

# เอกสารแนบ

# เอกสารแนบ1

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กรมการปกครอง 4-2508
เลขที่ 8 ก.ย. 2551
วันที่ 14.10
เวลา



ที่ ทส 1009.2/ 6876

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
60/1 ซอยพิบูลย์วัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
กรุงเทพฯ 10400

4 กันยายน 2551

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม
รับที่ 1547
วันที่ -9 ก.ย. 2551
เวลา 14.15 น.

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.2/3285  
ลงวันที่ 2 พฤษภาคม 2551

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ 233/2551  
ลงวันที่ 14 กรกฎาคม 2551
  2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ของนางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอกีรีรัตนคม  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี คำขอประทานบัตรที่ 2/2548

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แจ้งผลการ  
พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม  
ก่อสร้าง ของนางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2548 ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอกีรีรัตนคม  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี จัดทำรายงานโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งนำเสนอให้  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ พิจารณา  
ในการประชุมครั้งที่ 5/2551 เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2551 คณะกรรมการมีมติไม่เห็นชอบกับรายงาน ความละเอียด  
แจ้งแล้วนั้น ต่อมาบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมฉบับเพิ่มเติมให้สำนักงาน พิจารณา ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับเพิ่มเติมและความเห็นเบื้องต้นโครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อ  
อุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ คำขอประทานบัตรที่ 2/2548 ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ  
พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 12/2551

วันที่ 29 กรกฎาคม 2551 คณะกรรมการมีมติให้ยื่นใบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ  
หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของนางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ สำขอประทานบัตรที่  
18 ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านท่าเนียน อำเภอศรีวิชัย จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยให้ผู้ยื่นขอประทานบัตรปฏิบัติตาม  
การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด  
และเฝ้าติดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อันนี้ ตามมาตรา 50 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผล  
บ่งชี้ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 49 แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสิ่งอนุญาตหรือต่อ  
รองอนุญาตนำมาตราการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการ  
อนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย ทั้งนี้ สำนักงานฯ  
ให้นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ และสำเนาหนังสือแจ้งให้บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์  
พิจารณาดำเนินการด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วันที่ ๓๐.๗.๕๑



(นางสมจิณต์ สงะเสน)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง

- 8 ก.ย. 2551

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทร 0-2265-6500 ต่อ 6788

0-2265-6616

- เวียน ☐ ผอ.ท.  
☒ กว.ม.  
☐ กส.ค.  
☐ สก.ก.1  
☐ สก.ก.2  
☐ กป.ส.  
☒ เพื่อทราบ  
กช. ๕๕ - -



ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 ตารางที่ 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง	1. ให้มีจุดรับเรื่องร้องทุกข์ความเดือดร้อนของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม	- บริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	เจ้าของโครงการ
	2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนว่าจากจากการดำเนินการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบแล้วพบว่าผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	- ขึ้นอยู่กับความเสียหายที่เกิดขึ้น	เจ้าของโครงการ
	3. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่ดินที่โครงการที่ผ่านมาการทำเหมืองแร่แล้ว และพื้นที่สิ้นสุดการใช้ประโยชน์แล้วตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 3 ปี	- บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	- ตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ภายหลังผ่านการทำเหมือง	เจ้าของโครงการ
	4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการทำเหมืองที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ	- บริเวณที่ผ่านการทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	-	เจ้าของโครงการ
	5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี จะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วพบว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	- บริเวณที่ผ่านการทำเหมือง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	- อยู่ในขอบดำเนินการของโครงการ	เจ้าของโครงการ
	6. ให้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	- บริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง	- ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	- รายละเอียดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เจ้าของโครงการ

จำนวน.....1/๘1.....หน้า  
 ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

๗. ๒๐๖๖

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการป้องกัน แก๊สและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเตรียมการ

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1) สภาพภูมิประเทศ	1. กำหนดขอบเขตพื้นที่รองรับกิจกรรมตามแผนผังการทำเหมือง ได้แก่ บริเวณพื้นที่เปิดหน้าเหมือง แนวเขตพื้นที่เวนทำการทำเหมือง อาคารสำนักงาน ที่พักคนงาน โรงซ่อมบำรุง โรงโม่บดและย่อยหิน ที่เก็บกองเปลือกหิน อาคารเก็บวัตถุดิบและมียอดักตะกอน (รูปที่ 1)	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	- เจ้าของโครงการ
	2. จัดสร้างคันกั้นน้ำดินด้านหน้าโครงการตั้งแต่หลักหมุดที่ 10-14 และหมุดที่ 14-1 และปรับปรุงคันกั้นน้ำที่มีอยู่เดิมของโครงการ พร้อมทั้งขุดคูระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ เพื่อเบี่ยงเบนน้ำไหลป่าผิวดินลงสู่บ่อดักตะกอน (รูปที่ 1)	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	3. บริเวณพื้นที่ที่ยังมิได้เกี่ยวข้งใดๆ กับกิจกรรมทำเหมืองให้คงรักษาสภาพภูมิประเทศเดิมไว้	- แนวเขตห้ามทำเหมือง	- ก่อนผลิตแร่	-	
2) คุณภาพอากาศ	1. เส้นทางขนส่งแร่บริเวณโรงโม่หินและช่วงถนนภายในโครงการจนถึงทางหลวงหมายเลข 401 ต้องจัดให้เป็นทางลาดยางหรือคอนกรีต และดูแลบำรุงรักษาเส้นทางดังกล่าวให้อยู่ในสภาพดีตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน	- เส้นทางขนส่งแร่	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	- เจ้าของโครงการ
	2. การขมิ้นยานพาหนะภายในโครงการ ต้องกำชับให้คนขับรถใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.	- ถนนภายในโครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	3. ยานพาหนะ เครื่องจักรอุปกรณ์ ที่ก่อให้เกิดไอเสียหรือฝุ่นละอองจำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอตามชนิดของยานพาหนะและเครื่องจักรกล	- ยานพาหนะและเครื่องจักรอุปกรณ์	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	4. เส้นทางขนส่งแร่เพื่อเข้าสู่จุดเปิดหน้าเหมืองจะต้องปรับปรุงเป็นถนนบดอัดลูกรัง	- เส้นทางขนส่งแร่	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
3) เสียงความั่นสะเทือนและดินปลิว	1. จัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรในชุมชนใกล้เคียง	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนผลิตแร่	-	- เจ้าของโครงการ
	2. จำกัดความเร็วรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กม./ชม. สำหรับวิ่งสัญจรภายในโครงการ	- เส้นทางขนส่งแร่	- ก่อนผลิตแร่	-	
4) อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	1. จัดสร้างบ่อดักตะกอน ประมาณ 1 ไร่ ให้มีความจุประมาณ 3,200 ลบ.ม. บริเวณทางด้านทิศใต้ของโครงการ และจัดสร้างบ่อรับน้ำ จำนวน 2 บ่อทางด้านทิศเหนือใกล้กับทางออกโครงการ เพื่อดักตะกอนก่อนระบายน้ำออกสู่ภายนอกต่อไป (รูปที่ 1)	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	- เจ้าของโครงการ

จำนวน.....๖/๕.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ผู้รับผิดชอบ



ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
4) ดอ	2. จัดทำคู่มือนำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีด้านบนกว้าง 1.5 ม. ห้องวางกว้าง 0.5 ม. และลึก 1 ม. บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อเก็บเบาะนั่งรถตู้ติดตะกอน (รูปที่ 1)	- บริเวณโดยรอบโครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
5) ทรัพยากรดิน	1. ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก และไม้ยืนต้นโตเร็วบนแนวคันทำนบดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	- แนวทำนบของโครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	- เจ้าของโครงการ
	2. ปรับปรุงคันทำนบดินโดยนำเอาเปลือกดินบดอัดให้แน่นเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน	- แนวทำนบของโครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
6) การคมนาคม	1. จัดทำป้ายจำกัดความเร็วรถเพื่อระวังอันตรายภายในเขตบริเวณพื้นที่ห้ามวิ่งเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นแก่คนงาน และติดป้ายเตือนภัยให้ระวังรถบรรทุกบริเวณถนน ช่วงที่ก่อนถึงทางเข้า-ออกโครงการบนทางหลวงหมายเลข 401 โดยให้มีระยะห่างประมาณด้านละ 200, 100 และ 50 ม. (รูปที่ 1)	- ทางหลวงหมายเลข 401	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	- เจ้าของโครงการ
	2. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกภายในบริเวณโครงการไม่เกิน 30 กม./ชม.	- เส้นทางขนส่งแร่	- ก่อนผลิตแร่		
7) เศรษฐกิจ-สังคม	1. จัดทำแผนประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ โดยแจ้งผ่านไปยังผู้ใหญ่บ้าน กำนัน ในเขตท้องที่ตำบลบ้านท่าเนียน ทั้งนี้รายละเอียดข้อมูลที่ประชาสัมพันธ์ที่สำคัญ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดการเปิดดำเนินการ</li> <li>- ความต้องการบุคลากร</li> <li>- ผลประโยชน์ต่อชุมชน</li> <li>- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> <li>- มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	- ตำบลบ้านท่าเนียน	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	- เจ้าของโครงการ
	2. สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น ให้อุปกรณ์การศึกษา บริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนาและบริจาคเงินให้แก่ส่วนรวมตามความเหมาะสม	- ตำบลบ้านท่าเนียน	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	3. พิจารณาจ้างแรงงานภายในท้องถิ่น	- ตำบลบ้านท่าเนียน	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	

จำนวน..... 3/21 .....หน้า  
 ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

Y. Pong

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
8) สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. มีกอบรมการทำงานและการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ โดยทำการอบรมทุกวันก่อนการปฏิบัติงาน	- พนักงานของโครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	2. จัดเตรียมอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแก่คนงานเกิดอุบัติเหตุ	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินการ	
	3. ปฏิบัติงานให้คนงานใส่ใจในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานด้วยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	- พนักงานของโครงการ	- ก่อนผลิตแร่	-	
	4. จัดให้มีระบบประกันสังคมแก่พนักงานของโครงการตามกฎหมายของโรงงาน	- พนักงานของโครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินการ	
	5. จัดสภาพแวดล้อมของที่พักคนงานให้ถูกสุขลักษณะ เช่น จัดวางภาชนะรองรับขยะบริเวณบ้านพักคนงานและโรงโม่ดินและย่อยหิน	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินการ	
	6. กำชับให้พนักงานขับรถให้เพิ่มความระมัดระวังเมื่อขับรถผ่านชุมชน	- เส้นทางขนส่งแร่	- ก่อนผลิตแร่	-	
9) โบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์	ขณะที่การเตรียมพื้นที่หรือเปิดผลิตแร่ หากพบวัตถุหรือสิ่งปฏิกูลอาจมีความสำคัญด้านโบราณคดีและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ให้หยุดดำเนินการกิจกรรมแล้วแจ้งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนผลิตแร่	-	- เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 1-3 สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
1) สภาพภูมิประเทศ	1. เปิดหน้าเหมืองตามแผนผังโครงการกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได กำหนดให้แต่ละขั้นบันไดมีความสูงไม่เกิน 5 ม. และเว้นว่างไม่น้อยกว่า 5 ม. โดยความลาดชันทั้งหมดของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา	- บริเวณหน้าเหมือง	- ช่วงผลิตแร่	-	- เจ้าของโครงการ
	2. การขยายหน้าเหมืองให้ดำเนินการในขอบเขตการผลิตแร่ในแต่ละช่วง เพื่อลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอย่างรวดเร็ว โดยบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขุดหน้าเหมืองให้รักษาสภาพเดิมไว้	- บริเวณหน้าเหมือง	- ช่วงผลิตแร่	-	
	3. ให้ทำการพัฒนาหน้าเหมืองทางด้านทิศใต้และทางด้านทิศตะวันออกของโครงการก่อน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่เป็นหินปูนที่เหมาะสมแก่การก่อสร้าง ส่วนบริเวณด้านทิศตะวันตกให้ดำเนินการหลังหากมีการเพิ่มชนิดแร่ไดโอด (รูปที่ 1)	- บริเวณหน้าเหมือง	- ช่วงผลิตแร่	-	
	4. จัดทำแผนฟื้นฟูสภาพเหมืองโดยมีรายละเอียดตั้งเอกสารแนบท้าย	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	

จำนวน..... 4/21 .....หน้า  
ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

ผู้รับผิดชอบ  
โครงการ

ตารางที่ 1-3 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
2) คุณภาพอากาศ	1. การขยับยานพาหนะภายในโครงการต้องกำชับให้คนขับรถใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.	- ถนนภายในโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	- เจ้าของโครงการ
	2. ดัดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ และพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองบริเวณโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้ง	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	3. ดัดพรมน้ำบริเวณลานกองแร่ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้ง	- ลานกองแร่	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	4. ยานพาหนะ เครื่องจักรอุปกรณ์ ที่ก่อให้เกิดไอเสียหรือฝุ่นละอองจำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอตามชนิดของยานพาหนะและเครื่องจักรกล	- ยานพาหนะและเครื่องจักรอุปกรณ์	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	5. โรงโม่บดและย่อยหินของโครงการต้องก่อสร้างให้ได้มาตรฐานตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดและย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (1) โรงโม่บดและย่อยหินต้องเป็นระบบปิด ได้แก่ - ให้สร้างอาคารปิดปกคลุม 3 ด้าน และหลังคาสำหรับเครื่องบดชุดแรก (Primary Crusher) บังรับหินใหญ่ (Hopper) และตะแกรงร่อนคัดเศษหิน หิน ทราย (Scalping Screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณปากบึงรับหินใหญ่ และบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด - เครื่องบดชุดที่ 2 (Secondary Crusher) เครื่องบดชุดที่ 3 (Tertiary Crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน หิน ทราย และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝาครอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมป้องกันฝุ่น ต้องสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างมิดชิด และต้องจัดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด - ระบบสายลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด - บริเวณปลายสายลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินคัดขนาดแล้ว	- โรงโม่บดและย่อยหินของโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	- เจ้าของโครงการ

จำนวน.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

4. 6/2/2561



ตารางที่ 1-3 (ต่อ)

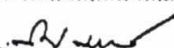
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
2) ต่อ	(2) จัดสร้างเส้นทางขนส่งผู้ป่วยในโรงโม่ดินและบ่อบำบัดจะต้องเป็นถนนที่ลาดยางหรือเป็นถนนคอนกรีต ทันทีหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร	- เส้นทางขนส่งแร่	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	(3) พื้นที่เก็บกองแร่ต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น	- ลานกองแร่	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	(4) จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำสำหรับฉีดพรมบริเวณลานเก็บกองแร่ที่คึกคักขนาดแล้ว และตามเส้นทางขนส่ง ในขณะเครื่องจักรกล และยานพาหนะทำงานอยู่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นหรือทั้งมีการล้าง และทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่ของโรงโม่ดินและบ่อบำบัด ลานเก็บกองแร่ และเส้นทางขนส่งแร่อย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	(5) มีระบบล้างล้อเพื่อทำการล้างล้อรถบรรทุกแร่ก่อนออกนอกโรงโม่ดินและบ่อบำบัด	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	(6) กำหนดให้มีการชุกดูระบายน้ำตามแนวเขตพื้นที่โรงโม่ดินและบ่อบำบัดเพื่อรองรับน้ำขุ่นวันที่เกิดจากการชะล้างของน้ำฝนลงสู่บ่อตกตะกอน	- โรงโม่ดินและบ่อบำบัด	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	(7) กำหนดให้ปลูกไม้โตเร็วตามแนวเขตพื้นที่โรงโม่ดินและบ่อบำบัดจำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลาให้มีระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 2 ม.	- โรงโม่ดินและบ่อบำบัด	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	6. ขณะลมหัดแร่ให้หยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณหน้าเหมือง	- บริเวณหน้าเหมือง	- ช่วงผลิตแร่	-	
3) เสียง ความสั่นสะเทือน และหินปลิว	7. ให้ดูแลป่ารักษาต้นไม้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการรวมถึงบริเวณโรงโม่ดินและบ่อบำบัด	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	
	1. เครื่องจักร/อุปกรณ์ของโรงโม่ดินจะต้องดูแลให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอมิให้เกิดเสียงดังหากเกิดการชำรุดเสียหายของเครื่องจักร/อุปกรณ์จะต้องปรับปรุงแก้ไขโดยทันที	- โรงโม่ดิน	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- เจ้าของโครงการ
	2. ดูแลอาคารปิดคลุมโรงโม่ดินให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเสียงจากเครื่องจักรขณะทำงานหากเกิดการชำรุดเสียหายจะต้องปรับปรุงแก้ไขโดยทันที	- โรงโม่ดิน	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-
	3. จำกัดความเร็วรถบรรทุกลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	4. จัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืนซึ่งเป็นเวลาพักผ่อนของราษฎรในชุมชนใกล้เคียง	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	-

