Certificate of Calibration

## Calibration Certification Information

Cal. Date: December 5, 2022      Rootsometer S/N: 438320      Ta: 294 °K  
Operator: Jim Tisch      Pa: 751.1 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	1.4280	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0110	6.4	4.00
3	5	6	1	0.9000	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8570	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7080	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)
0.9974	0.6985	1.4154	0.9957	0.6973	0.8848
0.9932	0.9824	2.0017	0.9915	0.9807	1.2513
0.9912	1.1013	2.2380	0.9895	1.0994	1.3990
0.9900	1.1552	2.3472	0.9883	1.1532	1.4673
0.9846	1.3907	2.8308	0.9830	1.3884	1.7696
<b>QSTD</b>	m=	<b>2.04196</b>	<b>QA</b>	m=	<b>1.27864</b>
	b=	<b>-0.00930</b>		b=	<b>-0.00581</b>
	r=	<b>0.99998</b>		r=	<b>0.99998</b>

## Calculations

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

## Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
<b>Key</b>	
ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)	
ΔP: rootsometer 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

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : AB204-S  
SERIAL NO. : 1123163290[MEC-LAB02]  
CLID. NO. : 362101622  
JOB CONTROL NO. : 230712075999

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 31 July 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

31 July 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23075999

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : **ELECTRONIC BALANCE**  
**MANUFACTURER** : **METTLER TOLEDO**  
**MODEL / TYPE** : **AB204-S**  
**SERIAL NO.** : **1123163290[MEC-LAB02]**  
**LOCATION SITE** : **LABORATORY**  
**DATE OF CALIBRATION** : **25 July 2023**

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

**Temperature** : 25 °C to 26 °C **Relative Humidity** : 48 % to 50 %

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPMB-01** based on **EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015)**.  
The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set Mettler Toledo Class E2 S/N. 158850.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).  
Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

**Certificate No. Q23075999**

**F3-011-04/01-12**

page 2 of 4





**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( ) without adjustment ( X ) adjustment**

## CALIBRATION DATA

### 1. Error of indications [ Before Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor $k$
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	-	-
20.0000	20.0000	19.9997	-0.0003	-	-
50.0000	50.0000	49.9993	-0.0007	-	-
100.0000	100.0000	99.9989	-0.0011	-	-
200.0000	199.9997	199.9982	-0.0015	-	-

### 2. Error of indications [ After Adjustment ]

Nominal Test Value ( g )	Conventional mass ( g )	Display Value ( g )	Error of Balance ( g )	Uncertainty $\pm$ ( mg )	Coverage factor $k$
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.03	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.06	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.06	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.06	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.08	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.12	2,00
150.0000	149.9999	149.9999	0.0000	0.24	2,00
200.0000	199.9997	199.9997	0.0000	0.24	2,00

### 3. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00004

**Certificate No. Q23075999**

**F3-011-04/01-12**

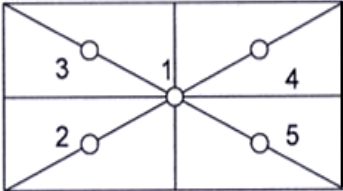
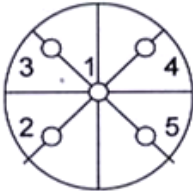
page 3 of 4



@clccalibration

## CALIBRATION DATA

### 4. Effect of eccentric application of a load on the indication

<div><div></div><div></div></div>	<div><div>✓</div><div></div></div>					
Nominal Test Value ( g )	Display Value ( g )					Maximum Difference of Center Value ( g )
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	49.9999	50.0000	50.0000	50.0000	0.0001

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 41 of 54

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

CLC

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23075999

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No.23-66/0021-02

MTC.No.23-66/0021-02

Number of page(s) 2

## CALIBRATION CERTIFICATE

**Nomenclature : DRYCAL DC-LITE FLOWMETER**

Manufacturer : Bios International Corporation, USA

Serial No.: 8848

Model : DCL-ML

Scale range : 50 ml/min to 2 l/min

Subdivision : 0.1 ml/min

Submitted by :

