

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ 1

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และเงื่อนไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายประทานบัตร



ที่ วว 0804/

519

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ขอยพิบูลวัฒนา 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. คอนซัลติ้ง 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

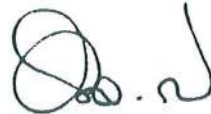
ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งถึงผลการพิจารณารายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ของ บริษัท ปัญจะพัฒนาศุภกรรม
และพาณิชย์การ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 9/2543 ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬห์ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
จัดทำรายงานโดยบริษัท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

บัดนี้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง 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 โครงการเหมืองแร่เปี่ยมและแอนไฮไดรต์ ของ บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 9/2543 ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. แนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งถึงผลการพิจารณารายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เปี่ยมและแอนไฮไดรต์ 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

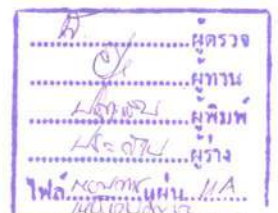
ขอแสดงความนับถือ

(นายอภิชัย ชวเจริญพันธ์)
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2279-2792, 0-2279-9703

โทรสาร 0-2278-5469



สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์

คำขอประทานบัตรที่ 9/2543

บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

ตำบลพรุพี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

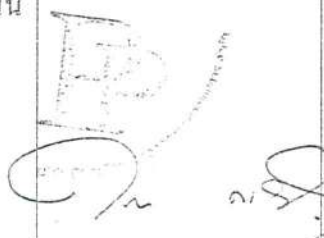
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

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"> กำหนดตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองตามแผนผังโครงการให้ชัดเจนโดยเฉพาะพื้นที่เวนเขตไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำและทางสาธารณะในระยะ 50 เมตร ทำการจัดสร้างเส้นทางสาธารณะใหม่ตามแนวขอบแปลงคำขอฯ ระหว่างหลักหมุดที่ 1-8 ให้มีขนาดความกว้าง 5 เมตร แล้วบดอัดให้แน่นและโรยผิวด้วยกรวดหิน ทำการจัดสร้างร่องห้วยคั่นใหม่จากบริเวณหลักหมุดที่ 26 ให้ลัดเลาะไปตามขอบแปลงพื้นที่คำขอฯ ทางด้านทิศตะวันออกจนถึงหลักหมุดที่ 4 แล้วตัดไปสู่คลองสุณูด้านทิศใต้ โดยขุดสร้างให้มีขนาดความกว้าง 2 เมตร ลึก 1 เมตร และท้องร่องกว้าง 0.75 เมตร โดยจะควบคุมไม่ให้เกิดกัดเซาะหรือการชะล้างพังทลาย และจะจัดให้เป็น 	<ol style="list-style-type: none"> ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ บริเวณพื้นที่แนวเขตคำขอฯ ระหว่างหลักหมุดที่ 1-8 บริเวณแนวเขตพื้นที่คำขอฯ ตั้งแต่หลักหมุดที่ 26 ลัดเลาะขอบแปลงไปจนถึงหลักหมุดที่ 4 	<ol style="list-style-type: none"> ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่ ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตรและให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่ ภายหลังได้รับอนุญาตประทานบัตร และกำหนดให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการผลิตแร่ 	<p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> 

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุทกวิทยา	<p>แหล่งน้ำสาธารณะให้ราษฎรใช้ประโยชน์ต่อไป</p> <p>4. ปลุกคันไม้บริเวณคันทำนบและพื้นที่โครงการโดยรอบ โดยใช้พันธุ์ไม้กระถินเทพา ทำการปลูกแบบสลับฟันปลา</p> <p>5. เลือกช่วงและหรือฤดูที่มีฝนตกน้อยที่สุดในการกระทำการกิจกรรมต่างๆ ในช่วงเตรียมการ</p> <p>1. สร้างคันทำนบดินล้อมรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน พื้นที่ทำเหมือง 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 มีทิศทางความลาดเทของท้องร่องคูระบายน้ำประมาณ 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, บริเวณหลักหมุดที่ 18, 19 เนื้อที่ 2 ไร่ ลึก 5 เมตร เพื่อรองรับน้ำขุนขึ้น	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. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ
	2. ออกกฎระเบียบห้ามมิให้พนักงานล่าสัตว์หรือตัดพื้ดิน ไม้บริเวณแนวริมทางน้ำที่อยู่ข้างเคียงโครงการ	2. บริเวณพื้นที่โครงการ	2. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร	
- การคมนาคมขนส่ง	1. ทำการปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังทั้งที่อยู่ในเขตและนอกเขตโครงการ โดยการโรยผิวถนนด้วยกรวด และบดอัดผิวถนนให้แน่นพอต่อการรองรับน้ำหนักของรถบรรทุกแร่	1. ช่วงถนนลูกรังที่ใช้ขนส่งแร่ของโครงการไปยังแหล่งรับซื้อภายนอก	1. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร/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. ตั้งแต่เริ่มเปิดทำการเหมืองจนถึงสุดท้ายประทานบัตร 2. ตั้งแต่ได้รับอนุญาตประทานบัตรจนถึงสุดท้ายประทานบัตร	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 โดยให้มี ความลาดชันรวมไม่เกิน 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"> 1. การระเบิดแร่ใช้เก็บถ่วงเวลาในการระเบิด ในปริมาณไม่เกิน 36 กิโลกรัม/จังหวัดสูงสุดทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และต้องเปิดสัญญาณเตือนก่อนและหลังทำการระเบิดทุกครั้งให้ได้ยินในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร และมีสัญญาณให้มองเห็นในระยะ 500 เมตร 2. ติดตั้งถุงกรองฝุ่นไว้ที่บริเวณเครื่องเจาะระเบิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3. ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมือง ลานเก็บกองเปลือกดินและเส้นทางลูกรังที่ใช้ในการขนส่งแร่เป็นประจำทุกวันที่มีการดำเนินกิจกรรมการทำเหมือง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บริเวณพื้นที่โครงการ 2. บริเวณพื้นที่ทำเหมือง 3. บริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางลูกรังที่ใช้ขนส่งแร่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตลอดอายุประทานบัตร 2. ตลอดอายุประทานบัตร 3. ตลอดอายุประทานบัตร 	บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ
1.3 โรงแต่งแร่	<ol style="list-style-type: none"> 1. โรงแต่งแร่ต้องดำเนินการตามแบบที่กำหนดโดยกรมทรัพยากรธรณี โดยติดตั้งระบบสเปรย์น้ำในจุดที่เป็นต้นกำเนิดฝุ่นในทุกจุด โดยใช้สเปรย์หัวฉีดแบบพ่นฝอย เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย 2. ทำการปลูกไม้ยืนต้นโคเร็ว (กระดินเทพา) รอบพื้นที่โรงแต่งแร่ เพื่อลดฝุ่นละอองจากการบดย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บริเวณโรงแต่งแร่ 2. บริเวณโรงแต่งแร่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประมาณ 6 เดือน/งบประมาณ 30,000 บาท 2. ภายหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร/งบประมาณ 	<p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> 

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ	<p>ร่อยอย่างน้อย 2 แถว แบบสลับฟันปลาให้มีระยะห่างระหว่างคันและแถว 2x2 เมตร</p> <ol style="list-style-type: none"> ควบคุมความลาดชันของชั้นบันไดบริเวณหน้าเหมืองและขอบบ่อเหมืองไม่ให้เกิน 45 องศา ออกแบบการทำเหมืองให้มีบ่อรับน้ำภายในขุมเหมืองและทำการสูบน้ำส่วนที่ใสแล้วขึ้นมาอีกเก็บไว้ยังบ่อดักตะกอนด้านบนและหากจะมีการปล่อยระบายออกสู่ภายนอกจะต้องทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนทุกครั้ง ตรวจการทำเหมืองในช่วงที่เกิดฝนตกและหลังฝนตกใหม่ๆ 	<ol style="list-style-type: none"> ภายในบริเวณพื้นที่ทำเหมือง ภายในบริเวณพื้นที่ทำเหมือง ทำภายในบริเวณพื้นที่ทำเหมือง 	<p>10,000 บาท</p> <ol style="list-style-type: none"> ตลอดอายุประทานบัตร ตลอดอายุประทานบัตร ตลอดอายุประทานบัตร 	<p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p>
2. การคมนาคมและการขนส่งแร่	<ol style="list-style-type: none"> การบรรทุกแร่จะต้องบรรทุกน้ำหนักไม่เกิน พิกัดตามราชการกำหนดและควบคุมความเร็วของรถไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ทำการฉีดพรมน้ำในช่วงเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังวันละ 3-4 ครั้ง พร้อมทั้งทำการปิดคลุมท้ายรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นของแร่และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดูแลรักษาสภาพเส้นทางลูกรังและดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ 	<ol style="list-style-type: none"> บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ (ในช่วงถนนลูกรัง) บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนนลูกรัง บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ช่วงถนนลูกรัง 	<ol style="list-style-type: none"> ตลอดอายุประทานบัตร ตลอดอายุประทานบัตร ตลอดอายุประทานบัตร 	<p>บจก. ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ</p> 

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 . ปั ญ จะ พั ฒ น า วิศวกรรมและพาณิชย์การ</p>
<p>3.2 อาชีวอนามัย</p>	<p>1. ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ตั้งไว้ รวมทั้งดูแลให้คนงานมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกคนในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณพื้นที่หน้าเหมือง</p> <p>2. ปฏิบัติตามวิธีความให้คุ้มครองแก่คนงาน และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอกตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 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 . ปั ญ จะ พั 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>- ตรวจสอบปริมาณและการขึ้นเขินของทางน้ำ 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, น้ำบ่อต้นบ้านหุนบ, 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	- ทุกๆ เดือน ตลอดการ ดำเนินการ	-	บจก. ปัญ จะ พัฒนาวิศวกรรม และพาณิชย์การ
7. อาชีวอนามัย	- ตรวจสอบความคิดเห็น ของราษฎรภายหลังจาก การเปิดดำเนินการทำเหมืองแล้ว	- บ้านหุบ, บ้านห้วยล่ง บ้านห้วยสะตอ และบ้าน มหาราช	- ปีละ 1 ครั้ง	10,000 บาท ต่อ ครั้ง	บจก. ปัญ จะ พัฒนาวิศวกรรม และพาณิชย์การ
	- ตรวจสอบสมรรถภาพ ของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการไต่ขึ้น ระบบทาง เดินหายใจ และระบบ ประสาท เป็นต้น	- พนักงานทุกคนภายใน โครงการ	- ทุกๆ 6 เดือน	15,000 บาท ต่อ ครั้ง	บจก. ปัญ จะ พัฒนาวิศวกรรม และพาณิชย์การ

