

# เอกสารแนบ

# เอกสารแนบ 1

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม  
แนบท้ายประทานบัตร



ที่ วว 0804/

519

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
ขอยพัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

45 มกราคม 2545

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/11760 ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2544

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติ้ง เซอร์วิส จำกัด ที่ A 206/11/2544  
ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2544
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์  
ของ บริษัท ปัญจะพัฒนาศุภกรรมและพาณิชย์การ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 9/2543  
ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. แนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งถึงผลการพิจารณารายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของ บริษัท ปัญจะพัฒนาศุภกรรม  
และพาณิชย์การ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 9/2543 ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
จัดทำรายงานโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งที่ประชุมมีมติยังไม่เห็นชอบกับรายงานโดยให้ผู้ยื่น  
คำขอประทานบัตรจัดทำข้อมูลเพิ่มเติมเสนอให้สำนักงานพิจารณาอีกครั้ง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

บัดนี้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้  
เสนอข้อมูลเพิ่มเติมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และทางสำนักงาน  
ได้พิจารณาความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงานดังกล่าวและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ โครงการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียม ในการประชุม  
ครั้งที่ 23/2544 เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2544 และที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับรายงาน ทั้งนี้ให้ผู้ยื่นคำขอประทาน

บัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังปรากฏรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และจะต้องนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 ทั้งนี้สำนักงานได้สำเนาแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายอภิชัย ขวเจริญพันธ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2279-2792, 0-2279-9703

โทรสาร 0-2278-5469



ที่ วว 0804/

519

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม  
ซอยพินุลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6  
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

15 มกราคม 2545

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/11760 ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2544

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติ้ง เซอร์วิส จำกัด ที่ A 206/11/2544

ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2544

2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของ บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 9/2543 ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. แนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งถึงผลการพิจารณารายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของ บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรม และพาณิชย์การ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 9/2543 ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จัดทำรายงานโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งที่ประชุมมีมติยังไม่เห็นชอบกับรายงานโดยให้ผู้ยื่น คำขอประทานบัตรจัดทำข้อมูลเพิ่มเติมเสนอให้สำนักงานพิจารณาอีกครั้ง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

บัดนี้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ เสนอข้อมูลเพิ่มเติมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และทางสำนักงาน ได้พิจารณาความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงานดังกล่าวและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่ โครงการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียม ในการประชุม ครั้งที่ 23/2544 เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2544 และที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับรายงาน ทั้งนี้ให้ผู้ยื่นคำขอประทาน-

บัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังปรากฏรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และจะต้องนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 ทั้งนี้สำนักงานได้สำเนาแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

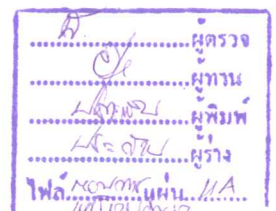
ขอแสดงความนับถือ

(นายอภิชัย ขวเจริญพันธ์)  
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2279-2792, 0-2279-9703

โทรสาร 0-2278-5469



# สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์

คำขอประทานบัตรที่ 9/2543

บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

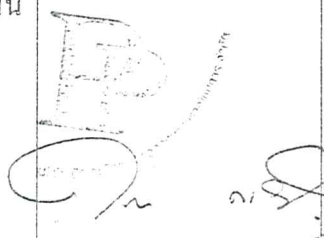
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่ปิซัมและแอนไฮโดรต์ คำขอประทานบัตรที่ 9/2543

ของบริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี


ตารางที่ 1. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ

ตารางที่ 1.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะเตรียมการ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองตามแผนผังโครงการให้ชัดเจนโดยเฉพาะพื้นที่เวนเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำและทางสาธารณะในระยะ 50 เมตร</li> <li>ทำการจัดสร้างเส้นทางสาธารณะใหม่ตามแนวขอบแปลงคำขอฯ ระหว่างหลักหมุดที่ 1-8 ให้มีขนาดความกว้าง 5 เมตร แล้วบดอัดให้แน่นและโรยผิวด้วยกรวดหิน</li> <li>ทำการจัดสร้างร่องห้วยคั่นใหม่จากบริเวณหลักหมุดที่ 26 ให้ลัดเลาะไปตามขอบแปลงพื้นที่คำขอฯ ทางด้านทิศตะวันออกจนถึงหลักหมุดที่ 4 แล้วตัดไปสู่คลองสุญด้านทิศใต้ โดยขุดสร้างให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตร ลึก 1 เมตร และท้องร่องกว้าง 0.75 เมตร โดยจะควบคุมไม่ให้เกิดกัดเซาะหรือการชะล้างพังทลาย และจะจัดให้เป็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ภายในบริเวณ พื้นที่โครงการ</li> <li>บริเวณพื้นที่แนวเขตคำขอฯ ระหว่างหลักหมุดที่ 1-8</li> <li>บริเวณแนวเขตพื้นที่คำขอฯ ตั้งแต่หลักหมุดที่ 26 ลัดเลาะขอบแปลงไปจนถึงหลักหมุดที่ 4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่</li> <li>ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตรและให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่</li> <li>ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่</li> </ol>	<p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> 



ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุทกวิทยา	<p>แหล่งน้ำสาธารณะให้ราษฎรใช้ประโยชน์ต่อไป</p> <p>4. ปลุกต้นไม้บริเวณคันทำนบและพื้นที่โครงการโดยรอบ โดยใช้พันธุ์ไม้กระถินเทพา ทำการปลูกแบบสลับฟันปลา</p> <p>5. เลือกช่วงและหรือฤดูที่มีฝนตกน้อยที่สุดในการกระทำการกิจกรรมต่างๆ ในช่วงเตรียมการ</p> <p>1. สร้างคันทำนบดินล้อมรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน พื้นที่ท่าเหมือง และโรงแต่งแร่ โดยให้คันทำนบมีลักษณะหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ฐานกว้าง 3 เมตร สูง 1.5 เมตร ความกว้างสันทำนบ 1 เมตร พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินบริเวณคันทำนบทั้งหมดตลอดแนว</p> <p>2. ขุดคูระบายน้ำล้อมรอบลานเก็บกองเปลือกดิน โดยให้มีลักษณะหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีขนาดความกว้างท้องร่อง 0.75 เมตร ลึก 1 เมตร และด้านบนกว้าง 1.5 เมตร มีทิศทางความลาดเทของท้องร่องระบายน้ำประมาณ 5 องศา ไปยังบ่อดักตะกอน</p>	<p>4. บริเวณแนวคันทำนบดิน และ โดยรอบขอบเขตพื้นที่คำขอฯ</p> <p>5. ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ</p> <p>1. ภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>2. บริเวณโดยรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน</p>	<p>4. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่</p> <p>5. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร</p> <p>1. ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่</p> <p>2. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่</p>	<p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> 

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 โรงแต่งแร่	3. จัดสร้างบ่อดักตะกอน จำนวน 1 บ่อ คือ บ, บริเวณหลักลมุดที่ 18, 19 เนื้อที่ 2 ไร่ ลึก 5 เมตร เพื่อรองรับน้ำขุ่นขึ้น	3. ภายในพื้นที่โครงการ	3. ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	1. โรงแต่งแร่ที่จะสร้างจะต้องจัดทำเป็นระบบปิด คือ สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาปิดคลุมเครื่องมือบดย่อยแร่ทั้งระบบ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองทุกจุด	1. บริเวณเครื่องจักรที่ใช้บดย่อยแร่	1. ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่	
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	1. ทางโครงการจะต้องกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการเปิดหน้าเหมืองและกิจกรรมต่างๆ โดยการแสดงสัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นได้อย่างชัดเจน	1. บริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการ	1. ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ
- การคมนาคมขนส่ง	2. ออกกฎระเบียบห้ามมิให้พนักงานล่าสัตว์หรือตัดฟันต้นไม้บริเวณแนวริมทางน้ำที่อยู่ข้างเคียงโครงการ	2. บริเวณพื้นที่โครงการ	2. ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร	
	1. ทำการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังทั้งที่อยู่ในเขตและนอกเขตโครงการ โดยการโรยผิวถนนด้วยกรวด และบดอัดผิวถนนให้แน่นพอต่อการรองรับน้ำหนักของรถบรรทุกแร่	1. ช่วงถนนลูกรังที่ใช้ขนส่งแร่ของโครงการไปยังแหล่งรับซื้อภายนอก	1. ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร/งบประมาณ 30,000 บาท	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	2. จัดทำป้ายสัญญาณเตือนภัย เช่น ระวังและชะลอความเร็ว เป็นต้น บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	2. เส้นทางขนส่งแร่ (ช่วงถนนลูกรังและจุดที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 4009)	2. ภายใน 1 สัปดาห์หลังได้รับอนุญาตประทานบัตร/งบประมาณ 1,000 บาท	
4.2 อาชีวอนามัย	1. กำหนดให้มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด และให้ความยุติธรรมต่อค่าแรงงาน 1. จัดหาอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานและเจ้าหน้าที่ขณะปฏิบัติงานใกล้กับแหล่งกำเนิดฝุ่น เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น ที่ครอบจมูก ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยและถุงมือ เป็นต้น ให้พนักงานสวมใส่ตามลักษณะของงานตลอดเวลาปฏิบัติงานพร้อมจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้พร้อมอยู่เสมอ 2. ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามวิธีความให้การคุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2525) ออกตามความในมาตราที่ 17(6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด	1. ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงโครงการ 1. คนงานทุกคนภายในพื้นที่โครงการ 2. ภายในพื้นที่โครงการ	1. ตั้งแต่เริ่มเปิดทำเหมืองจนถึงสุดท้ายประทานบัตร 1. ตั้งแต่เริ่มเปิดทำการเหมืองจนถึงสุดท้ายประทาน 2. ตั้งแต่ได้รับอนุญาตประทานบัตรจนถึงสุดท้ายประทาน	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ




ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการและภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</p> <p>1.1 สภาพภูมิประเทศ</p> <p>- ระยะดำเนินการทำเหมือง</p> <p>- ระยะหลังการทำเหมืองและการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง</p>	<p>1. เปิดหน้าเหมืองไปตามทิศทางที่กำหนดตามแผนผังโครงการ</p> <p>2. กำหนดเปิดหน้าเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบในลักษณะแบบขั้นบันได (Benching Method) โดยให้แต่ละขั้นมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร พร้อมทั้งควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา</p> <p>3. เปลือกดินจากการทำเหมืองในช่วงแรกให้นำไปปรับสภาพพื้นที่ เส้นทางลำเลียงและจัดสร้างทำนบส่วนที่เหลือให้นำไปเก็บยังที่เก็บกองฯ ส่วนช่วงการทำเหมืองอื่นๆให้นำมาถมกลับขุมเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว</p> <p>1. ปรับเปลี่ยนพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง และบริเวณขั้นบันไดให้มีเสถียรภาพและปลอดภัยจากการชะล้างพังทลาย โดยให้มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา พร้อมทั้งนำเมล็ดหญ้ามาหว่านตามขั้นบันไดเพื่อช่วยยึดเกาะหน้าดิน</p>	<p>1. บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง</p> <p>2. บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง</p> <p>3. บริเวณพื้นที่กิจกรรมประกอบการทำเหมืองและพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง</p> <p>1. บริเวณพื้นที่ผ่านการทำเหมือง</p>	<p>1. ตั้งแต่ช่วงแรกจนถึงช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง</p> <p>2. ตั้งแต่ช่วงแรกจนถึงช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง</p> <p>3. ตั้งแต่ช่วงแรกจนถึงช่วงสุดท้ายของการทำเหมือง</p> <p>1. ก่อนสิ้นสุดการทำเหมืองไม่น้อยกว่า 1 เดือน</p>	<p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> <p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p>




ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2. บริเวณที่ราบขอบแปลงคำขอประทานบัตร ซึ่งใช้เป็นที่ตั้งของอาคารที่ปลูกสร้างต่างๆ คุระบายน้ำ คันทำนบ และบ่อดักตะกอน จะต้องทำการรื้อถอนและปรับถมพื้นที่ให้คืนสู่สภาพใกล้เคียงธรรมชาติ โดยการปรับถมด้วยเปลือกดิน และเศษดินจากบริเวณเก็บกอง พร้อมทั้งปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมต่อพื้นที่ พืชที่แนะนำคือกระถินเทพา โดยปลูกให้เต็มพื้นที่</p> <p>3. บริเวณที่เป็นบ่อเหมืองลึกประมาณ 50 เมตร จากพื้นที่ราบจะต้องทำการถมกลับ และปรับลดความลาดชันของผนังบ่อและปากบ่อให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยต่อการพังทลาย มีความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา ในลักษณะขั้นบันได และปรับเกลี่ยกันบ่อให้เป็นพื้นที่ราบ ส่วนบริเวณขอบบ่อให้ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน จำพวกหญ้าแฝกที่มีระบบรากยึดเกาะดินได้ดี เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายบริเวณปากบ่อ พร้อมทั้งพัฒนาบ่อเหมืองให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำใช้สำหรับชุมชนต่อไป</p>	<p>2. บริเวณพื้นที่กิจกรรมประกอบการทำเหมือง</p> <p>3. บริเวณบ่อเหมือง</p>	<p>2. ประมาณ 1 เดือน/งบประมาณ 20,000 บาท</p> <p>3. ประมาณ 1 เดือน/งบประมาณ 5,000 บาท</p>	


ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพอากาศ เสียง และการ ใช้วัตถุระเบิด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การระเบิดแร่ใช้เก็บถ่วงเวลาในการระเบิด ในปริมาณไม่เกิน 36 กิโลกรัม/จังหวัดสูงสุดทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และมีสัญญาณให้มองเห็นในระยะ 500 เมตร</li> <li>2. ติดตั้งถุงกรองฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะระเบิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>3. นีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง ลานเก็บกองเปลือกดินและเส้นทางลูกรังที่ใช้ในการขนส่งแร่เป็นประจำทุกวันที่มีการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณพื้นที่โครงการ</li> <li>2. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</li> <li>3. บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางลูกรังที่ใช้ขนส่งแร่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>2. ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>3. ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ol>	บจก. ปัญจะพัฒนา วิศวกรรมและพาณิชย์การ
1.3 โรงแต่งแร่	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โรงแต่งแร่ต้องดำเนินการตามแบบที่กำหนดโดยกรมทรัพยากรธรณี โดยติดตั้งระบบสเปรย์น้ำในจุดที่เป็นต้นกำเนิดฝุ่นในทุกจุด โดยใช้สเปรย์หัวฉีดแบบพ่นฝอย เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย</li> <li>2. ทำการปลูกไม้ยืนต้นโคเร็ว (กระดินเทพา) รอบพื้นที่โรงแต่งแร่ เพื่อลดฝุ่นละอองจากการบดย่อย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณโรงแต่งแร่</li> <li>2. บริเวณโรงแต่งแร่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประมาณ 6 เดือน/งบประมาณ 30,000 บาท</li> <li>2. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร/งบประมาณ</li> </ol>	บจก. ปัญจะพัฒนา วิศวกรรมและพาณิชย์การ  

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	<p>ร่อยอย่างน้อย 2 แถว แบบสลับฟันปลาให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมความลาดชันของชั้นบันไดบริเวณหน้าเหมืองและขอบบ่อเหมืองไม่ให้เกิน 45 องศา</li> <li>ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำภายในขุมเหมืองและทำการสูบน้ำส่วนที่ใสแล้วขึ้นมาอีกเก็บไว้ยังบ่อดักตะกอนด้านบนและหากจะมีการปล่อยระบายออกสู่ภายนอกจะต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนทุกครั้ง</li> <li>ควรงดการทำเหมืองในช่วงที่เกิดฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ภายในบริเวณพื้นที่ทำเหมือง</li> <li>ภายในบริเวณพื้นที่ทำเหมือง</li> <li>ทำภายในบริเวณพื้นที่ทำเหมือง</li> </ol>	<p>10,000 บาท</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ol>	<p>บจก. ปิณ จะ พัฒนา วิศวกรรมและพาณิชย์การ</p>
2. การคมนาคมและการขนส่งแร่	<ol style="list-style-type: none"> <li>การบรรทุกแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกิน พิกัดตามราชการกำหนดและควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง</li> <li>ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>ดูแลรักษาภาพเส้นทางลูกรังและดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ (ในช่วงถนนลูกรัง)</li> <li>บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนนลูกรัง</li> <li>บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนนลูกรัง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>ตลอดอายุประทานบัตร</li> <li>ตลอดอายุประทานบัตร</li> </ol>	<p>บจก. ปิณ จะ พัฒนา วิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> <div style="text-align: right;">  </div>

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
<p>3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</p> <p>3.1 เศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ</p>	<p>โดยหากพบว่าบริเวณใดเกิดการชำรุดจะต้องดำเนินการซ่อมแซมทันที</p> <p>1. รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินการ</p> <p>2. มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นในด้านต่างๆ ตามความเหมาะสม</p> <p>3. ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัด</p>	<p>1. บริเวณ ชุมชน ไกล่เคียง</p> <p>2. บริเวณ ชุมชน ไกล่เคียง</p> <p>3. พื้นที่โครงการ</p>	<p>1. ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>2. ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>3. ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>บ จ ก . ป ัญ จะ พ ัฒ น า วิศวกรรมและพาณิชย์การ</p>
<p>3.2 อาชีวอนามัย</p>	<p>1. ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง</p> <p>2. ปฏิบัติตามวิธีความให้คุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2513) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525) ออกตามความในมาตราที่ 17(6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่อย่างเคร่งครัด</p>	<p>1. พนักงานทุกคน ที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและผู้ประกอบการ</p> <p>2. พนักงานทุกคน ที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการและผู้ประกอบการ</p>	<p>1. ตลอดอายุประทานบัตร</p> <p>2. ตลอดอายุประทานบัตร</p>	<p>บ จ ก . ป ัญ จะ พ ัฒ น า วิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> 



ตารางที่ 1-3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler	- จำนวน 6 สถานี ได้แก่ โรงแต่งแร่, ชุมชนบ้านหุบ, บ้านมหาราช, บ้านห้วยสะตอ, บ้านช่องช้างและบ้านห้วยล่าง	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และสิงหาคม	12,000 บาท ต่อครั้ง	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ
2. เสียง	- ตรวจวัดระดับความดังของเสียง โดยทั่วไปเฉลี่ยในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound level Meter)	- จำนวน 6 สถานี โรงแต่งแร่, ชุมชนบ้านหุบ, บ้านมหาราช, บ้านห้วยสะตอ, บ้านช่องช้างและบ้านห้วยล่าง	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และ สิงหาคม	12,000 บาท ต่อครั้ง	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ
3. แรงสั่นสะเทือน	- ตรวจวัดความสั่นสะเทือน (Vibration) จากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ ในขณะที่ทำการระเบิด โดยการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค ความถี่การขจัดและค่าแรงอัดอากาศ	- จำนวน 1 สถานี ได้แก่ กลุ่มบ้านเรือนราษฎรในชุมชนบ้านห้วยล่างทางด้านทิศตะวันตกในระยะ 120 เมตร	- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และ สิงหาคม	8,000 บาท ต่อครั้ง	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ

ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
<p>4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ</p> <p>4.1 ตรวจสอบสภาพทางน้ำ</p> <p>4.2 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและใต้ดิน</p> <p>4.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอก</p>	<p>- ตรวจสอบปริมาณและการขึ้นเงินของทางน้ำ รวมทั้งทิศทางการไหล</p> <p>- ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและใต้ดิน โดยการวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ความกระด้างรวม (Total Hardness) ความขุ่น (Turbidity) เหล็กรวม (Total Iron) ซัลเฟต (Sulfate) แคลเซียม (Calcium) และ แมกนีเซียม (Magnesium)</p> <p>- ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ค่า</p>	<p>- ห้วยคั่นที่ขุดลอกใหม่และคลองสุญ</p> <p>- จำนวน 7 สถานี ได้แก่ ห้วยคั่น (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) คลองสุญ (ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยคั่น) คลองสุญ (หลังจากห้วยคั่นบรรจบกับคลองสุญ) น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช, น้ำบ่อต้นบ้านหูนบ, น้ำบ่อต้นบ้านห้วยสะตอ และ น้ำบ่อต้นบ้านห้วยลวง</p> <p>- ขุมเหมืองหรือบ่อดักตะกอน</p>	<p>- ทุกๆ 1 เดือน ตลอดการดำเนินการ</p> <p>- ปีละ 3 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ มิถุนายนและตุลาคม</p> <p>- ก่อนระบายออกสู่ภายนอกทุกครั้ง</p>	<p>-</p> <p>15,400 บาท ต่อครั้ง</p> <p>450 บาทต่อครั้ง</p>	<p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> <p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> <p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p>

ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการติดตามตรวจสอบ	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจวัด	ค่าใช้จ่าย	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม	อุณหภูมิ (Temperature) และค่าปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	-	-	-	-
6. ทัศนคติ	- หากเส้นทางขนส่งแร่เกิด การชำรุดเสียหายทาง โครงการจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการ ซ่อมแซมและปรับปรุง โดยทันที	- เส้นทางลูกรังขนส่งแร่	-	-	-
7. อาชีวอนามัย	- ตรวจสอบความคิดเห็น ของราษฎรหลังจาก การเปิดดำเนินการทำเหมืองแล้ว	- บ้านหุบ, บ้านห้วยล่อง บ้านห้วยสะตอ และบ้าน มหาราช	-	-	-
	- ตรวจสอบสมรรถภาพ ของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการไต่ขึ้น ระบบทางเดินหายใจ และระบบ ประสาท เป็นต้น	- พนักงานทุกคนภายใน โครงการ	-	-	-


ตารางที่ 2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
- ระยะเตรียมการทำเหมือง	1. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้วบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 แถว และในพื้นที่เว้นการทำเหมืองให้มีระยะห่างระหว่างต้นและแถว 2x2 เมตร พร้อมทั้งปลูกไม้ทรงพุ่มแทรกกระหว่างไม้ยืนต้นรวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้ให้มีสภาพที่เจริญเติบโตเต็มที่	1. บริเวณพื้นที่โรงโม่หินของโครงการ	1. หลังได้รับประทานบัตร	บจก. ปัญจะพัฒนวิศวรรม และพาณิชย์การ
- ระยะดำเนินการทำเหมืองและสิ้นสุดการทำเหมือง	1. ห้ามมิให้มีการเก็บกองเปลือกดินและหรือทำกิจกรรมใดๆ ในบริเวณเว้นพื้นที่ไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร จากแนวห้วยคั่น โดยเปลือกดินที่เหลือดังกล่าวให้นำไปถมกลับในขุมเหมือง 2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสุขสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป	1. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง 2. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	1. ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร 2. ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร	บจก. ปัญจะพัฒนวิศวรรม และพาณิชย์การ







ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>3. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง และการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน</p> <p>4. ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ และตำแหน่งที่ดำเนินการอย่างเพียงพอในปีที่ผ่านมา</p>	<p>3. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง</p> <p>4. บริเวณที่ผ่านการทำเหมือง (พื้นที่หน้าเหมืองชั้นบันได) และบริเวณพื้นที่ประกอบการทำเหมือง</p>	<p>3. ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงอายุประทานบัตร</p> <p>4. ทุกๆ 3 ปี</p>	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบวัตถุโบราณ หรือ ร่องรอยของโบราณคดีไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงาน และขอความร่วมมือกับกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วเป็นแหล่งโบราณคดีผู้ถือประทานบัตรจะต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ	5. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง	5. ตั้งแต่เปิดทำเหมืองจนถึงสิ้นสุดอายุประทานบัตร	

# เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร



**ประธานบัตร**

บัตรที่ ๓๐๒๑/๑๕๕๐

บัตรฉบับนี้ออกให้แก่ บริษัท บัณฑิตพัฒนาศักยภาพและพาณิชย์การ จำกัด

ที่ ๑๒๒ / ๓ ตรอก/ซอย

อ้อมเมือง หมู่ที่ ๒ ตำบล/แขวง มะขามเตี้ย

อำเภอ/เขต เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี

เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก

ณ ตำบล พุน้ำ อำเภอ บ้านนาสาร จังหวัด สุราษฎร์ธานี

มีอายุ ๒๕ ปี นับแต่วันที่ ๒๒ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖

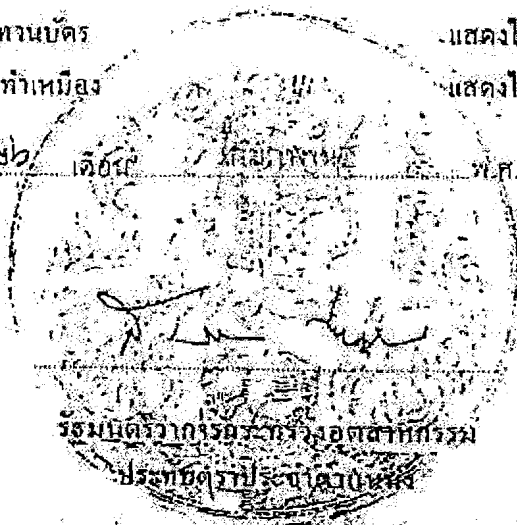
และสิ้นสุดในวันที่ ๒๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑

เป็นเนื้อที่ ๑๓/๒ ไร่ ๑ งาน ๙๑ ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