Received date : 6 January 2023

Condition of measured item : Normal

Calibration date : 14 January 2023

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 336/63	6-Apr-23	TISTR
Molbox/PressureTransducer/UpStream	MP-0013-21	25-Jan-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 117982	MW-0011-21	8-Apr-23	NIMT

Calibrated by :

Approved by

Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013265010600036002

Issued Date 14 January 2023

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No.23-66/0021-02

2/2

MTC.No.23-66/0021-02

**Calibration point :** (100, 200, 300, 400, 500) ml/min

**Ambient condition :** Temperature (  $23 \pm 3$  ) °C , Relative humidity (  $55 \pm 15$  ) %

Atmospheric pressure (  $1010 \pm 13$  ) hPa

**Calibration method :** The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

**Measurement data :**

UUC Value (ml/min)	Standard Value (ml/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
100.9	100.93	24.743	1010.23	-0.03	1.02
199.7	199.25	24.772	1010.28	+0.23	0.99
301.3	300.62	24.764	1010.34	+0.21	0.99
402.2	400.84	24.785	1010.40	+0.34	0.99
504.0	502.25	24.801	1009.42	+0.34	0.99

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor  $k=2$ , which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.

*M.*

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.



# Certificate of Calibrator

## for ST-120 Sound Calibrator

No. 20230323J139

Name of Product Sound Calibrator

Type ST-120

Serial Number ST120C0669E

Specification Class 1

Date 2023/07/07

Tested by



---

1. Outside :	<u>OK</u>
2. Sound Pressure Level :	<u>93.96 dB ; 114.00 dB</u>
3. Frequency :	<u>1000.24 Hz</u>
4. Distortion :	<u>1.1 % ; 1.2 %</u>

**Environment conditions :**

Air temperature :	<u>20</u>	<u>°C</u>
Relative humidity :	<u>50</u>	<u>%</u>
Static pressure :	<u>101.8</u>	<u>kPa</u>



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : PH700  
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]  
CLID. NO. : 372200480  
JOB CONTROL NO. : 230725081582

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 25 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

02 August 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units ( SI )

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : pH METER  
**MANUFACTURER** : EUTECH INSTRUMENTS  
**MODEL / TYPE** : PH700  
**SERIAL NO.** : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]  
**LOCATION SITE** : LABORATORY  
**DATE OF CALIBRATION** : 25 July 2023

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24°C to 25°C

Relative Humidity : 48% to 52%

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01, CLC-CPTH-03** based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Micro Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002 , TRM CODE TRM-S-2003 , TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06-664-260,11754256, Lot Number CC757348.
3. Precision Thermometer, ASL Model F100 S/N. 010228/28.
4. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
5. IPRT, SDL Model T100-450-1D S/N. K0897A-1-19.

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration

## TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).

Lot Number. 080822 , 040822 , 230822. Due Date 26 April 2024.

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.

Certificate No. 4281-13507707 , Due Date 14 July 2024.

3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0822/65, Due Date 22 August 2023.

4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q22130793, Due Date 05 January 2024.

5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. TT-0104-22, Due Date 25 August 2023.

## UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"





**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

## CALIBRATION DATA

### 1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ pH)	k Factor
1.682	1.68	280	+0.002	0.015	2,07
4.003	4.00	150.0	+0.003	0.010	2,00
7.000	7.00	-25.3	0.000	0.013	2,00
10.003	10.01	-193.2	-0.007	0.016	2,05

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 2,3 of 54

### 2. TEMPERATURE RESULT [ THERMISTOR ]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature ( °C )	DUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty $\pm$ ( °C )
100	25.00	25.0	0.00	0.13

Note. Probe  $\varnothing$  4 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 47 of 54

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of  $k = 2,00$ .