จำนวน.....612.....หน้า  
 ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

4.8  
 4.8

ตารางที่ 1-3 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
3) ต่อ	<p>5. การลดผลกระทบด้านเสียง ความสั่นสะเทือนและดินปลิว เนื่องจากการใช้วัตถุระเบิดมีมาตรการที่สำคัญดังนี้</p> <p>(1) ให้กันพื้นที่ทางด้านทิศเหนือเป็นพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองระยะ 30 ม. เพื่อป้องกันผลกระทบด้านดินปลิวต่อโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราเชิงรูปที่ 1</p> <p>(2) การจุดระเบิดแต่ละครั้งให้ออกแบบด้วยการใช้กับไฟฟ้าถ่วงเวลา และควบคุมปริมาณวัตถุระเบิดที่จุดระเบิดพร้อมกันมากที่สุดไม่เกิน 54.4 กก./จังหวะถ่วง</p> <p>(3) กำหนดระยะเวลาการระเบิดที่แน่นอน คือ วันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และประกาศช่วงเวลาให้ประชาชนทราบล่วงหน้า เพื่อป้องกันการตื่นตกใจ โดยจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 ม.และเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังการระเบิดทุกครั้ง โดยให้ได้ยินทั่วถึงกันในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 ม.</p> <p>(4) ติดป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุเวลาในการระเบิดไว้บริเวณก่อนเข้าสู่หน้าเหมืองของโครงการ</p> <p>(5) ก่อนการระเบิดจัดให้มีเจ้าหน้าที่ปิดกั้นเส้นทางที่จะเข้าสู่บริเวณหน้าเหมือง</p> <p>(6) การออกแบบการเจาะระเบิดหน้าเหมือง จะต้องควบคุมโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองหรือผู้ที่ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อให้การออกแบบการระเบิดมีความถูกต้องตามหลักวิชาการตามแผนผังโครงการทำเหมืองที่กำหนดไว้</p> <p>(7) ต้องจัดทำรายงานการออกแบบการเจาะระเบิดทุกครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลตรวจสอบและปรับปรุงให้มีความเหมาะสม สำหรับการออกแบบการเจาะระเบิดครั้งต่อไป</p>	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	
4) อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	1. รักษาสภาพดินที่ห้ามบดินและดูระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการระส้างหน้าดิน	- กันห้ามบและดูระบายน้ำของโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- เจ้าของโครงการ
	2. ขุดลอกตะกอนดินในดูระบายน้ำและปอดักตะกอนก่อนถึงคูส่งน้ำทุกปีและตรวจสอบ หากพบว่ามีปริมาณดินสะสมมากกว่า 1 ใน 3 ของดูระบายน้ำให้ขุดลอกทันที	- ดูระบายน้ำของโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	

จำนวน 7/2 หน้า  
ลงชื่อ  วิศวกร

Y. Gany



ตารางที่ 1-3 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
4) (ต่อ)	3. ในกรณีที่ระดับน้ำในชุมชนหรือมีระดับสูงจนเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาหน้า เหมืองจะต้องสูบน้ำออกจากชุมชนหรือระบายออกไปทางทิศเหนือผ่านป้อมรับน้ำ ก่อนไหลลงออกสู่คูระบายน้ำข้างทางหลวงหมายเลข 401	- ชุมเหมือง	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	4. ห้ามทำเหมืองลึกเกินกว่า 20 ม. เนื่องจากอาจจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพและ ปริมาณน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงได้	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	5. จะต้องทำการตรวจสอบสภาพการใช้น้ำใต้ดินของชุมชนใกล้เคียงโครงการอยู่ เสมอ	- ชุมชนใกล้เคียง	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	6. หากเกิดผลกระทบต่อน้ำใต้ดินของราษฎรบริเวณใกล้เคียงโครงการจะต้อง ชดเชยหรือจัดหาแหล่งน้ำแห่งใหม่ให้แก่ราษฎรเป็นการด่วน	- ชุมชนใกล้เคียง	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-
5) ทรัพยากรดิน	1. ปกป้องหรือคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก และไม้ยืนต้นโตเร็วตามแนวคันทำนบดิน เพื่อลดการพังทลายของดิน	- คันทำนบของโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- เจ้าของโครงการ
	2. คัดแยกเศษดินออกมิให้ปะปนกับเศษหิน โดยนำเศษดินนำไปปรับปรุงพื้นที่ สภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองพร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินและไม้โตเร็วปกคลุม	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
6) การคมนาคม	1. ทำการตรวจสอบเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้า การทำงานของ เครื่องยนต์ ระบบเกียร์ และอื่น ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และปลอดภัยอยู่เสมอ	- ยานพาหนะและ เครื่องจักรอุปกรณ์	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- เจ้าของโครงการ
	2. รถบรรทุกที่จะทำการขนส่งแร่ จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกินพิกัดตามราชการ กำหนด (กรมขนส่งทางบก) ทั้งนี้เพื่อรักษาสภาพถนนไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย อีกทั้งต้องควบคุมความเร็วของรถและขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ เพื่อ ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น	- รถบรรทุกแร่และคนขับ	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	3. การบรรทุกแร่ทุกครั้งจะต้องทำการปิดคลุมผ้าใบให้มิดชิด รวมทั้งจะต้องปิดผ้า กระเบื้องและท้ายของรถบรรทุกให้เรียบร้อย ทั้งนี้เพื่อป้องกันการตกหล่นของ แร่หรือการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- รถบรรทุกแร่	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	4. ดูแลรักษาสภาพเส้นทางให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ และในกรณีเกิดการ ชำรุดเสียหายทางโครงการจะต้องรีบดำเนินการปรับปรุงทันที	- เส้นทางขนส่งแร่	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-
	5. กำหนดความเร็วของรถบรรทุกแร่ไม่เกิน 30 กม./ชม. ที่สัญจรภายในพื้นที่โครงการ	- เส้นทางขนส่งแร่	- ช่วงผลิตแร่	-	-
	6. รถบรรทุกแร่ของโครงการ จะต้องติดป้ายชื่อโครงการและหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่ รถให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อรับข้อร้องเรียนจากผู้ใช้น้ำร่วมกับ โครงการ	- รถบรรทุกแร่	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	-

จำนวน.....๑/๙.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้ว่า.....  
ผู้รับผิดชอบ  
ของโครงการ

ตารางที่ 1-3 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
7) เศรษฐกิจ-สังคม	1. จัดทำแผนประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ โดยแจ้งผ่านไปยังผู้ใหญ่บ้าน กำนัน ในเขตท้องที่ตำบลบ้านท่าเนียบ ทั้งนี้รายละเอียดข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ - กำหนดการเปิดดำเนินการ - ความต้องการบุคลากร - ผลประโยชน์ต่อชุมชน - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม - มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- ตำบลบ้านท่าเนียบ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินการ	- เจ้าของโครงการ
	2. สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ เช่น ให้ทุนการศึกษา บริจาคสนับสนุนกิจกรรมด้านศาสนา และบริจาคเงินให้แก่ส่วนรวมตามความเหมาะสม	- ตำบลบ้านท่าเนียบ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินการ	-
	3. พิจารณาจ้างแรงงานภายในท้องถิ่น	- ตำบลบ้านท่าเนียบ	-	- อยู่ในงบดำเนินการ	-
	4. จัดตั้งกองทุนรักษาสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัย	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินการ	-
	5. จัดทำแผนชุมชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจ และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับราษฎรที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งโครงการควรจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ การติดตามตรวจสอบผลกระทบ รวมทั้งรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ซึ่งเรียกคณะทำงานชุดนี้ว่า คณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์ โดยมีนางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ เป็นประธาน ซึ่งหากราษฎรมีปัญหาหรือข้อร้องเรียนต่างๆ จากการดำเนินโครงการ ทางคณะทำงานจะมีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนดังกล่าว และนำเจ้าหน้าที่ประชุม เพื่อหาข้อยุติและแนวทางแก้ไข ในระหว่างกระบวนการตรวจสอบข้อเท็จจริงเรื่องร้องเรียนจะมีเจ้าหน้าที่จากส่วนราชการและชุมชนรวมถึงผู้ที่ร้องเรียนเข้าร่วมตรวจสอบ และหาแนวทางแก้ไข ประกอบด้วย อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี หรือตัวแทน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุราษฎร์ธานี หรือตัวแทน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านท่าเนียบหรือตัวแทนและผู้ร้องเรียนซึ่งมีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนดังรูปที่ 2	- ตำบลบ้านท่าเนียบ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินการ	-

จำนวน..... 9/21 .....หน้า  
ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

Y. P. ...



ตารางที่ 1-3 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
7) ต่อ	6. จัดให้มีกล้องแสดงความคิดเห็นและข้อร้องเรียนต่าง ๆ ของราษฎรที่มีต่อโครงการบริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน กำนัน ในเขตท้องที่ตำบลบ้านท่าเนียน และมีเจ้าหน้าที่จากคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนต่าง ๆ และนำเข้าสู่ประชุมเพื่อพิจารณาหาแนวทางแก้ไขต่อไป	- ตำบลบ้านท่าเนียน	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	7. เพื่อเป็นการลดความกังวลของราษฎรเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากเปิดดำเนินโครงการให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
	8. แผนทางการเงินเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจะจัดตั้งกองทุนรักษาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ค่าประกันความเสี่ยงสุขภาพ และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระหว่างดำเนินการและภายหลังการทำเหมือง โดยโครงการจะจัดตั้งกองทุนขึ้นตั้งแต่เริ่มดำเนินการปีที่ 1-14 รวมทั้งหมด 14 ปี เพื่อใช้เงินจากกองทุนในการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ประกันความเสี่ยงสุขภาพและปฏิบัติตามมาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวนเงินที่นำเข้ากองทุนจะคิดจากสัดส่วนจำนวนเงินต่อตันแร่หินปูนที่ผลิตโดยปริมาณการผลิตแร่ของโครงการจะใช้ปริมาณการผลิตที่ได้แจ้งต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อใช้ในการชำระค่าเวกหลวงแร่ โดยแผนการทำเหมืองตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 14 คิดสัดส่วนจำนวนเงินต่อตันแร่หินปูนที่ผลิต 0.69 บาท/ตัน จำนวนเงินที่เข้ากองทุน ประมาณ 3,630,000 บาท หรือเฉลี่ยเงินเข้ากองทุน จำนวนประมาณ 259,285 บาท/ปี โครงการจะต้องทบทวนสัดส่วนจำนวนเงินต่อตันแร่หินปูนที่ผลิตเป็นระยะๆ เพื่อให้มีจำนวนเงินในกองทุนเพียงพอ	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	
8) สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่บุคลากร ตามสภาพแวดล้อมของการทำงาน เช่น กรณีคนงานผู้ที่ทำการเจาะระเบิด จะมีปัญหาตามเสียดังฝุ่นละออง การบาดเจ็บจากเศษหิน จึงต้องแต่งชุดทำงานให้รัดกุม มีรองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น อุปกรณ์อุดหรือครอบหูเพื่อป้องกันเสียงดัง หมวกนิรภัย สำหรับผู้ที่ทำงานหน้าเหมือง เว้นตัวป้องกันการกระเด็นของเศษหิน เศษหิน	- พนักงานของโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบดำเนินงาน	- เจ้าของโครงการ

จำนวน.....19/11.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ผู้รับผิดชอบ

ตารางที่ 1-3 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
๘) ต่อ	2. จัดให้คนงานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับแหล่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพด้านฝุ่นละออง เสียง อุบัติเหตุ ออกจากบริเวณดังกล่าว	- พนักงานของโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	3. ผูกอบรมการทำงานและการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ โดยทำการอบรมก่อนการปฏิบัติงาน	- พนักงานของโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	4. จัดเตรียมอุปกรณ์รักษาพยาบาลเบื้องต้นกรณีคนงานเกิดอุบัติเหตุ	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	5. จัดให้มีหัวหน้างานดูแล ตรวจสอบ เครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพการทำงานอย่างปลอดภัย	- พนักงานของโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	6. กำหนดหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยสำหรับการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ ทั้งนี้มาตรการที่สำคัญมีดังนี้ (1) ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกทุกคัน (2) กำหนดความเร็วรถบรรทุกแต่ละคันตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดในแต่ละเส้นทาง (3) อบรมพนักงานขับรถบรรทุกให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	
	7. ก่อนการระเบิดทุกครั้งมีการดำเนินการดังนี้ (1) ต้องแจ้งให้คนงานทราบเพื่อให้ปลอดภัย (2) จัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 ม. จากจุดระเบิด (3) จัดให้มีสัญญาณเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 ม. จากจุดระเบิด (4) ติดป้ายระบุงเวลาระเบิดบริเวณก่อนถึงหน้าเหมืองของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	
	8. จัดให้มีการทำกิจกรรม 5ส. (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย) ภายในโรงโม่บดและย่อยหินของโครงการเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	9. ปลุกจิตสำนึกให้คนงานใส่ใจในเรื่องของความปลอดภัยในการทำงานด้วยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	- พนักงานของโครงการ	- ก่อนผลิตแร่	-	
	10. จัดทำป้ายประกาศนโยบายความปลอดภัยและอาชีวอนามัยและรักษาสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ช่วงผลิตแร่	- อยู่ในงบประมาณ	
	ขณะที่การเตรียมพื้นที่หรือเปิดผลิตแร่ หากพบวัตถุหรือสิ่งปฏิกูลที่มีความสำคัญด้านโบราณคดีและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ให้หยุดดำเนินการกิจกรรมแล้วแจ้งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	- ภายในโครงการ	- ช่วงผลิตแร่	-	- เจ้าของโครงการ
๙) โบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์					