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

ออกให้ ณ วันที่ ๒๒ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖



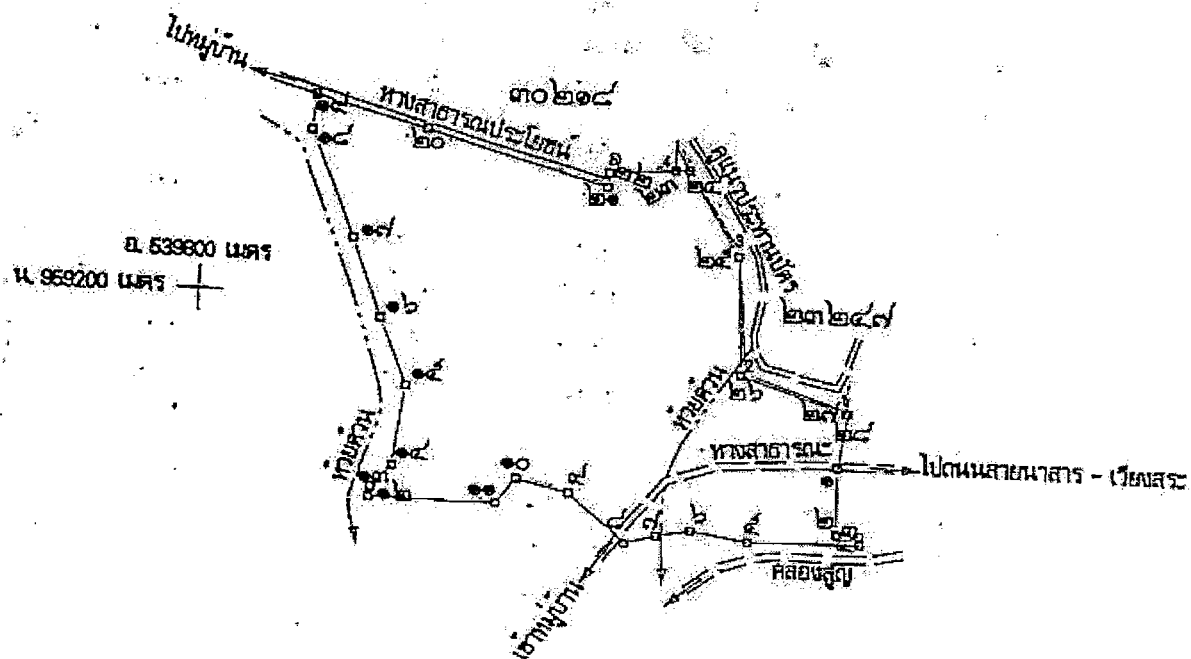
*(Signature)*

เจ้าพนักงานรังวัดภาคที่ ๔

แผนที่แบบทำขั้วประทานบัตรที่ ๓๐๒๑๘ / ๑๕๕๙๐

คำขอที่ ๙ / ๒๕๕๓

ระหว่าง 4826 II



เนื้อที่ ๑๙/๒ ไร่ ๑ งาน ๙๑ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑	ถึงมุมหมายเลข ๒	ทิศ ๑๙๘ องศา ๒๒	ลิบดา ระยะ ๔๙	๔	๗
จากมุมหมายเลข ๒	ถึงมุมหมายเลข ๓	ทิศ ๙๐ องศา ๕๕	ลิบดา ระยะ ๑๕	๑๐๐๐	๗
จากมุมหมายเลข ๓	ถึงมุมหมายเลข ๔	ทิศ ๑๙๕ องศา ๕๕	ลิบดา ระยะ ๖	๑๐๐๐	๗
จากมุมหมายเลข ๔	ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ ๒๒๕ องศา ๕๕	ลิบดา ระยะ ๗๙	๑๐๐๐	๗
จากมุมหมายเลข ๕	ถึงมุมหมายเลข ๖	ทิศ ๒๙๘ องศา ๑๙	ลิบดา ระยะ ๔๑	๑๐๐๐	๗

จากหมายเลข ๖ ถึงหมายเลข ๗ ทิศ ๒๕๙ องศา ๐๕ ลิปดา ระยะ ๒๕ ๑๐๐๐	๗
จากหมายเลข ๗ ถึงหมายเลข ๘ ทิศ ๒๕๓ องศา ๕๕ ลิปดา ระยะ ๒๒ ๖๓๒	๗
จากหมายเลข ๘ ถึงหมายเลข ๙ ทิศ ๓๑๐ องศา ๓๑ ลิปดา ระยะ ๕๑ ๒๓๐	๗
จากหมายเลข ๙ ถึงหมายเลข ๑๐ ทิศ ๒๔๓ องศา ๐๗ ลิปดา ระยะ ๓๖ ๕๗๒	๗
จากหมายเลข ๑๐ ถึงหมายเลข ๑๑ ทิศ ๒๑๖ องศา ๐๙ ลิปดา ระยะ ๒๑ ๕๑๗	๗
จากหมายเลข ๑๑ ถึงหมายเลข ๑๒ ทิศ ๒๗๐ องศา ๑๐ ลิปดา ระยะ ๔๕ ๕๓๐	๗
จากหมายเลข ๑๒ ถึงหมายเลข ๑๓ ทิศ ๖ องศา ๕๕ ลิปดา ระยะ ๗ ๒๓๗	๗
จากหมายเลข ๑๓ ถึงหมายเลข ๑๔ ทิศ ๕๑ องศา ๑๘ ลิปดา ระยะ ๒๐ ๖๕๕	๗
จากหมายเลข ๑๔ ถึงหมายเลข ๑๕ ทิศ ๖ องศา ๓๒ ลิปดา ระยะ ๕๗ ๑๓	๗
จากหมายเลข ๑๕ ถึงหมายเลข ๑๖ ทิศ ๓๓๗ องศา ๐๘ ลิปดา ระยะ ๕๐ ๗๒๕	๗
จากหมายเลข ๑๖ ถึงหมายเลข ๑๗ ทิศ ๓๓๙ องศา ๑๓ ลิปดา ระยะ ๕๙ ๒๒๔	๗
จากหมายเลข ๑๗ ถึงหมายเลข ๑๘ ทิศ ๓๓๖ องศา ๒๔ ลิปดา ระยะ ๘๑ ๕๐๒	๗
จากหมายเลข ๑๘ ถึงหมายเลข ๑๙ ทิศ ๕ องศา ๓๙ ลิปดา ระยะ ๒๔ ๕๗๕	๗
จากหมายเลข ๑๙ ถึงหมายเลข ๒๐ ทิศ ๑๐๕ องศา ๕๗ ลิปดา ระยะ ๗๙ ๓๙๑	๗
จากหมายเลข ๒๐ ถึงหมายเลข ๒๑ ทิศ ๑๐๕ องศา ๕๘ ลิปดา ระยะ ๑๒๔ ๕๑๐	๗
จากหมายเลข ๒๑ ถึงหมายเลข ๒๒ ทิศ ๕ องศา ๒๕ ลิปดา ระยะ ๑๐ ๒๒๖	๗
จากหมายเลข ๒๒ ถึงหมายเลข ๒๓ ทิศ ๘๕ องศา ๒๑ ลิปดา ระยะ ๕๖ ๕๑๒	๗
จากหมายเลข ๒๓ ถึงหมายเลข ๒๔ ทิศ ๘๕ องศา ๕๑ ลิปดา ระยะ ๑๐ ๒๙	๗
จากหมายเลข ๒๔ ถึงหมายเลข ๒๕ ทิศ ๑๔๗ องศา ๓๕ ลิปดา ระยะ ๗๐ ๕๓๒	๗
จากหมายเลข ๒๕ ถึงหมายเลข ๒๖ ทิศ ๑๗๖ องศา ๐๙ ลิปดา ระยะ ๘๓ ๕๙๐	๗
จากหมายเลข ๒๖ ถึงหมายเลข ๒๗ ทิศ ๑๑๗ องศา ๑๙ ลิปดา ระยะ ๗๔ ๒๕๕	๗
จากหมายเลข ๒๗ ถึงหมายเลข ๒๘ ทิศ ๑๐๒ องศา ๑๙ ลิปดา ระยะ ๑ ๕๑๓	๗
จากหมายเลข ๒๘ ถึงหมายเลข ๑ ทิศ ๑๔๘ องศา ๐๘ ลิปดา ระยะ ๓๔ ๗๐๐	๗
จากหมายเลข ถึงหมายเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ	๗
จากหมายเลข ถึงหมายเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ	๗
จากหมายเลข ถึงหมายเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ	๗
จากหมายเลข ถึงหมายเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ	๗
จากหมายเลข ถึงหมายเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ	๗

พืชน้ำ

44-38861-100

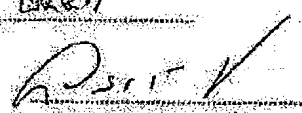
● **부동산**

# เอกสารแนบ 3

บันทึกการโอนประธานบัตร

## บันทึกการโอนประเภทบัตร

ประธานบัตรนี้รัฐมนตรีอนุญาตให้โอนจาก บริษัท ประจวบเล้ง จำกัด (มหาชน) ๕-๕๕  
 ให้แก่ ท่านเสด็จเจ้าฟ้าฯ กรมหลวงพิษณุโลกประชานาถ (ประจวบ)  
 ตั้งแต่วันที่ ๑๑ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓

  
 อธิบดีกรมตำรวจ  
 ผู้บันทึกการโอน

ประธานบัตรนี้รัฐมนตรีอนุญาตให้โอนจาก

ให้แก่  
 ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ.

อธิบดีกรมตำรวจ  
 ผู้บันทึกการโอน

ประธานบัตรนี้รัฐมนตรีอนุญาตให้โอนจาก

ให้แก่  
 ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ.

อธิบดีกรมตำรวจ  
 ผู้บันทึกการโอน

ประธานบัตรนี้รัฐมนตรีอนุญาตให้โอนจาก

ให้แก่  
 ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ.

อธิบดีกรมตำรวจ  
 ผู้บันทึกการโอน



# เอกสารแนบ4

ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง



แบบแร ๑๗

## ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง

ใบอนุญาตที่ ๑/๒๕๕๓

ให้ บริษัท ปูนูจะพัฒนาวิศวกรรมและหาประโยชน์จาก - ปี สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ ๑๒๒/๓ ตรอก/ซอย - ถนน อ้อมเมือง

หมู่ที่ ๖ ตำบล/แขวง มะขามเตี้ย อำเภอ/เขต/ เมืองฯ จังหวัด สุราษฎร์ธานี

รับช่วงการทำเหมืองจาก ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์(๒๕๕๔) อายุ - ปี สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ ๑๒๒/๓ ตรอก/ซอย - ถนน อ้อมเมือง หมู่ที่ ๖

ตำบล/แขวง มะขามเตี้ย อำเภอ/เขต/ เมืองฯ จังหวัด สุราษฎร์ธานี

ผู้ถือประทานบัตรที่ ๓๐๒๑๔/๑๕๕๔๐

ผู้ถือประทานบัตรชั่วคราว ตามคำขอประทานบัตรที่ -

ตำบล หมู่ที่ อำเภอ บ้านนาสาร จังหวัด สุราษฎร์ธานี

ปรากฏตามแผนที่แนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้ เป็นเนื้อที่ ๑๙๖ ไร่ ๐ งาน ๕๐ ตารางวา

และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและวิธีการรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้

ใบอนุญาตฉบับนี้มีอายุ ถึงวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑ นับแต่วันออก

ออกให้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายชชาติ สิงห์ชาติ)

อธิบดีกรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ปฏิบัติหน้าที่เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

ทรัพยากรธรณีประจำท้องที่

ผู้ได้รับมอบหมายจาก

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม





## เอกสารแนบ

# 5

ใบอนุญาตฉบับนี้/หนังสือขอขอบคุณการช่วยเหลือชุมชน





ที่ สฎ ๐๗๑๔/ ๓๐๕๗

ที่ว่าการอำเภอบ้านนาสาร  
ตำบลนาสาร อำเภอบ้านนาสาร  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๘๔๑๒๐

๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบขอบคุณ

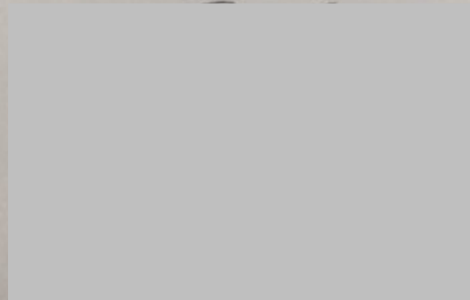
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ปิยะพัฒน์วิถักรวมและพาณิชย์ จำกัด

ตามที่อำเภอบ้านนาสาร ขอรับการสนับสนุนเงิน จำนวน ๓,๐๐๐ บาท เพื่อดำเนินการนำ  
สิ่งของสาธารณูปโภคและข้าวสารอาหารแห้ง นำไปสนับสนุนผู้ประสบภัย เพื่อช่วยเหลือและแบ่งเบาภาระค่าครอง  
ชีพให้แก่ประชาชน ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)  
ณ จวนผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี

อำเภอบ้านนาสาร ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า  
คงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ปลัดอำเภอ (เจ้าพนักงานปกครองชำนาญการพิเศษ) รักษาการแทน  
นายอำเภอบ้านนาสาร

ที่ทำการปกครองอำเภอ

กลุ่มงานบริหารงานปกครอง (ฝ่ายอนุญาตทางปกครอง)

โทร./โทรสาร ๐๗๗-๓๔๑๔๘๑



สภากาชาดไทย  
The Thai Red Cross Society

เหล่ากาชาดจังหวัด ภาค 11 จ.สุราษฎร์ธานี

168/1 ถนนหน้าเมือง

เมืองสุราษฎร์ธานี 84000

เล่มที่ (Book No.) 6004

เลขที่ (No.) 300189

R3K4016400039

ใบเสร็จรับเงินบริจาค (Donation Receipt)

9 มีนาคม 2564

วันที่ (Date)

ได้รับเงินจาก (Receive from) บริษัท บัณฑิตพัฒนาศาสตร์และพาณิชย์การ จำกัด

ที่อยู่ (Address) 141/5 หมู่ที่ 5 ถนน กาญจนวิถี ตำบล บางกุ้ง อำเภอ เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี 84000

ลำดับที่ (No.)	บริจาคเงินบำรุงสภากาชาดไทย เพื่อ (Donation to the Thai Red Cross Society with a purpose of)	จำนวนเงินรวม (Total Amount)
1	เงินงบประมาณเหล่ากาชาด (71)	100,000.00
รวม (Total)	= หนึ่งแสนบาทถ้วน =	100,000.00

หมายเหตุ (Remark): สนับสนุนการจัดงานกาชาดประจำปี 2564

ชำระโดย (Paid by): เงินสด (100,000.00)

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์เมื่อเช็คของท่านเรียกเก็บเงินจากธนาคารได้เรียบร้อยแล้ว

If payments is made by cheque. This receipt will be valid when the cheque has been honored by the bank.