**This report is valid for the above stated instrument/s only.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration

# **CERTIFICATE OF CALIBRATION**

## **FOR**

**NOMENCLATURE : OVEN**  
**MANUFACTURER : MEMMERT**  
**MODEL / TYPE : UF110**  
**SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]**  
**CLID. NO. : 332102410**  
**JOB CONTROL NO. : 230712076000**

**CUSTOMER :**

**DATE OF RECEIVED : 12 July 2023**

**DATE OF ISSUED : 02 August 2023**

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

**Calibrated By :**

**Calibration Engineer**

**Approved By :**

**Authorized Signatory**

**02 August 2023**

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units ( SI )

**Certificate No. Q23076000**

**F3-011-04/01-12**

page 1 of 4



## REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]  
LOCATION SITE : LABORATORY  
DATE OF CALIBRATION : 25 July 2023

---

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 27 °C to 28 °C

Relative Humidity : 52% to 53 %

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-07** based on **TLAS G-20** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Series II which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Series II, Fluke Model 2635A S/N. 8209003.

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q23065867, Due Date 22 June 2024.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. **Q23076000**

**F3-011-04/01-12**

page 2 of 4



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

**MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment**

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring oven.

## CALIBRATION DATA

### 1. OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity	Measured Stability	Measured Overall
Setting ( °C )	Indicating ( °C )	( °C )	( °C )	Variation ( °C )
85.0	85.0	0.50	0.26	1.30
104.0	104.0	0.61	0.11	1.03
180.0	180.0	1.04	0.13	1.90

**Certificate No. Q23076000**

**F3-011-04/01-12**

page 3 of 4



@clccalibration



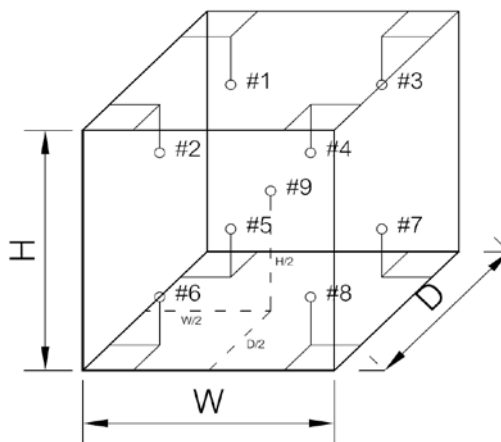
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature ( °C )@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty $\pm$ ( °C )	Coverage factor $k$
Setting ( °C )	Indicating ( °C )	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
85.0	85.0	85.09	85.44	85.15	85.34	85.12	85.13	84.65	85.36	85.08	0.39	2,00
104.0	104.0	104.08	104.32	104.19	104.42	104.11	104.16	103.55	104.27	104.08	0.45	2,00
180.0	180.0	180.34	181.19	180.60	181.00	180.23	180.47	179.46	181.10	180.21	0.49	2,00

Technical Note : W = 56 cm, D = 40 cm, H = 48 cm.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 48 of 54



This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



Certificate No. C07230015

## Calibration Certificate

Represent to Calibration Certificate, Serial number C07230011

**Equipment:** SPECTROPHOTOMETER

Model: 723C

Job No.: KSMT2300233

Serial No.(or ID): 2C41301043 (MEC-LAB11)

Received Date: 24 July 2023

Manufacturer: KWF

Issued Date: 09 August 2023

Condition: In Condition

Page: 1 of 3

### Customer



### Calibration Place



### Calibration Date

24 July 2023

### Environment Condition

Temperature: 22.1 °C ± 0.8 °C

Humidity: 52.4 %RH ± 4.9 %RH

### The Method used

In-house method, WI07, based 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. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010

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 SCIMET Co., Ltd.