จำนวน.....11/๖1.....หน้า  
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

4. 6000

ตารางที่ 2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ดัชนี	สถานที่	ความถี่	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
1) คุณภาพอากาศ	- TSP - PM-10 - ความเร็วและทิศทางลม	<u>TSP และ PM-10</u> - หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ - หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ <u>ความเร็วและทิศทางลม</u> - โรงโม่และบ่อขุดหินของโครงการ (รูปที่ 3)	- ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง (เดือน มี.ค. หรือ เม.ย. และ พ.ย. หรือ ธ.ค.) ขณะดำเนินการ ตรวจวัด ต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง มีกิจกรรมแต่งแร่ และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะ ทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและ บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	- 20,000 บาท/ปี	- เจ้าของโครงการ
2) เสียงและความสั่นสะเทือน	- ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) - ระดับเสียงเฉลี่ย ( $L_{eq}$ ) 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง - ความสั่นสะเทือน	<u>ระดับเสียง (รูปที่ 3)</u> - หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ - หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ <u>ความสั่นสะเทือน (รูปที่ 3)</u> - บริเวณแนวเขตโครงการทางด้านทิศเหนือระหว่าง หลักหมุดที่ 13-14	- ปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง (เดือน มี.ค. หรือ เม.ย. และ พ.ย. หรือ ธ.ค.) ขณะดำเนินการ ตรวจวัด ต้องดำเนินการในช่วงที่มีการทำเหมือง มี กิจกรรมแต่งแร่ และบันทึกสภาพแวดล้อมขณะ ทำการตรวจวัด ทั้งข้อมูลพื้นที่ทำเหมืองและบริเวณ โดยรอบพื้นที่โครงการ - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (มี.ค.หรือ เม.ย. และพ.ย. หรือ ธ.ค. โดยทำการตรวจวัดขณะทำการระเบิด	- 30,000 บาท/ปี	- เจ้าของโครงการ
3) คุณภาพน้ำผิวดิน	- ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ตะกอนละลาย (TDS) - ชัลเฟต - ตะกอนแขวนลอย (SS) - ฟิโคลไดโอฟอรัมแบคทีเรีย	- บ่อตกตะกอนทางด้านทิศเหนือ (1) ดังรูปที่ 3 - บ่อตกตะกอนทางด้านทิศเหนือ (2) - คลองขนานช่วงก่อนถึงท่อลอดทางหลวงหมายเลข 401 - คลองขนานช่วงบริเวณท่อลอดทางหลวงหมายเลข 401	- ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูฝนและฤดูแล้ง)	- 20,000 บาท/ปี	- เจ้าของโครงการ
4) คุณภาพน้ำใต้ดิน	- ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - ปริมาณสารทั้งหมด (TS) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) - ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron) - ระดับน้ำใต้ดิน	- หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน (รูปที่ 3)	- ปีละ 2 ครั้ง (มี.ค. หรือ เม.ย. และ พ.ย. หรือ ธ.ค.)	- 20,000 บาท/ปี	- เจ้าของโครงการ

จำนวน..... 15/51 .....หน้า  
ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

4/6/2558

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ดัชนี	สถานที่	ความถี่	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
5) เศรษฐกิจ-สังคม	ดำเนินการสอบถามทัศนคติและความ คิดเห็นของผู้นำชุมชนเกี่ยวกับ - ทัศนคติต่อโครงการ - ความต้องการของชุมชน - ปัญหาที่เกิดจากโครงการ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลการทำ เหมือง	ดำเนินการศึกษาจำนวน 3 ชุมชน (รูปที่ 3) ได้แก่ - หมู่ที่ 1 คีรีวงศ์ - หมู่ที่ 3 บ้านเบื่องแบบ - หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน	- ปีละ 1 ครั้ง	- 10,000 บาท/ปี	- เจ้าของโครงการ
6) อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย	ตรวจสอบสภาพของพนักงาน ได้แก่ - สุขภาพทั่วไป - สมรรถภาพการไต่ขึ้น - สมรรถภาพปอด	- พนักงานของโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- 35,000 บาท/ปี	- เจ้าของโครงการ

# เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร





II

ประทานบัตร

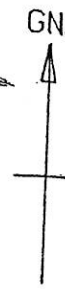
ประทานบัตรที่ ๓๐๐๙๑ / ๑๕๕๖๕  
 ประทานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ อายุ ๓๗ ปี สัญชาติ ไทย  
 อยู่บ้านเลขที่ ๕๗/๕๗ ตรอก/ซอย .....  
 ถนน คอนนัค หมู่ที่ ..... ตำบล/แขวง ตลาด  
 อำเภอ/เขต เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี  
 เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก  
 ในตำบล บ้านท่าเนียน อำเภอ ศีรีรัฐนิคม จังหวัด สุราษฎร์ธานี  
 มีอายุ ๑๕ ปี นับแต่วันที่ ๒๖ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๒  
 และสิ้นอายุวันที่ ๒๕ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
 มีเนื้อที่ ๑๓๔ ไร่ งาน ๑๕ ตารางวา  
 ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประทานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

- |                                                                                                              |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| (1) แผนที่แนบท้ายประทานบัตร                                                                                  | แสดงไว้ในลำดับที่ 1 |
| (2) เงื่อนไขการอนุญาตประทานบัตร                                                                              | 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) บันทึกการต่ออายุประทานบัตร                                                                               | แสดงไว้ในลำดับที่ 7 |
| (8) บันทึกการโอนประทานบัตร                                                                                   | แสดงไว้ในลำดับที่ 8 |
| (9) บันทึกการหยุดการทำเหมือง                                                                                 | แสดงไว้ในลำดับที่ 9 |

ออกให้ ณ วันที่ ๒๖ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

वे।

ระวางที่ 4726 I



- 4.987100 บาท

รื้องาน...๑๙...ตารางวา

ถึงมุมหมายเลข ๒	ทิศ ๑๘๙	องศา ๑๐	ลิปดา ๑๑๐	๑๒๖	๖๖
ถึงมุมหมายเลข ๓	ทิศ ๑๘๗	องศา ๕๗	ลิปดา ๗๘	๑๐๐๐	๕๕๕
ถึงมุมหมายเลข ๔	ทิศ ๑๘๘	องศา ๓๖	ลิปดา ๑๑๙	๙๗๕	๖๖
ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ ๒๖๗	องศา ๐๑	ลิปดา ๖๒	๕๑๑	๖๖
ถึงมุมหมายเลข ๖	ทิศ ๑๙๓	องศา ๕๒	ลิปดา ๓๑	๑๐๐	๖๖



# เอกสารแนบ 3

ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง



## ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง

ใบอนุญาตที่ ๔/๒๕๕๔ สำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
 ให้ บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด อายุ - ปี สัญชาติ ไทย  
 สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ๔๗๘ ตรอก/ซอย - ถนน รัชดาภิเษก หมู่ที่ -  
 ตำบล/แขวง สามเสนนอก อำเภอ/เขต ห้วยขวาง จังหวัด กรุงเทพมหานคร  
 รับช่วงการทำเหมืองจาก นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ อายุ ๔๐ ปี สัญชาติ ไทย  
 อยู่บ้านเลขที่ ๔๗/๕๗ ตรอก/ซอย - ถนน ดอนนก  
 ตำบล/แขวง ตลาด อำเภอ/เขต เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี  
 ผู้ถือประทานบัตรที่ ๓๐๑๙๑/๑๕๘๖๙  
 ผู้ถือประทานบัตรชั่วคราว ตามคำขอประทานบัตรที่ -  
 ตำบล บ้านทำเนียบ อำเภอ คีรีรัฐนิคม จังหวัด สุราษฎร์ธานี  
 ปรากฏตามแผนที่แนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้ เป็นเนื้อที่ ๑๓๘ ไร่ ๐ งาน ๑๙ ตารางวา  
 และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและวิธีการรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้

ใบอนุญาตฉบับนี้มีอายุ ถึงวันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๖ นับแต่วันออก

ออกให้ ณ วันที่ ๒๗ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(นายธงชัย วิชัยดิษฐ)

อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ปฏิบัติหน้าที่เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

ผู้ได้รับมอบหมายจาก

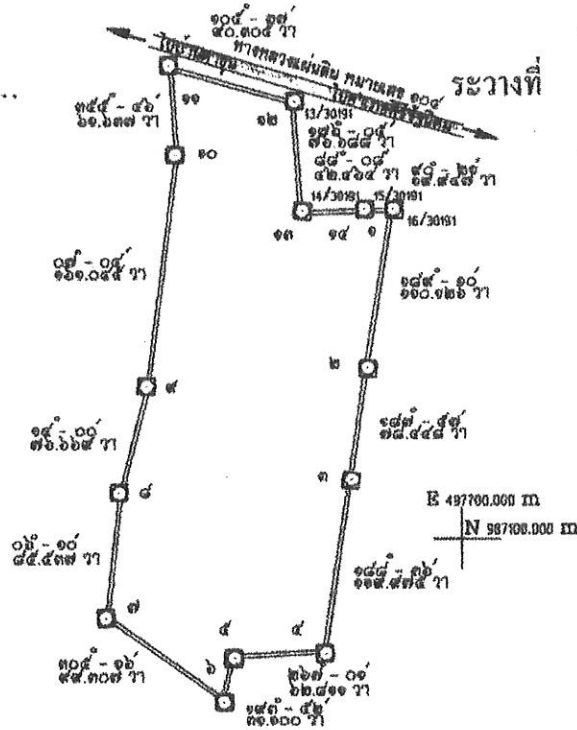
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

แผนที่แนบท้ายใบอนุญาตที่ ๕ / ๒๕๕๔ ตามแบบแนร ๑๗.

คำขอที่ ๕ / ๒๕๕๔

ระวางที่

4726 - II



จากมุมหมายเลข ๑	ถึงมุมหมายเลข ๒	ทิศ	๑๘๕	องศา	๑๐	ลิบดา	ระยะ	๑๑๐.๑๒๖	วา
จากมุมหมายเลข ๒	ถึงมุมหมายเลข ๓	ทิศ	๑๘๗	องศา	๕๗	ลิบดา	ระยะ	๗๘.๔๔๘	วา
จากมุมหมายเลข ๓	ถึงมุมหมายเลข ๔	ทิศ	๑๘๘	องศา	๓๖	ลิบดา	ระยะ	๑๑๕.๕๓๕	วา
จากมุมหมายเลข ๔	ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ	๒๒๖	องศา	๐๑	ลิบดา	ระยะ	๖๒.๘๔๑	วา
จากมุมหมายเลข ๕	ถึงมุมหมายเลข ๖	ทิศ	๑๕๓	องศา	๕๒	ลิบดา	ระยะ	๓๑.๑๐๐	วา
จากมุมหมายเลข ๖	ถึงมุมหมายเลข ๗	ทิศ	๓๐๕	องศา	๑๖	ลิบดา	ระยะ	๕๕.๓๐๗	วา
จากมุมหมายเลข ๗	ถึงมุมหมายเลข ๘	ทิศ	๐๖	องศา	๑๐	ลิบดา	ระยะ	๘๕.๕๓๗	วา
จากมุมหมายเลข ๘	ถึงมุมหมายเลข ๙	ทิศ	๑๔	องศา	๐๐	ลิบดา	ระยะ	๓๖.๖๖๕	วา
จากมุมหมายเลข ๙	ถึงมุมหมายเลข ๑๐	ทิศ	๐๗	องศา	๐๔	ลิบดา	ระยะ	๑๖๑.๐๔๕	วา
จากมุมหมายเลข ๑๐	ถึงมุมหมายเลข ๑๑	ทิศ	๓๕๕	องศา	๔๖	ลิบดา	ระยะ	๖๑.๖๓๗	วา
จากมุมหมายเลข ๑๑	ถึงมุมหมายเลข ๑๒	ทิศ	๑๐๕	องศา	๓๗	ลิบดา	ระยะ	๕๐.๓๐๕	วา
จากมุมหมายเลข ๑๒	ถึงมุมหมายเลข ๑๓	ทิศ	๑๗๖	องศา	๐๕	ลิบดา	ระยะ	๓๖.๖๘๘	วา
จากมุมหมายเลข ๑๓	ถึงมุมหมายเลข ๑๔	ทิศ	๘๘	องศา	๐๘	ลิบดา	ระยะ	๔๒.๔๖๔	วา
จากมุมหมายเลข ๑๔	ถึงมุมหมายเลข ๑	ทิศ	๕๐	องศา	๒๑	ลิบดา	ระยะ	๑๕.๕๔๗	วา
เนื้อที่ ๑๓๘	ไร่	๐	งาน	๑๕	ตารางวา				

มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐

ลายมือชื่อ  ผู้เขียน

(นายสุเทพ วานกิจไพบูรณ์)

นายช่างรังวัด ชำนาญงาน

ลายมือชื่อ  ผู้แทน

(นางนงนต นนทะกรณ)

นายช่างรังวัด ชำนาญงาน

ลายมือชื่อ  ผู้ตรวจ

(นายณนต นนทะกรณ)

(เจ้าพนักงานรังวัดอาวุโส)

หัวหน้าฝ่ายรังวัด กรมการที่ดิน กรุงเทพมหานคร

## เอกสารแนบ

# 4

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 1 กล่องรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อน



รูปที่ 2 ป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่รองรับกิจกรรมการทำเหมือง



รูปที่ 3 คั่นทำนบดิน และคุระบายน้ำ



คั่นทำนบดิน



คุระบายน้ำ

รูปที่ 4 เส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการจนถึงทางหลวงหมายเลข 401



รูปที่ 5 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 6 เส้นทางขนส่งแร่บริเวณจุดเปิดหน้าเหมือง





### รูปที่ 7 ปอดักตะกอน และบ่อรับน้ำ



ปอดักตะกอนทางด้านทิศใต้ของโครงการ



บ่อรับน้ำทางด้านทิศเหนือใกล้กับทางออกโครงการ



บ่อรับน้ำทางด้านทิศเหนือใกล้กับทางออกโครงการ

### รูปที่ 8 แนวต้นไม้บนคันทำนบดิน



รูปที่ 9 ป้ายเตือนระวังรถบรรทุกเข้า-ออก



รูปที่ 10 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น



รูปที่ 11 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล





รูปที่ 12 ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบันของโครงการ



รูปที่ 13 การฉีดพรมน้ำในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 14 ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงโม่บด และย่อยหิน



อาคารปิดคลุมโรงโม่หิน



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ระบบสเปรย์น้ำ

### รูปที่ 15 เส้นทางขนส่งแร่ภายในโรงโม่บด และย่อยหิน



### รูปที่ 16 พื้นที่เก็บกองแร่





รูปที่ 17 ระบบสเปรย์น้ำล้างล้อรถบรรทุก



รูปที่ 18 แนวต้นไม้รอบโรงโม่บด และย่อยหิน



รูปที่ 19 แนวต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ





รูปที่ 20 พื้นที่เว้นไม่ทำเหมือง



รูปที่ 21 สัญญาณเตือนการระเบิด



รูปที่ 22 ป้ายเตือนเขตการใช้วัตถุระเบิด และเวลาในการระเบิด



รูปที่ 23 จุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 24 การปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุก



รูปที่ 25 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566



หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ



หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



## รูปที่ 26 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566



โรงโม่บดและย่อยหินของโครงการ

## รูปที่ 27 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 27-30 เมษายน 2566



หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ



หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

## รูปที่ 28 การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน วันที่ 20 เมษายน 2566



แนวเขตโครงการทางด้านทิศเหนือระหว่างหลักหมุดที่ 13-14



## รูปที่ 29 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน วันที่ 30 เมษายน 2566



บ่อดักตะกอนทางด้านทิศเหนือ (1)



บ่อดักตะกอนทางด้านทิศเหนือ (2)



คลองขนานช่วงก่อนถึงท่อลอดทางหลวงหมายเลข 401



คลองขนานช่วงบริเวณท่อลอดทางหลวงหมายเลข 401

## รูปที่ 30 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน วันที่ 30 เมษายน 2566



หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน

# เอกสารแนบ 5

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการ  
ฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง



รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ประทานบัตรที่ 30191/15869

นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์

(บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง)

ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอศรีรัตนคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี



เสนอต่อ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ประจำปี 2563



สำนักงาน

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



จดหมายนำส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

MEC 454-64

09 ก.ก. 2564

เรื่อง ส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869 ของนางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านท่าเนียน อำเภอกีรีรัตนนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี 2563 จำนวน 1 เล่ม

ตามที่ บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด ได้มอบอำนาจให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869 ของนางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านท่าเนียน อำเภอกีรีรัตนนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ. 2561 เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

บัดนี้ ผู้จัดทำรายงานฯ ได้จัดทำรายงานแล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานฯ จำนวน 1 เล่ม ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมนี้ได้นำเสนอรายงานฯ ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



12/7/64





พร. ๒๓๓

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง  
เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การรายงานครั้ง...../วันที่ 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564

๑. ข้อมูลประทานบัตร

ชื่อผู้ถือประทานบัตร.....นางสาวกาวรรณ ปานรงค์.....  
ชื่อผู้รับช่วงการทำเหมือง.....บริษัท ชนิโมเน้ง จำกัด.....  
หมายเลขประทานบัตร.....30191/15869.....หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม.....  
ที่ตั้ง ตำบล.....บ้านท่าเนียบ.....อำเภอ.....ศรีรัตนคม.....จังหวัด.....สระบุรี.....  
ชนิดแร่.....หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง).....วิธีการทำเหมือง.....เหมืองทาบ.....  
อายุประทานบัตร.....14.....ปี เริ่มตั้งแต่.....26 ตุลาคม 2552.....วันสิ้นสุดอายุ.....25 ตุลาคม 2566.....  
เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด.....138 ไร่ 0 งาน 19 ตารางวา.....ไร่ โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้  
☒ ที่กรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด, นส. ๓ก, นส. ๓ ฯลฯ).....138 ไร่ 0 งาน 19 ตารางวา.....ไร่  
☐ ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน, สปก.).....ไร่  
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....ไร่

๒. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน ☒ เปิดการทำเหมือง ☐ หยุดการทำเหมือง  
พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบัน.....96.5.....ไร่  
จำนวนหน้าเหมือง/บ่อเหมืองปัจจุบัน.....1.....แห่ง  
ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ).....75.....ไร่  
พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน.....1.....แห่ง  
ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ).....20.....ไร่  
พื้นที่โรงแต่งแร่/สำนักงาน/บ้านพัก ฯลฯ รวม.....1.5.....ไร่  
จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช้ทำเหมืองแล้ว.....-.....แห่ง ขนาด.....ไร่ ลึก.....เมตร  
พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว.....60.....ไร่ พื้นที่ที่ทำการฟื้นฟูแล้ว.....6.....ไร่

๓. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และ  
ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย)

☒ พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ ☐ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

☐ พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

☐ ปลุกสร้างสวนป่า

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

๔. ผลการดำเนินการในช่วง ๓ ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายการดำเนินงาน)

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน..... 1 .....แห่ง เนื้อที่..... 20 .....ไร่

วิธีดำเนินการ (ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย).....

ลักษณะของหน้าเหมืองโดยรวมจะเป็น **Benching Method**

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน..... 1 .....แห่ง เนื้อที่..... 10 .....ไร่

วิธีดำเนินการ .....ปรับแต่ง slope ให้มีเสถียรภาพและความปลอดภัย ..... พร้อมทั้งปล่อยให้พืชท้องถิ่น

ขึ้นเองตามธรรมชาติ

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล)..... เมตร

วิธีดำเนินการ .....

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคุรระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน..... 2 .....แห่ง ขนาด (กxยxล)..... 3ม. x 5ม. x 5ม. .... เมตร

วิธีดำเนินการ ให้ sump ในชุมชนเหมืองทำหน้าที่เสมือนบ่อดักตะกอนดินบริเวณหน้าเหมือง และชุดระบายน้ำบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินและเบี่ยงทางน้ำให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนดินบริเวณข้างที่เก็บกองเปลือกดิน

☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่..... 5 .....ไร่

วิธีดำเนินการ .....ทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณคันดินตามแนวเขตประทานบัตร โดยทำการเตรียมหลุมและปรับปรุงคุณภาพดิน เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของกล้าไม้

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่..... 1 .....ไร่

วิธีดำเนินการ.....ปลูกต้นไม้และผักสวนครัวโดยรอบบริเวณสำนักงาน

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ..... 15,000 .....บาท

## ๕. แผนการดำเนินงานในช่วง ๓ ปีข้างหน้า

๕.๑ แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง ๓ ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะดำเนินการใน ๓ ปีข้างหน้า)

- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....1.....แห่ง เนื้อที่.....5.....ไร่

วิธีดำเนินการ จะทำการเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได (Bench method) โดยจะรักษาระดับความกว้าง ความสูง และความชันหน้าเหมืองให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ราชการกำหนด

- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....1.....แห่ง เนื้อที่.....10.....ไร่

วิธีดำเนินการ ...ปลูกต้นไม้เพิ่มเติมตามบริเวณที่เห็นสมควรและปล่อยให้ไม้ท้องถิ่นขึ้นเองตามธรรมชาติ หากตรวจสอบพบว่าที่กองเก็บบริเวณใดเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายจะดำเนินการปรับปรุงจนอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

- ☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูชุมชนเมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคุรระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....2.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....3ม.×350ม.×1ม. ....เมตร

วิธีดำเนินการ จะคอยติดตามตรวจสอบสภาพคุรระบายน้ำและบ่อดักตะกอนดินให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

- ☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.....10.....ไร่

วิธีดำเนินการ ...จะดำเนินการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมบริเวณที่เห็นสมควรและปล่อยให้ไม้ท้องถิ่นขึ้นเองตามธรรมชาติ

- ☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....1.5.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....จะปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในบริเวณที่เห็นสมควร

## ๕.๒ การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน.....20,000.....บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว.....15,000.....บาท

ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหรือส่วนราชการอื่น ๆ.....

วิธีดำเนินการ .....ให้หน่วยงานราชการสนับสนุนกล้าพันธุ์ไม้ทุกๆปี มีการจกกิจกรรมในวันต่างๆ

(ลงชื่อ

ตำแหน่ง.....กรรมการฝ่ายผลิต บจก.ยูนิไมนิ่ง.....ผู้จัดทำรายงาน

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินการ

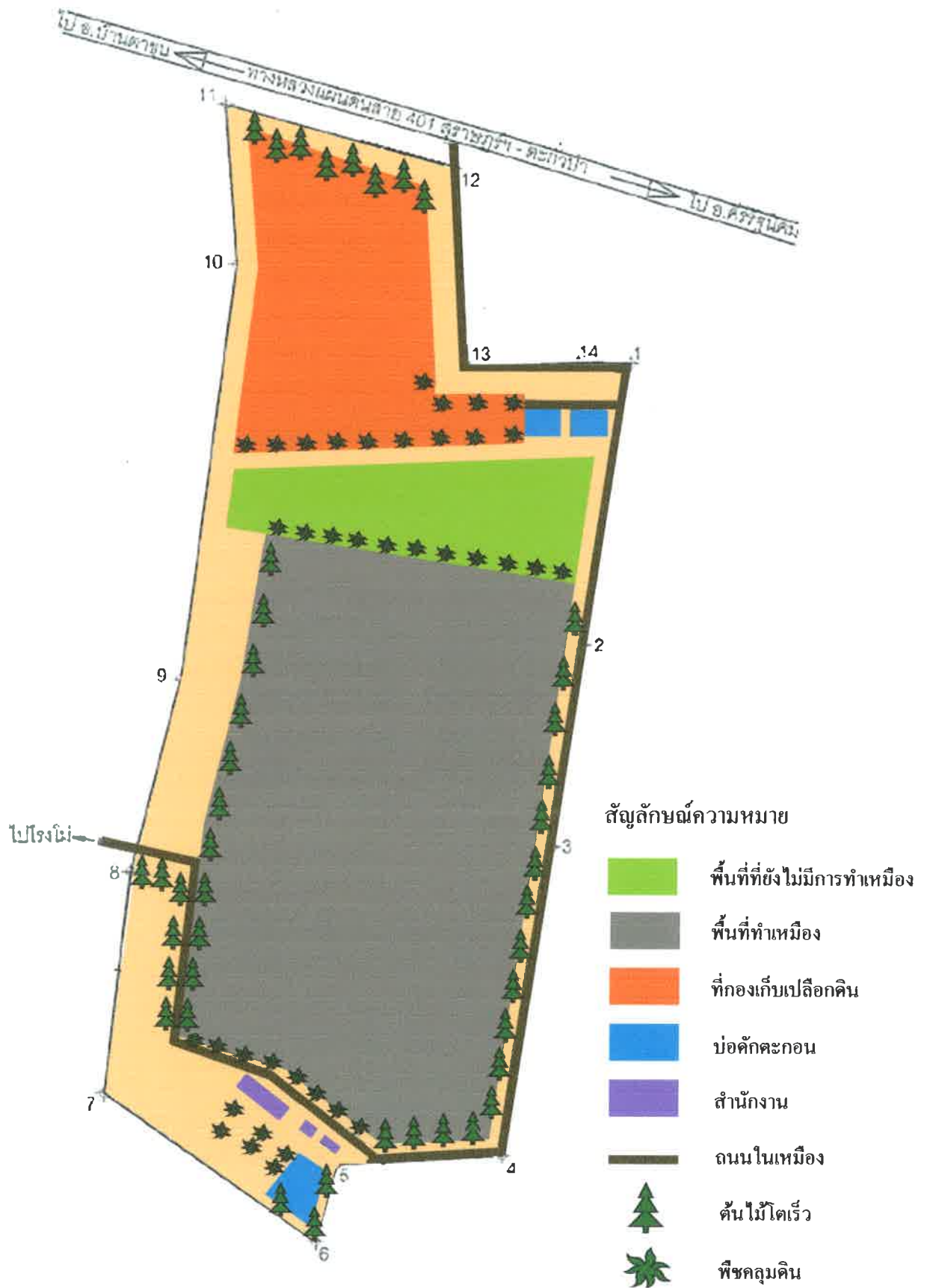
(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....ผู้จัดการเหมืองเหมืองแร่ บจก.ยูนิไมนิ่ง.....



แผนผังแสดงพื้นที่การปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง  
ผลการดำเนินงานในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา





ภาพที่ 1 ต้นกระถินเทพาที่ปลูกตามแนวคันดินด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 2 ต้นกระถินเทพาที่ปลูกตามแนวคันดินด้านทิศใต้





ภาพที่ 3 ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็วตามแนวคันดินด้านทิศตะวันตก



ภาพที่ 4 พืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นบริเวณแนวขอบบ่อด้านทิศตะวันตก





ภาพที่ 5 พืชคลุมดินและไม้ท้องถิ่นบริเวณแนวขอบบ่อด้านทิศเหนือ



ภาพที่ 6 พืชท้องถิ่นที่ขึ้นเองตามธรรมชาติบริเวณที่กองเก็บดิน



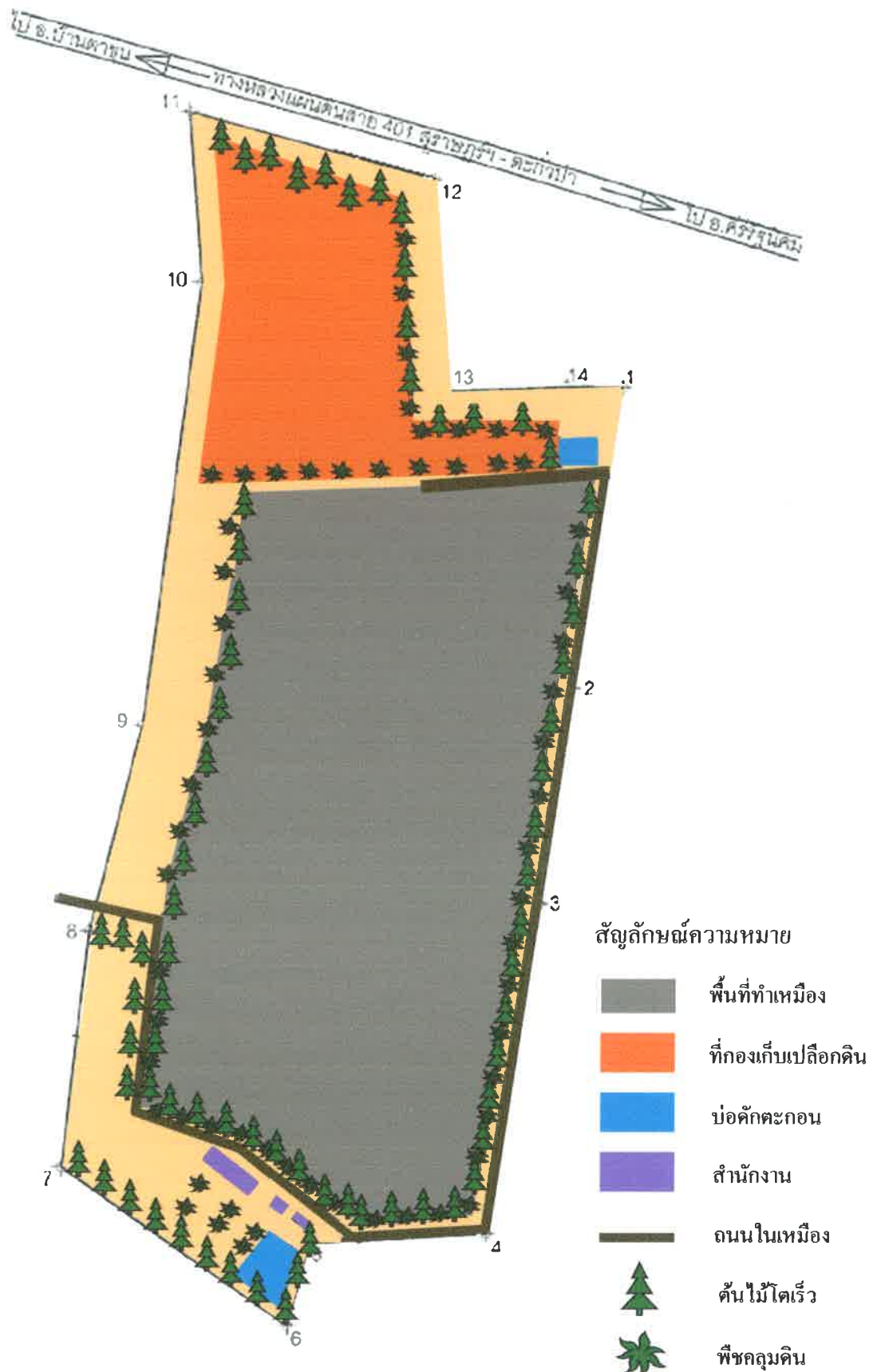


ภาพที่ 7 ทุระบายน้ำรอบบ่อเหมือง



ภาพที่ 8 การปรับสภาพพื้นที่บริเวณด้านหลังสำนักงานด้วยการปลูกผักสวนครัว

แผนผังแสดงพื้นที่การปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง  
ผลการดำเนินงานในช่วง 3 ปีข้างหน้า





# เอกสารแนบ 6

กองทุนรักษาสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัย



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว  
ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้  
บริษัทแบงก์สยามกัมมาจล ทุนจำกัด  
ใช้ตราแผ่นดินนี้ เป็นตราประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ.125 (พ.ศ. 2449)

ชื่อบัญชี  
NAME

บริษัท ยูนิแมต จำกัด  
เพื่อกองทุนรักษาสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัย

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)  
SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

0945 สาขาพนนิน (สุราษฎร์ธานี)

เลขที่บัญชี  
ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์  
SAVINGS ACCOUNT

0006458676

6458676

- เงินฝากนี้ได้รับความคุ้มครองจากสถาบันคุ้มครองเงินฝากตามจำนวนที่กำหนดไว้ในกฎหมาย
- การทำรายการโดยไม่ใช้สมุดฝากที่มีระยะเวลาเกินกว่า 6 เดือนขึ้นไป ธนาคารจะสรุปรวมรายการฝากและรายการถอนอย่างละเอียดรายการโดยจะรวมรายการเป็นรายเดือน

วันที่ DATE	รายการ T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	หมายเลข M.T. I/D
1 03/09/21	CW	-----50,000.00		+++++1,882,226.89	3575A
2 22/11/21	X1	+++++++259,285.00		+++++2,141,511.89	50010
3 02/12/21	CW	-----116,880.00		+++++2,024,631.89	3792B
4 25/12/21	IN	+++++++485.70		+++++2,025,117.59	0000A
5 25/12/21	TX	-----4.86		+++++2,025,112.73	0000A
6 25/02/22	CW	-----181,000.00		+++++1,844,112.73	3791A
7 25/06/22	IN	+++++++474.89		+++++1,844,587.62	0000A
8 25/06/22	TX	-----4.75		+++++1,844,582.87	0000A
9 26/07/22	CW	-----10,000.00		+++++1,834,582.87	3791B
10 26/07/22	CW	-----12,058.00		+++++1,822,524.87	3791B
11 30/09/22	CW	-----80,000.00		+++++1,742,524.87	3792B
12 09/12/22	X1	+++++++259,285.00		+++++2,001,809.87	7716E
13 25/12/22	IN	+++++++965.40		+++++2,002,775.27	0000A
14 25/12/22	TX	-----9.65		+++++2,002,765.62	0000A
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

**SCB Business Cash Management บริการบริหารเงินเพื่อธุรกิจ**

ธนาคารยินดีที่จะบริการและให้คำปรึกษาด้านการบริหารเงินเพื่อธุรกิจ โดยบุคลากรที่มีประสบการณ์และความชำนาญงานเพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำกำไรและลดต้นทุน การดำเนินงานของธุรกิจอย่างครบวงจร ด้วยบริการ SCB Business Liquidity (การจัดการสภาพคล่อง), SCB Business Collect (การเรียกเก็บ) และ SCB Business Pay (การชำระเงิน)



## เอกสารแนบ

7

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม  
และความคิดเห็นของประชาชน ที่มีต่อการทำเหมืองแร่

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ที่มีต่อการทำเหมืองแร่  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง  
ประทานบัตรที่ 30191/15869 นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์  
(บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง)

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการทำเหมืองของโครงการเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869 นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านศรีวังค์ หมู่ที่ 3 บ้านเปื้องแบบ และหมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน จำนวนทั้งสิ้น 1,273 หลังคาเรือน การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ได้จากการคำนวณตามวิธีการของทาโรยามาเน่ (Yamane, Taro Statistics : An Introductory Analysis. 3<sup>rd</sup> Tokyo : Harper International Edition, 1973) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

ประชาชนที่ทำการสำรวจ				
อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนหลังคาเรือนทั้งหมด <sup>1)</sup> (หลัง)	จำนวนแบบสอบถาม (ชุด)
ศรีรัฐนิคม	บ้านท่าเนียบ	หมู่ที่ 1 บ้านศิรีวงศ์	508	121
		หมู่ที่ 3 บ้านเปื้องแบบ	369	88
		หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน	396	95
รวม			1,273	304

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

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะคำถามทั้งรูปแบบปิดและคำถามเปิดประเด็น ประกอบด้วย ประเด็นการสัมภาษณ์ที่สำคัญ คือ

- ข้อมูลทั่วไปด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว
- ข้อมูลด้านความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ
- ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน
- ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

การสัมภาษณ์เป็นแบบบังเอิญพบ (Accidental Sampling) ครอบคลุมพื้นที่ 3 หมู่บ้าน โดยทำการสำรวจทั้งสิ้น 304 ตัวอย่าง แสดงรายชื่อหมู่บ้านและจำนวนแบบสอบถามที่จัดทำดัง**ตารางที่ 1** โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ประกอบกับแบบสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่อยู่โดยรอบโครงการฯ ซึ่งการคัดเลือกตัวอย่างประชากร ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างวิธี Simple Random Sampling

จากการประมวลผล และวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามโดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสถิติ และนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงความถี่โดยใช้ค่าร้อยละ สามารถสรุปผลการสำรวจความคิดเห็น รายละเอียด ดังนี้

### ข้อมูลทั่วไปด้านเศรษฐกิจและสังคม

จากการสัมภาษณ์ตามรายละเอียดที่แสดงดังตารางที่ 2 พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.3 และเพศชาย ร้อยละ 45.7 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 27.6 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 22.0 สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 31.9 รองลงมาคือมีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 24.3

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

หัวข้อศึกษา	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านศิริวงศ์		หมู่ที่ 3 บ้านเบ็ญจแบบ		หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน			
	N=121	ร้อยละ	N=88	ร้อยละ	N=95	ร้อยละ	N=304	ร้อยละ
1. เพศ								
- ชาย	55	45.5	41	46.6	43	45.3	139	45.7
- หญิง	66	54.5	47	53.4	52	54.7	165	54.3
2. อายุ								
- น้อยกว่า 20 ปี	8	6.6	3	3.4	5	5.3	16	5.3
- 21-30 ปี	16	13.2	11	12.5	9	9.5	36	11.8
- 31-40 ปี	28	23.1	22	25.0	17	17.9	67	22.0
- 41-50 ปี	35	28.9	24	27.3	25	26.3	84	27.6
- 51-60 ปี	19	15.7	17	19.3	27	28.4	63	20.7
- มากกว่า 60 ปี	15	12.4	11	12.5	12	12.6	38	12.5
3. การศึกษา								
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	7	5.8	3	3.4	5	5.3	15	4.9
- ประถมศึกษา	31	25.6	22	25.0	21	22.1	74	24.3
- มัธยมศึกษา	39	32.2	30	34.1	28	29.5	97	31.9
- อาชีวศึกษา	25	20.7	18	20.5	25	26.3	68	22.4
- ปริญญาตรีขึ้นไป	19	15.7	15	17.0	16	16.8	50	16.4

### ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ตามรายละเอียดที่แสดงดังตารางที่ 3 พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมาสมาชิกในครอบครัวไม่มีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 56.6 และสมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วย ร้อยละ 43.4 สำหรับผู้ที่เจ็บป่วยส่วนใหญ่เป็นโรคเกี่ยวกับโรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ ร้อยละ 29.5 รองลงมาเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 25.0 โดยเมื่อมีอาการเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะไปรักษาตัวที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 29.7 รองลงมาคือไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 25.8 และจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแหล่งน้ำดื่มในครัวเรือนส่วนใหญ่ซื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ ร้อยละ 77.0 โดยส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาน้ำดื่ม ร้อยละ 70.4 รองลงมาคือ น้ำดื่มไม่เพียงพอ ร้อยละ 21.4 สำหรับน้ำใช้ในครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 44.1 รองลงมาคือ ใช้น้ำบาดาล ร้อยละ 41.8 โดยส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ ร้อยละ 65.1



ตารางที่ 3 ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

หัวข้อศึกษา	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านศรีวงศ์		หมู่ที่ 3 บ้านเบื่องแบบ		หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน			
	N=121	ร้อยละ	N=88	ร้อยละ	N=95	ร้อยละ	N=304	ร้อยละ
1. ในรอบปีที่ผ่านมาท่าน/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่								
- ไม่มี	69	57.0	52	59.1	51	53.7	172	56.6
- มี	52	43.0	36	40.9	44	46.3	132	43.4
2. ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)								
- ระบบทางเดินหายใจ	16	30.8	11	30.6	6	13.6	33	25.0
- ระบบทางเดินอาหาร	5	9.6	4	11.1	7	15.9	16	12.1
- ระบบกล้ามเนื้อ	7	13.5	5	13.9	5	11.4	17	12.9
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ	16	30.8	9	25.0	14	31.8	39	29.5
- โรคเกี่ยวกับ หู/ตา/ฟัน	3	5.8	3	8.3	5	11.4	11	8.3
- อื่นๆ (เบาหวาน, ความดัน)	5	9.6	4	11.1	7	15.9	16	12.1
3. วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)								
- ปล่อยให้หายเอง	18	14.9	10	11.1	8	8.4	36	11.8
- ซื้อยากินเอง	20	16.5	15	16.7	15	15.8	50	16.3
- ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	29	24.0	25	27.8	25	26.3	79	25.8
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	17	14.0	13	14.4	20	21.1	50	16.3
- ไปโรงพยาบาลของรัฐ	37	30.6	27	30.0	27	28.4	91	29.7
4. แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน								
- น้ำฝน	10	8.3	6	6.8	6	6.3	22	7.2
- น้ำบาดาล	3	2.5	1	1.1	4	4.2	8	2.6
- น้ำประปา	15	12.4	10	11.4	15	15.8	40	13.2
- ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	93	76.9	71	80.7	70	73.7	234	77.0
5. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน								
- ไม่มี	81	66.9	53	60.2	8	84.2	214	70.4
- น้ำไม่เพียงพอ	28	23.1	22	25.0	15	15.8	65	21.4
- น้ำเค็ม	3	2.5	3	3.4	0	0.0	6	2.0
- น้ำขุ่น	5	4.1	3	3.4	0	0.0	8	2.6
- น้ำมีสี/กลิ่น	4	3.3	7	8.0	0	0.0	11	3.6

หัวข้อศึกษา	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านศรีวังศ์		หมู่ที่ 3 บ้านเบื่องแบบ		หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน			
	N=121	ร้อยละ	N=88	ร้อยละ	N=95	ร้อยละ	N=304	ร้อยละ
6. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน								
- น้ำฝน	12	9.9	4	4.5	4	4.2	20	6.6
- น้ำบาดาล	45	37.2	40	45.5	42	44.2	127	41.8
- น้ำประปา	51	42.1	41	46.6	42	44.2	134	44.1
- น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง	3	2.5	0	2.0	2	2.1	5	1.6
- ชื่อน้ำบรรจุขวด	10	8.3	3	5.0	5	5.3	18	5.9
7. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน								
- ไม่มี	75	62.0	59	67.0	64	64.0	198	65.1
- น้ำไม่เพียงพอ	32	26.4	17	19.3	20	20.0	69	22.7
- น้ำเค็ม	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- น้ำขุ่น	9	7.4	7	8.0	5	5.0	21	6.9
- น้ำมีสี/กลิ่น	5	4.1	5	5.7	6	6.0	16	5.3

### ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

จากการสัมภาษณ์ตามรายละเอียดที่แสดงดังตารางที่ 4 พบว่า ส่วนใหญ่ประชาชนทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของโครงการ ร้อยละ 64.5 โดยคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดี คือ สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น ร้อยละ 32.6 รองลงมาคือ เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 29.6 ส่วนด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านคือ ฝุ่นละออง ร้อยละ 27.3 รองลงมาคือ เสียงดังรบกวน ร้อยละ 27.0

**ตารางที่ 4** ข้อมูลด้านความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

หัวข้อศึกษา	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านศรีวังศ์		หมู่ที่ 3 บ้านเบื่องแบบ		หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน			
	N=121	ร้อยละ	N=88	ร้อยละ	N=95	ร้อยละ	N=304	ร้อยละ
1. ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของโครงการหรือไม่								
- ทราบ	80	66.1	59	67.0	57	60.0	196	64.5
- ไม่ทราบ	41	33.9	29	33.0	38	40.0	108	35.5
2. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร								
- เศรษฐกิจดีขึ้น	40	33.1	23	26.1	27	28.4	90	29.6
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	42	34.7	27	30.7	30	31.6	99	32.6
- ระบบสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น	30	24.8	22	25.0	25	26.3	77	25.3
- ไม่แสดงความคิดเห็น	9	7.4	16	18.2	13	13.7	38	2.5
- อื่นๆ.....	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

หัวข้อศึกษา	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านศรีวงศ์		หมู่ที่ 3 บ้านเบื่องแบบ		หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน			
	N=121	ร้อยละ	N=88	ร้อยละ	N=95	ร้อยละ	N=304	ร้อยละ
3. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร								
- ฝุ่นละออง	35	28.9	23	26.1	25	26.3	83	27.3
- เสียงดังรบกวน	31	25.6	25	28.4	26	27.4	82	27.0
- แร่สั่นสะเทือน	20	16.5	13	14.8	13	13.7	46	15.1
- การอพยพย้ายถิ่น	5	4.1	6	6.8	6	6.3	17	5.6
- การจราจรติดขัด	30	24.8	21	23.9	25	26.3	76	25.0
- อื่นๆ.....	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

### ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์ตามรายละเอียดที่แสดงดังตารางที่ 5

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละออง โดยแหล่งที่มาของปัญหาฝุ่นละอองคิดว่าเกิดจากกิจกรรมของเหมือง ร้อยละ 40.9 รองลงมาคือ การจราจร ร้อยละ 35.5 โดยปัญหาฝุ่นละอองส่วนใหญ่คิดว่ามีระดับผลกระทบน้อย ร้อยละ 41.8 รองลงมาคิดว่ามีผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 35.5

- ปัญหาผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน โดยแหล่งที่มาของปัญหาเสียงดังคิดว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 40.4 รองลงมาคือ กิจกรรมของเหมือง ร้อยละ 31.7 โดยปัญหาเสียงดังส่วนใหญ่คิดว่ามีระดับผลกระทบน้อย ร้อยละ 45.2 รองลงมาคิดว่ามีผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 33.7

- ปัญหาผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน โดยแหล่งที่มาของปัญหาแรงสั่นสะเทือนคิดว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 40.4 รองลงมา คือ กิจกรรมของเหมือง ร้อยละ 36.0 โดยปัญหาแรงสั่นสะเทือนส่วนใหญ่คิดว่ามีระดับผลกระทบน้อย ร้อยละ 41.6 รองลงมาคิดว่ามีผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 36.0

โดยจากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นด้วยต่อการทำเหมืองแร่ ร้อยละ 63.2 และไม่เห็นด้วยต่อการทำเหมืองแร่ ร้อยละ 36.8