ตารางที่ 2 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม


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

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 ๓๐๒๘/๑๕๕๐

บัตรฉบับนี้ออกให้แก่บริษัท บัณฑิตพัฒนาศักยภาพและหาญการ จำกัด

ที่ ๑๒๒ / ๓ ครอก/ซอย

อ้อมเมือง

หมู่ที่ ๒

ตำบล/แขวง

เมือง

อำเภอ/เขต เมืองสุราษฎร์ธานี

จังหวัด

สุราษฎร์ธานี

เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก

ณ ตำบล พุทธิ

อำเภอ บ้านนาสาร

จังหวัด

สุราษฎร์ธานี

มีอายุ ๒๕

ปีนับแต่วันที่ ๒๒

เดือน

กุมภาพันธ์

พ.ศ. ๒๕๕๖

และสิ้นสุดในวันที่ ๒๕

เดือน

กุมภาพันธ์

พ.ศ. ๒๕๕๖

เป็นเนื้อที่ ๑๖

ไร่

๑

งาน

๙๑

ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดังต่อไปนี้

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

ออกให้ ณ วันที่ ๒๒

เดือน

กุมภาพันธ์

พ.ศ. ๒๕๕๖

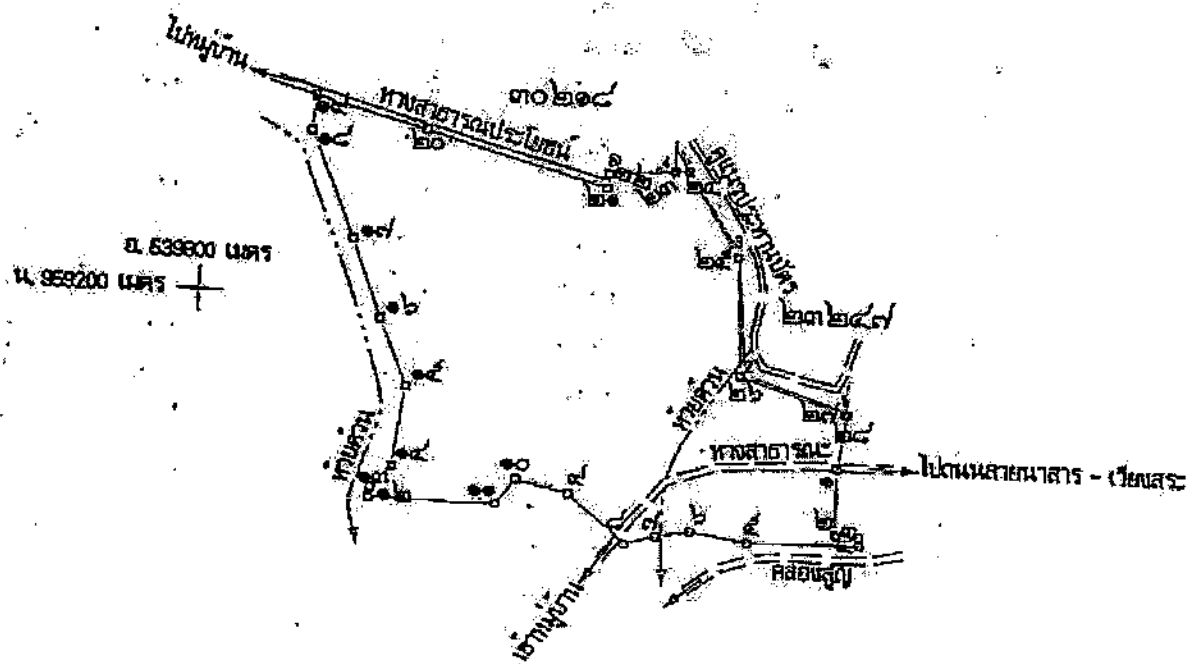


เจ้าพนักงาน

แผนที่แบบทำวิทยุการบินที่ ๓๐๒๑๙ / ๑๕๕๙๐

ทำโดย ๙ / ๒๕๕๓

ระวางที่ 4826 II



เนื้อที่ ๑๙/๒ ไร่ ๑ งาน ๙๑ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑	ถึงมุมหมายเลข ๒	ทิศ ๑๙๔ องศา ๒๒	ลิบค่า ระยะ ๔๙	๔	๗
จากมุมหมายเลข ๒	ถึงมุมหมายเลข ๓	ทิศ ๙๐ องศา ๕๕	ลิบค่า ระยะ ๑๕	๑๐๐๐	๗
จากมุมหมายเลข ๓	ถึงมุมหมายเลข ๔	ทิศ ๑๙๔ องศา ๕๕	ลิบค่า ระยะ ๖	๑๐๐๐	๗
จากมุมหมายเลข ๔	ถึงมุมหมายเลข ๕	ทิศ ๒๖๔ องศา ๕๕	ลิบค่า ระยะ ๗๙	๑๐๐๐	๗
จากมุมหมายเลข ๕	ถึงมุมหมายเลข ๖	ทิศ ๒๙๔ องศา ๑๙	ลิบค่า ระยะ ๔๑	๑๐๐๐	๗

จากบัญชีเลข ๒ ถึงบัญชีเลข ๗ ทิศ ๒๕๕ องศา ๐๕ ลิปดา ระยะ ๒๕๕ ๘๕ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๗ ถึงบัญชีเลข ๘ ทิศ ๒๕๕ องศา ๕๕ ลิปดา ระยะ ๒๒๒ ๖๖๖ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๘ ถึงบัญชีเลข ๙ ทิศ ๓๐๐ องศา ๓๐ ลิปดา ระยะ ๕๑ ๘๖๐ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๙ ถึงบัญชีเลข ๑๐ ทิศ ๒๕๓ องศา ๐๗ ลิปดา ระยะ ๓๖ ๘๖๖ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๐ ถึงบัญชีเลข ๑๑ ทิศ ๒๐๖ องศา ๐๗ ลิปดา ระยะ ๒๑ ๘๖๗ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๑ ถึงบัญชีเลข ๑๒ ทิศ ๒๗๐ องศา ๑๐ ลิปดา ระยะ ๘๕ ๘๖๘ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๒ ถึงบัญชีเลข ๑๓ ทิศ ๖ องศา ๕๕ ลิปดา ระยะ ๗ ๒๓๗ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๓ ถึงบัญชีเลข ๑๔ ทิศ ๔๑ องศา ๑๘ ลิปดา ระยะ ๒๐ ๒๔๔ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๔ ถึงบัญชีเลข ๑๕ ทิศ ๖ องศา ๓๒ ลิปดา ระยะ ๕๗ ๑๓๖ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๕ ถึงบัญชีเลข ๑๖ ทิศ ๓๓๗ องศา ๐๘ ลิปดา ระยะ ๕๐ ๗๖๕ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๖ ถึงบัญชีเลข ๑๗ ทิศ ๓๓๗ องศา ๑๓ ลิปดา ระยะ ๕๙ ๒๓๔ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๗ ถึงบัญชีเลข ๑๘ ทิศ ๓๓๖ องศา ๒๔ ลิปดา ระยะ ๘๑ ๘๐๒ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๘ ถึงบัญชีเลข ๑๙ ทิศ ๔ องศา ๓๙ ลิปดา ระยะ ๒๔ ๕๗๕ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๑๙ ถึงบัญชีเลข ๒๐ ทิศ ๑๐๕ องศา ๔๗ ลิปดา ระยะ ๗๙ ๓๓๑ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๐ ถึงบัญชีเลข ๒๑ ทิศ ๑๐๕ องศา ๕๕ ลิปดา ระยะ ๑๒๔ ๘๑๐ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๑ ถึงบัญชีเลข ๒๒ ทิศ ๔ องศา ๒๕ ลิปดา ระยะ ๑๐ ๒๒๖ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๒ ถึงบัญชีเลข ๒๓ ทิศ ๘๕ องศา ๒๑ ลิปดา ระยะ ๔๖ ๕๑๒ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๓ ถึงบัญชีเลข ๒๔ ทิศ ๘๕ องศา ๔๑ ลิปดา ระยะ ๑๐ ๒๔๖ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๔ ถึงบัญชีเลข ๒๕ ทิศ ๑๔๗ องศา ๓๕ ลิปดา ระยะ ๗๐ ๕๓๒ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๕ ถึงบัญชีเลข ๒๖ ทิศ ๑๓๖ องศา ๐๗ ลิปดา ระยะ ๘๓ ๕๙๐ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๖ ถึงบัญชีเลข ๒๗ ทิศ ๑๐๗ องศา ๑๙ ลิปดา ระยะ ๗๔ ๒๔๕ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๗ ถึงบัญชีเลข ๒๘ ทิศ ๑๐๒ องศา ๑๙ ลิปดา ระยะ ๑ ๕๑๓ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ๒๘ ถึงบัญชีเลข ๑ ทิศ ๑๔๘ องศา ๐๘ ลิปดา ระยะ ๓๔ ๗๐๐ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ถึงบัญชีเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ถึงบัญชีเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ถึงบัญชีเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ ๖๖	๖๖
จากบัญชีเลข ถึงบัญชีเลข ทิศ องศา ลิปดา ระยะ ๖๖	๖๖

ลายมือชื่อ

ผู้เขียน

ลายมือชื่อ

ผู้ทำ

ลายมือชื่อ

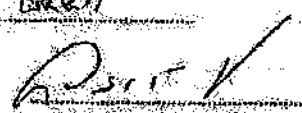
ผู้ตรวจ

เอกสารแนบ 3

บันทึกการโอนประธานบัตร

บันทึกการโอนประเภทบัตร

ประธานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้โอนจาก บริษัท บำรุงและพัฒนาการศึกษา จำกัด
 ให้แก่ ท่านเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย (ประยูรวงศ์)
 ตั้งแต่วันที่ ๑๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๔๖๓


 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ
 ผู้บันทึกการโอน

ประธานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้โอนจาก

ให้แก่
 ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ.

อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
 ผู้บันทึกการโอน

ประธานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้โอนจาก

ให้แก่
 ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ.

อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
 ผู้บันทึกการโอน

ประธานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้โอนจาก

ให้แก่
 ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ.

อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
 ผู้บันทึกการโอน

เอกสารแนบ4

ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง



แบบแร ๑๗

ใบอนุญาตรับช่วงการทำเหมือง

ใบอนุญาตที่ ๑/๒๕๕๓

ให้ บริษัท ปูนุจะพัฒนาวิศวกรรมและหาณิชยกรรม จำกัด - ปี สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ ๑๒๒/๓ ตรอก/ซอย - ถนน อ้อมเมือง

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

รับช่วงการทำเหมืองจาก ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์(๒๕๓๔) 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 ๒๕๕๓ นับแต่วันออก

ออกให้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายชชาติ สิงห์ชาติ)

อธิบดีกรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ปฏิบัติหน้าที่เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่
ทรัพยากรธรณีประจำท้องที่

ผู้ได้รับมอบหมายจาก

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

เอกสารแนบ

5

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

รูปที่ 1 แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง



รูปที่ 2 เส้นทางสาธารณะบริเวณขอบประทานบัตร



รูปที่ 3 ร่องห้วยต่วน



รูปที่ 4 แนวต้นไม้โดยรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 5 ค้นทำนบดิน



รูปที่ 6 คูระบายน้ำ



รูปที่ 7 พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน



รูปที่ 8 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 9 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงแต่งแร่



อาคารปิดคลุมโรงแต่งแร่



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ยังรับหิน



ระบบสเปรย์น้ำ

รูปที่ 10 หลักหมุดแสดงขอบเขตการทำเหมือง



รูปที่ 11 เส้นทางขนส่งแร่



บริเวณภายในพื้นที่โครงการ



บริเวณเส้นทางสาธารณะภายนอกโครงการ

รูปที่ 12 ป้ายเตือนการจราจรและสัญญาณไฟกระพริบ



รูปที่ 13 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 14 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 15 ป้ายความปลอดภัยและอาชีวอนามัย



รูปที่ 16 พื้นที่หน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 17 บ่อขุมเหมือง



รูปที่ 18 สถานที่เก็บวัสดุระเบิดยุทธภัณฑ์



รูปที่ 19 เครื่องเจาะระเบิด



รูปที่ 20 รถบรรทุกน้ำสำหรับฉีดพรมบริเวณเส้นทางขนส่งแร่



รูปที่ 21 การใช้ผ้าใบปิดคลุมท้ายรถบรรทุก



รูปที่ 22 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 19-20 กุมภาพันธ์ 2567



บ้านห้วยสะตอ



บ้านช่องช้าง



บ้านห้วยลวง



บ้านมหาราช



สำนักงานโรงเต่างแร่



บ้านหุนบ

รูปที่ 23 การตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 19-20 กุมภาพันธ์ 2567



บ้านห้วยสะตอ



บ้านช่องช้าง



บ้านห้วยล่ง



บ้านมหาราช



สำนักงานโรงเต่างแร่



บ้านทูนบ

รูปที่ 24 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2567



ชุมชนบ้านห้วยล่ง

รูปที่ 25 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2567



ห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ)



คลองสุญ (ก่อนบรรจบกับห้วยด้วน)



คลองสุญ (หลังจากห้วยด้วนบรรจบกับคลองสุญ)



ขุมเหมือง



น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช



น้ำบ่อต้นบ้านขุนบ



น้ำบ่อต้นบ้านห้วยสะตอ



น้ำบ่อต้นบ้านห้วยสว่าง

รูปที่ 26 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2567



ห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ)



คลองสุญ (ก่อนบรรจบกับห้วยด้วน)



คลองสุญ (หลังจากห้วยด้วนบรรจบกับคลองสุญ)



ชุมเหือง



น้ำบ่อต้นบ้านมหาราช



น้ำบ่อต้นบ้านทูนบ



น้ำบ่อต้นบ้านห้วยสะตอ



น้ำบ่อต้นบ้านห้วยลวง

เอกสารแนบ

6

ใบอนุญาตฉบับนี้/หนังสือขอขอบคุณการช่วยเหลือชุมชน

ระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-Donation) กรมสรรพากร

เลขที่

ผู้บริจาค**บริษัทปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด**

เลขประจำตัวประชาชน / เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

หน่วยรับบริจาค**วัดโบสถ์**

ตำบล/แขวง อินทร์บุรี อำเภอ/เขต อินทร์บุรี จังหวัด สิงห์บุรี

เลขประจำตัวหน่วยรับบริจาค

วันที่บริจาค**24 พฤศจิกายน 2566****จำนวนเงินบริจาค****5,000.00 บาท**

(ห้าพันบาทถ้วน)

DN: 271c6aed

ผู้มีอำนาจลงนาม**วันเดือนปีที่ขอพิมพ์****26 พฤศจิกายน 2566 22:26:31**

หมายเหตุ : 1. ข้อมูลบริจาคของท่านได้บันทึกไว้ในระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-Donation) ท่านสามารถตรวจสอบได้ที่เว็บไซต์กรมสรรพากร (www.rd.go.th)

2. กรมสรรพากรเป็นเพียงผู้ให้บริการระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-Donation) กรณีที่ท่านต้องการแก้ไข หรือยกเลิกหรือสอบถามเกี่ยวกับรายการบริจาคของท่านสามารถสอบถามได้ที่หน่วยรับบริจาคที่ท่านทำรายการ

ระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-Donation) กรมสรรพากร

เลขที่

ผู้บริจาค

บริษัท ัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด

เลขประจำตัวประชาชน / เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

หน่วยรับบริจาค

วัดโบสถ์

ตำบล/แขวง อินทร์บุรี อำเภอ/เขต อินทร์บุรี จังหวัด สิงห์บุรี

เลขประจำตัวหน่วยรับบริจาค

วันที่บริจาค

24 พฤศจิกายน 2566

จำนวนเงินบริจาค

3,000.00 บาท

(สามพันบาทถ้วน)

DN: 3773f420

ผู้มีอำนาจลงนาม

วันเดือนปีที่ขอพิมพ์

2 ธันวาคม 2566 19:07:43

หมายเหตุ : 1. ข้อมูลบริจาคของท่านได้บันทึกไว้ในระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-Donation) ท่านสามารถตรวจสอบได้ที่เว็บไซต์กรมสรรพากร (www.rd.go.th)

2. กรมสรรพากรเป็นเพียงผู้ให้บริการระบบบริจาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-Donation) กรณีที่ท่านต้องการแก้ไข หรือยกเลิกหรือสอบถามเกี่ยวกับรายการบริจาคของท่านสามารถสอบถามได้ที่หน่วยรับบริจาคที่ท่านทำรายการ

เอกสารแนบ

7

เอกสารนำส่งรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

บริษัท ปัญจะพัฒนาศิลปกรรมและพาณิชย์การ จำกัด
PANJA PATANA ENGINEERING AND COMMERCIAL CO., LTD.

เลขที่รับ.....๓๕๙๗
วันที่.....๒๐ ก.ค. ๒๕๖๕
เวลา.....๑๐.๑๗ น.

ที่ ปจ๖๕๑๐๑๔/๐๑

วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี ๒๕๖๕
เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี
สิ่งที่แนบมาด้วย รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี ๒๕๖๕ จำนวน ๒ ฉบับ

ทาง บริษัท ปัญจะพัฒนาศิลปกรรมและพาณิชย์การ จำกัด ขอสั่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี ๒๕๖๕ โครงการเหมืองแร่ปิซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ ๓๐ ๒๑๙/๑๕๕๘๐ บจก.ปัญจะพัฒนาศิลปกรรมและพาณิชย์การ รับช่วงการทำเหมืองจาก หจก.กาญจน์วิวัฒน์ (๒๕๓๘) ตั้งอยู่ที่ ตำบลพรุฬ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๖๑

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการ

เอกสารแนบ

8

สรุปผลการทำแบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ สังคม
และความคิดเห็น

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

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการทำเหมืองของโครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30219/15580 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (2538) (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่) ระหว่างวันที่ 19-20 กุมภาพันธ์ 2567 บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านหุบ บ้านห้วยล่ง บ้านห้วยสะตอ และบ้านมหาราช โดยคิดจากสูตรการคำนวณของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane, Taro Statistics : An Introductory Analysis. 3rd Tokyo : Harper International Edition, 1973) ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30219/15580 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

ประชาชนที่ทำการสำรวจ				
จังหวัด	ที่ตั้ง	หมู่บ้าน	จำนวนหลังคาเรือน ทั้งหมด ¹⁾ (หลัง)	จำนวนแบบสอบถาม (ชุด)
นครศรีธรรมราช	อำเภอพิปูน ตำบลพิปูน	หมู่ที่ 4 บ้านหุบ	430	92
สุราษฎร์ธานี	ท้องถื่นเทศบาลตำบลบ้านส้อง ตำบลบ้านส้อง	หมู่ที่ 6 บ้านมหาราช	522	115
		หมู่ที่ 5 บ้านห้วยล่ง	323	74
		หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสะตอ	106	28
รวม			1,381	309

ที่มา : ¹⁾ ระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง (<https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statyear/2566>), 2567

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะคำถามทั้งรูปแบบปิดและคำถามเปิดประเด็น ประกอบด้วย ประเด็นการสัมภาษณ์ที่สำคัญ คือ

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว
- ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท
- ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

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



บริษัท ไม่น เอนจิเนียริง 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 ☐ การจากรัดขัด
☐ 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

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	หมู่ที่ 4 บ้านหุบ		หมู่ที่ 6 บ้านมหาราช		หมู่ที่ 5 บ้านห้วยล่ง		หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสะตอ		จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
	จำนวน 92 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 115 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 74 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 28 ชุด	ร้อยละ 100		
1. สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ										
1.1 เพศ										
- ชาย	48	52.17	48	41.74	29	39.19	8	28.57	133	43.04
- หญิง	44	47.83	67	58.26	45	60.81	20	71.43	176	56.96
1.2 อายุ										
- น้อยกว่า 20 ปี	2	2.17	3	2.61	1	1.35	0	0.00	6	1.94
- 21-30 ปี	16	17.39	18	15.65	5	6.76	4	14.29	43	13.92
- 31-40 ปี	25	27.17	28	24.35	21	28.38	7	25.00	81	26.21
- 41-50 ปี	31	33.70	34	29.57	24	32.43	11	39.29	100	32.36
- 51-60 ปี	14	15.22	24	20.87	14	18.92	5	17.86	57	18.45
- มากกว่า 60 ปี	4	4.35	8	6.96	9	12.16	1	3.57	22	7.12
1.3 การศึกษา										
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	2	2.17	3	2.61	1	1.35	0	0.00	6	1.94
- ประถมศึกษา	23	25.00	24	20.87	17	22.97	4	14.29	68	22.01
- มัธยมศึกษา	30	32.61	48	41.74	32	43.24	13	46.43	123	39.81
- อาชีวศึกษา	12	13.04	13	11.30	5	6.76	3	10.71	33	10.68
- ปริญญาตรีขึ้นไป	25	27.17	27	23.48	19	25.68	8	28.57	79	25.57
2. อนามัยครอบครัว										
2.1 ในรอบปีที่ผ่านมามี/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่										
- ไม่มี	71	77.17	87	75.65	58	78.38	17	60.71	233	75.40
- มี	21	22.83	28	24.35	16	21.62	11	39.29	76	24.60

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	หมู่ที่ 4 บ้านหุบ		หมู่ที่ 6 บ้านมหาราช		หมู่ที่ 5 บ้านห้วยล่ง		หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสะตอ		จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
	จำนวน 92 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 115 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 74 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 28 ชุด	ร้อยละ 100		
2.2 ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด										
- ระบบทางเดินหายใจ	5	23.81	6	21.43	4	25.00	2	18.18	17	22.37
- ระบบทางเดินอาหาร	1	4.76	1	3.57	0	0.00	0	0.00	2	2.63
- ระบบกล้ามเนื้อ	2	9.52	2	7.14	1	6.25	1	9.09	6	7.89
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ	8	38.10	11	39.29	7	43.75	5	45.45	31	40.79
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	3	14.29	2	7.14	2	12.50	2	18.18	9	11.84
- อื่นๆ (เบาหวาน,ความดัน,)	2	9.52	6	21.43	2	12.50	1	9.09	11	14.47
2.3 วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย										
- ปล่อยให้หายเอง	2	2.17	2	1.74	1	1.35	0	0.00	5	1.62
- ซื้อยากิน	10	10.87	11	9.57	6	8.11	2	7.14	29	9.39
- ไปสถานอนามัย	16	17.39	21	18.26	11	14.86	5	17.86	53	17.15
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	28	30.43	32	27.83	25	33.78	8	28.57	93	30.10
- ไปโรงพยาบาลของรัฐ	36	39.13	49	42.61	31	41.89	13	46.43	129	41.75
2.4 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน										
- น้ำฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำบาดาล	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำประปา	4	4.35	9	7.83	4	5.41	0	0.00	17	5.50
- ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	88	95.65	106	92.17	70	94.59	28	100.00	292	94.50
2.5 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน										
- ไม่มี	82	89.13	103	89.57	65	87.84	28	100.00	278	89.97
- น้ำไม่เพียงพอ	8	8.70	9	7.83	7	9.46	0	0.00	24	7.77
- 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	2	2.17	3	2.61	2	2.70	0	0.00	7	2.27