Person in charge



Authorized signatory

### Calibration Results:

#### Without Adjustment

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

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement ( ± nm)
417.67	417.6	0.07	0.14
440.74	440.8	-0.06	0.14
448.99	448.8	0.19	0.14
472.22	472.2	0.02	0.14
513.70	513.7	0.00	0.14
537.49	537.4	0.09	0.14
574.60	574.7	-0.10	0.14
641.76	641.8	-0.04	0.14
684.63	684.7	-0.07	0.14
740.27	740.4	-0.13	0.14
748.28	748.4	-0.12	0.14
807.16	807.3	-0.14	0.14
879.70	879.8	-0.10	0.14

### Calibration Results:

#### Without Adjustment

##### Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement( $\pm$ Abs)
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5617	0.562	-0.0003	0.0045
	0.7392	0.738	0.0012	0.0045
	1.0550	1.055	0.0000	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5513	0.552	-0.0007	0.0045
	0.7230	0.722	0.0010	0.0045
	1.0324	1.033	-0.0006	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5036	0.506	-0.0024	0.0045
	0.6735	0.672	0.0015	0.0045
	0.9615	0.963	-0.0015	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5176	0.519	-0.0014	0.0045
	0.6930	0.692	0.0010	0.0045
	0.9908	0.992	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5530	0.554	-0.0010	0.0045
	0.7196	0.718	0.0016	0.0045
	1.0301	1.030	0.0001	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5370	0.538	-0.0010	0.0045
	0.6862	0.686	0.0002	0.0045
	0.9822	0.982	0.0002	0.0045

The End of Certificate



**Statements of conformity:**

This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The error of temperature determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

**Tolerance and Decision rules:**

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

- Decision rule :** ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule ( $w = 0$ ), Specific Risk  $< 50\%$  PFA.
- ☒ Choice B Non-binary statement with guard band ( $w = 1 U$ ), Pass or Fail Specific Risk  $< 2.5\%$  PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk  $< 50\%$  PFA.
- ☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of  $r$  to have applied as guard band ( $w = r U$ ).

; PFA – Probability of False Accept



Authorized signatory

**Without Adjustment****Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm**

Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance ( $\pm$ )	Conformity
417.6	0.07	0.14	1.0	Pass
440.8	-0.06	0.14	1.0	Pass
448.8	0.19	0.14	1.0	Pass
472.2	0.02	0.14	1.0	Pass
513.7	0.00	0.14	1.0	Pass
537.4	0.09	0.14	1.0	Pass
574.7	-0.10	0.14	1.0	Pass
641.8	-0.04	0.14	1.0	Pass
684.7	-0.07	0.14	1.0	Pass
740.4	-0.13	0.14	1.0	Pass
748.4	-0.12	0.14	1.0	Pass
807.3	-0.14	0.14	1.0	Pass
879.8	-0.10	0.14	1.0	Pass



Refer to Certificate No.: C07230015

Page: 3 of 3

**Without Adjustment****Photometric Accuracy (Absorbance)**

Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance ( $\pm$ )	Conformity
420 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.562	-0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.738	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	1.055	0.0000	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.552	-0.0007	0.0045	0.010	Pass
	0.722	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	1.033	-0.0006	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.506	-0.0024	0.0045	0.010	Pass
	0.672	0.0015	0.0045	0.010	Pass
	0.963	-0.0015	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.519	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.692	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.992	-0.0012	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.554	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.718	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.030	0.0001	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.538	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.686	0.0002	0.0045	0.010	Pass
	0.982	0.0002	0.0045	0.010	Pass

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

**The End of Statements of Conformity**

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน:  

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
24 Jul 2023			24 Jul 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด ( ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

---



---



---

   
Service Engineer





# Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name:


Instrument Location:

Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 14-Feb-2023

## ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:			
Address (Instrument Location):			
Serial Number:	079S18071903	PM Number:	1/2
Customer Name (if applicable):		Telephone Number:	089-150-9464
Service Engineer Name:		Service Order Number:	WO-02113798
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	14-Feb-2023	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	14-Aug-2023
Standard Labor Hours to Complete PM :		4 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370140 Rev.4	B	January 2018	

### Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer/Avio200 by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

### General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

### Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. **Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

### Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

**Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.**

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

## Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

## Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
09995098	Air Filter-Spectrometer	Not Applicable
N077520	Air Filter-RF Generator	Not Applicable
09992731	Axial Window	1
B0810377	Radial Window	1
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	1
N0780437	O-ring kit, torch	1

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date: (MM/YY)
N0691579	Multi-Element Standard (N069-1579 diluted 10X)	1	57-208CRX1	30-Jul-2023
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	58-169CRY1	30-Nov-2023

# Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

## 1. General:

- ✓ Ask customer about unit's performance since last visit.
- ✓ Check incoming AC line voltage under load for proper levels and grounding.
- ✓ Is the instrument operational?

## 2. Mechanical:

- ✓ Inspect and clean all fans and filters.
- ✓ Inspect and replace torch components and necessary.

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list components replaced:

- ✓ Inspect all tubing for signs of cracking or leaking and replace as necessary.

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list tubing replaced:

- ✓ Inspect the peristaltic pump for proper operation.
- ✓ Check and adjust if necessary, the external nitrogen, argon shear gas and water supply pressures.
- ✓ Check and adjust if necessary, the internal nitrogen, main argon, torch argon and shear gas pressures

Regulator	Measured Pressure	Set Pressure
Nitrogen	N/A	NA (calibrated in Factory)
Main Argon	76	76psig
Torch Argon	67	67psig
Shear Gas	65	65psig
Water	35	35psi

- ✓ Check the shear gas nozzle for blockages and proper, uniform flow.
- ✓ Inspect nitrogen Hi/Low purge and shear gas solenoids for proper function.
- ✓ Inspect the function of all spectrometer motors. Drive the motors from the Spectrometer DCM. Check all motors, couplings, set screws, gears or drive assembly located on the spectrometer (prism/grating wavelength drives, slits, shutter, DV mirror, X/Y mirror) if problems are found.
- ✓ Perform preventative maintenance on the chiller as required. Make the customer aware of the importance of maintaining the chiller fluid level and filter replacement.
- ✓ Drain air compressor surge tank.
- ✓ Clean exterior of instrument.



### 3. Electrical:

- ☒ Visually inspect all PC boards for cleanliness and signs of corrosion.
  - ☒ Check all RF generator and spectrometer power supply voltages.
  - ☒ Run instrument diagnostic checks from the appropriate Device Control Module.

#### **RF Generator:**

- ☒ Check the RF generator status screens.
- ☒ Check the function of all interlocks.

#### **Spectrometer:**

- ☒ Check the spectrometer status screens.
- ☒ Check for proper function of all motors from the Motor Control window.

### 4. Optical:

- ☒ Check the neon lamp for proper operation.
- ☒ Ensure that neon initialization passes at power up.
- ☒ Ensure that there is a single, well defined peak of sufficient intensity (approximately 15,000 to 60,000 cts.) for the 703.241nm neon line viewed in the DCM Collect Spectra window. Re-generate the neon correction table if problems are encountered. If problems are still exhibited after the table is re-generated, replace the neon lamp assembly.

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☒No

- ☒ Perform the Initialize Optics routine from the Spectrometer Control window.
- ☒ Insure that the routine passes with no error codes. If it fails, run a manual prism scan from the spectrometer DCM.
- ☒ Insure the Dark Current measurement (Detector Calibration) passes at initialization.
- ☒ Check the shutter home sensor position.
- ☒ Check prism/electronics temperature sensor readback values from the DCM. It is normal for these readings to be shown in red. A typical prism temperature is approximately 29.5 degree C. A typical electronics temperature is approximately 35 degree C.
- ☒ Check the detector temperature from the DCM for -7.0 to -8.5 degree C. If outside of this range the detector cooling fan may not be operational. Further inspection may be necessary.
- ☒ Inspect for proper function of the transfer optics. 1) shutter 2) DV mirror 3) X/Y mirror.
- ☒ Clean or replace the axial and radial view windows as necessary.