ตารางที่ 5 ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

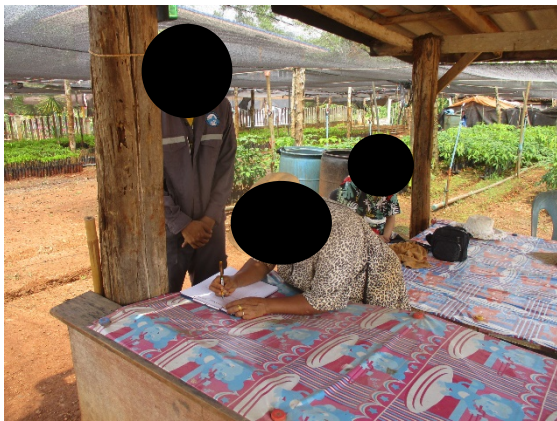
หัวข้อศึกษา	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านศรีวงศ์		หมู่ที่ 3 บ้านเปื้องแบบ		หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน			
	N=121	ร้อยละ	N=88	ร้อยละ	N=95	ร้อยละ	N=304	ร้อยละ
1. ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่								
- ได้รับ	72	59.5	48	54.5	66	69.5	194	63.8
- ไม่ได้รับ	49	40.5	40	45.5	29	30.5	110	36.2
ผลกระทบที่ได้รับ								
1.1 ฝุ่นละออง								
- ไม่มี	80	66.1	48	54.5	66	69.5	194	63.8
- มี.....สาเหตุ	41	33.9	40	45.5	29	30.5	110	36.2
- การจราจร	15	36.6	14	35.0	10	34.5	39	35.5
- กิจกรรมของเหมือง	16	39.0	16	40.0	13	44.8	45	40.9
- กิจกรรมของชุมชน	10	24.4	10	25.0	6	20.7	26	23.6
ระดับผลกระทบ								
- มาก	7	17.1	10	25.0	8	27.6	25	22.7
- ปานกลาง	17	41.5	14	35.0	8	27.6	39	35.5
- น้อย	17	41.5	16	40.0	13	44.8	46	41.8
1.2 เสียงดังรบกวน								
- ไม่มี	77	63.6	58	65.9	65	68.4	200	65.8
- มี.....สาเหตุ	44	36.4	30	34.1	30	31.6	104	34.2
- การจราจร	18	40.9	11	36.7	13	43.3	42	40.4
- กิจกรรมของเหมือง	12	27.3	10	33.3	11	36.7	33	31.7
- กิจกรรมของชุมชน	14	31.8	9	30.0	6	20.0	29	27.9
ระดับผลกระทบ								
- มาก	12	27.3	5	16.7	5	16.7	22	21.2
- ปานกลาง	15	34.1	11	36.7	59	30.0	35	33.7
- น้อย	17	38.6	14	46.7	16	53.3	47	45.2

หัวข้อศึกษา	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	หมู่ที่ 1 บ้านศรีวงศ์		หมู่ที่ 3 บ้านเบื่องแบบ		หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน			
	N=121	ร้อยละ	N=88	ร้อยละ	N=95	ร้อยละ	N=304	ร้อยละ
1.3 แรงล้นสะเทือน								
- ไม่มี	83	68.6	63	71.6	69	72.6	215	70.7
- มี.....สาเหตุ	38	31.4	25	28.4	26	27.4	89	29.3
- การจราจร	14	36.8	9	36.0	13	50.0	36	40.4
- กิจกรรมของเหมือง	13	34.2	11	44.0	8	30.8	32	36.0
- กิจกรรมของชุมชน	11	28.9	5	20.0	5	19.2	21	23.6
ระดับผลกระทบ								
- มาก	11	28.9	5	20.0	4	15.4	20	22.5
- ปานกลาง	15	39.5	8	32.0	9	34.6	32	36.0
- น้อย	12	31.6	12	48.0	13	50.0	37	41.6
2. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมืองแร่								
- เห็นด้วย	77	63.6	52	59.1	63	66.3	192	63.2
- ไม่เห็นด้วย	44	36.4	36	40.9	32	33.7	112	36.8

**ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม** จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- ปิดคลุมรถบรรทุกขนส่งแร่ทุกคันที่ขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ
- ควบคุมความเร็วของรถบรรทุก โดยเฉพาะที่วิ่งผ่านชุมชน

ภาพแสดงการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ที่มีต่อการทำเหมืองแร่







บริษัท ยูนิ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

แบบสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อการทำเหมืองแร่  
ประทานบัตรที่ 30191/15869  
นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์  
(บริษัท ยูนิ เอ็นจิเนียริง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง)

หมู่บ้าน.....หมู่ที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

1. สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ

- 1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง  
1.2 อายุ ☐ น้อยกว่า 20 ปี ☐ 21-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51-60 ปี ☐ มากกว่า 60 ปี  
1.3 การศึกษา ☐ ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา ☐ อาชีวศึกษา ☐ ปริญญาตรีขึ้นไป

2. อนามัยครอบครัว

- 2.1 ในรอบปีที่ผ่านมาท่าน/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่ ☐ ไม่มี ☐ มี  
2.2 ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด ☐ ระบบทางเดินหายใจ ☐ ระบบทางเดินอาหาร ☐ ระบบกล้ามเนื้อ  
☐ โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ ☐ โรคเกี่ยวกับ หู/ตา/ฟัน ☐ อื่นๆ.....  
2.3 วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ☐ ปลดปล่อยให้หายเอง ☐ ซื้อยากินเอง ☐ ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล  
☐ ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ☐ ไปโรงพยาบาลของรัฐ  
2.4 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน ☐ น้ำฝน ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำประปา ☐ ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ ☐ อื่นๆ.....  
2.5 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน ☐ ไม่มี ☐ น้ำไม่เพียงพอ ☐ น้ำเค็ม ☐ น้ำขุ่น ☐ น้ำมีสี/กลิ่น ☐ อื่นๆ.....  
2.6 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน ☐ น้ำฝน ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำประปา ☐ น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง ☐ ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ ☐ อื่นๆ.....  
2.7 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน ☐ ไม่มี ☐ น้ำไม่เพียงพอ ☐ น้ำเค็ม ☐ น้ำขุ่น ☐ น้ำมีสี/กลิ่น ☐ อื่นๆ.....

3. ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการของโครงการ

- 3.1 ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของโครงการหรือไม่ ☐ ทราบ ☐ ไม่ทราบ  
3.2 ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร  
☐ เศรษฐกิจดีขึ้น ☐ สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น ☐ ระบบสาธารณูปโภคและอุปโภคดีขึ้น  
☐ ไม่แสดงความคิดเห็น ☐ อื่นๆ.....  
3.3 ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร  
☐ ฝุ่นละออง ☐ เสียงดังรบกวน ☐ แรงสั่นสะเทือน ☐ การอพยพย้ายถิ่น ☐ การจราจรติดขัด  
☐ อื่นๆ.....

4. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

4.1 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี

4.2 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้าง

ผลกระทบด้าน	แหล่งกำเนิด								
	การจราจร			กิจกรรมของเมือง			กิจกรรมของชุมชน		
	น้อย	ปานกลาง	มาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	น้อย	ปานกลาง	มาก
ฝุ่นละออง									
เสียงดัง									
แรงสั่นสะเทือน									
อื่นๆ.....									

4.3 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมืองแร่ ☐ เห็นด้วย ☐ ไม่เห็นด้วย

4.4 ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

# เอกสารแนบ 8

ผลตรวจสอบสุขภาพพนักงาน



วันที่ 5 มกราคม 2565

เรื่อง แจ้งผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565  
เรียน บริษัท ยูนิแม็กซ์ จำกัด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
  2. ผลการเอ็กซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray)
  3. ผลการตรวจร่างกายทั่วไป (Physical Examination)

ตามที่ท่านได้มอบความไว้วางใจให้ ทางโรงพยาบาลศิริรินทร์ หาดใหญ่ ตรวจสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานในบริษัท  
ของท่าน เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2565 โรงพยาบาลศิริรินทร์ หาดใหญ่ ขอแจ้งผลการตรวจสุขภาพให้ท่านทราบดังนี้

จำนวนผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพ จากยอดรายชื่อที่ได้รับแจ้ง

จำนวนรายชื่อที่ได้รับแจ้ง 24 คน

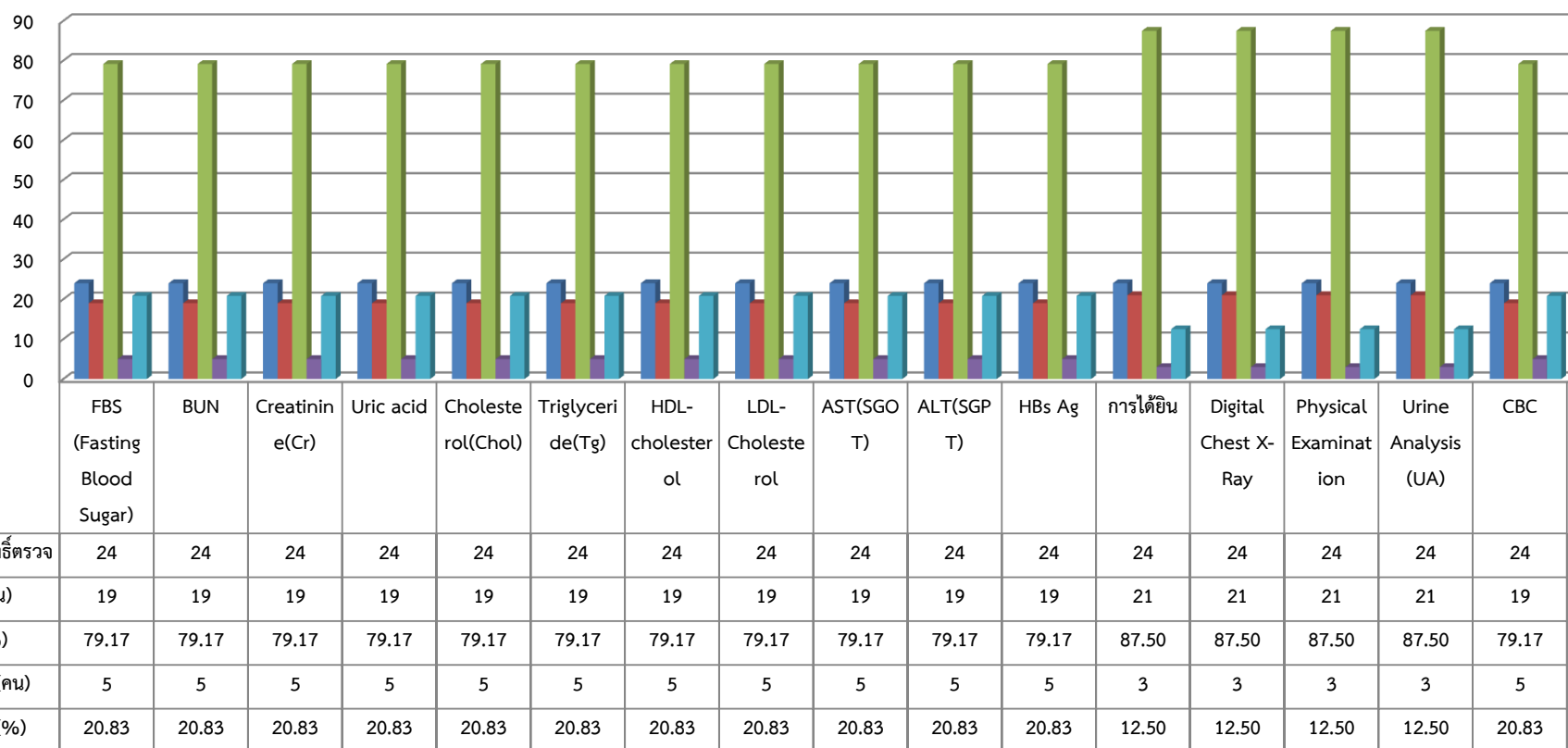
รายการตรวจ	จำนวนผู้มีสิทธิ์ตรวจ	เข้าตรวจ	เข้าตรวจ	ไม่เข้าตรวจ	ไม่เข้าตรวจ
		(คน)	(%)	(คน)	(%)
FBS (Fasting Blood Sugar)	24	19	79.17	5	20.83
BUN	24	19	79.17	5	20.83
Creatinine(Cr)	24	19	79.17	5	20.83
Uric acid	24	19	79.17	5	20.83
Cholesterol(Chol)	24	19	79.17	5	20.83
Triglyceride(Tg)	24	19	79.17	5	20.83
HDL-cholesterol	24	19	79.17	5	20.83
LDL-Cholesterol	24	19	79.17	5	20.83
AST(SGOT)	24	19	79.17	5	20.83
ALT(SGPT)	24	19	79.17	5	20.83
HBs Ag	24	19	79.17	5	20.83
การได้ยิน	24	21	87.50	3	12.50
Digital Chest X-Ray	24	21	87.50	3	12.50
Physical Examination	24	21	87.50	3	12.50
Urine Analysis (UA)	24	21	87.50	3	12.50
CBC	24	19	79.17	5	20.83

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และหากท่านต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาติดต่อสอบถามได้ที่ [Redacted]  
หรือแผนกการตลาด โรงพยาบาลศิริรินทร์ หาดใหญ่ โทร 074-310-310 ต่อ 80109

ขอแสดงความนับถือ

[Redacted]  
แพทย์อาชีวเวชศาสตร์โรงพยาบาลศิริรินทร์ หาดใหญ่

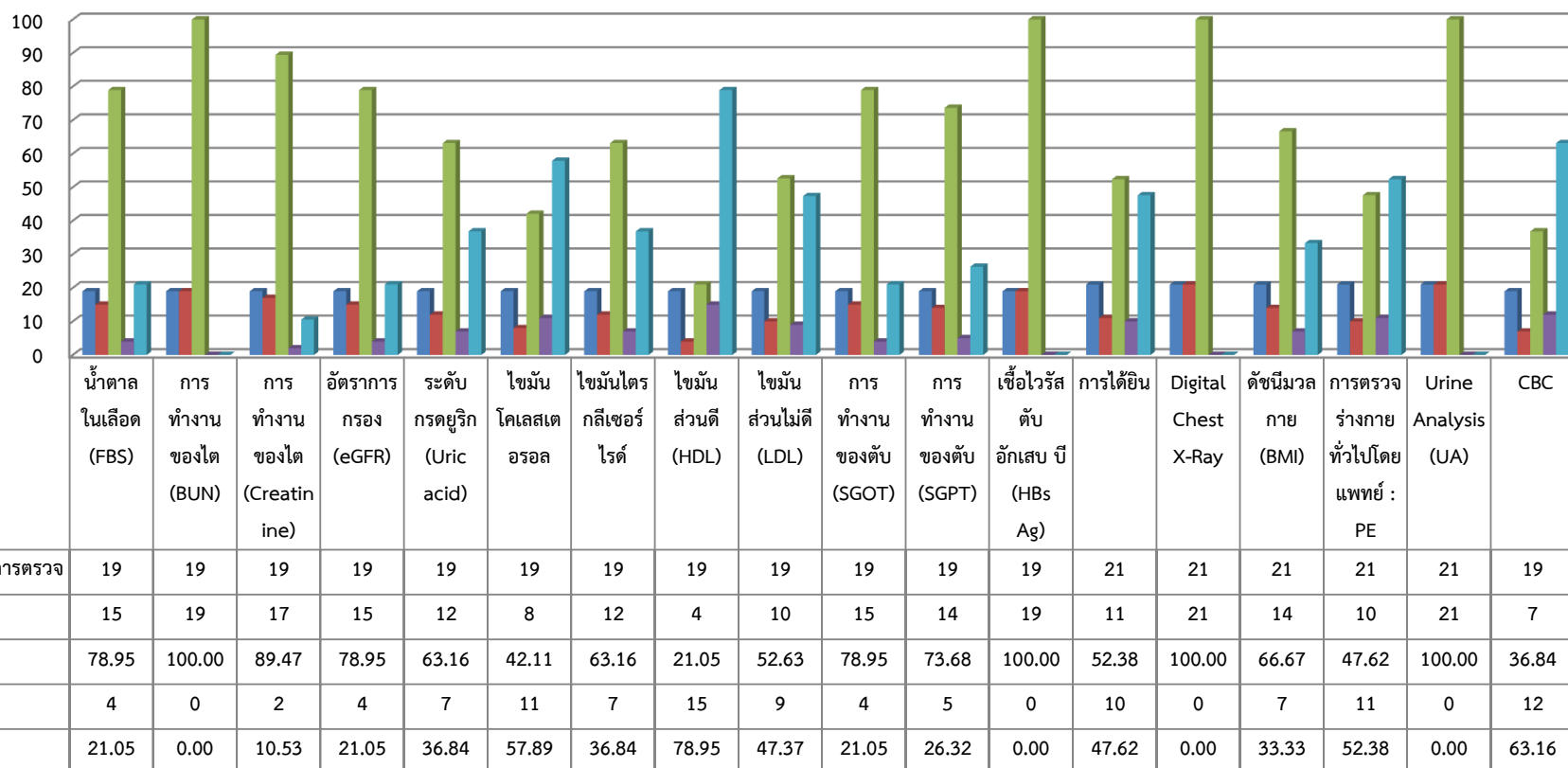
กราฟแสดงจำนวนผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพ บริษัท ยูนิแมนิ่ง จำกัด