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	หมู่ที่ 4 บ้านหุบ		หมู่ที่ 6 บ้านมหาราช		หมู่ที่ 5 บ้านห้วยล่ง		หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสะตอ		จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
	จำนวน 92 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 115 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 74 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 28 ชุด	ร้อยละ 100		
2.6 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน										
- น้ำฝน	1	1.09	2	1.74	0	0.00	0	0.00	3	0.97
- น้ำบาดาล	29	31.52	26	22.61	23	31.08	9	32.14	87	28.16
- น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง	3	3.26	4	3.48	2	2.70	0	0.00	9	2.91
- ชื่อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	12	13.04	15	13.04	14	18.92	3	10.71	44	14.24
- น้ำประปา	47	51.09	68	59.13	35	47.30	16	57.14	166	53.72
2.7 ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน										
- ไม่มี	69	75.00	85	73.91	52	70.27	19	67.86	225	72.82
- น้ำไม่เพียงพอ	14	15.22	19	16.52	13	17.57	7	25.00	53	17.15
- น้ำเค็ม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- น้ำขุ่น	6	6.52	9	7.83	8	10.81	2	7.14	25	8.09
- น้ำมีสี/กลิ่น	3	3.26	2	1.74	1	1.35	0	0.00	6	1.94
3. ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการ ของโครงการ										
3.1 ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ ของโครงการหรือไม่										
- ทราบ	89	96.74	108	93.91	66	89.19	28	100.00	291	94.17
- ไม่ทราบ	3	3.26	7	6.09	8	10.81	0	0.00	18	5.83
3.2 ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมี ผลดีอย่างไร										
- เศรษฐกิจดีขึ้น	8	8.70	12	10.43	7	9.46	4	14.29	31	10.03
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	12	13.04	21	18.26	11	14.86	7	25.00	51	16.50
- ระบบสาธารณสุขในท้องถิ่นดีขึ้น	1	1.09	3	2.61	2	2.70	1	3.57	7	2.27
- ไม่แสดงความคิดเห็น	71	77.17	79	68.70	54	72.97	16	57.14	220	71.20
- อื่นๆ.....	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	หมู่ที่ 4 บ้านหุบ		หมู่ที่ 6 บ้านมหาราช		หมู่ที่ 5 บ้านห้วยล่ง		หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสะตอ		จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
	จำนวน 92 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 115 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 74 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 28 ชุด	ร้อยละ 100		
3.3 ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร										
- ฝุ่นละออง	40	43.48	51	44.35	36	48.65	13	46.43	140	45.31
- เสียงดังรบกวน	32	34.78	34	29.57	21	28.38	8	28.57	95	30.74
- แร่สั่นสะเทือน	14	15.22	19	16.52	10	13.51	5	17.86	48	15.53
- การอพยพย้ายถิ่นฐาน	0	0.00	1	0.87	1	1.35	0	0.00	2	0.65
- การจราจรติดขัด	6	6.52	10	8.70	6	8.11	2	7.14	24	7.77
- อื่นๆ.....	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
4. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน										
4.1 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่										
- ไม่มี	71	77.17	91	79.13	52	70.27	19	67.86	233	75.40
- มี	21	22.83	24	20.87	22	29.73	9	32.14	76	24.60
4.2 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้าง										
4.2.1 ฝุ่นละออง										
การจราจร										
- น้อย	34	36.96	32	27.83	21	28.38	9	32.14	96	31.07
- ปานกลาง	43	46.74	61	53.04	38	51.35	16	57.14	158	51.13
- มาก	15	16.30	22	19.13	15	20.27	3	10.71	55	17.80
กิจกรรมของเหมือง										
- น้อย	19	20.65	23	20.00	26	35.14	9	32.14	77	24.92
- ปานกลาง	64	69.57	81	70.43	38	51.35	16	57.14	199	64.40
- มาก	9	9.78	11	9.57	10	13.51	3	10.71	33	10.68
กิจกรรมของชุมชน										
- น้อย	47	51.09	75	65.22	38	51.35	19	67.86	179	57.93
- ปานกลาง	32	34.78	31	26.96	24	32.43	8	28.57	95	30.74
- มาก	13	14.13	9	7.83	12	16.22	1	3.57	35	11.33

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	หมู่ที่ 4 บ้านหุบ		หมู่ที่ 6 บ้านมหาราช		หมู่ที่ 5 บ้านห้วยล่ง		หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสะตอ		จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
	จำนวน 92 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 115 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 74 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 28 ชุด	ร้อยละ 100		
4.2.2 <u>เสียงดังรบกวน</u>										
การจราจร										
- น้อย	21	22.83	26	22.61	21	28.38	9	32.14	77	24.92
- ปานกลาง	63	68.48	79	68.70	47	63.51	15	53.57	204	66.02
- มาก	8	8.70	10	8.70	6	8.11	4	14.29	28	9.06
กิจกรรมของเหมือง										
- น้อย	34	36.96	28	24.35	17	22.97	10	35.71	89	28.80
- ปานกลาง	50	54.35	73	63.48	51	68.92	15	53.57	189	61.17
- มาก	8	8.70	14	12.17	6	8.11	3	10.71	31	10.03
กิจกรรมของชุมชน										
- น้อย	56	60.87	78	67.83	49	66.22	18	64.29	201	65.05
- ปานกลาง	27	29.35	32	27.83	21	28.38	8	28.57	88	28.48
- มาก	9	9.78	5	4.35	4	5.41	2	7.14	20	6.47
4.2.3 <u>แรงสั่นสะเทือน</u>										
การจราจร										
- น้อย	34	36.96	43	37.39	28	37.84	10	35.71	115	37.22
- ปานกลาง	43	46.74	59	51.30	38	51.35	16	57.14	156	50.49
- มาก	15	16.30	13	11.30	8	10.81	2	7.14	38	12.30
กิจกรรมของเหมือง										
- น้อย	32	34.78	38	33.04	30	40.54	11	39.29	111	35.92
- ปานกลาง	51	55.43	59	51.30	36	48.65	14	50.00	160	51.78
- มาก	9	9.78	18	15.65	8	10.81	3	10.71	38	12.30
กิจกรรมของชุมชน										
- น้อย	61	66.30	70	60.87	51	68.92	19	67.86	201	65.05
- ปานกลาง	26	28.26	35	30.43	19	25.68	8	28.57	88	28.48
- มาก	5	5.43	10	8.70	4	5.41	1	3.57	20	6.47

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวม	
	หมู่ที่ 4 บ้านหุบ		หมู่ที่ 6 บ้านมหาราช		หมู่ที่ 5 บ้านห้วยล่ง		หมู่ที่ 6 บ้านห้วยสะตอ		จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
	จำนวน 92 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 115 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 74 ชุด	ร้อยละ 100	จำนวน 28 ชุด	ร้อยละ 100		
4.3 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมืองแร่										
- เห็นด้วย	79	85.87	97	84.35	59	79.73	20	71.43	255	82.52
- ไม่เห็นด้วย	13	14.13	18	15.65	15	20.27	8	28.57	54	17.48

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.96 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 43.04 และส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 32.36 รองลงมาคืออายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 26.21 อายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 18.45 อายุระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 13.92 มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 7.12 และมีอายุน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 1.94 สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการศึกษา โดยได้รับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 39.81 รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 25.57 ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 22.01 ระดับอาชีวศึกษา ร้อยละ 10.68 และไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 1.94 สรุปผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

รายละเอียด	จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
1. เพศ		
- ชาย	133	43.04
- หญิง	176	56.96
2. อายุ		
- น้อยกว่า 20 ปี	6	1.94
- 21-30 ปี	43	13.92
- 31-40 ปี	81	26.21
- 41-50 ปี	100	32.36
- 51-60 ปี	57	18.45
- มากกว่า 60 ปี	22	7.12
3. การศึกษา		
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	6	1.94
- ประถมศึกษา	68	22.01
- มัธยมศึกษา	123	39.81
- อาชีวศึกษา	33	10.68
- ปริญญาตรีขึ้นไป	79	25.57

2. ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมาสมาชิกในครอบครัวไม่มีการเจ็บป่วย ร้อยละ 75.40 และสมาชิกในครอบครัวที่มีการเจ็บป่วย คิดเป็นร้อยละ 24.60 สำหรับผู้ที่เจ็บป่วย พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ ร้อยละ 40.79 รองลงมาคือ โรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 22.37 การเจ็บป่วยอื่นๆ (เบาหวาน, ความดัน) ร้อยละ 14.47 โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน ร้อยละ 11.84 โรคระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 7.89 และโรคระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 2.63 โดยเมื่อมีอาการเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะไปรักษาตัวที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 41.75 ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 30.10 ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 17.15 ซื้อยากินเอง ร้อยละ 9.39 และปล่อยให้หายเอง ร้อยละ 1.62

จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ซื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ ร้อยละ 94.50 และมีการใช้น้ำประปา ร้อยละ 5.50 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 89.97 และพบปัญหาน้ำไม่เพียงพอ ร้อยละ 7.77 และปัญหาน้ำมีสี/กลิ่น ร้อยละ 2.27 สำหรับน้ำใช้ในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีการใช้น้ำประปา ร้อยละ 53.72 รองลงมา คือ ใช้น้ำบาดาลในการอุปโภค ร้อยละ 28.16 ซื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ ร้อยละ 14.24 มีการใช้น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง ร้อยละ 2.91 และมีการใช้น้ำฝน ร้อยละ 0.97 โดยส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน ร้อยละ 72.82 ส่วนปัญหาที่พบ คือ ปัญหาน้ำใช้ไม่เพียงพอ ร้อยละ 17.15 รองลงมาคือ ปัญหาน้ำขุ่น ร้อยละ 8.09 และปัญหาน้ำมีสี/กลิ่น ร้อยละ 1.94 สรุปผลการสำรวจข้อมูลแหล่งน้ำดื่มน้ำใช้ในครัวเรือนดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

รายละเอียด	จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
1. ในรอบปีที่ผ่านมาท่าน/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่		
- ไม่มี	233	75.40
- มี	76	24.60
2. ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ระบบทางเดินหายใจ	17	22.37
- ระบบทางเดินอาหาร	2	2.63
- ระบบกล้ามเนื้อ	6	7.89
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ	31	40.79
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	9	11.84
- อื่นๆ (เบาหวาน, ความดัน,)	11	14.47
3. วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ปล่อยให้หายเอง	5	1.62
- ซื้อยากิน	29	9.39
- ไปสถานื่อนามัย	53	17.15
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	93	30.10
- ไปโรงพยาบาลของรัฐ	129	41.75
4. แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน		
- น้ำฝน	0	0.00
- น้ำบาดาล	0	0.00
- น้ำประปา	17	5.50
- ชื่อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	292	94.50
5. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน		
- ไม่มี	278	89.97
- น้ำไม่เพียงพอ	24	7.77
- น้ำเค็ม	0	0.00
- น้ำขุ่น	0	0.00
- น้ำมีสี/กลิ่น	7	2.27
6. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน		
- น้ำฝน	3	0.97
- น้ำบาดาล	87	28.16
- น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง	9	2.91
- ชื่อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	44	14.24
- น้ำประปา	166	53.72
7. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน		
- ไม่มี	225	72.82
- น้ำไม่เพียงพอ	53	17.15
- น้ำเค็ม	0	0.00
- น้ำขุ่น	25	8.09
- น้ำมีสี/กลิ่น	6	1.94

3. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท

จากการสัมภาษณ์พบว่าส่วนใหญ่ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของบริษัท ร้อยละ 94.17 โดยคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดี โดยส่วนใหญ่ไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 71.20 ผลดีในการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น ร้อยละ 16.50 เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 10.03 และระบบสาธารณสุขในท้องถิ่นดีขึ้น ร้อยละ 2.27 ส่วนด้านผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านคือ ฝุ่นละออง ร้อยละ 45.31 รองลงมาคือ เสียงดังรบกวน ร้อยละ 30.74 แรงสั่นสะเทือน ร้อยละ 15.53 การจราจรติดขัด ร้อยละ 7.77 และการอพยพย้ายถิ่นฐาน ร้อยละ 0.65 สรุปผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัทดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท

รายละเอียด	จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
1. ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของโครงการหรือไม่		
- ทราบ	291	94.17
- ไม่ทราบ	18	5.83
2. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลอย่างไร		
- เศรษฐกิจดีขึ้น	31	10.03
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	51	16.50
- ระบบสาธารณสุขในท้องถิ่นดีขึ้น	7	2.27
- ไม่แสดงความคิดเห็น	220	71.20
- อื่นๆ.....	0	0.00
3. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร		
- ฝุ่นละออง	140	45.31
- เสียงดังรบกวน	95	30.74
- แรงสั่นสะเทือน	48	15.53
- การอพยพย้ายถิ่นฐาน	2	0.65
- การจราจรติดขัด	24	7.77
- อื่นๆ.....	0	0.00

4. ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 75.40 และได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ร้อยละ 24.60 โดยแบ่งเป็น

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละออง โดยแบ่งเป็นแหล่งที่มาจากการจราจร กิจกรรมของเหมือง และกิจกรรมของชุมชน ซึ่งแหล่งที่มาจากการจราจร พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 51.13 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 31.07 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 17.80 แหล่งที่มาจากกิจกรรมของเหมือง พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 64.40 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 24.92 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 10.68 และแหล่งที่มาจากกิจกรรมของชุมชน พบว่า ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 57.93 ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 30.74 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 11.33

- ปัญหาผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน โดยแบ่งเป็นแหล่งที่มาจากการจราจร กิจกรรมของเหมือง และกิจกรรมของชุมชน ซึ่งแหล่งที่มาจากการจราจร พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 66.02 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 24.92 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 9.06 แหล่งที่มาจากกิจกรรมของเหมือง พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 61.17 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 28.80 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 10.03 และแหล่งที่มาจากกิจกรรมของชุมชน พบว่า ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 65.05 ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 28.48 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 6.47

- ปัญหาผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน โดยแบ่งเป็นแหล่งที่มาจากการจราจร กิจกรรมของเหมือง และกิจกรรมของชุมชน ซึ่งแหล่งที่มาจากการจราจร พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 50.49 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 37.22 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 12.30 แหล่งที่มาจากกิจกรรมของเหมือง พบว่า ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 51.78 ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 35.92 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 12.30 และแหล่งที่มาจากกิจกรรมของชุมชน พบว่า ได้รับผลกระทบน้อย ร้อยละ 65.05 ได้รับผลกระทบปานกลาง ร้อยละ 28.48 และได้รับผลกระทบมาก ร้อยละ 6.47

โดยจากการสัมภาษณ์ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ที่เห็นด้วยกับการทำเหมือง คิดเป็นร้อยละ 82.52 สำหรับประชาชนที่ไม่เห็นด้วยกับการทำเหมือง คิดเป็นร้อยละ 17.48 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

รายละเอียด	จำนวน 309 ชุด	ร้อยละ 100
1. ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่		
- ไม่มี	233	75.40
- มี	76	24.60
2. ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้าง		
2.1 ฝุ่นละออง		
การจราจร		
- น้อย	96	31.07
- ปานกลาง	158	51.13
- มาก	55	17.80
กิจกรรมของเหมือง		
- น้อย	77	24.92
- ปานกลาง	199	64.40
- มาก	33	10.68
กิจกรรมของชุมชน		
- น้อย	179	57.93
- ปานกลาง	95	30.74
- มาก	35	11.33
2.2 เสียงดังรบกวน		
การจราจร		
- น้อย	77	24.92
- ปานกลาง	204	66.02
- มาก	28	9.06
กิจกรรมของเหมือง		
- น้อย	89	28.80
- ปานกลาง	189	61.17
- มาก	31	10.03
กิจกรรมของชุมชน		
- น้อย	201	65.05
- ปานกลาง	88	28.48
- มาก	20	6.47
2.3 แรงสั่นสะเทือน		
การจราจร		
- น้อย	115	37.22
- ปานกลาง	156	50.49
- มาก	38	12.30
กิจกรรมของเหมือง		
- น้อย	111	35.92
- ปานกลาง	160	51.78
- มาก	38	12.30
กิจกรรมของชุมชน		
- น้อย	201	65.05
- ปานกลาง	88	28.48
- มาก	20	6.47
3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมือง		
- เห็นด้วย	255	82.52
- ไม่เห็นด้วย	54	17.48

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินการทำเหมือง



เอกสารแนบ

9

ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด (เหมืองแร่) เพิ่มเติม

ที่	กําน้ำ	ชื่อ	นามสกุล	Glucose	eGFR	Cr.	Uric	Choles	Trigly	HDL	LDL	AST	ALT	CPK	ความดัน	ส่วนสูง	BMI	น้ำหนัก
	หน้า			74-106	>90	0.55-1.30	2.6-7.2	0-200	30-150	35-65	0-130	15-37	12-63	26-308				
	ชื่อ			mg/dl		mg/dl	mg/dl	mg/dl	mg/dl	mg/dl	mg/dl	U/L	U/L	U/L				
1				81	113.4	0.87	5.89	252	166	61	158	18	19	116	99/61/77	163	17.69	47
2				101	116.55	0.76	6.25	285	198	39	207	14	15	128	106/70/80	170	30.35	87.7
3				96	75.42	1.19	5.05	282	89	67	198	20	24	170	135/65/96	167	25.1	70
4				82	115.3	0.68	3.62	181	38	55	119	15	12	69	102/76/86	155	22.89	55
5				117	110.81	0.95	7.18	173	64	45	116	28	50	265	104/75/71	175	26.12	80
6				107	100.72	0.97	5.34	288	133	65	197	16	20	173	139/74/77	170	24.57	71
7				74	122.43	0.8	6.17	130	129	27	78	25	21	138	106/77/54	160	23.05	59
8				84	125.15	0.53	3.49	262	147	85	148	15	10	78	116/53/101	149	18.02	40
9				83	124.04	0.66	4.69	199	119	41	135	17	13	107	120/99/93	157	25.96	64
10				90		0.81	4.87	175	42	63	104	17	17	120	128/68/84	172	22.99	68

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด (เหมืองแร่) เพิ่มเติม

ที่	คำนำ	ชื่อ	นามสกุล	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PTL	Neu.	Lymp.	Mono.	Eo	Baso.	RBC	
	หน้า			5.0-10.0	ญ.4.0-5.0	ญ.12-16	ญ.37-47	82-95	26-34	31-37	11.5-14.5	140-440	38.4-70.2	20.0-47.8	2.2-8.0	0-7.5	0.2-1.5	Morphology	
	ชื่อ				ช.4.5-5.5	ช.14-18	ช.42-54												
				10*3/uL	10*6/uL	g/dL	%	fL	pg	g/dL	%	10*3/uL	%	%	%	%	%		
1				5.99	5.34	15.2	49.8	93.2	28.5	30.6	14.3	258	55	37	5	3	-	Normochromic	Normocytic
2				8.08	4.98	15.6	49.6	99.7	31.4	31.5	13.5	256	60	27	5	8	-	Normochromic	Normocytic
3				5.54	5.54	14.7	48.5	87.4	26.6	30.4	13.7	325	72	11	14	3	-	Normochromic	Normocytic
4				6.35	5.15	13.1	43.8	85	25.5	30	14.5	321	57	33	4	6	-	Normochromic	Normocytic
5				7.43	4.69	15	45.7	97.6	32	32.8	12.9	203	59	33	5	3	-	Normochromic	Normocytic
6				8.38	5	14.1	46.4	92.8	28.1	30.3	14.3	307	54	35	5	5	1	Normochromic	Normocytic
7				8.43	5.96	15.3	48.1	80.6	25.7	31.9	13.9	281	57	32	5	5	1	Normochromic	Normocytic
8				5.92	4.83	13.4	42.9	88.8	27.8	31.3	14.2	308	61	30	5	3	1	Normochromic	Normocytic
9				9.84	5.02	13.6	43.2	86.1	27.1	31.5	14.6	257	69	24	4	3	-	Normochromic	Normocytic
10				8.01	4.82	14.3	45.4	94.2	29.7	31.6	13.5	295	53	31	4	11	1	Normochromic	Normocytic

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด (เหมืองแร่)

ที่	คำนำ	ชื่อ	นามสกุล	Amount	Color	Apperance	Sp.gr.	pH	Protein	Glucose	Bilirubin	Nitrite	Lenkocyte	Uro	Ketone	Blood	Ascorbic acid	WBC	RBC	Epithelial	Bacteria	CRYSTAL	AMORPHOUS		
	หน้า			10 ml	Y	Clear		4.5-8.0	N	N	N	N	N	N										N	N
	ชื่อ																								
1				10 ml	Y	Clear	1.020	6.5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few				
2				10 ml	Y	Clear	1.030	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			
3				10 ml	Y	Clear	1.025	7	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			
4				10 ml	Y	Clear	1.030	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			
5				10 ml	Y	Clear	1.010	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			
6				10 ml	Y	Clear	1.010	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			
7				10 ml	Y	Clear	1.025	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			
8				10 ml	Y	Clear	1.025	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			
9				10 ml	Y	Clear	1.015	7	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			
10				10 ml	Y	Clear	1.025	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few			

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด (เหมืองแร่)

ที่	คำนำ	ชื่อ	นามสกุล	การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี
	หน้า			
	ชื่อ			
1				Negative
2				Negative
3				Negative
4				Negative
5				Negative
6				Negative
7				Negative
8				Negative
9				Negative
10				Negative