Axial Window Replaced: ☒Yes ☐No

Radial Window Replaced: ☒Yes ☐No

### 5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

#### **5.1 Spectral Resolution:**

- ☒ Measure the spectrometers ability to separate two adjacent wavelengths.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696 - Resolution	≤0.009	0.00764	Passed
Ni 231.604 - Resolution	≤0.011	0.00887	Passed
Ni 341.476 - Resolution	≤0.015	0.01253	Passed
Ba 455.403 - Resolution	≤0.020	0.01685	Passed

**5.2 Precision:**

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
<b>Zn 213.856</b>	%RSD ≤ 1 %	0.18	Passed
<b>Mg 280.856</b>	%RSD ≤ 1 %	0.05	Passed
<b>Mg 285.207</b>	%RSD ≤ 1 %	0.90	Passed
<b>Ba 455.403</b>	%RSD ≤ 1 %	0.64	Passed

**5.4 Mn BEC:**

- ☒ Run Axial and Radial BEC according to the A&T spec, or the commissioning test procedure.

**Mn Background Equivalent Concentration:**

Method "MnBEC" For Samples "IB (2%HNO3)" and "IS (N069-1579/10)", record intensities.

Calculated BEC:  $BEC = (IB * Conc\ of\ Std) / (IS - IB)$ . Where Conc of Std = 1,000 PPB

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
<b>Mn 257.610</b>	Radial	1,000 ppb	5755.4	4429943.7	
<b>Mn 257.610</b>	Axial	1,000 ppb	10111.9	17115354.6	
<b>Mn 257.610</b>	<b>IB*Conc.</b>	<b>IS - IB</b>	<b>BEC</b>	<b>Spec</b>	<b>Pass/Fail</b>
<b>Radial</b>	5755400	4424188.3	0.59	<30 PPB	Passed
<b>Axial</b>	10111900	17105242.7	1.30	<30 PPB	Passed

**6. Review:**

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☒ Attach PM sticker.

## Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM
PM 1_2 Replace PM Kit

## Review

<i>The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for ICP-OES/Avio200 have been completed.</i>	
<i>This ICP-OES/Avio200 Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.</i>	
<b>Review of Preventive Maintenance:</b>	
Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 14-Feb-2023 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 14-Feb-2023 (DD-MMM-YYYY)



## Service Report

Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-02113798	Planned Maintenance	Contract	09/02/2566 8:57 u.	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
	SC-0035585335	30/04/2026	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	
		N/A		66-01-004	

Work Description		
PM Avio200 1_2 Wavelength calibration Scan prism Scan Neon lamp Cleaned torch Neb Spray chamber injector Cleaned compartment door Cleaned instrument Replace PM Kit Run performance test		
Start Date	End Date	Work Description
14/02/2023	14/02/2023	

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
SV000013	Preventative maintenance	14/02/2023	6
SV000002	Service Travel		2.5

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 type="checkbox"/>		



--	--	--

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

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N0691579  
**Description:** Multi-Element Standard  
**Matrix:** 2% HNO<sub>3</sub>  
**Lot Number:** 57-208CRX1

**Certification Date:** JAN - - 2022

**Expiration Date:** JUL 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.4 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.5 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.00 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3131a*

\* - indicates NIST SRM

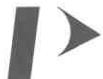
† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 4-39MJ, 3-168MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ 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.



PerkinElmer®

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

PerkinElmer, Inc.