ภาพรวมการตรวจสุขภาพประจำปี 2565

รายการตรวจ	จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ
		(คน)	(%)	(คน)	(%)
น้ำตาลในเลือด (FBS)	19	15	78.95	4	21.05
การทำงานของไต (BUN)	19	19	100.00	0	0.00
การทำงานของไต (Creatinine)	19	17	89.47	2	10.53
อัตราการกรอง (eGFR)	19	15	78.95	4	21.05
ระดับกรดยูริก (Uric acid)	19	12	63.16	7	36.84
ไขมันโคเลสเตอรอล	19	8	42.11	11	57.89
ไขมันไตรกลีเซอไรด์	19	12	63.16	7	36.84
ไขมันส่วนดี (HDL)	19	4	21.05	15	78.95
ไขมันส่วนไม่ดี (LDL)	19	10	52.63	9	47.37
การทำงานของตับ (SGOT)	19	15	78.95	4	21.05
การทำงานของตับ (SGPT)	19	14	73.68	5	26.32
เชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBs Ag)	19	19	100.00	0	0.00
การได้ยิน	21	11	52.38	10	47.62
Digital Chest X-Ray	21	21	100.00	0	0.00
ดัชนีมวลกาย (BMI)	21	14	66.67	7	33.33
การตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ : PE	21	10	47.62	11	52.38
Urine Analysis (UA)	21	21	100.00	0	0.00
CBC	19	7	36.84	12	63.16

กราฟแสดงภาพรวมการตรวจสุขภาพประจำปี 2565 บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด





# เอกสารแนบ 9

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869

Address : ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอกีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Custom Code : M660154

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Sapling Date : 27-30 April 2023

Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient)

Sampling Method : High Volume Air Sampler

Station : หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ  
(UTM 47P 496649 E, 988113 N.)

Report No. : M660154-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No: M660154/1

Received Date : 2 May 2023

Analytical Date : 2-8 May 2023

Report Date : 8 May 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)	27-28/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.054	0.330
	28-29/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.062	
	29-30/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.060	
Particulate Matter (PM-10)	27-28/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.025	0.120
	28-29/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.030	
	29-30/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.028	

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



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเนียน อำเภอศรีรัตนนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี Custom Code : M660154  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sapling Date : 27-30 April 2023  
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler  
Station : หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ Report No. : M660154-01  
(UTM 47P 497740 E, 987959 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No: M660154/1 Received Date : 2 May 2023  
Analytical Date : 2-8 May 2023 Report Date : 8 May 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)	27-28/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.055	0.330
	28-29/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.049	
	29-30/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.058	
Particulate Matter (PM-10)	27-28/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.025	0.120
	28-29/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.020	
	29-30/04/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.028	

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 : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอกีรีรัตนคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี Custom Code : M660154  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 27-30 April 2023  
Sample Type : ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : โรงโม่บดและย่อยหินของโครงการ Report No. : M660154-01  
(UTM 47P 497033 E, 987255 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660154/3 Received Date : 2 May 2023  
Analytical Date : 2-8 May 2023 Report Date : 8 May 2023

Time	Result					
	27-28 April 2023		28-29 April 2023		29-30 April 2023	
	Wind Speed (m/s)	Direction	Wind Speed (m/s)	Direction	Wind Speed (m/s)	Direction
12.00-13.00	N/A	N/A	1.7	E	1.0	NNW
13.00-14.00	2.0	NNE	2.5	NE	2.6	SE
14.00-15.00	2.0	NNE	2.1	NE	3.0	SE
15.00-16.00	2.5	NNE	2.8	NE	2.7	SE
16.00-17.00	1.9	NNE	1.0	ENE	2.4	NNE
17.00-18.00	1.8	NNE	0.9	ENE	2.1	NNE
18.00-19.00	1.8	NNE	1.1	ENE	2.1	NNE
19.00-20.00	N/A	N/A	N/A	N/A	2.0	NE
20.00-21.00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.5	NE
21.00-22.00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.8	NE
22.00-23.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
23.00-00.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
00.00-01.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
01.00-02.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
02.00-03.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
03.00-04.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
04.00-05.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
05.00-06.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
06.00-07.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
07.00-08.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
08.00-09.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
09.00-10.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10.00-11.00	1.0	E	0.6	NNW	N/A	N/A
11.00-12.00	1.5	E	0.6	NNW	N/A	N/A

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

Infer : ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างไปทางทิศเหนือ  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s



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.05 03-01-2566





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

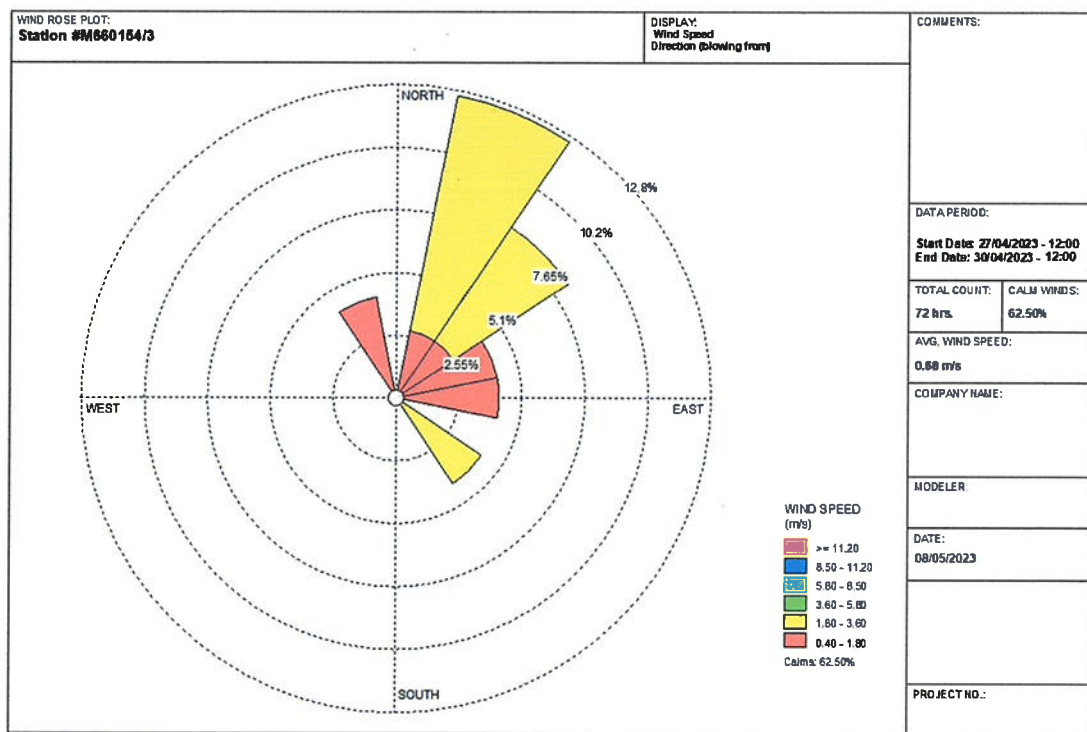
Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเนียน อำเภอกีรีรัตนคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.  
Sample Type : ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed)  
Station : โรงโม่บดและย่อยหินของโครงการ (UTM 47P 497033 E, 987255 N.)

Custom Code : M660154  
Sampling Date : 27-30 April 2023  
Sampling Method : Sound Level Meter  
Report No. : M660154-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660154/3  
Analytical Date : 2-8 May 2023

Received Date : 2 May 2023  
Report Date : 8 May 2023



Reviewed signatory

Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำงานเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเนียน อำเภอกีรีรัตนคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี Custom Code : M660154  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 27-30 April 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ Report No. : M660154-01  
(UTM 47P 496649 E, 988113 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660154/4 Received Date : 2 May 2023  
Analytical Date : 2-8 May 2023 Report Date : 8 May 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 23 March 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	27-28 April 2023		28-29 April 2023		29-30 April 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	65.8	82.7	66.6	88.0	66.2	87.1
12.00-13.00	66.5	84.6	66.3	84.9	65.2	82.3
13.00-14.00	66.8	83.7	65.9	87.2	66.1	85.6
14.00-15.00	66.5	83.7	66.6	86.9	66.5	92.6
15.00-16.00	66.9	82.1	66.8	86.8	65.9	90.8
16.00-17.00	67.0	84.3	66.0	84.8	64.9	83.0
17.00-18.00	66.5	83.7	64.6	82.6	63.8	83.5
18.00-19.00	65.7	80.2	63.8	80.9	62.6	80.6
19.00-20.00	64.5	81.1	63.3	82.3	61.9	85.4
20.00-21.00	63.5	80.9	62.4	80.9	60.7	83.1
21.00-22.00	62.9	81.4	61.9	80.1	59.6	80.5
22.00-23.00	61.6	81.7	61.3	79.3	57.6	79.8
23.00-00.00	61.2	79.1	59.9	77.4	55.6	75.8
00.00-01.00	59.7	75.4	59.6	79.1	55.5	77.0
01.00-02.00	59.8	76.9	59.6	77.0	56.1	79.6
02.00-03.00	60.0	79.1	60.6	83.1	57.6	80.4
03.00-04.00	59.9	77.7	60.7	77.8	58.8	78.8
04.00-05.00	62.0	78.6	62.1	80.6	61.7	79.0
05.00-06.00	63.3	84.6	63.5	81.5	64.5	84.0
06.00-07.00	65.3	85.0	65.6	88.9	64.7	83.8
07.00-08.00	66.5	83.9	66.4	87.7	65.7	87.7
08.00-09.00	66.4	86.3	65.5	84.2	65.2	87.7
09.00-10.00	67.1	88.9	66.1	87.9	65.9	86.2
10.00-11.00	66.1	87.0	66.5	86.8	66.2	85.8
Average 24 hrs.	64.9	-	64.5	-	63.7	-
Maximum	-	88.9	-	88.9	-	92.6
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอกีรีรัตนคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี Custom Code : M660154  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 27-30 April 2023  
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter  
Station : หมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน ทางด้านทิศตะวันออกเสียงเหนือ Report No. : M660154-01  
(UTM 47P 497740 E, 987959 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660154/5 Received Date : 2 May 2023  
Analytical Date : 2-8 May 2023 Report Date : 8 May 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 23 March 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 108.00 dB/999.42 Hz

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	27-28 April 2023		28-29 April 2023		29-30 April 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	67.8	90.3	67.2	87.8	66.5	81.8
13.00-14.00	68.0	84.3	66.8	88.0	67.6	87.0
14.00-15.00	67.9	89.8	67.7	88.0	68.3	96.9
15.00-16.00	67.9	82.7	68.0	87.3	67.1	89.6
16.00-17.00	68.0	83.2	67.2	89.1	66.4	81.1
17.00-18.00	68.1	89.2	66.5	83.2	64.8	83.0
18.00-19.00	67.1	82.0	65.4	82.5	64.0	82.7
19.00-20.00	66.0	83.6	65.0	83.9	62.6	86.0
20.00-21.00	65.3	85.7	64.3	83.8	61.6	91.1
21.00-22.00	64.5	84.6	63.3	83.3	58.7	78.9
22.00-23.00	63.5	84.1	63.0	84.5	58.0	79.2
23.00-00.00	62.6	79.9	61.4	81.7	55.0	75.6
00.00-01.00	61.4	78.4	61.0	83.2	55.2	78.6
01.00-02.00	61.2	78.1	60.7	78.1	56.3	75.7
02.00-03.00	61.1	79.0	62.1	87.3	58.3	82.7
03.00-04.00	60.9	79.3	61.6	80.2	60.3	80.4
04.00-05.00	62.9	79.2	62.1	79.4	64.1	83.2
05.00-06.00	63.9	87.0	63.7	83.2	66.6	87.7
06.00-07.00	65.9	88.7	65.9	88.7	66.1	83.4
07.00-08.00	67.2	84.2	67.3	89.5	67.3	89.4
08.00-09.00	67.6	87.3	66.7	83.1	66.8	92.5
09.00-10.00	68.2	94.0	67.8	92.5	67.9	91.6
10.00-11.00	67.3	92.5	67.5	84.5	67.1	86.2
11.00-12.00	68.6	95.5	66.9	84.5	66.7	84.9
Average 24 hrs.	66.2	-	65.6	-	65.1	-
Maximum	-	95.5	-	92.5	-	96.9
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเนียน อำเภอดงหลวง จังหวัดสุราษฎร์ธานี Custom Code : M660154  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 20 April 2023  
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder  
Station : แนวเขตโครงการทางด้านทิศเหนือระหว่างหลักหมุดที่ 13-14 Report No. : M660154-01  
(UTM 47P 497263 E, 987820 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M660154/6 Received Date : 2 May 2023  
Analytical Date : 2-8 May 2023 Report Date : 8 May 2023

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	47	47	37
Peak Particle Velocity (mm/sec)	3.768	3.421	4.280
Peak Displacement (mm)	0.024	0.012	0.027
	Standard <sup>1)</sup>		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	50.8	50.8	46.5
Peak Displacement (mm)	0.20	0.20	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 16.27 น.



Reviewed signatory

Approved signatory





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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอกีร์รัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.  
Sample Type : น้ำ (Water)  
Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอนทางด้านทิศเหนือ (1)  
(UTM 47P 496976 E, 987807 N.)  
Custom Code : M660154  
Sampling Date : 30 April 2023  
Sampling Method : Grab Sampling  
Report No. : M660154-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No: M660154/7  
Sample Appearance: เหลืองใส มีตะกอนสีเหลือง ไม่มีกลิ่น  
Received Date : 2 May 2023  
Analytical Date : 2-8 May 2023  
Report Date : 8 May 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.4	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	16.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	1,150	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	758	-
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	11	Not more than 4,000

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

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

\*\*วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอกีร์รีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.  
Sample Type : น้ำ (Water)  
Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอนทางด้านทิศเหนือ (2)  
(UTM 47P 496980 E, 987787 N.)

Custom Code : M660154  
Sampling Date : 30 April 2023  
Sampling Method : Grab Sampling  
Report No. : M660154-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No: M660154/8  
Sample Appearance:ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

Received Date : 2 May 2023  
Analytical Date : 2-8 May 2023  
Report Date : 8 May 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.2	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	10.1	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	1,173	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	767	-
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	17	Not more than 4,000

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

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

\*\*วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอบึงสามพัน จังหวัดสุพรรณบุรี  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.  
Sample Type : น้ำ (Water)  
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองขนานช่วงก่อนถึงท่อลอดทางหลวงหมายเลข 401 (UTM 47P 497426 E, 987257 N.)  
Custom Code : M660154  
Sampling Date : 30 April 2023  
Sampling Method : Grab Sampling  
Report No. : M660154-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No: M660154/9  
Sample Appearance:ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น  
Received Date : 2 May 2023  
Analytical Date : 2-8 May 2023  
Report Date : 8 May 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	9.3	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	352	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	38	-
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	18	Not more than 4,000

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

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

\*\*วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอศรีรัตนคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี Custom Code : M660154  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sapling Date : 30 April 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองขนานช่วงบริเวณท่อลอดทางหลวงหมายเลข 401 Report No. : M660154-01  
(UTM 47P 497515 E, 987818 N.)