เจ้าหน้าที่เหล่ากาชาดจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ผู้รับเงิน (Receive by)

ผู้มีอำนาจลงนาม (Authorized Person)

พิมพ์ครั้งที่ 8 จำนวน 60,000 ชุด 6/6/60

(แบบพิมพ์หมายเลข 2610)

ที่ สฎ ๐๐๓๒.๓๐๑/๒๕๘๘



โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเวียงสระ  
อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๙๐

๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบพระคุณ

เรียน ผู้จัดการบริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบเสร็จรับเงิน จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ท่าน ได้ร่วมบริจาคเงินจำนวน ๓๕๐,๐๐๐.-บาท(สามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) เพื่อสมทบทุน  
ก่อสร้างพระอนุสาวรีย์พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าวิภาวดีรังสิต ให้มีขนาดที่เหมาะสมและสมพระเกียรติ เพื่อให้  
ประชาชนได้ถวายสักการบูชา รำลึกถึงพระเมตตา และคุณงามความดีของพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าวิภาวดี  
รังสิต ที่ทรงปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายด้วยความกล้าหาญ เด็ดเดี่ยว ไม่หวาดเกรงความยากลำบาก แม้เสด็จ  
พระองค์หญิงได้สิ้นพระชนม์ไปแล้ว แต่พระกรณียกิจที่ได้ทรงปฏิบัติ ยังคงอยู่ในความทรงจำของปวงชนชาวไทย  
ตลอดไปนั้น

ในการนี้ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเวียงสระ ขอเรียนว่าได้รับเงินจำนวนดังกล่าวแล้ว และ  
ขอบพระคุณที่ท่านให้การสนับสนุนดังกล่าวเป็นอย่างดี ทั้งนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จาก  
ท่านด้วยดีในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเวียงสระ  
กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการดำเนินการก่อสร้าง  
พระอนุสาวรีย์พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าวิภาวดีรังสิต

กลุ่มงานบริหารทั่วไป

โทร.๐ ๗๗๓๖ ๑๒๘๓ , ๐ ๗๗๓๖ ๒๐๑๓

โทรสาร.๐ ๗๗๓๖ ๑๒๘๓ ต่อ ๑๓๘





## ใบรับเงินบริจาค

เลขที่ 0994000566263-2564-140

ผู้บริจาค : บริษัทปัญญาพัฒนานวัตกรรมและพาณิชย์การ จำกัด เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร :  
0845539001446

หน่วยรับบริจาค : โรงพยาบาลบ้านนาสาร  
ตำบล/แขวง นาสาร อำเภอ/เขต บ้านนาสาร จังหวัด สุราษฎร์ธานี

เป็นจำนวนเงิน 500,000.00 บาท  
(ห้าแสนบาทถ้วน)

วันที่ 4 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564



ผู้มีอำนาจลงนาม

ระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-donation) กรมสรรพากร



วันเดือนปีที่พิมพ์: 26/08/2021 14:32:06



เล่มที่ ๑๑

เลขที่ ๔

# อนุโมทนาบัตร

ขออนุโมทนา แก่

บริษัท ปัญจะพัฒนาอุตสาหกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

อยู่บ้านเลขที่

หมู่ ซอย

ถนน

แขวง/ตำบล

เขต/อำเภอ

จังหวัด

เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

นอ

ผู้บริจาคทรัพย์ในการ

บูรณปฏิสังขรณ์

วัด

หนองผือ

แขวง/ตำบล บ้านยา

เขต/อำเภอ

หนองหาน

จังหวัด

อุดรธานี

เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ดง

เงินจำนวนเงิน

๑๐,๐๐๐.- บาท

สตางค์

( - หนึ่งหมื่นบาทถ้วน - )

๑๒

หน้า

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและบุญกุศลที่บำเพ็ญนี้

จงอำนวยการให้ท่านเจริญด้วยอายุ วรรณะ สุขะ พละ ปฏิภาณ ธนสารสมบัติ ธรรมสารสมบัติ

ประสบแต่สิ่งอันพึงปรารถนาทุกทีพาราตริกาลเทอญ

วันที่ ๖

เดือน

มีนาคม

พ.ศ. ๒๕๖๔



เจ้าอาวาส

18

เป็นองค์การหรือสถานสาธารณกุศล ลำดับที่ 455 ของประกาศกระทรวงการคลังฯ



เลขที่ 0856

## มูลนิธิโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช สาขาเวียงสระ

### จังหวัดสุราษฎร์ธานี

วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

ได้รับเงินจาก ๑. มูลนิธิโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช

จำนวนเงิน 350,000 บาท (สามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ผู้รับเงิน

(.....)

ประธานกรรมการ

ขอขอบคุณในอนุโมทนาจิตที่ท่านได้บริจาค

ขอสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลาย จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัว จงประสบแต่ความสุข และสัมฤทธิ์ผลในสิ่งอันพึงปรารถนา

## เอกสารแนบ

# 6

รายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

รายงานผลและแผนการดำเนินงาน  
ด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง  
ประจำปี 2564

บริษัท ปัญญาพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด  
รับช่วงการทำเหมืองจาก  
ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (2538)  
ประธานบัตรที่ 30219/15580



สำนักงาน

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



จดหมายนำส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

MEC 282-65

19 พ.ค. 2565

เรื่อง ส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30219/15580 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (2538) (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี 2564 จำนวน 1 เล่ม

ตามที่ บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด ได้มอบอำนาจให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30219/15580 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (2538) (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

บัดนี้ ผู้จัดทำรายงานฯ ได้จัดทำรายงานแล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานฯ จำนวน 1 เล่ม ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมนี้ได้นำเสนอรายงานฯ ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 1 ภูเก็ต เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองประจำปี 2564

เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ข้อมูลประทานบัตร

ชื่อประทานบัตร..... ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (2538)

ชื่อผู้รับช่วงการทำเหมือง..... บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

หมายเลขประทานบัตร..... 30219/15580..... หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม..... 9/2543

ที่ตั้ง ตำบล..... พรพี้..... อำเภอ..... บ้านนาสาร..... จังหวัด..... สุราษฎร์ธานี

ชนิดแร่..... ยิปซัมและแอนไฮไดรต์..... วิธีการทำเหมือง..... เหมืองทาบ

อายุประทานบัตร..... 25 ปี เริ่มตั้งแต่ 26 กุมภาพันธ์ 2546 วันสิ้นอายุ..... 25 กุมภาพันธ์ 2571

เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด..... 176-1-91..... ไร่ โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้

☒ ที่กรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด, นส.3ก, นส.3 ฯลฯ)..... 176-1-91..... ไร่

☐ ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน, สปก.)..... ไร่

☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... ไร่

2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน ☒ เปิดการทำเหมือง ☐ หยุดการทำเหมือง

พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบันประมาณ..... 15..... ไร่

จำนวนหน้าเหมือง/บ่อเหมืองปัจจุบัน..... 1..... แห่ง

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)..... 15..... ไร่

พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน..... 1..... แห่ง

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)..... 15..... ไร่

พื้นที่โรงแต่งแร่/สำนักงาน/บ้านพัก ฯลฯ รวม..... 10..... ไร่

จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช่ทำเหมืองแล้ว..... -..... แห่ง ขนาด..... -..... ไร่ ลึก..... -..... เมตร

พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว..... 50..... ไร่ พื้นที่ที่ทำการฟื้นฟูแล้ว..... 25..... ไร่

3. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ในภาพรวม ซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยสังเขปครั้งแรกของการรายงาน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย) รายละเอียดดังรูปที่ 3

☐ พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ                      ☐ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์  
☐ พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม                      ☒ ปลูกสร้างสวนป่า  
อื่น ๆ (ระบุ).....

4. ผลการดำเนินการในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายการดำเนินงาน)

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูที่บริเวณหน้าเหมือง

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

วิธีดำเนินการ หน้าที่เหมืองปัจจุบันขนาด 10 ไร่ ดำเนินการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองและจะทำการฟื้นฟูหลังพื้นที่ดังกล่าวสิ้นสุดการทำเหมือง.....

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูขุมเหมืองที่ไม่ได้ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ.....

☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....1.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....20x40x5.....เมตร

วิธีดำเนินการ จัดสร้างบ่อดักตะกอนจำนวน 1 บ่อ เนื้อที่ 2 ไร่ ลึก 5 เมตร เพื่อรองรับน้ำขุ่นขึ้น

☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.....4.....ไร่

วิธีดำเนินการ พื้นที่เว้นการทำเหมืองในระยะ 50 เมตร จากขอบแปลงประทานบัตร นำเปลือกดินมาปรับถมให้เป็นแนวคันทำนบดินไว้ตลอดแนวโดยรอบพื้นที่โครงการ และทำการปลูกต้นไม้ยืนต้นโตเร็วบริเวณคันทำนบดินที่จัดสร้างไว้ แบบสลับฟันปลา ให้มีระยะห่างระหว่างต้น แถวละ 2x2 เมตร.....

✓ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงเต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่..... 2 .....ไร่

วิธีดำเนินการ ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วรอบพื้นที่โรงเต่งแร่ เพื่อลดการพังกระจายของฝุ่นละอองจากการบดย่อยแร่ โดยปลูกต้นไม้ 2 แถว แบบสลับฟันปลา ให้มีระยะห่างระหว่างต้น แถวละ 2x2 เมตร

Γ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูบริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ 250,000 บาท

## 5. แผนการดำเนินงานในช่วง 3 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง 3 ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะ

ดำเนินการใน 3 ปีข้างหน้า)

✓ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

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

วิธีดำเนินการ(ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง, ความปลอดภัย)ดำเนินการปรับเสถียรภาพของหน้าเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมืองโดยการทำเหมืองแบบขั้นบันไดขนาดความสูงไม่เกิน 5 เมตร ความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 5 เมตร และควบคุมความลาดชันรวมสุดท้ายของหน้าเหมือง ไม่เกิน 45 องศา โดยพื้นที่ขั้นบันไดที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วจะเตรียมพื้นที่ปลูกต้นไม้โดยการนำเปลือกดินมาปรับถม และดำเนินการปลูกต้นไม้ต่อไป

Γ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

Γ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxขxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ.....



▮ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและกระบายนํ้า และบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ.....

☑ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่.....5.....ไร่

วิธีดำเนินการ...นำวัสดุแลกรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วในช่วงที่ผ่านมา และปลูกซ่อมเสริมหากพบต้นไม้ล้มตาย.....

▮ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

▮ การปรับสภาพและฟื้นฟูบริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

## 5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน.....150,000.....บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว.....50,000.....บาท

ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหรือส่วนราชการอื่น ๆ จากการดำเนินงานที่ผ่านมาโครงการ ประสบปัญหาในการฟื้นฟูได้แก่ การขาดดินที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ เนื่องจากเปลือกดินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมือง มีปริมาณน้อย และมีเศษหิน กรวด ทรายปะปน แม้ว่าจะคัดเลือกดินมาใช้ในการเพาะปลูกต้นไม้ แต่ต้นไม้มีอัตราการเจริญเติบโตช้าง่อม และมีอัตราการรอดตายต่ำ.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....วิศวกรเหมืองแร่.....ผู้จัดทำรายงาน

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินการ

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้จัดการเหมือง





หน้าเหมืองปัจจุบันของโครงการ





แนวต้นไม้บริเวณใกล้คลังเก็บวัตถุดิบ



แนวต้นไม้บริเวณปอดักตะกอน



แนวต้นไม้บริเวณขอบแปลงประทานบัตร



แนวต้นไม้บริเวณยังรับหินใหญ่



แนวต้นไม้บริเวณโดยรอบโรงแต่งแร่

รูปที่ 3

พื้นที่ปลูกต้นไม้และพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติเดิมบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน





แนวต้นไม้บริเวณสำนักงาน



แนวต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่



แนวต้นไม้บริเวณหน้าเหมือง



แนวต้นไม้และคันนบดินบริเวณหน้าเหมือง



แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่ว่างในพื้นที่โครงการ

## เอกสารแนบ

# 7

สรุปผลการทำแบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ  
สังคม และความคิดเห็น

**การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ที่มีต่อเหมืองแร่**  
**โครงการเหมืองแร่ยับยั้งและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 30219/15580**  
**ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (2538)**  
**(บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่)**

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการทำเหมืองของโครงการเหมืองแร่ยับยั้งและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 30219/15580 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (2538) (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่) ระหว่างวันที่ 6-7 กุมภาพันธ์ 2565 บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านหุบ บ้านห้วยล่ง บ้านห้วยสะตอ และบ้านนหาราช โดยคิดจากสูตรการคำนวณของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane, Taro Statistics : An Introductory Analysis. 3<sup>rd</sup> Tokyo : Harper International Edition, 1973) ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยับยั้งและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 30219/15580 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

ประชาชนที่ทำการสำรวจ				
จังหวัด	ที่ตั้ง	หมู่บ้าน	จำนวนหลังคาเรือนทั้งหมด <sup>1)</sup> (หลัง)	จำนวนแบบสอบถาม (ชุด)
นครศรีธรรมราช	ตำบลพิน อำเภอพิน	หมู่ที่ 4 บ้านหุบ	427	97
สุราษฎร์ธานี	ตำบลบ้านส้อง อำเภอบ้านส้อง	บ้านนหาราช	512	117
		บ้านห้วยล่ง	314	72
		บ้านห้วยสะตอ	101	23
		รวม	1,354	309

ที่มา : <sup>1)</sup> ระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง (<https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statyear/>), 2564

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะคำถามทั้งรูปแบบปิดและคำถามเปิดประเด็น ประกอบด้วย ประเด็นการสัมภาษณ์ที่สำคัญ คือ

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว
- ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท
- ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การสัมภาษณ์เป็นแบบบังเอิญพบ (Accidental Sampling) ครอบคลุมพื้นที่ 4 หมู่บ้าน โดยทำการสำรวจทั้งสิ้น 309 ตัวอย่าง แสดงรายชื่อหมู่บ้านและจำนวนแบบสอบถามที่จัดทำดัง**ตารางที่ 1** โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ประกอบกับแบบสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่อยู่โดยรอบโครงการฯ ซึ่งการคัดเลือกตัวอย่างประชากรใช้หลักการสุ่มตัวอย่างวิธี Simple Random Sampling



บริษัท ไม่น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

## แบบสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อการทำเหมืองแร่

โครงการเหมืองแร่บิซซิมและแอนไฮโดรต์

ประทานบัตรที่ 30219/15580

ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (2538)

(บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่)

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 ☐ ไปสถานอนามัย
- ☐ 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
- ☐ น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง ☐ ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ
- ☐ น้ำประปา ☐ อื่นๆ.....
- 2.7 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน ☐ ไม่มี ☐ น้ำไม่เพียงพอ
- ☐ น้ำเค็ม ☐ น้ำขุ่น
- ☐ น้ำมีสี/กลิ่น ☐ อื่นๆ.....