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

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

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

**PerkinElmer Number:** N9300221

**Description:** Instrument Calibration Standard 4

**Matrix:** 5% HNO<sub>3</sub>

**Lot Number:** 58-169CRY1

**Certification Date:** MAY -- 2022

**Expiration Date:** NOV 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

\* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ 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 COMPLETION

This is to certify that

**Duang Hiransuk**

has completed the course

**ICP Solid State RF Generator**

17 May 2019

---

Date



Certified by



# CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that

**Duang Hiransuk**

has completed the course

**ICP Basic Theory/Operation/Software**

15 May 2019

---

Date



---

Certified by

# เอกสารแนบ 12

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

## ๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC ๖๘๖-๖๔ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕  
โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัด  
ปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)		ทะเบียนเลขที่	
๒)		ทะเบียนเลขที่	

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)		ทะเบียนเลขที่	
๒)		ทะเบียนเลขที่	
๓)		ทะเบียนเลขที่	
๔)		ทะเบียนเลขที่	
๕)		ทะเบียนเลขที่	
๖)		ทะเบียนเลขที่	
๗)		ทะเบียนเลขที่	
๘)		ทะเบียนเลขที่	
๙)		ทะเบียนเลขที่	
๑๐)		ทะเบียนเลขที่	

๑๑) นายนิพล...



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

## ๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC ๖๘๖-๖๔ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕  
โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัด  
ปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๒)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๒)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๓)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๔)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๕)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๖)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๗)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๘)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๙)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]
๑๐)	[Redacted]	ทะเบียนเลขที่	[Redacted]

๑๑) นายนิพล...





๑๑)		ทะเบียนเลขที่	
๑๒)		ทะเบียนเลขที่	
๑๓)		ทะเบียนเลขที่	
๑๔)		ทะเบียนเลขที่	

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 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	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method
7	Chromium (VI)	Colorimetric Method
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Free Chlorine	Iodometric Method
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Manganese	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	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.



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕ โครงการเจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-  
นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ  
ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- |    |            |               |            |
|----|------------|---------------|------------|
| ๑) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |
| ๒) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |
| ๓) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- |    |            |               |            |
|----|------------|---------------|------------|
| ๑) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |
| ๒) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- |    |            |               |            |
|----|------------|---------------|------------|
| ๑) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |
| ๒) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |
| ๓) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |
| ๔) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |
| ๕) | [Redacted] | ทะเบียนเลขที่ | [Redacted] |

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว  
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย



อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๑๒ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
2	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
3	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[3]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
13	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[3]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
14	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
17	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
18	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

สิ่งบ่งชี้...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
2	Arsenic	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
3	Barium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
4	Beryllium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
5	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
6	Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
7	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[5,6,7,8]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,4,7,8]</sup>
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion; Colorimetric Method <sup>[6,8]</sup>
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
10	Copper	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup>
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
12	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
13	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
14	pH	Electrometric Method <sup>[9,10]</sup>
15	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
16	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
17	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
18	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
19	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,7]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>

**ดิน จำนวน 15 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[5,6,7,8]</sup>
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[6,8]</sup>
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
13	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
14	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>
15	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,7]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำกัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.



8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.





ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164  
(Certificate No.)

## ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑  
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้  
(Issues this certificate to)

ห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
(Testing Laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd)

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลประชาธิปัตย์  
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี  
(2/114, 2/115 Soi Rangsit-Nakorn-Nayok 34/1, Rangsit-Nakorn-Nayok Road, Prachathipat, Thanyaburi, Pathumthani)

ได้รับการรับรองความสามารถ  
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑  
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓  
(Accreditation No. Testing 0623)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th)  
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th))

ออกให้ ณ วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕  
(Issue date : 2 May B.E. 2565 (2022))



รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. 22-LB0164)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(Mine Engineering Consultant Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623

(Testing 0623)

ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (Water)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Copper (Cu) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Iron (Fe) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Lead (Pb) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 5 mg/L</li> <li>• Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 5 mg/L</li> </ul>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water) (Count.)</p>	<p>- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (Expressed as CaCO<sub>3</sub>)</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C</p>