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No: M660154/10 Received Date : 2 May 2023  
Sample Appearance:ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 2-8 May 2023  
Report Date : 8 May 2023

Parameters	Units	Analytical Methods <sup>1)</sup>	Results	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.7	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	18.4	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	300	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	39	-
Fecal Coliform Bacteria*,**	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	21	Not more than 4,000

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

<sup>2)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

\*\*วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory





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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : นางสาวยุภาวรรณ ปานรงค์ (บริษัท ยูนิไมนิ่ง จำกัด รับช่วงการทำเหมือง) โครงการเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 30191/15869  
Address : ตำบลบ้านท่าเียน อำเภอกีร์รัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี Custom Code : M660154  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sapling Date : 30 April 2023  
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling  
Station : น้ำบาดาลหมู่ที่ 7 บ้านคลองขนาน (UTM 47P 497887 E, 987883 N.) Report No. : M660154-01

## Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No: M660154/11 Received Date : 2 May 2023  
Sample Appearance:ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 2-8 May 2023  
Report Date : 8 May 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)	7.6	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)	408	Not more than 600	1,200
Total Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 B)	422	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	354	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.01	Not more than 0.5	1.0

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

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

\* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory

Approved signatory

# เอกสารแนบ10

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## 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. : 220718072053

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2022

DATE OF ISSUED : 06 August 2022

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

Calibrated By :



Approved By :

Authorized Signatory

06 August 2022



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. Q22072053

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	:	03 August 2022

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C

Relative Humidity : 50 % to 55 %

### 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:2021)"

Certificate No. **Q22072053**

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

page 2 of 4



@clccalibration



**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	20.0001	+0.0001	-	-
50.0000	50.0000	49.9995	-0.0005	-	-
100.0000	100.0000	99.9990	-0.0010	-	-
200.0000	199.9997	199.9976	-0.0021	-	-

### 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	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	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	10.0001	+0.0001	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	199.9999	+0.0002	0.24	2,00

### 3. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00005

Certificate No. Q22072053

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration



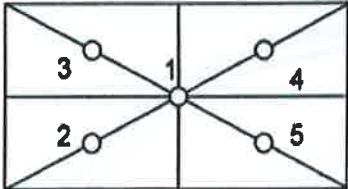

CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## CALIBRATION DATA

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

<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
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	50.0000	50.0000	50.0001	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.**

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22072053

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



## Certificate of Calibration

### Calibration Certification Information

**Cal. Date:** December 5, 2022      **Rootsmeter 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>	<b>m=</b>	<b>2.04196</b>	<b>QA</b>	<b>m=</b>	<b>1.27864</b>
	<b>b=</b>	<b>-0.00930</b>		<b>b=</b>	<b>-0.00581</b>
	<b>r=</b>	<b>0.99998</b>		<b>r=</b>	<b>0.99998</b>

### Calculations

<b>Vstd=</b> $\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	<b>Va=</b> $\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
<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

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

### RECALIBRATION

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



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 24 February, 2023

Certification No. 072/23

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Sensor : NRG

Basic Datalogger : Symphonie

Type : Sensor : #40C Basic Datalogger : LR20

Serial No. : Sensor : 1795-00112864 Basic Datalogger : 309020178

Customer : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1011.8 hPa

### NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Mechanical Engineer







# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

## The Result of Calibration

Certification No. 072/23

24 February, 2023

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.92	0.08
3.02	-	-	-	3.08	-0.06
5.00	-	-	-	4.98	0.02
7.04	-	-	-	7.09	-0.05
9.02	-	-	-	8.99	0.03
11.01	-	-	-	11.09	-0.08
13.01	-	-	-	12.98	0.03
15.01	-	-	-	15.09	-0.08
17.02	-	-	-	16.98	0.04
20.02	-	-	-	20.02	0.00

Wind Aloft Plotting Board:	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau



## ***Certificate of Calibration***

Order No: 2203040

*Certificate No.: C2203-0102*

**Customer:**

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.LTD

**Date of Calibration:**

2023-03-22

**Date of issue:**

2023-03-23

**Instrument Calibrated:**

Sound Calibrator

**Manufacturer:**

Quest

**Type:**

CA-12B

**Serial no:**

U2040047

**Calibration and verification performed:**

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

**Preconditioning:**

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

**Instruments and Program:**

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

**Equipment standards used:**

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

**Traceability**

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

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand

**Certificate No.: C2203-0102**

Environmental conditions:	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Reference conditions:	101.43 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	100.67± 0.01 kPa	21.4 ± 1.1 °C	58.9 ± 2.2 %RH

**1. Sound pressure level**

Specified sound pressure level (dB)	Measured sound pressure level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 (dB)
Reference microphone 40AU S/N 309231				
110.00	108.0	-2.0	± 0.1	± 0.75

**2. Frequency**

Specified Frequency (Hz)	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 (%)
Reference microphone 40AU S/N 309231				
1000.00at 110dB	999.42	0.06	± 0.1	± 2.0

**3. Total distortion**

Specified sound pressure level (dB)	Measured Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 (%)
Reference microphone 40AU S/N 309231			
110.0	0.80	± 0.3	± 4.0

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

Calibrated



Checked By:



**Date of calibration** : 2023-03-22

**Date of issue** : 2023-03-23







## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010174-3

Page : 1 of 4

Customer : MINE ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Equipment Name : Vibration Monitors

Manufacturer : Instantel

Model : N/A

Serial Number : UM14539

ID. Number : VM-NO-8

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 13 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 17 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2023

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by

Calibration Officer

Approved by :

Authorized Signatory





## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010174-3

Page : 2 of 4

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
ICP Accelerometer	353B04	LW231796	45941	13 Nov 2022

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

PTB - Physikalisch Technische Bundesanstalt, Germany



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010174-3

Page : 3 of 4

Results of Calibration : (\*) Without ( ) After Adjustment

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.004	4.991	-0.013	0.059

Frequency Response Performance Test @ 5mm/s

Unit : m/s<sup>2</sup>

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.010	4.988	-0.022	0.058
20.0	5.008	4.986	-0.022	0.058
50.0	5.007	4.990	-0.017	0.058
80.0	5.005	4.987	-0.018	0.058
100.0	5.005	4.989	-0.016	0.058
160.0	5.003	4.992	-0.011	0.058
200.0	5.005	4.990	-0.015	0.058
500.0	5.007	4.991	-0.016	0.058





## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010174-3

Page : 4 of 4

Results of Calibration : (\*) Without ( ) After Adjustment

Linearity Performance Test

Unit : m/s<sup>2</sup>

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
160.0	0.501	0.495	-0.006	0.0060
160.0	1.000	0.992	-0.008	0.012
160.0	1.502	1.490	-0.012	0.017
160.0	2.000	1.985	-0.015	0.023
160.0	3.001	2.981	-0.020	0.035
160.0	5.002	4.976	-0.026	0.058
160.0	9.997	9.970	-0.027	0.12

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : SARTORIUS  
MODEL / TYPE : AZ214  
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]  
CLID. NO. : 362101621  
JOB CONTROL NO. : 220718072052

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2022

DATE OF ISSUED : 06 August 2022

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

Calibrated By :



Approved By :

Authorized Signatory

06 August 2022



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. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	SARTORIUS
MODEL / TYPE	:	AZ214
SERIAL NO.	:	28092281[MEC-LAB01]
LOCATION SITE	:	LABORATORY
DATE OF CALIBRATION	:	03 August 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C

Relative Humidity : 50 % to 55 %

#### 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:2021)"

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



**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	10.0000	0.0000	-	-
20.0000	20.0000	19.9997	-0.0003	-	-
50.0000	50.0000	49.9991	-0.0009	-	-
100.0000	100.0000	99.9992	-0.0008	-	-
200.0000	199.9997	199.9975	-0.0022	-	-

### 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	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0001	+0.0001	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0001	+0.0001	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0002	+0.0002	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0001	+0.0001	0.11	2,00
100.0000	100.0000	100.0001	+0.0001	0.18	2,00
150.0000	149.9999	150.0001	+0.0002	0.26	2,00
200.0000	199.9997	199.9999	+0.0002	0.33	2,00

### 3. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00005

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## CALIBRATION DATA

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

<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div><input checked="" type="checkbox"/></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	50.0002	49.9999	0.0002

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.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration

## CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : PH700  
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911  
CLID. NO. : 372200480  
JOB CONTROL NO. : 220804077943

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 04 August 2022

DATE OF ISSUED : 10 August 2022

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

Calibrated By :

Approved By :

Authorized Signatory

10 August 2022

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. Q22077943

F3-011-04/01-12

page 1 of 4







Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : PH700  
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911  
LOCATION SITE : LABORATORY  
DATE OF CALIBRATION : 04 August 2022



23 SEP 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23°C to 24°C

Relative Humidity : 45% to 48%

#### 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 Reference Material (RM) and comparison with Dry Block Calibrator, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. IPRT, SDL Model T100-450-1D S/N. K0897A-1-19.
2. Dry Block Calibrator, Presys Model T-45NL S/N. 209.09.18.
3. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 014471/19.
4. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002, TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
5. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06-664-260, 11754256, Lot Number CC728484.

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

## TRACEABILITY :

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

Certificate No. TT-0078-21, Due Date 18 August 2022.

23 SEP 2022

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

Certificate No. Q21111638, Due Date 23 November 2022.

3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Technology Promotion Association (Thailand-Japan ). Certificate No. 22E868, Due Date 10 March 2023.

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

Lot Number. 150221, 160221 , 180121. Due Date 05 May 2023.

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

Certificate No. 4281-12405788 , Due Date 30 June 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:2021)"

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

**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.



23 SEP 2022

## 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 (± pH)	k Factor
1.680	1.70	289	-0.020	0.010	2,00
4.000	4.01	148.3	-0.010	0.010	2,00
6.996	6.99	-27.1	+0.006	0.013	2,00
10.007	10.01	-197.2	-0.003	0.013	2,00

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 ± ( °C )
100	25.01	25.0	+0.01	0.13

Note. Probe Ø 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. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]  
CLID. NO. : 332102410  
JOB CONTROL NO. : 220718072054

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2022

DATE OF ISSUED : 06 August 2022

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

Calibrated By :

Approved By :

Authorized Signatory

06 August 2022



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. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration





CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]  
LOCATION SITE : LABORATORY  
DATE OF CALIBRATION : 03 August 2022

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 29 °C to 30 °C

Relative Humidity : 51% 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. Q22066549, Due Date 07 July 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:2021)"

Certificate No. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



**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	0.37	0.09	0.79
104.0	104.0	0.57	0.06	1.04
180.0	180.0	1.28	0.12	1.95

Certificate No. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



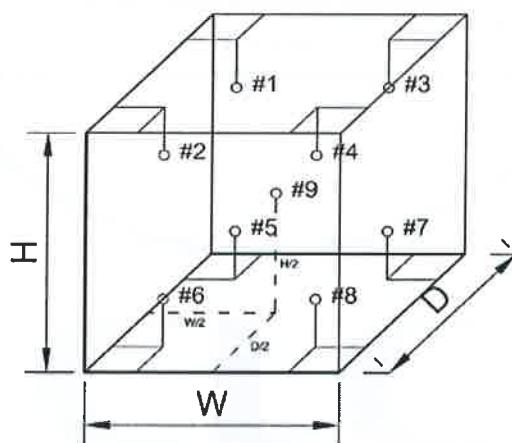
## CALIBRATION DATA

### 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	84.83	85.29	85.17	85.44	85.01	85.04	84.94	85.46	85.11	0.26	2,00
104.0	104.0	103.71	104.41	104.16	104.51	103.97	104.05	103.90	104.64	104.11	0.43	2,00
180.0	180.0	179.89	181.22	180.54	181.28	180.11	180.45	180.16	181.60	180.40	0.52	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. Q22072054

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



# Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	SPECTROPHOTOMETER	<b>Certificate No.:</b>	C06220365
<b>Model:</b>	723C	<b>Issued Date:</b>	02 August 2022
<b>Serial No. (or ID.):</b>	2C41301043 (MEC-LAB11)	<b>Job No.:</b>	KSPR2209413
<b>Manufacturer:</b>	KWF	<b>Page:</b>	1 of 2
<b>Condition:</b>	In Condition		

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

**Environment Condition:**

Temperature	23.1	°C	±	0.4	°C
Humidity	58.9	%RH	±	5.0	%RH

**Calibration Place:** MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Calibration By:** Miss. Kaewkan Suradech

**Calibration Date:** 02 August 2022

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

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

The standard for Wavelength Certificate No. 93907 and 93914

The standard for Photometric Certificate No. 9112739

Person in charge

Authorized signatory

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

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

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



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

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.48	418.5	-0.02	0.13
460.06	460.1	-0.04	0.13
536.90	536.8	0.10	0.13
574.60	574.6	0.00	0.13
879.70	879.8	-0.10	0.13

**Photometric Accuracy (Absorbance)**

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2899	0.288	0.0019	0.0045
	0.5170	0.516	0.0010	0.0045
	1.0286	1.028	0.0006	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2837	0.282	0.0017	0.0045
	0.5074	0.507	0.0004	0.0045
	1.0071	1.007	0.0001	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2487	0.248	0.0007	0.0045
	0.4593	0.460	-0.0007	0.0045
	0.9322	0.933	-0.0008	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2434	0.243	0.0004	0.0045
	0.4649	0.465	-0.0001	0.0045
	0.9457	0.946	-0.0003	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2570	0.257	0.0000	0.0045
	0.5035	0.504	-0.0005	0.0045
	1.0022	1.001	0.0012	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2560	0.256	0.0000	0.0045
	0.4968	0.496	0.0008	0.0045
	0.9713	0.970	0.0013	0.0045

**The End of Certificate**
[www.dksh.com/scientific-thailand](http://www.dksh.com/scientific-thailand)

# Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

Instrument Location: PRACHATIPAT, THANYABURI


PATHUMTHANI, 12130

Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 14-Feb-2023

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

<b>Company Name:</b>	MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD		
<b>Address (Instrument Location):</b>	PRACHATIPAT, THANYABURI, PATHUMTHANI 12130		
<b>Serial Number:</b>	079S18071903	<b>PM Number:</b>	1/2
<b>Customer Name (if applicable):</b>		<b>Telephone Number:</b>	
<b>Service Engineer Name:</b>		<b>Service Order Number:</b>	
<b>Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)</b>	14-Feb-2023	<b>Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)</b>	14-Aug-2023
<b>Standard Labor Hours to Complete PM :</b>		<b>4 hours</b>	

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 น.	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		
บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ ต.ประชาธิปไตย อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 37 12130 TH			บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ ต.ประชาธิปไตย อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 37 12130 TH		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	

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 checked="" 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

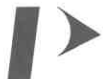
† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

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



has completed the course

**ICP Solid State RF Generator**

17 May 2019

---

Date



# CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that



has completed the course

**ICP Basic Theory/Operation/Software**

15 May 2019

\_\_\_\_\_  
Date



# เอกสารแนบ11

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



## 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 [REDACTED]  
โครงการ เจเอสพี ซีดี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัด  
ปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[REDACTED]

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[REDACTED]





ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนซึ่ง  
คำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่  
หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

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



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑ 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. *วิภาส*



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๐ 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 [REDACTED]  
นศรนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปไตย อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ  
ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

[REDACTED]

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

[REDACTED]

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

[REDACTED]

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว  
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...



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>

สิ่งปลูก...

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 การกำกัดสิ่งปนื้อหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว.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.

สมย