### 3. ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการของโครงการ

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



4. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

4.1 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี

4.2 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้าง

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

4.3 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมืองแร่ ☐ เห็นด้วย ☐ ไม่เห็นด้วย

4.4 ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

จากการประมวลผล และวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามโดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสถิติ และนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงความถี่โดยใช้ค่าร้อยละ สามารถสรุปผลการสำรวจความคิดเห็น รายละเอียดดังตารางที่ 2

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	บ้านขุนบ		บ้านห้วยล่ง		บ้านห้วยสะตอ		บ้านมหาธาตุ		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน 97 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 117 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 72 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 23 ชุด	ร้อยละ 100	309	100
<b>1. สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ</b>										
1.1 เพศ										
- ชาย	61	62.89	35	29.91	28	38.89	16	69.57	140	45.31
- หญิง	36	37.11	82	70.09	44	61.11	7	30.43	169	54.69
1.2 อายุ										
- น้อยกว่า 20 ปี	0	0.00	2	1.71	0	0.00	0	0.00	2	0.65
- 21-30 ปี	39	40.21	45	38.46	29	40.28	13	56.52	126	40.78
- 31-40 ปี	28	28.87	33	28.21	23	31.94	7	30.43	91	29.45
- 41-50 ปี	18	18.56	21	17.95	6	8.33	2	8.70	47	15.21
- 51-60 ปี	9	9.28	10	8.55	13	18.06	1	4.35	33	10.68
- มากกว่า 60 ปี	3	3.09	6	5.13	1	1.39	0	0.00	10	3.24
1.3 การศึกษา										
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	1.03	3	2.56	3	4.17	1	4.35	8	2.59
- ประถมศึกษา	47	48.45	52	44.44	36	50.00	10	43.48	145	46.93
- มัธยมศึกษา	26	26.80	36	30.77	22	30.56	7	30.43	91	29.45
- อาชีวศึกษา	4	4.12	9	7.69	1	1.39	2	8.70	16	5.18
- ปริญญาตรีขึ้นไป	19	19.59	17	14.53	10	13.89	3	13.04	49	15.86
<b>2. อนามัยครอบครัว</b>										
2.1 ในรอบปีที่ผ่านมามี/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่										
- มี	58	59.79	72	61.54	53	73.61	16	69.57	199	64.40
- ไม่มี	39	40.21	45	38.46	19	26.39	7	30.43	110	35.60

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	บ้านหุบ		บ้านห้วยล่าง		บ้านห้วยสะตอ		บ้านมหาราช		จำนวน 309	ร้อยละ 100
	จำนวน 97 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 117 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 72 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 23 ชุด	ร้อยละ 100		
2.2 ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด										
- ระบบทางเดินหายใจ	26	26.80	31	26.50	23	31.94	6	26.09	86	27.83
- ระบบทางเดินอาหาร	2	2.06	10	8.55	2	2.78	0	0.00	14	4.53
- ระบบกล้ามเนื้อ	5	5.15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	1.62
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ	41	42.27	52	44.44	34	47.22	13	56.52	140	45.31
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	14	14.43	19	16.24	13	18.06	3	13.04	49	15.86
- อื่นๆ.....	9	9.28	5	4.27	0	0.00	1	4.35	15	4.85
2.3 วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย										
- ปล่อยให้หายเอง	3	3.09	5	4.27	6	8.33	0	0.00	14	4.53
- ซื้อยากิน	27	27.84	31	26.50	23	31.94	7	30.43	88	28.48
- ไปสถานเอนามัย	18	18.56	21	17.95	1	1.39	2	8.70	42	13.59
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	10	10.31	13	11.11	13	18.06	1	4.35	37	11.97
- ไปโรงพยาบาลของรัฐ	39	40.21	47	40.17	29	40.28	13	56.52	128	41.42
2.4 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน										
- น้ำฝน	1	1.03	2	1.71	0	0.00	2	8.70	5	1.62
- น้ำบาดาล	2	2.06	0	0.00	0	0.00	1	4.35	3	0.97
- น้ำประปา	11	11.34	5	4.27	2	2.78	4	17.39	22	7.12
- ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	83	85.57	110	94.02	70	97.22	16	69.57	279	90.29
2.5 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน										
- ไม่มี	92	94.85	113	96.58	70	97.22	20	86.96	295	95.47
- น้ำไม่เพียงพอ	2	2.06	3	2.56	1	1.39	2	8.70	8	2.59
- น้ำเค็ม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำขุ่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำมีสี/กลิ่น	3	3.09	1	0.85	1	1.39	1	4.35	6	1.94

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	บ้านหุบ		บ้านห้วยล่าง		บ้านห้วยสะตอ		บ้านมหาธาตุ		จำนวน 309	ร้อยละ 100
	จำนวน 97 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 117 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 72 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 23 ชุด	ร้อยละ 100		
2.6 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน										
- น้ำฝน	1	1.03	2	1.71	0	0.00	0	0.00	3	0.97
- น้ำบาดาล	45	46.39	68	58.12	51	70.83	13	56.52	177	57.28
- น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง	6	6.19	6	5.13	1	1.39	1	4.35	14	4.53
- ชื่อน้ำบรรจขวด/รถบรรทุกน้ำ	29	29.90	26	22.22	16	22.22	6	26.09	77	24.92
- น้ำประปา	16	16.49	15	12.82	4	5.56	3	13.04	38	12.30
2.7 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน										
- ไม่มี	69	71.13	98	83.76	63	87.50	15	65.22	245	79.29
- น้ำไม่เพียงพอ	16	16.49	12	10.26	7	9.72	6	26.09	41	13.27
- น้ำเค็ม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำขุ่น	9	9.28	5	4.27	2	2.78	2	8.70	18	5.83
- น้ำมีสี/กลิ่น	3	3.09	2	1.71	0	0.00	0	0.00	5	1.62
3. ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการ ของโครงการ										
3.1 ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ ของโครงการหรือไม่										
- ทราบ	95	97.94	114	97.44	67	93.06	22	95.65	298	96.44
- ไม่ทราบ	2	2.06	3	2.56	5	6.94	1	4.35	11	3.56
3.2 ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมี ผลดีอย่างไร										
- เศรษฐกิจดีขึ้น	7	7.22	3	2.56	1	1.39	2	8.70	13	4.21
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	15	15.46	7	5.98	5	6.94	5	21.74	32	10.36
- ระบบสาธารณูปโภคในท้องถิ่นดีขึ้น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	75	77.32	107	91.45	66	91.67	16	69.57	264	85.44
- อื่นๆ.....	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	บ้านหุบ		บ้านห้วยล่าง		บ้านห้วยสะตอ		บ้านมหาธาตุ		จำนวน 309	ร้อยละ 100
	จำนวน 97 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 117 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 72 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 23 ชุด	ร้อยละ 100		
3.3 ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร										
- ฝุ่นละออง	43	44.33	53	45.30	54	75.00	13	56.52	163	52.75
- เสียงดังรบกวน	28	28.87	31	26.50	12	16.67	6	26.09	77	24.92
- แร่สั่นสะเทือน	19	19.59	25	21.37	5	6.94	3	13.04	52	16.83
- การอพยพย้ายถิ่นฐาน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- การจราจรติดขัด	7	7.22	8	6.84	1	1.39	1	4.35	17	5.50
- อื่นๆ.....	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
4. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน										
4.1 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่										
- ไม่มี	21	21.65	23	19.66	27	37.50	6	26.09	77	24.92
- มี	76	78.35	94	80.34	45	62.50	17	73.91	232	75.08
4.2 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้าง										
4.2.1 ฝุ่นละออง										
การจราจร										
- น้อย	18	18.56	16	13.68	16	22.22	3	13.04	53	17.15
- ปานกลาง	34	35.05	37	31.62	26	36.11	6	26.09	103	33.33
- มาก	45	46.39	64	54.70	30	41.67	14	60.87	153	49.51
กิจกรรมของเหมือง										
- น้อย	15	15.46	29	24.79	16	22.22	2	8.70	62	20.06
- ปานกลาง	49	50.52	56	47.86	31	43.06	14	60.87	150	48.54
- มาก	33	34.02	32	27.35	25	34.72	7	30.43	97	31.39
กิจกรรมของชุมชน										
- น้อย	35	36.08	33	28.21	23	31.94	5	21.74	96	31.07
- ปานกลาง	47	48.45	57	48.72	32	44.44	16	69.57	152	49.19
- มาก	15	15.46	27	23.08	17	23.61	2	8.70	61	19.74



ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	บ้านหุบ		บ้านห้วยล่าง		บ้านห้วยสะตอ		บ้านมหาธาตุ		จำนวน 309	ร้อยละ 100
	จำนวน 97 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 117 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 72 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 23 ชุด	ร้อยละ 100		
4.2.2 เสียงดัง										
<b>การจราจร</b>										
- น้อย	29	29.90	27	23.08	11	15.28	6	26.09	73	23.62
- ปานกลาง	25	25.77	36	30.77	26	36.11	15	65.22	102	33.01
- มาก	43	44.33	54	46.15	35	48.61	2	8.70	134	43.37
<b>กิจกรรมของเหมือง</b>										
- น้อย	32	32.99	26	22.22	9	12.50	2	8.70	69	22.33
- ปานกลาง	24	24.74	38	32.48	20	27.78	5	21.74	87	28.16
- มาก	41	42.27	53	45.30	43	59.72	16	69.57	153	49.51
<b>กิจกรรมของชุมชน</b>										
- น้อย	31	31.96	27	23.08	5	6.94	6	26.09	69	22.33
- ปานกลาง	47	48.45	74	63.25	65	90.28	15	65.22	201	65.05
- มาก	19	19.59	16	13.68	2	2.78	2	8.70	39	12.62
4.2.3 แรงสั่นสะเทือน										
<b>การจราจร</b>										
- น้อย	13	13.40	18	15.38	3	4.17	4	17.39	38	12.30
- ปานกลาง	34	35.05	49	41.88	26	36.11	7	30.43	116	37.54
- มาก	50	51.55	50	42.74	43	59.72	12	52.17	155	50.16
<b>กิจกรรมของเหมือง</b>										
- น้อย	19	19.59	21	17.95	16	22.22	3	13.04	59	19.09
- ปานกลาง	35	36.08	43	36.75	26	36.11	7	30.43	111	35.92
- มาก	43	44.33	53	45.30	30	41.67	13	56.52	139	44.98
<b>กิจกรรมของชุมชน</b>										
- น้อย	35	36.08	36	30.77	23	31.94	6	26.09	100	32.36
- ปานกลาง	53	54.64	69	58.97	43	59.72	16	69.57	181	58.58
- มาก	9	9.28	12	10.26	6	8.33	1	4.35	28	9.06
4.3 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมืองแร่										
- เห็นด้วย	38	39.18	47	40.17	40	55.56	10	43.48	135	43.69
- ไม่เห็นด้วย	59	60.82	70	59.83	32	44.44	13	56.52	174	56.31

## สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน

### 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.69 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 45.31 และส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 40.78 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 29.45 อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 15.21 อายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 10.68 มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 3.24 และมีอายุน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 0.65 สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการศึกษา โดยได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 46.93 รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 29.45 ระดับปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 15.86 ระดับอาชีวศึกษา ร้อยละ 5.18 และไม่ได้การศึกษา ร้อยละ 2.59 สรุปผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

รายละเอียด	จำนวน 309	ร้อยละ 100
<b>1. เพศ</b>		
- ชาย	140	45.31
- หญิง	169	54.69
<b>2. อายุ</b>		
- น้อยกว่า 20 ปี	2	0.65
- 21-30 ปี	126	40.78
- 31-40 ปี	91	29.45
- 41-50 ปี	47	15.21
- 51-60 ปี	33	10.68
- มากกว่า 60 ปี	10	3.24
<b>3. การศึกษา</b>		
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	8	2.59
- ประถมศึกษา	145	46.93
- มัธยมศึกษา	91	29.45
- อาชีวศึกษา	16	5.18
- ปริญญาตรีขึ้นไป	49	15.86