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Copper (Cu) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 10 mg/L</li> <li>Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 10 mg/L</li> </ul> <p>- Chemical Oxygen Demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 C</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (Count.)</p>	<p>- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids 10 mg/L to 10 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</p>
<p>3. น้ำ และน้ำเสีย (Water and Wastewater)</p>	<p>- pH 2.0 to 10.0</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (Water and Wastewater) (Count.)</p>	<p>- Biochemical Oxygen Demand (BOD) 2 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Chromium Hexavalent (<math>\text{Cr}^{6+}</math>) 0.10 mg/L to 100 mg/L</p> <p>- Sulfate (<math>\text{SO}_4^{2-}</math>) 5 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3500-Cr B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500- <math>\text{SO}_4^{2-}</math> E</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>4. ดิน (Soils)</p>	<p>- Heavy Metals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chromium (Cr) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample</li> <li>Copper (Cu) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample</li> <li>Nickel (Ni) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample</li> <li>Zinc (Zn) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample</li> </ul>	<p>- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2: 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5: 2018</p>



# เอกสารแนบ 13

อนุโมทนาบัตร

บริษัท เหมืองเอราวัณ เอเชีย จำกัด  
ตำบลบางเตย อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา



เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 มอบคอมพิวเตอร์ให้กับสถานีอนามัยบ้านบางเตย เพื่อใช้จัดเก็บข้อมูล  
การรักษาประชาชนในชุมชน





เมื่อวันที่ 6 มกราคม 2564 ทางโครงการได้มีการจัดประชุมเฝ้าระวังสุขภาพของประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ซึ่งมีการมอบหน้ากากอนามัย ยาสามัญประจำบ้าน และสิ่งของที่จำเป็น รวมถึงงบประมาณในการช่วยเหลือชุมชน โดยมีชาวบ้านหมู่ที่ 2 และอุตสาหกรรมจังหวัดพังงา เข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้





วัดมหาธาตุแหลมสัก  
ต.แหลมสัก อ.อ่าวลึก  
จ.กระบี่

วันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์หินคลุก ๓๐๐ ตัน  
ขอเจริญพร ผู้จัดการ บริษัท เหมืองเระวัณ เอเชีย จำกัด

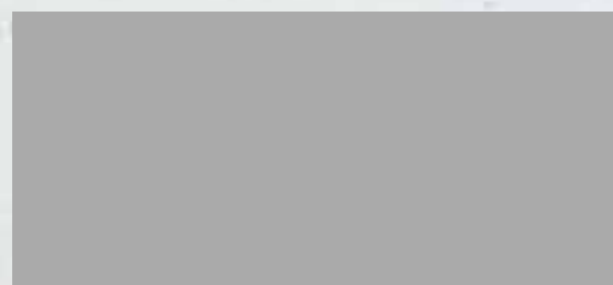
เนื่องด้วยวัดมหาธาตุแหลมสักได้ทำการปรับแต่งที่ดิน ในบริเวณที่จะสร้างสังฆาวาสใหม่  
จึงต้องปรับ ไถและปรับระดับพื้นที่ใหม่ พร้อมทั้งตัดถนนภายใน ซึ่งต้องใช้หินคลุกในปริมาณมาก ทางวัด  
มหาธาตุแหลมสักจึงขอความอนุเคราะห์ มายังท่านผู้จัดการ บริษัท เหมืองเระวัณ เอเชีย จำกัด ช่วย  
สนับสนุนหินคลุกจำนวน ๓๐๐ ตัน (สามร้อยตัน) โดยทางวัดฯจัดรถไปรับเอง

ด้วยบุญกุศลที่บริษัทฯมีจิตศรัทธาสนับสนุนหินคลุกจำนวนนี้ ขออำนาจคุณพระศรี  
รัตนตรัยจงบันดาลให้กิจการท่านเจริญรุ่งเรืองยิ่งๆขึ้นไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุเคราะห์



ขอเจริญพร



เจ้าอาวาสวัดมหาธาตุแหลมสัก