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เพิ่มเติม

ที่	คำนำ	ชื่อ	นามสกุล	Glucose	eGFR	Cr.	Uric	Choles	Trigly	HDL	LDL	AST	ALT	CPK	ความดัน	ส่วนสูง	BMI	น้ำหนัก
	หน้า			74-106	>90	0.55-1.30	2.6-7.2	0-200	30-150	35-65	0-130	15-37	12-63	26-308				
	ชื่อ			mg/dl		mg/dl	mg/dl	mg/dl	mg/dl	mg/dl	mg/dl	U/L	U/L	U/L				
1				95	95.24	0.72	6.3	195	63	55	128	15	8	134	161/90/81	150	24.89	56
2				93	88.92	0.78	5.97	302	110	77	203	16	12	96	164/112/80	155	25.81	62
3				146		0.85	5.2	241	278	28	158	24	68	262				
4				99	114.57	0.74	4.61	167	94	40	109	20	22	149	110/52/77	156	25.23	61.4
5				80	142.81	0.55	3.72	194	39	90	97	16	16	118	99/61/96	145	19.79	41.6
6				80	126.14	0.66	3.89	191	89	90	84	13	9	65	131/75/95	160	27.73	71
7				89	65.55	0.92	5.65	240	85	62	161	25	19	115	171/84/79	153	22.26	52.1

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เพิ่มเติม

ที่	คำนำ	ชื่อ	นามสกุล	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PTL	Neu.	Lymp.	Mono.	Eio	Baso.	RBC	
	หน้า			5.0-10.0	ญ.4.0-5.0	ญ.12-16	ญ.37-47	82-95	26-34	31-37	11.5-14.5	140-440	38.4-70.2	20.0-47.8	2.2-8.0	0-7.5	0.2-1.5	Morphology	
	ชื่อ				ช.4.5-5.5	ช.14-18	ช.42-54												
				10*3/uL	10*6/uL	g/dL	%	fL	pg	g/dL	%	10*3/uL	%	%	%	%	%		
1				7.2	4.06	11.8	37.9	93.4	29.1	31.1	13.8	296	58	35	5	2	-	Normochromic Normocytic	
2				7.49	4.55	12.9	40.1	88.2	28.4	32.2	15.7	323	52	37	4	6	1	Normochromic Normocytic	
3				10.54	5.38	15.4	47.9	89	28.6	32.1	13.4	311	55	37	6	2	-	Normochromic Normocytic	
4				8.44	5.55	15.1	47.9	86.3	27.3	31.6	13.5	261	40	42	3	14	1	Normochromic Normocytic	
5				5.26	4.91	13	40.6	82.7	26.5	32	14.3	206	49	41	6	3	1	Normochromic Normocytic	
6				7.31	4.81	12.2	40.1	83.4	25.4	30.5	14.6	357	60	30	8	2	-	Normochromic Normocytic	
7				8.1	4.14	12	37.8	91.3	29	31.8	15.1	235	39	52	4	4	1	Normochromic Normocytic	

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด (สำนักงานใหญ่) เพิ่มเติม

ที่	คำนำ	ชื่อ	นามสกุล	Amount	Color	Apperance	Sp-gr.	pH	Protein	Glucose	Bilirubin	Nitrite	Leukocyte	Uro billiru bin	Ketone	Blood	Ascorbic acid	WBC	RBC	Epithelial	Bacteria	CRYSTAL	AMORPHOUS	
	หน้า			10 ml	Y	Clear		4.5-8.0	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N					
	ชื่อ																							
1				10 ml	Y	Clear	1.030	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few	-	-	
2				10 ml	Y	Clear	1.015	7	2+	N	N	N	N	N	N	N	N	N	2-3	0 - 1	0-1	Numer	-	-
3				10 ml	Y	Clear	1.030	6	N	N	N	N	N	N	N	N	1+	N	0 - 1	3-5	0-1	Few	Ca oxa 5-10	
4				10 ml	Y	Clear	1.020	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few	-	-
5				10 ml	Y	Clear	1.025	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few	-	-
6				10 ml	Y	Clear	1.030	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few	-	-
7				10 ml	Y	Clear	1.030	6	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0 - 1	0 - 1	0-1	Few	-	-

รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

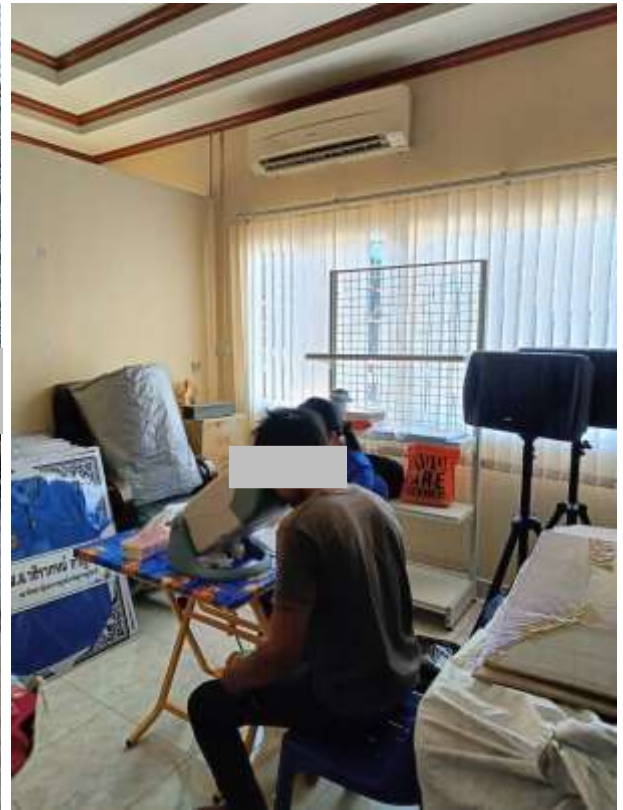
บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชยกรรม จำกัด (สำนักงานใหญ่) เพิ่มเติม

ลำดับที่	คำนำหน้า	ชื่อ	นามสกุล	HBs Ag :strip ไวรัสตับอักเสบบี
1				Negative
2				Negative
3				Positive
4				Negative
5				Negative
6				Negative
7				Negative

รูปภาพการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2566
บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด (เหมืองแร่และสำนักงานใหญ่)







เอกสารแนบ10

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปิยะพัฒน์วิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient)
Station : สำนักงานโรงงานแร่ (UTM 47P 540347 E, 959323 N.)

Report No. : M670083
Sampling Date : 19-20 February 2024
Sampling Method : High Volume Air Sampler
Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/1
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024

Received Date : 21 February 2024
Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : TISCH

Certified Date : 28 November 2023

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/02/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.059	0.330

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : ชุมชนบ้านหุบ (UTM 47P 539508 E, 958605 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/2 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/02/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.042	0.330

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปิยะพัฒน์วิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : บ้านมหาราช (UTM 47P 541230 E, 959398 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/3 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/02/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.044	0.330

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ผุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปิยะพัฒน์วิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ
เหมืองแร่ฮิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : บ้านห้วยสะตอ (UTM 47P 539036 E, 961835 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/4 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/02/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.057	0.330

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ผู้ปล่อยของแวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient)
Station : บ้านช่องช้าง (UTM 47P 540789 E, 961340 N.)

Report No. : M670083
Sampling Date : 19-20 February 2024
Sampling Method : High Volume Air Sampler
Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/5
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024

Received Date : 21 February 2024
Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/02/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.045	0.330

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ผู้ปล่อยของแวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory



Approved signatory



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. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : บ้านห้วยล้ง (UTM 47P 539097 E, 959794 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/6 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : TISCH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 28 November 2023

Expiration Date : 27 November 2024

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/02/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.052	0.330

Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ผู้ปล่อยของแวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Reviewed signatory

Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาศูวรรกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอนาสาธิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : สำนักงานโรงแต่งแร่ (UTM 47P 540347 E, 959323 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/8 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 7 July 2023

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.96 dB/114.0 dB

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
14.00-15.00	73.9	99.2
15.00-16.00	77.4	90.7
16.00-17.00	73.0	102.4
17.00-18.00	54.6	63.4
18.00-19.00	59.9	67.9
19.00-20.00	60.5	63.7
20.00-21.00	58.5	68.5
21.00-22.00	57.3	62.0
22.00-23.00	56.4	70.3
23.00-00.00	55.7	70.7
00.00-01.00	55.9	61.0
01.00-02.00	55.6	58.8
02.00-03.00	56.3	60.7
03.00-04.00	56.4	59.0
04.00-05.00	56.9	65.0
05.00-06.00	61.3	85.9
06.00-07.00	56.5	78.2
07.00-08.00	61.5	85.6
08.00-09.00	75.4	91.6
09.00-10.00	74.7	91.0
10.00-11.00	76.0	98.8
11.00-12.00	63.1	83.2
12.00-13.00	58.8	85.0
13.00-14.00	55.9	81.8
Average 24 hrs.	69.6	-
Maximum	-	102.4
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



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. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : ชุมชนบ้านหูนบ (UTM 47P 539508 E, 958605 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/9 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 7 July 2023

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

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	56.0	89.5
12.00-13.00	52.3	70.2
13.00-14.00	51.2	68.2
14.00-15.00	50.3	66.3
15.00-16.00	53.9	68.7
16.00-17.00	54.8	79.7
17.00-18.00	56.0	70.8
18.00-19.00	52.7	66.5
19.00-20.00	48.1	65.1
20.00-21.00	48.2	55.0
21.00-22.00	48.0	58.9
22.00-23.00	48.9	67.2
23.00-00.00	48.1	55.6
00.00-01.00	51.0	58.3
01.00-02.00	54.3	66.8
02.00-03.00	52.7	57.1
03.00-04.00	53.0	69.3
04.00-05.00	56.1	76.9
05.00-06.00	55.0	80.1
06.00-07.00	54.3	76.9
07.00-08.00	52.2	75.8
08.00-09.00	53.1	78.0
09.00-10.00	52.4	82.3
10.00-11.00	53.1	82.5
Average 24 hrs.	53.0	-
Maximum	-	89.5
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ
เหมืองแร่ิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : บ้านมหาราช (UTM 47P 541230 E, 959398 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/10 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 7 July 2023

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

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	62.7	97.1
12.00-13.00	64.7	95.7
13.00-14.00	61.0	83.5
14.00-15.00	61.8	89.4
15.00-16.00	62.4	87.0
16.00-17.00	61.0	79.5
17.00-18.00	60.4	83.0
18.00-19.00	60.3	84.3
19.00-20.00	59.3	84.8
20.00-21.00	58.2	83.9
21.00-22.00	59.0	87.7
22.00-23.00	54.6	76.5
23.00-00.00	54.1	76.8
00.00-01.00	51.4	72.1
01.00-02.00	54.8	83.4
02.00-03.00	54.1	84.1
03.00-04.00	55.0	78.4
04.00-05.00	56.0	77.4
05.00-06.00	60.2	85.2
06.00-07.00	61.2	78.1
07.00-08.00	63.2	92.9
08.00-09.00	61.5	89.5
09.00-10.00	60.7	81.5
10.00-11.00	63.0	83.4
Average 24 hrs.	60.4	-
Maximum	-	97.1
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงท่าเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : บ้านห้วยสะตอ (UTM 47P 539036 E, 961835 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/11 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 7 July 2023