### 2. ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมามีสมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วย ร้อยละ 64.40 และสมาชิกในครอบครัวไม่มีการเจ็บป่วย ร้อยละ 35.60 สำหรับผู้ที่เจ็บป่วย พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ ร้อยละ 45.31 รองลงมาคือ โรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 27.83 โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน ร้อยละ 15.86 การเจ็บป่วยอื่นๆ (เบาหวาน, ความดัน) ร้อยละ 4.85 โรคระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 4.53 และระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 1.62 โดยเมื่อมีอาการเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะไปรักษาตัวที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 41.42 ซื้อยากินเอง ร้อยละ 28.48 ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 13.59 ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 11.97 และปล่อยให้หายเอง ร้อยละ 4.53

จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ซื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ ร้อยละ 90.29 รองลงมา คือ มีการใช้น้ำประปา ร้อยละ 7.12 มีการใช้น้ำฝน ร้อยละ 1.62 และใช้น้ำบาดาลในการบริโภค ร้อยละ 0.97 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 95.47 และพบปัญหาน้ำไม่เพียงพอ ร้อยละ 2.59 และปัญหาน้ำมีสี/กลิ่น ร้อยละ 1.94 สำหรับน้ำใช้ในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ใช้น้ำบาดาลในการอุปโภค ร้อยละ 57.28 รองลงมา คือ มีการซื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ ร้อยละ 24.92 มีการใช้น้ำประปา ร้อยละ 12.30 มีการใช้น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง ร้อยละ 4.53 และมีการใช้น้ำฝน ร้อยละ 0.97 โดยส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน ร้อยละ 79.29 ส่วนปัญหาที่พบ คือ ปัญหาน้ำไม่เพียงพอ ร้อยละ 13.27 รองลงมาคือ ปัญหาน้ำขุ่น ร้อยละ 5.83 และปัญหาน้ำมีสี/กลิ่น ร้อยละ 1.62 สรุปผลการสำรวจข้อมูลแหล่งน้ำดื่มในครัวเรือนดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

รายละเอียด	จำนวน 309	ร้อยละ 100
1. ในรอบปีที่ผ่านมาท่าน/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่		
- มี	199	64.40
- ไม่มี	110	35.60
2. ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด		
- ระบบทางเดินหายใจ	86	27.83
- ระบบทางเดินอาหาร	14	4.53
- ระบบกล้ามเนื้อ	5	1.62
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ	140	45.31
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	49	15.86
- อื่นๆ.....	15	4.85
3. วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย		
- ปลดปล่อยให้หายเอง	14	4.53
- ซื้อยากิน	88	28.48
- ไปสถานอนามัย	42	13.59
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	37	11.97
- ไปโรงพยาบาลของรัฐ	128	41.42
4. แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน		
- น้ำฝน	5	1.62
- น้ำบาดาล	3	0.97
- น้ำประปา	22	7.12
- ชื่อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	279	90.29
5. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน		
- ไม่มี	295	95.47
- น้ำไม่เพียงพอ	8	2.59
- น้ำเค็ม	0	0.00
- น้ำขุ่น	0	0.00
- น้ำมีสี/กลิ่น	6	1.94
6. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน		
- น้ำฝน	3	0.97
- น้ำบาดาล	177	57.28
- น้ำประปา	14	4.53
- น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง	77	24.92
- ชื่อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	38	12.30
7. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน		
- ไม่มี	245	79.29
- น้ำไม่เพียงพอ	41	13.27
- น้ำเค็ม	0	0.00
- น้ำขุ่น	18	5.83
- น้ำมีสี/กลิ่น	5	1.62

### 3. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท

จากการสัมภาษณ์พบว่าส่วนใหญ่ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของบริษัท ร้อยละ 96.44 โดยคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดี โดยส่วนใหญ่ไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 85.44 ผลดีในการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น ร้อยละ 10.36 และเศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 4.21 ส่วนด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านคือ ฝุ่นละออง ร้อยละ 52.75 รองลงมาคือ เสียงดังรบกวน ร้อยละ 24.92 แรงสั่นสะเทือน ร้อยละ 16.83 และการจราจรติดขัด ร้อยละ 5.50 สรุปผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัทดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท

รายละเอียด	จำนวน 309	ร้อยละ 100
1. ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของโครงการหรือไม่		
- ทราบ	298	96.44
- ไม่ทราบ	11	3.56
2. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลอย่างไร		
- เศรษฐกิจดีขึ้น	13	4.21
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	32	10.36
- ระบบสาธารณสุขในท้องถิ่นดีขึ้น	0	0.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	264	85.44
- อื่นๆ.....	0	0.00
3. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร		
- ฝุ่นละออง	163	52.75
- เสียงดังรบกวน	77	24.92
- แรงสั่นสะเทือน	52	16.83
- การอพยพย้ายถิ่นฐาน	0	0.00
- การจราจรติดขัด	17	5.50
- อื่นๆ.....	0	0.00

#### 4. ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ร้อยละ 75.08 และไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 24.92 โดยแบ่งเป็น

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละออง โดยแบ่งเป็นแหล่งที่มาจากการจราจร กิจกรรมของเหมือง และกิจกรรมของชุมชน ซึ่งแหล่งที่มาจากการจราจร พบว่า ได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 49.51 ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 33.33 และได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 17.15 แหล่งที่มาจากกิจกรรมของเหมือง พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 48.54 ได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 31.39 และได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 20.06 และแหล่งที่มาจากกิจกรรมของชุมชน พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 48.54 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 31.07 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 19.74

- ปัญหาผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน โดยแบ่งเป็นแหล่งที่มาจากการจราจร กิจกรรมของเหมือง และกิจกรรมของชุมชน ซึ่งแหล่งที่มาจากการจราจร พบว่า ได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 43.37 ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 33.01 และได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 23.62 แหล่งที่มาจากกิจกรรมของเหมือง พบว่า ได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 49.51 ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 28.16 และได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 22.33 และแหล่งที่มาจากกิจกรรมของชุมชน พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 65.05 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 22.33 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 12.62

- ปัญหาผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน โดยแบ่งเป็นแหล่งที่มาจากการจราจร กิจกรรมของเหมือง และกิจกรรมของชุมชน ซึ่งแหล่งที่มาจากการจราจร พบว่า ได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 50.16 ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 37.54 และได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 12.30 แหล่งที่มาจากกิจกรรมของเหมือง พบว่า ได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 44.98 ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 35.92 และได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 19.09 และแหล่งที่มาจากกิจกรรมของชุมชน พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 58.58 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 32.36 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 9.06

โดยจากการสัมภาษณ์ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ที่ไม่เห็นด้วยกับการทำเหมือง คิดเป็นร้อยละ 43.69 สำหรับประชาชนที่เห็นด้วยกับการทำเหมือง คิดเป็นร้อยละ 56.31 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

รายละเอียด	จำนวน 309	ร้อยละ 100
1. ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่		
- ไม่มี	77	24.92
- มี	232	75.08
2. ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้าง		
2.1 ฝุ่นละออง		
การจราจร		
- น้อย	53	17.15
- ปานกลาง	103	33.33
- มาก	153	49.51
กิจกรรมของเหมือง		
- น้อย	62	20.06
- ปานกลาง	150	48.54
- มาก	97	31.39
กิจกรรมของชุมชน		
- น้อย	96	31.07
- ปานกลาง	152	49.19
- มาก	61	19.74
2.2 เสียงดัง		
การจราจร		
- น้อย	73	23.62
- ปานกลาง	102	33.01
- มาก	134	43.37
กิจกรรมของเหมือง		
- น้อย	69	22.33
- ปานกลาง	87	28.16
- มาก	153	49.51
กิจกรรมของชุมชน		
- น้อย	69	22.33
- ปานกลาง	201	65.05
- มาก	39	12.62
2.3 แรงสั่นสะเทือน		
การจราจร		
- น้อย	38	12.30
- ปานกลาง	116	37.54
- มาก	155	50.16
กิจกรรมของเหมือง		
- น้อย	59	19.09
- ปานกลาง	111	35.92
- มาก	139	44.98
กิจกรรมของชุมชน		
- น้อย	100	32.36
- ปานกลาง	181	58.58
- มาก	28	9.06
3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมือง		
- เห็นด้วย	135	43.69
- ไม่เห็นด้วย	174	56.31



## การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินการท่าเหมือง



## เอกสารแนบ

# 8

เอกสารการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน



## สัญญาจ้าง

เขียนที่ คลินิกแล็บสุราษฎร์ธานี

วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

สัญญานี้ทำขึ้น ณ คลินิกแล็บสุราษฎร์ธานี ตำบล ตลาด อำเภอ เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ระหว่าง [redacted] และ [redacted] (กรรมการผู้จัดการบริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชการ จำกัด) โดย บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชการ จำกัด ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ฝ่ายหนึ่ง กับ [redacted] มีสำนักงานเลขที่ 37/2 ถนน ท่าชนะ ตำบล ตลาด อำเภอ เมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี โดย นางสุนันทา น้อยไม ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

### ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างทำงาน ออกหน่วยตรวจสอบสภาพเคลื่อนที่พนักงาน ประจำปี 2565 ณ บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชการ จำกัด (สาขาเมืองกาญจน์วิวัฒน์) เลขที่ 429 หมู่ที่ 5 ตำบลบ้านส้อง อำเภอ เวียงสระ จังหวัด สุราษฎร์ธานี 84190 จำนวน 170 คน ในวันพฤหัสบดี ที่ 26 พฤษภาคม 2565 และ บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชการ จำกัด (สาขาอำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี) เลขที่ 141/5 หมู่ที่ 5 ถนน กาญจนวิถี อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด สุราษฎร์ธานี 84000 จำนวน 110 คน ในวันศุกร์ที่ 27 พฤษภาคม 2565

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจ้างตามสัญญานี้

  
บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชการ จำกัด

ลงชื่อ	[redacted]	ผู้ว่าจ้าง
(	[redacted]	)
ลงชื่อ	[redacted]	ผู้ว่าจ้าง
(	[redacted]	)
ลงชื่อ	[redacted]	ผู้รับจ้าง
(	[redacted]	)
ลงชื่อ	[redacted]	พยาน
(	[redacted]	)



## เอกสารแนบ

9

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่โปแตชและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพร้าว อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Report No. : M650083

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

Sampling Date : 6-7 February 2022

Station : บ้านช่องช้าง (UTM 47P 540789 E, 961340 N.)

Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ฝุ่นละออง

Received Date : 8 February 2022

Analytical Date : 8-14 February 2022

Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	06-07/02/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.030	0.330

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : บ้านห้วยสะตอ (UTM 47P 539036 E, 961835 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 8 February 2022  
Analytical Date : 8-14 February 2022 Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	06-07/02/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.021	0.330

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : บ้านมหาราช (UTM 47P 541230 E, 959398 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 8 February 2022  
Analytical Date : 8-14 February 2022 Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	06-07/02/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.020	0.330

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : บ้านห้วยล่ง (UTM 47P 539097 E, 959794 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 8 February 2022  
Analytical Date : 8-14 February 2022 Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	06-07/02/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.034	0.330

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ปัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : ชุมชนบ้านหูนบ (UTM 47P 539508 E, 958605 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 8 February 2022  
Analytical Date : 8-14 February 2022 Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	06-07/02/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.017	0.330

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : สำนักงานโรงแต่งแร่ (UTM 47P 540347 E, 959323 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ Received Date : 8 February 2022  
Analytical Date : 8-14 February 2022 Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 11 February 2022

Expiration Date : 11 February 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m <sup>3</sup> )	Standard <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	06-07/02/2022	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.027	0.330

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญญาพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : บ้านช่องช้าง (UTM 47P 540789 E, 961340 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 8 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

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

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	66.6	91.1
13.00-14.00	63.8	89.2
14.00-15.00	64.1	87.2
15.00-16.00	67.8	96.8
16.00-17.00	66.8	90.6
17.00-18.00	67.1	91.4
18.00-19.00	66.4	91.8
19.00-20.00	67.0	91.6
20.00-21.00	67.8	91.3
21.00-22.00	68.3	93.8
22.00-23.00	67.4	93.6
23.00-00.00	68.3	94.5
00.00-01.00	64.9	92.1
01.00-02.00	64.1	87.7
02.00-03.00	57.6	82.2
03.00-04.00	59.5	82.2
04.00-05.00	66.8	94.9
05.00-06.00	64.6	88.1
06.00-07.00	67.6	91.6
07.00-08.00	69.0	94.5
08.00-09.00	69.9	96.1
09.00-10.00	68.6	92.1
10.00-11.00	68.8	98.6
11.00-12.00	68.9	93.1
Average 24 hrs.	67.0	-
Maximum	-	98.6
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพุทฟี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : บ้านห้วยสะตอ (UTM 47P 539036 E, 961835 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 8 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

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

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
13.00-14.00	55.5	85.2
14.00-15.00	51.6	71.3
15.00-16.00	53.0	77.4
16.00-17.00	51.9	73.3
17.00-18.00	53.1	75.4
18.00-19.00	59.3	81.0
19.00-20.00	59.1	77.9
20.00-21.00	56.7	80.5
21.00-22.00	51.6	73.9
22.00-23.00	54.2	75.9
23.00-00.00	51.5	74.5
00.00-01.00	50.9	68.0
01.00-02.00	56.3	86.3
02.00-03.00	50.8	72.4
03.00-04.00	49.5	58.7
04.00-05.00	50.2	65.3
05.00-06.00	58.0	81.6
06.00-07.00	59.8	84.8
07.00-08.00	60.7	80.1
08.00-09.00	60.1	80.0
09.00-10.00	60.2	86.3
10.00-11.00	59.8	84.4
11.00-12.00	56.6	80.7
12.00-13.00	59.4	85.2
Average 24 hrs.	56.9	-
Maximum	-	86.3
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพุทฟี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : บ้านมหาราช (UTM 47P 541230 E, 959398 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 8 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

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

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	72.6	100.4
13.00-14.00	71.4	93.0
14.00-15.00	60.1	87.5
15.00-16.00	55.6	73.8
16.00-17.00	55.7	74.0
17.00-18.00	58.9	83.3
18.00-19.00	67.4	94.2
19.00-20.00	56.5	78.1
20.00-21.00	55.2	79.6
21.00-22.00	54.0	74.6
22.00-23.00	52.2	71.3
23.00-00.00	51.8	73.8
00.00-01.00	49.4	70.7
01.00-02.00	49.0	72.0
02.00-03.00	49.4	72.4
03.00-04.00	51.0	75.5
04.00-05.00	50.1	78.8
05.00-06.00	60.8	81.3
06.00-07.00	56.0	72.9
07.00-08.00	55.2	76.3
08.00-09.00	67.9	95.6
09.00-10.00	71.0	94.4
10.00-11.00	60.2	81.3
11.00-12.00	61.3	77.5
Average 24 hrs.	64.3	-
Maximum	-	100.4
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท พัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6-7 February 2022  
Station : บ้านห้วยส่วง (UTM 47P 539097 E, 959794 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง Received Date : 8 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

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

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	56.3	86.6
12.00-13.00	59.7	79.4
13.00-14.00	51.9	70.5
14.00-15.00	54.6	75.4
15.00-16.00	49.0	72.1
16.00-17.00	53.9	80.5
17.00-18.00	68.5	90.8
18.00-19.00	55.8	73.7
19.00-20.00	59.0	74.4
20.00-21.00	50.0	68.1
21.00-22.00	48.9	64.7
22.00-23.00	47.0	66.2
23.00-00.00	48.4	67.7
00.00-01.00	49.5	68.2
01.00-02.00	44.4	54.9
02.00-03.00	46.0	59.8
03.00-04.00	49.3	63.4
04.00-05.00	51.8	74.9
05.00-06.00	57.9	76.4
06.00-07.00	57.2	74.2
07.00-08.00	53.7	71.9
08.00-09.00	50.6	67.3
09.00-10.00	55.4	72.2
10.00-11.00	56.9	78.3
Average 24 hrs.	57.5	-
Maximum	-	90.8
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Report No. : M650083

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

Sampling Date : 6-7 February 2022

Station : ชุมชนบ้านทูนบ (UTM 47P 539508 E, 958605 N.)

Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง

Received Date : 8 February 2022

Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

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

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	54.8	74.8
12.00-13.00	49.4	72.2
13.00-14.00	53.1	71.8
14.00-15.00	50.2	72.3
15.00-16.00	51.8	71.6
16.00-17.00	50.2	64.9
17.00-18.00	74.3	83.0
18.00-19.00	66.0	73.5
19.00-20.00	50.1	71.6
20.00-21.00	49.2	70.5
21.00-22.00	48.3	75.6
22.00-23.00	48.4	64.2
23.00-00.00	49.2	64.6
00.00-01.00	48.0	73.4
01.00-02.00	47.9	60.4
02.00-03.00	47.9	61.9
03.00-04.00	48.7	68.2
04.00-05.00	50.2	63.0
05.00-06.00	74.6	89.6
06.00-07.00	64.6	78.9
07.00-08.00	57.7	72.9
08.00-09.00	51.6	71.7
09.00-10.00	49.7	71.4
10.00-11.00	50.1	73.6
Average 24 hrs.	64.3	-
Maximum	-	89.6
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory





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

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ปิซัมและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Report No. : M650083

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

Sampling Date : 6-7 February 2022

Station : สำนักงานโรงแต่งแร่ (UTM 47P 540347 E, 959323 N.)

Sampling Method : Sound Level Meter

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง

Received Date : 8 February 2022

Report Date : 14 February 2022

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 10 March 2021

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

Certificate No : Cal 010-0321-0342

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
13.00-14.00	61.3	99.4
14.00-15.00	51.9	67.6
15.00-16.00	55.1	69.8
16.00-17.00	54.2	76.8
17.00-18.00	53.3	73.0
18.00-19.00	59.6	70.4
19.00-20.00	53.0	71.6
20.00-21.00	49.9	60.4
21.00-22.00	58.6	92.2
22.00-23.00	52.8	71.7
23.00-00.00	53.2	79.3
00.00-01.00	48.1	77.3
01.00-02.00	46.8	73.1
02.00-03.00	50.1	73.4
03.00-04.00	49.4	65.8
04.00-05.00	49.9	76.3
05.00-06.00	60.0	95.8
06.00-07.00	52.4	69.7
07.00-08.00	54.2	74.6
08.00-09.00	51.2	77.1
09.00-10.00	50.1	73.1
10.00-11.00	54.9	71.9
11.00-12.00	51.2	68.7
12.00-13.00	49.9	68.4
Average 24 hrs.	54.8	-
Maximum	-	99.4
Standard <sup>1)</sup>	70.0	115.0

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



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 6 February 2022  
Station : กลุ่มบ้านเรือนราษฎรในชุมชนบ้านห้วยล่งทางด้านทิศตะวันตกในระยะ 120 เมตร (UTM 47P 539097 E, 959794 N.)  
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : ความสั่นสะเทือน Received Date : 8 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	19	39	26
Peak Particle Velocity ; mm/sec	1.726	1.403	1.017
Peak Displacement ; mm	0.011	0.006	0.006
Standard <sup>1)</sup>			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	23.9	49.0	32.7
Peak Displacement ; mm	0.20	0.20	0.20
Measured Instrument	Brand	Model	
	Instantel	Minimate Blaster	

Note : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
ดีทิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา 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 16.30 น.



Reviewed signatory



Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 7 February 2022  
Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 540614 E, 959282 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 8 February 2022  
Sample Appearance : - Analytical Date : -  
Report Date : 1 February 2022

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

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม  
และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง  
ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

\*\* น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 7 February 2022  
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองสูง (ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยด้วน) Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 540911 E, 959741 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 8 February 2022  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-14 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.31	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	220	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	2.8	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	15.8	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.03	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	82.92	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	3.36	-

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 7 February 2022  
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองสูง (หลังจากห้วยตัวนบรจบคลองสูง) Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 539014 E, 960202 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 8 February 2022  
Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-14 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	4.47	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	543	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	253.1	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	201.81	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	3.10	-

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ปัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 7 February 2022

Station : น้ำผิวดินบริเวณขุมเหมือง (UTM 47P 540224 E, 959294 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 8 February 2022

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-14 February 2022

Report Date : 14 February 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.56	5.0-9.0
Temperature*	°C	Laboratory and Field Method (2250 B)	28	-
Dissolved Oxygen (DO)*	mg/l	Azide Modification (4500 O C)	8.0	More than 4
Conductivity*	µs/cm	Laboratory Method (2510 B)	3,430	-

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่บิซซิมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 7 February 2022  
Station : บ่อน้ำต้นบ้านนหาราช (UTM 47P 541111 E, 958855 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 8 February 2022  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-14 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	5.67	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	19	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.7	Not more than 5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	9.5	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	Not more than 0.5	1.0
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	4.38	-	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.97	-	-

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 7 February 2022  
Station : น้ำบ่อต้นบ้านหูนบ (UTM 47P 539461 E, 958648 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 8 February 2022  
Sample Appearance : สี มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-14 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	5.95	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	179	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	Not more than 5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	108.0	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.15	Not more than 0.5	1.0
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	52.97	-	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	6.84	-	-

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่โปแตชและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 7 February 2022  
Station : บ่อน้ำต้นบ้านห้วยสะตอ (UTM 47P 539099 E, 961892 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 8 February 2022  
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-14 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.73	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	30	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	Not more than 5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	12.7	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.13	Not more than 0.5	1.0
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	10.49	-	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.93	-	-

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาศึกษาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 7 February 2022  
Station : น้ำบ่อต้นบ้านห้วยล่าง (UTM 47P 538973 E, 960214 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 8 February 2022  
Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 8-14 February 2022  
Report Date : 14 February 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.56	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	18	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	Not more than 5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	12.0	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.03	Not more than 0.5	1.0
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	3.53	-	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	1.62	-	-

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





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



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022  
Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 540614 E, 959282 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022  
Sample Appearance : - Analytical Date : -  
Report Date : 12 June 2022

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

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 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

\*\* น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ปัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580  
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022  
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองสุญ (ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยตัวน) Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 540911 E, 959741 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022  
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.49	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	232	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	2.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	24.2	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.03	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	78.83	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	3.18	-

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022  
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองสุญ (หลังจากห้วยต้นบรรจบคลองสุญ) Sampling Method : Grab Sampling  
(UTM 47P 539014 E, 960202 N.)

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022  
Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022  
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	4.75	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	554	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	268.6	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	197.89	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	3.31	-

**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> มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022

Station : น้ำผิวดินบริเวณชุมชนเหมือง (UTM 47P 540224 E, 959294 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022

Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	7.79	5.0-9.0
Temperature*	°C	Laboratory and Field Method (2250 B)	28	-
Dissolved Oxygen (DO)*	mg/l	Azide Modification (4500-O C)	7.9	More than 4
Conductivity*	µs/cm	Laboratory Method (2510 B)	3,495	-

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

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022  
Station : บ่อน้ำต้นบ้านมหาราช (UTM 47P 541111 E, 958855 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022  
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022  
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	5.47	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	30	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.5	Not more than 5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	19.0	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	Not more than 0.5	1.0
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	4.29	-	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.92	-	-

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน  
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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





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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022  
Station : น้ำบ่อต้นบ้านหุบ (UTM 47P 539461 E, 958648 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022  
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022  
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	5.98	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	191	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.0	Not more than 5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	111.8	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.15	Not more than 0.5	1.0
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	50.39	-	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	6.48	-	-

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน  
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022  
Station : บ่อน้ำต้นบ้านห้วยสะตอ (UTM 47P 539099 E, 961892 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022  
Sample Appearance : สี มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022  
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.98	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	42	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.0	Not more than 5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	20.7	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.13	Not more than 0.5	1.0
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	10.05	-	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.86	-	-

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



# ANALYSIS REPORT

## Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ  
เหมืองแร่ปิซัมและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M650083  
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 3 June 2022  
Station : น้ำบ่อต้นบ้านห้วยล่าง (UTM 47P 538973 E, 960214 N.) Sampling Method : Grab Sampling

## Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ Received Date : 6 June 2022  
Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 6-12 June 2022  
Report Date : 12 June 2022

Parameter	Unit	Analytical Method <sup>1)</sup>	Result	Standard <sup>2)</sup>	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH	-	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> B)	6.74	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Hardness	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	34	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.0	Not more than 5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	21.6	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.03	Not more than 0.5	1.0
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	3.40	-	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	1.51	-	-

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> มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน  
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

\* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



# เอกสารแนบ10

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



# Certificate of Calibration

## Calibration Certification Information

Cal. Date: February 11, 2022      Rootsmeter S/N: 438320      Ta: 294 °K  
Operator: Jim Tisch      Pa: 742.7 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	1.4120	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0030	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8970	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8540	8.9	5.50
5	9	10	1	0.7070	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)
0.9863	0.6985	1.4075	0.9957	0.7052	0.8898
0.9820	0.9791	1.9905	0.9914	0.9884	1.2583
0.9799	1.0924	2.2255	0.9892	1.1028	1.4069
0.9787	1.1460	2.3341	0.9880	1.1569	1.4755
0.9735	1.3769	2.8150	0.9828	1.3901	1.7796
QSTD	m=	2.07390	QA	m=	1.29864
	b=	-0.04082		b=	-0.02581
	r=	1.00000		r=	1.00000

## Calculations

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

## Standard Conditions

Tstd: 298.15 °K

Pstd: 760 mm Hg

## Key

ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)

ΔP: rootsmeter manometer reading (mm Hg)

Ta: actual absolute temperature (°K)

Pa: actual barometric pressure (mm Hg)

b: intercept

m: slope

## RECALIBRATION

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



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300

## 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. : 210803071300

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 31 August 2021

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

31 August 2021



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. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration





CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL / TYPE	:	AB204-S
SERIAL NO.	:	1123163290[MEC-LAB02]
LOCATION SITE	:	LABORAOTORY
DATE OF CALIBRATION	:	05 August 2021



#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 26 °C to 27 °C

Relative Humidity : 52 % to 54 %

#### 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-0182-19, Due Date 16 December 2021.

#### 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:2013)"

Certificate No. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration



**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071300

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

## CALIBRATION DATA

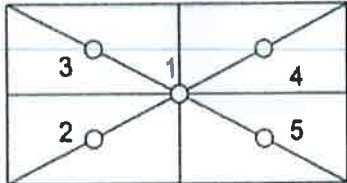
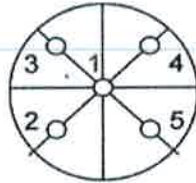
### 1. Error of indications

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	0.06	2,00
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.06	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.06	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.06	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.06	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.06	2,00
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.08	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.12	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.24	2,00
200.0000	199.9997	200.0000	+0.0003	0.24	2,00

### 2. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00000

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

<div><div></div></div>	<div></div>	<div><div><input checked="" type="checkbox"/></div></div>	<div></div>			
Nominal Test Value ( g )	Display Value ( g )					Maximum Difference of Center Value ( g )
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	0.0000

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. Q21071300A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

## *Certificate of Calibration*

Order No: 2203040

*Certificate No.: C2203-0102*

**Customer:**

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

**Date of Calibration:**

2022-03-24

**Date of issue:**

2022-03-25

**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** : 2022-03-24

**Date of issue** : 2022-03-25





## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22010174-3

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 2022

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

Calibration Date : 17 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2023

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2022

### 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 : SPR22010174-3

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. :

SPR22010174-3

Page : 3 of 4

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

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test

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

Frequency Response Performance Test @ 5mm/s

Unit :  $\text{m/s}^2$

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty ( $\pm$ )
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. : SPR22010174-3

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 -



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS  
MODEL / TYPE : pH 700  
SERIAL NO. : 983068/2863187/983068[MEC-LAB06]  
CLID. NO. : 372100306  
JOB CONTROL NO. : 210803071302

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 19 August 2021

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

19 August 2021



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. Q21071302

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration



## REPORT OF CALIBRATION FOR

**NOMENCLATURE** : pH METER  
**MANUFACTURER** : EUTECH INSTRUMENTS  
**MODEL / TYPE** : pH 700  
**SERIAL NO.** : 983068/2863187/983068[MEC-LAB06]  
**LOCATION SITE** : LABORAOTORY  
**DATE OF CALIBRATION** : 05 August 2021

---

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 25°C to 26°C

Relative Humidity : 50% to 55%

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01, CLC-CPTH-03.**

The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Micro Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Buffer Standard, Reagecon Product No. 1070525C.
3. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
4. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 017747/20.
5. IPRT, Wika Model CTP5000-450-D S/N. PO00036374-1-10-14.

Certificate No. Q21071302

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration



## TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).  
Lot Number. 160221 , 180121. Due Date 14 June 2022.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Reagecon Diagnostics Ltd.  
Lot No. 725C21A1 , Due Date 28 January 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q21011994, Due Date 12 February 2022.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1134/63, Due Date 02 December 2021.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).  
Certificate No. TT-0013-21, Due Date 03 February 2022.

## 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:2013)"



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

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

## CALIBRATION DATA

### 1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ pH)	k Factor
4.000	4.00	129.6	0.000	0.012	2,20
7.000	7.00	-49.5	0.000	0.012	2,00
10.007	10.01	-218	-0.003	0.015	2,05

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 007 Page 2,3 of 57

### 2. TEMPERATURE RESULT [ THERMISTOR ]

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

Note. Probe  $\varnothing$  4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 007 Page 46 of 57

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

**### End of Certificate ###**

Certificate No. Q21071302

F3-011-04/01-12

page 4 of 4





## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]  
CLID. NO. : 332102410  
JOB CONTROL NO. : 210803071301

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 10 August 2021

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

10 August 2021



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. Q21071301

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

**NOMENCLATURE** : OVEN  
**MANUFACTURER** : MEMMERT  
**MODEL / TYPE** : UF110  
**SERIAL NO.** : B418.1125[MEC-LAB05]  
**LOCATION SITE** : LABORAOTORY  
**DATE OF CALIBRATION** : 05 August 2021

---

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 28 °C to 29 °C

Relative Humidity : 50% to 52 %

#### 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 Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

#### TRACEABILITY :

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

Certificate No. Q21068655, Due Date 27 July 2022.

#### 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:2013)"

Certificate No. Q21071301

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

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

## CALIBRATION DATA

### 1. OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity ( °C )	Measured Stability ( °C )	Measured Overall Variation ( °C )
Setting ( °C )	Indicating ( °C )			
85.0	85.0	0.40	0.06	0.49
104.0	104.0	0.54	0.07	0.88
180.0	180.0	0.89	0.12	1.53

Certificate No. Q21071301

F3-011-04/01-12

page 3 of 4





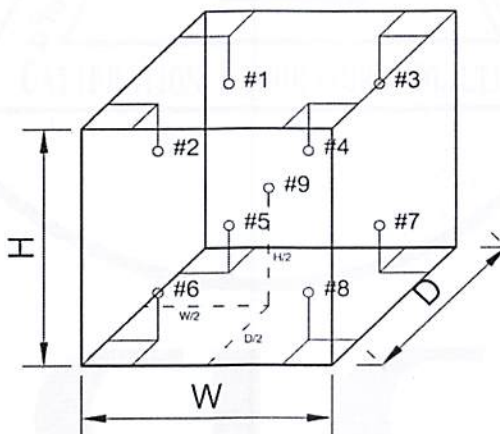
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature ( °C )@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty ± ( °C )	Coverage factor k
Setting ( °C )	Indicating ( °C )	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
85.0	85.0	84.87	85.29	85.12	85.23	85.14	85.15	85.08	85.24	85.24	0.25	2,00
104.0	104.0	103.79	104.41	104.17	104.31	104.20	104.20	104.09	104.54	104.30	0.43	2,00
180.0	180.0	179.92	181.20	180.59	180.92	180.68	180.71	180.40	180.65	180.71	0.47	2,00

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

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 007 Page 48 of 57



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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q21071301

F3-011-04/01-12

page 4 of 4





Supplement to Calibration Certificate No. Q21071299

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : SARTORIUS  
MODEL / TYPE : AZ214  
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]  
CLID. NO. : 362101621  
JOB CONTROL NO. : 210803071299

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 03 August 2021

DATE OF ISSUED : 31 August 2021

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

31 August 2021



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. Q21071299A1

F3-012-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration



CLC  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q21071299



31 AUG 2021

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : SARTORIUS  
MODEL / TYPE : AZ214  
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]  
LOCATION SITE : LABORAOTORY  
DATE OF CALIBRATION : 05 August 2021

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 26 °C to 27 °C

Relative Humidity : 52 % to 54 %

#### 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-0182-19, Due Date 16 December 2021.

#### 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:2013)"

Certificate No. Q21071299A1

F3-012-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration





**CLC**  
Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



31 AUG 2021

Supplement to Calibration Certificate No. Q21071299

**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD**

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

## CALIBRATION DATA

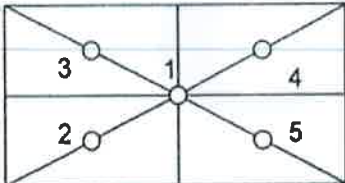
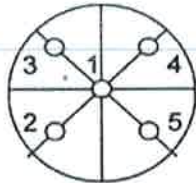
### 1. Error of indications

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	0.06	2,00
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.06	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.06	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.06	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.06	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.06	2,00
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.08	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.12	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.24	2,00
200.0000	199.9997	200.0000	+0.0003	0.24	2,00

### 2. Repeatability of indications

Nominal Test Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
200.0000	0.00000

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

<div><div></div></div>	<div></div>	<div><div><div>✓</div></div></div>	<div></div>			
Nominal Test Value ( g )	Display Value ( g )					Maximum Difference of Center Value ( g )
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	49.9999	50.0001	50.0001	49.9999	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. Q21071299A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration



## Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06210350
Model:	723C	Issued Date:	07 August 2021
Serial No. (or ID.):	2C41301043 (MEC-LAB11)	Job No.:	KSPR2110828
Manufacturer:	KWF	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition		

Customer: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



Environment Condition:

Temperature	25.5	°C	±	0.3	°C
Humidity	57.9	%RH	±	1.1	%RH

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



Calibration By:

Calibration Date: 06 August 2021

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

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

The standard for Wavelength Certificate No. 80284 and 80285

The standard for Photometric Certificate No. 80301



Person in charge

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



Authorized signatory

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

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

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

**Calibration Results:**

**Without Adjustment**

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

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
361.26	361.1	0.16	0.13
418.48	418.5	-0.02	0.13
536.90	536.7	0.20	0.13
513.70	513.7	0.00	0.13
528.72	528.8	-0.08	0.13

**Photometric Accuracy (Absorbance)**

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5773	0.579	-0.0017	0.0053
	0.7193	0.721	-0.0017	0.0045
	1.0407	1.040	0.0007	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5607	0.562	-0.0013	0.0055
	0.7054	0.707	-0.0016	0.0045
	1.0199	1.020	-0.0001	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5216	0.523	-0.0014	0.0050
	0.6647	0.667	-0.0023	0.0045
	0.9589	0.960	-0.0011	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5187	0.520	-0.0013	0.0049
	0.6903	0.691	-0.0007	0.0045
	0.9958	0.995	0.0008	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5523	0.553	-0.0007	0.0048
	0.7553	0.754	0.0013	0.0045
	1.0772	1.074	0.0032	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5599	0.561	-0.0011	0.0045
	0.7417	0.741	0.0007	0.0045
	1.0478	1.046	0.0018	0.0045

**The End of Certificate**



# Avio200 Preventive Maintenance Report

**Company Name:** Mine Engineering Consultance Co., LTd.




**Instrument Serial No.:** 079S18071903

**Date:** 3- Nov-2021

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

<b>Company Name:</b>	Mine Engineering Consultance Co., LTd.		
<b>Address (Instrument Location):</b>			
<b>Serial Number:</b>	079S18071903	<b>PM Number:</b>	2 of 2
<b>Customer Name (if applicable):</b>		<b>Telephone Number:</b>	
<b>Service Engineer Name:</b>		<b>Service Order Number:</b>	WO-01440542
<b>Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)</b>	03-Nov-2021	<b>Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)</b>	03-May-2022
<b>Standard Labor Hours to Complete PM :</b>		<b>4 hours</b>	

Part Number	Release	Publication Date	
09370140 Rev.5	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	
N077520	Air Filter-RF Generator	
09992731	Axial Window	
B0810377	Radial Window	
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	
N0780437	O-ring kit, torch	

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		
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1		



# 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		76psig
Torch Argon		67psig
Shear Gas		65psig
Water		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		
Ni 231.604 - Resolution	≤0.011		
Ni 341.476 - Resolution	≤0.015		
Ba 455.403 - Resolution	≤0.020		

**5.2 Precision:**

- ☐ Test for reproducibility of a set of measurement.

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

**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			
<b>Mn 257.610</b>	Axial	1,000 ppb			
<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>				<b>&lt;30 PPB</b>	
<b>Axial</b>				<b>&lt;30 PPB</b>	

**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



## Review

*The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for ICP-OES/Avio200 have been completed.*

***This ICP-OES/Avio200 Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.***

### Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative:

Date:

(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:

Date:

(DD-MMM-YYYY)

## Service Report


Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-01440542	Planned Maintenance	Contract	22/09/2564 14:11 น.	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
	SC-0035504886	30/04/2023	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์			บจก. ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	
		N/A		63-04-012	

Work Description		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PM 2/2 , Clean Radial Axial Window, Torch, Chamber, O-ring and replace tubing.</li> <li>- Torch view alignment</li> <li>- Detector calibration</li> <li>- Wavelength Calibration ; Passed</li> </ul>		
Start Date	End Date	Work Description
03/11/2021	03/11/2021	
03/11/2021	03/11/2021	

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	03/11/2021	6
SV000002	Service Travel	03/11/2021	2

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

Terms & Conditions
--------------------

Customer Acknowledgment of receipt of the above repair / replacement.

Special Terms and Conditions: This is not an invoice.

Taxes will be applied to your invoice if applicable.



# เอกสารแนบ 11

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการการวิเคราะห์



## 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 [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕  
โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัด  
ปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |    |            |                            |
|----|------------|----------------------------|
| ๑) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๒ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |     |            |               |
|-----|------------|---------------|
| ๑)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๒)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๓)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๔)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๕)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๖)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๗)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๘)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๙)  | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |
| ๑๐) | [REDACTED] | ทะเบียนเลขที่ |

๑๑) นายนิพล...



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

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





เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

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

#### เอกสารอ้างอิง

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



ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073

## ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่



ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่วันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ถึง วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๑๗ ก.ย. ๒๕๖๓



รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073

ชื่อห้องปฏิบัติการ  
ที่อยู่

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

หมายเลขการรับรองที่  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ทดสอบ 0623

☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. น้ำ (water)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadmium 0.002 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Chromium 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Copper 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Iron 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Lead 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Manganese 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Nickel 0.002 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- Zinc 0.01 mg/l to 5 mg/l</li> <li>- pH 2.0 to 10.0</li> <li>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/l to 2 000 mg/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</li> </ul>



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073

หมายเลขการรับรองที่  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ทดสอบ 0623

☒ ถาวร    ☐ นอกสถานที่    ☐ชั่วคราว    ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (water)</p> <p>2. น้ำเสีย (wastewater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total dissolved solids (TDS) 10 mg/l to 2 000 mg/l</li> <li>- Total Solids 10 mg/l to 2 000 mg/l</li> <li>- Total hardness 1 mg/l to 2 000 mg/l (expressed as CaCO<sub>3</sub>)</li> <li>- Cadmium 0.002 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Chromium 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Copper 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Lead 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Manganese 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Nickel 0.002 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- Zinc 0.01 mg/l to 10 mg/l</li> <li>- pH 2.0 to 10.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 B</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2340 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 4500-H<sup>+</sup> B</li> </ul>



**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ**  
**ใบรับรองเลขที่ 20T095/1073**

หมายเลขการรับรองที่  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ทดสอบ 0623

☒ ถาวร    ☐ นอกสถานที่    ☐ชั่วคราว    ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ)</p> <p>(wastewater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/l to 10 000 mg/l</li> <li>- Total dissolved solids (TDS) 10 mg/l to 10 000 mg/l</li> <li>- Chemical oxygen demand (COD) 40 mg/l to 4 000 mg/l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 D</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 2540 C</li> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, part 5220 C</li> </ul>

ออกให้ ณ วันที่ **๑๗ ก.ย. ๒๕๖๓**



**รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน**  
**เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**