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

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	53.9	89.5
12.00-13.00	50.8	68.5
13.00-14.00	51.1	70.9
14.00-15.00	51.8	75.1
15.00-16.00	75.5	109.4
16.00-17.00	64.8	101.1
17.00-18.00	59.0	90.7
18.00-19.00	64.2	90.3
19.00-20.00	57.5	85.8
20.00-21.00	58.3	88.3
21.00-22.00	50.0	64.8
22.00-23.00	49.9	67.3
23.00-00.00	50.9	69.9
00.00-01.00	48.9	61.6
01.00-02.00	48.9	72.2
02.00-03.00	53.6	72.3
03.00-04.00	58.3	77.3
04.00-05.00	56.6	73.6
05.00-06.00	61.4	80.8
06.00-07.00	60.2	77.4
07.00-08.00	58.7	78.7
08.00-09.00	61.5	85.6
09.00-10.00	60.4	87.9
10.00-11.00	61.8	92.6
Average 24 hrs.	63.4	-
Maximum	-	109.4
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



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. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : บ้านช่องช้าง (UTM 47P 540789 E, 961340 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/12 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 7 July 2023

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

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00	65.7	104.1
11.00-12.00	65.2	87.7
12.00-13.00	66.5	97.2
13.00-14.00	65.5	87.3
14.00-15.00	64.6	89.8
15.00-16.00	69.9	90.6
16.00-17.00	66.7	88.6
17.00-18.00	68.8	100.6
18.00-19.00	65.3	84.3
19.00-20.00	63.1	80.9
20.00-21.00	62.3	92.3
21.00-22.00	60.0	88.5
22.00-23.00	57.8	77.5
23.00-00.00	57.6	84.1
00.00-01.00	55.9	83.9
01.00-02.00	56.2	79.4
02.00-03.00	56.6	82.9
03.00-04.00	56.5	76.3
04.00-05.00	60.3	83.0
05.00-06.00	64.3	85.7
06.00-07.00	67.2	91.5
07.00-08.00	67.3	89.8
08.00-09.00	68.0	92.9
09.00-10.00	66.0	84.2
Average 24 hrs.	65.0	-
Maximum	-	104.1
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการ
เหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-20 February 2024
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : บ้านห้วยส่วง (UTM 47P 539097 E, 959794 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/13 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Model of Equipment : Scarlet Tech/ST-120

Model of Traceability : ST120C0669E

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

Calibrated Date : 7 July 2023

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

Certificate No : 20230323J139

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	69.6	109.3
13.00-14.00	67.4	108.1
14.00-15.00	63.4	97.0
15.00-16.00	68.8	108.1
16.00-17.00	59.0	82.9
17.00-18.00	58.5	75.0
18.00-19.00	59.6	73.5
19.00-20.00	59.5	75.1
20.00-21.00	59.7	73.7
21.00-22.00	60.1	72.9
22.00-23.00	60.5	71.5
23.00-00.00	60.6	71.3
00.00-01.00	60.0	64.0
01.00-02.00	59.8	67.4
02.00-03.00	58.1	63.6
03.00-04.00	58.2	64.4
04.00-05.00	57.8	63.4
05.00-06.00	56.3	69.1
06.00-07.00	56.4	67.1
07.00-08.00	57.7	76.5
08.00-09.00	59.6	92.9
09.00-10.00	52.3	69.5
10.00-11.00	53.2	80.5
11.00-12.00	53.7	85.5
Average 24 hrs.	62.1	-
Maximum	-	109.3
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่) โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Report No. : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19 February 2024
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder
Station : กลุ่มบ้านเรือนราษฎรในชุมชนบ้านห้วยล่ง Report No. : M670083-01
ทางด้านทิศตะวันตกในระยะ 120 เมตร (UTM 47P 539097 E, 959794 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/7 Received Date : 21 February 2024
Analytical Date : 21 February – 2 March 2024 Report Date : 2 March 2024

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	24	17	14
Peak Particle Velocity (mm/sec)	4.374	3.602	3.334
Peak Displacement (mm)	0.069	0.032	0.037
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	49.14		
	Standard ¹⁾		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	30.2	21.4	17.6
Peak Displacement (mm)	0.20	0.20	0.20

Note : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.20 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)
โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 20 February 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อน้ำต้นบ้านนหาราช (UTM 47P 541111 E, 958855 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/15 Received Date : 21 February 2024
Sample Appearance :ใส มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 21 February – 2 March 2024
Report Date : 2 March 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.2	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 ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	40	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	19.6	Not more than 200	250
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	11.22	-	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.01	Not more than 0.5	1.0
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	1.51	-	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่พิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่)
โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอนาสาธิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 20 February 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบ่อต้นบ้านหุบ (UTM 47P 539461 E, 958648 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/16 Received Date : 21 February 2024
Sample Appearance : สี มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 21 February – 2 March 2024
Report Date : 2 March 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	4.3	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 ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	204	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	212.4	Not more than 200	250
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	69.68	-	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	Not more than 0.5	1.0
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	7.52	-	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่)

โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 20 February 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อน้ำต้นบ้านห้วยสะตอ (UTM 47P 539099 E, 961892 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/17

Received Date : 21 February 2024

Sample Appearance : สี มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

Analytical Date : 21 February – 2 March 2024

Report Date : 2 March 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	5.9	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 ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	84	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	8.6	Not more than 200	250
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	8.30	-	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.75	-	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการ



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนากวศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่)

โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 20 February 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบ่อต้นบ้านห้วยลวง (UTM 47P 538973 E, 960214 N.) Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/18

Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น

Received Date : 21 February 2024

Analytical Date : 21 February - 2 March 2024

Report Date : 2 March 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.5	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 ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	292	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)	<5	Not more than 200	250
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	2.06	-	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	1.98	-	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการ



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)

โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Customer Code : M670083

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

Sampling Date : 20 February 2024

Sample Type : น้ำ (Water)

Sampling Method : Grab Sampling

Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ)

Report No. : M670083-01

(UTM 47P 540614 E, 959282 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/19

Received Date : 21 February 2024

Sample Appearance : -

Analytical Date : -

Report Date : 2 March 2024

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

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง



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)

โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Customer Code : M670083

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

Sampling Date : 20 February 2024

Sample Type : น้ำ (Water)

Sampling Method : Grab Sampling

Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองสูง (ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยด้วน)

Report No. : M670083-01

(UTM 47P 540911 E, 959741 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/20

Received Date : 21 February 2024

Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนเหลือง มีกลิ่นคล้ายกรด

Analytical Date : 21 February – 2 March 2024

Report Date : 2 March 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	4.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	146	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	22	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	296.9	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	93.21	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.05	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	2.94	-

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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

Customer Code : M670083

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

Sampling Date : 20 February 2024

Sample Type : น้ำ (Water)

Sampling Method : Grab Sampling

Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองสุญ (หลังจากห้วยด้วนบรรจบคลองสุญ)

Report No. : M670083-01

(UTM 47P 539014 E, 960202 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/21

Received Date : 21 February 2024

Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น

Analytical Date : 21 February – 2 March 2024

Report Date : 2 March 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.3	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	577	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	449.6	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	309.74	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.03	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	7.03	-

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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

Customer Code : M670083

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

Sampling Date : 20 February 2024

Sample Type : น้ำ (Water)

Sampling Method : Grab Sampling

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

Report No. : M670083-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/22

Received Date : 21 February 2024

Sample Appearance : สี มีตะกอนเหลือ ไม่มีการกลั่น

Analytical Date : 21 February – 2 March 2024

Report Date : 2 March 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.0	5.0-9.0
Temperature*	°C	Laboratory and Field Method (2250 B)	30.0	-
Dissolved Oxygen*	mg/l	Azide Modification (4500-O C)	6.9	More than 4
Conductivity*	µs/cm	Laboratory Method (2510 B)	2,455	-

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
ในเดือนมิถุนายน 2567



Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่)
โครงการเหมืองแร่บิซซิมและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 June 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อน้ำต้นบ้านมหาราช (UTM 47P 541111 E, 958855 N.) Report No. : M670083-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/1 Received Date : 4 June 2024
Sample Appearance : ไส้ มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 4-14 June 2024
Report Date : 14 June 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.5	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 ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	34	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.7	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)	19.8	Not more than 200	250
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	11.24	-	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.01	Not more than 0.5	1.0
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	1.52	-	-

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ทางหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาศาสตร์วิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่)
โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 June 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบ่อต้นบ้านทูนบ (UTM 47P 539461 E, 958648 N.) Report No. : M670083-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/2 Received Date : 4 June 2024
Sample Appearance : สี มีตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 4-14 June 2024
Report Date : 14 June 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H* B)	4.5	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 ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	172	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	229.6	Not more than 200	250
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	69.66	-	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	Not more than 0.5	1.0
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	7.73	-	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* 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)
โครงการเหมืองแร่ปั้งและแอนไฮโดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 June 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อน้ำต้นบ้านห้วยสะตอ (UTM 47P 539099 E, 961892 N.) Report No. : M670083-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/3 Received Date : 4 June 2024
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 4-14 June 2024
Report Date : 14 June 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.9	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 ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	46	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	8.4	Not more than 200	250
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	9.94	-	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.01	Not more than 0.5	1.0
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.87	-	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการ



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์วิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่)
โครงการเหมืองแร่ปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 June 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบ่อต้นบ้านห้วยลวง (UTM 47P 538973 E, 960214 N.) Report No. : M670083-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/4 Received Date : 4 June 2024
Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 4-14 June 2024
Report Date : 14 June 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.9	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 ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	234	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	5.0	Not more than 200	250
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	3.03	-	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	2.79	-	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการ



Reviewed signatory



Approved signatory



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนาวิศวกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่)
โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580
Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 June 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณห้วยด้วน (หลังผ่านพื้นที่โครงการ) Report No. : M670083-02
(UTM 47P 540614 E, 959282 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/5 Received Date : 4 June 2024
Sample Appearance : ใส มีตะกอนเหลือ ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 4-14 June 2024
Report Date : 14 June 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.4	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	147	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	153.2	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	43.79	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	1.34	-

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ 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 Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 June 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองสุญ (ก่อนถึงจุดบรรจบห้วยด้วน) Report No. : M670083-02
(UTM 47P 540911 E, 959741 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/6 Received Date : 4 June 2024
Sample Appearance : ใส่ ตะกอนเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 4-14 June 2024
Report Date : 14 June 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	4.0	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	308	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	170.7	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	105.05	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	3.32	-

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนวิวัฒน์ (บริษัท ปัญจะพัฒนวิศกรรมและพาณิชย์การ จำกัด รับช่วงทำเหมืองแร่)

โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30219/15580

Address : ตำบลบ้านพรุ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 June 2024

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

Station : น้ำผิวดินบริเวณคลองสุณ (หลังจากห้วยด้านบรรจบคลองสุณ) Report No. : M670083-02

(UTM 47P 539014 E, 960202 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/7

Received Date : 4 June 2024

Sample Appearance : ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น

Analytical Date : 4-14 June 2024

Report Date : 14 June 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	4.7	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	781	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	678.5	-
Calcium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	295.73	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-
Magnesium*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	5.74	-

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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 อำเภอนาสาธิต จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670083
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 June 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณชุมชนเหมือง (UTM 47P 540224 E, 959294 N.) Report No. : M670083-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670083/8 Received Date : 4 June 2024
Sample Appearance : โส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 4-14 June 2024
Report Date : 14 June 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.9	5.0-9.0
Temperature*	°C	Laboratory and Field Method (2250 B)	30.0	-
Dissolved Oxygen*	mg/l	Azide Modification (4500-O C)	7.0	More than 4
Conductivity*	µs/cm	Laboratory Method (2510 B)	2,355	-

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

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory

เอกสารแนบ 11

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Flow measurement laboratory
Calibration services department.



NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-017-66

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : TISCH
MODEL/TYPE : TE-5025A
SERIAL NUMBER : 2262
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : Mline Engineering Consultant Co., Ltd.

Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/VW2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:

This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0063-23.

Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

RECEIVED DATE : 17 Nov 2023
MEASUREMENT DATE : 24 Nov 2023
ISSUE DATE : 28 Nov 2023

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 24.6 °C and 60.8 %RH.

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

☐
☒



Approved signatory:

Calibration Department Manager



JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number COF-017-66

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	Y	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.698	759.890	24.66	23.94	55.477	1.718	1.312	0.650
2	1.004	759.879	24.57	24.01	61.424	3.472	1.864	0.926
3	1.119	759.882	24.31	23.73	43.189	4.553	2.136	1.060
4	1.168	759.943	24.01	23.46	31.071	5.141	2.271	1.126
5	1.424	759.971	24.06	23.55	30.843	7.706	2.780	1.373

Slope (m): 2.02970
Intercept (b): -0.01132
Correlation coefficient (r): 0.99980
Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	Y	Standard Flow [Q_d] m^3/min
1	0.698	759.890	24.66	23.94	55.477	1.718	0.821	0.649
2	1.004	759.879	24.57	24.01	61.424	3.472	1.166	0.924
3	1.119	759.882	24.31	23.73	43.189	4.553	1.335	1.057
4	1.168	759.943	24.01	23.46	31.071	5.141	1.418	1.122
5	1.424	759.971	24.06	23.55	30.843	7.706	1.736	1.368

Slope (m): 1.27130
Intercept (b): -0.00709
Correlation coefficient (r): 0.99979
Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

End of Certificate of Calibration



Certificate of Calibrator

for ST-120 Sound Calibrator

No. 20230323J139

Name of Product Sound Calibrator

Type ST-120

Serial Number ST120C0669E

Specification Class 1

Date 2023/07/07

Tested by



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

Environment conditions :

Air temperature : 20 °C
Relative humidity : 50 %
Static pressure : 101.8 kPa

Calibration Certificate

Part Number: 721A0201

Description: Micromate ISEE Linear Microphone

Serial Number: UL6740

Calibration Date: **SEP 22 2023**

Calibration Reference Equipment: 714J7402

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

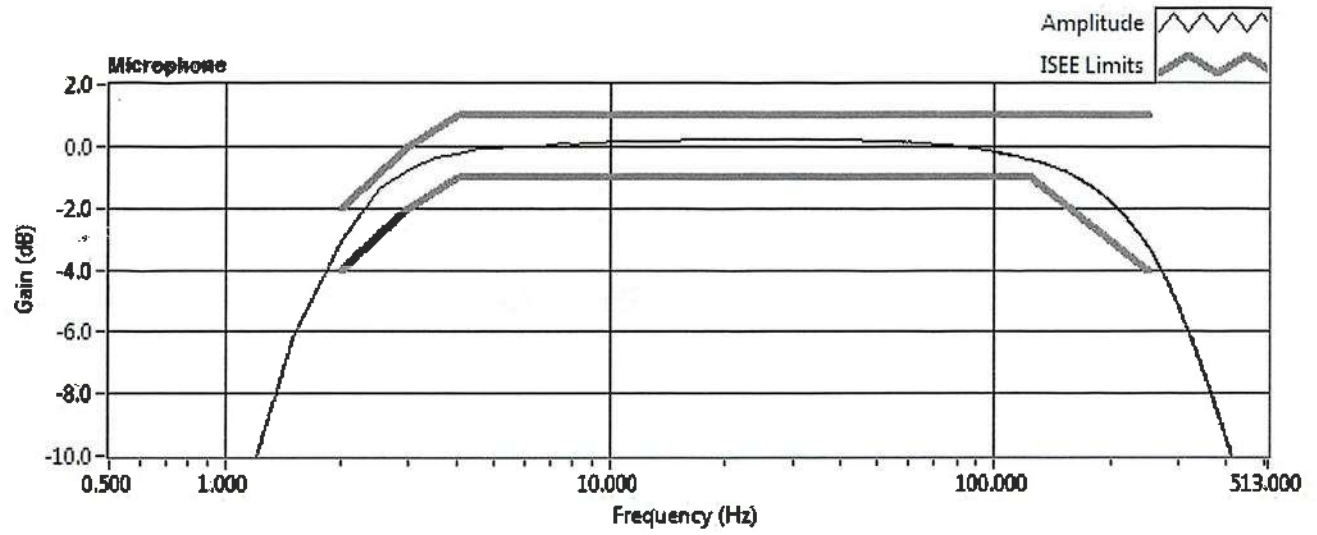
Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: _____



309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

Amplitude Frequency Response of UL6740



Microphone Stand Assembly (Part No. 720A6001)

Explanation

The Microphone Stand Assembly provides increased flexibility for various heights dependent on assembly, as follows:

Number of Sections	Assembled Height
• 3 Sections	33.25" (84.46 cm),
• 2 Sections	22.25" (56.52 cm)
• 1 Section	13.25" (22.02 cm) (Requires optional Ground Spike, Part No. 1100241)

If height is required beyond the three combined sections, additional sections may be ordered or used from another existing microphone stand assembly.

Package Contents

Microphone Stand Assembly Part No. 720A6001

Tools and Materials Required

- Microphone Stand Assembly, Part No. 720A6001.
- Optional Microphone Stand Assembly Extension Section, Part No. 400-720020-000, for extended length installations.
- Optional Geophone Spike, 3" (75 mm), Part No. 1100241, for short length installations.
- Rubber mallet, as required.

Installation

1. Determine the required height and assemble the Microphone Stand by firmly hand-tightening the sections together. Do not use tools, such as a pliers or vice grips, to tighten the sections as this may damage the threads.
2. Locate the Microphone Stand Assembly and ensure that the clip will allow you to insert the microphone oriented towards the event to be recorded.
3. Firmly push the Microphone Stand Assembly into the ground using your hand, or if the ground is too solid, use a rubber mallet and strike the top of the stand, being careful not to damage in the microphone clip. DO NOT use a metal hammer as it will damage the stand.
4. Install the microphone into the clip.



Use your hand or a rubber mallet to install the Microphone Stand; clip on the microphone.

NOTE: DO NOT use a metal hammer as it will damage the microphone stand.



The World's Most Trusted Vibration Monitors

www.instantel.com

Warranty

Instantel's products are warranted against defects in materials and workmanship and shall perform in accordance with published specifications for a period of ninety days. This warranty is void if the protective heat-shrink is removed from the cables. The company makes no warranty, expressed or implied of fitness for purpose, merchantability or function of the products. Instantel does not represent that any product will prevent bodily injury or damage to property.

Should a product fail to operate to these specifications within the warranty period it shall be repaired or replaced free of charge. This warranty is void if the equipment has been dismantled, altered or abused in any way. Authority to return the product must be obtained from Instantel prior to shipment. Shipping charges to Instantel's factory will be paid by the customer and Instantel shall pay for the return freight.

Instantel assumes no responsibility for damages of any description resulting from the operation or use of its products. Since it is impossible to anticipate all of the conditions under which its products will be used, either by themselves or in conjunction with other products, Instantel cannot accept responsibility for the results unless it has entered into a contract for services which clearly define such an extension of responsibility and liability. Instantel retains the right to change specifications without notice.



© 2012 Xmark Corporation. Instantel, the Instantel logo, Blastmate, Blastware, and Minimate are trademarks of Stanley Black & Decker, Inc., or its affiliates.

StanleyBlack&Decker

The World's Most Trusted Vibration Monitors

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

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

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 25 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

02 August 2023



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

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

REPORT OF CALIBRATION

FOR

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

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24°C to 25°C

Relative Humidity : 48% to 52%

PROCEDURE USED :

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

REFERENCE STANDARD USED :

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

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

TRACEABILITY :

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

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

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

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

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

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

Certificate No. Q22130793, Due Date 05 January 2024.

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

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

UNCERTAINTY :

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

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

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

1. pH METER RESULT @ 25 °C

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

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

2. TEMPERATURE RESULT [THERMISTOR]

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

Note. Probe \varnothing 4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

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

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

End of Certificate

Certificate No. Q23081582

F3-011-04/01-12

page 4 of 4

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]
CLID. NO. : 362101621
JOB CONTROL NO. : 230712075998

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

02 August 2023



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

Certificate No. Q23075998

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : **ELECTRONIC BALANCE**
MANUFACTURER : **SARTORIUS**
MODEL / TYPE : **AZ214**
SERIAL NO. : **28092281[MEC-LAB01]**
LOCATION SITE : **LABORATORY**
DATE OF CALIBRATION : **25 July 2023**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 25 °C to 26 °C

Relative Humidity : 48 % to 50 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPMB-01** based on **EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015)**.

The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

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

TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0120-21, Due Date 17 December 2023.

UNCERTAINTY :

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

Certificate No. **Q23075998**

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : () without adjustment (X) adjustment

CALIBRATION DATA

1. Error of indications [Before Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor <i>k</i>
10.0000	10.0000	10.0004	+0.0004	-	-
20.0000	20.0000	19.9998	-0.0002	-	-
50.0000	50.0000	49.9993	-0.0007	-	-
100.0000	100.0000	99.9989	-0.0011	-	-
200.0000	199.9997	199.9984	-0.0013	-	-

2. Error of indications [After Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor <i>k</i>
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,32
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	4.9999	-0.0001	0.07	2,00
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	0.08	2,00
50.0000	50.0000	49.9999	-0.0001	0.11	2,00
100.0000	100.0000	99.9998	-0.0002	0.18	2,00
150.0000	149.9999	149.9998	-0.0001	0.26	2,00
200.0000	199.9997	199.9996	-0.0001	0.33	2,00

3. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00006

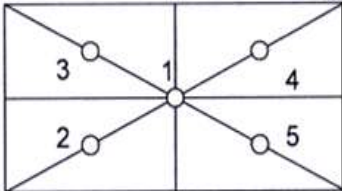
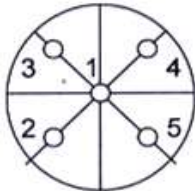
Certificate No. Q23075998

F3-011-04/01-12

page 3 of 4

CALIBRATION DATA

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

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;">  </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	49.9999	49.9997	49.9999	50.0000	49.9997	0.0002

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

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

End of Certificate

Certificate No. Q23075998

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. : 230712076000

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 12 July 2023

DATE OF ISSUED : 02 August 2023

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

02 August 2023



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

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 1 of 4

REPORT OF CALIBRATION

FOR

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

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 27 °C to 28 °C

Relative Humidity : 52% to 53 %

PROCEDURE USED :

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

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

REFERENCE STANDARD USED :

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

TRACEABILITY :

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

Certificate No. Q23065867, Due Date 22 June 2024.

UNCERTAINTY :

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

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

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 2 of 4

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

1. OVEN PERFORMANCE

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

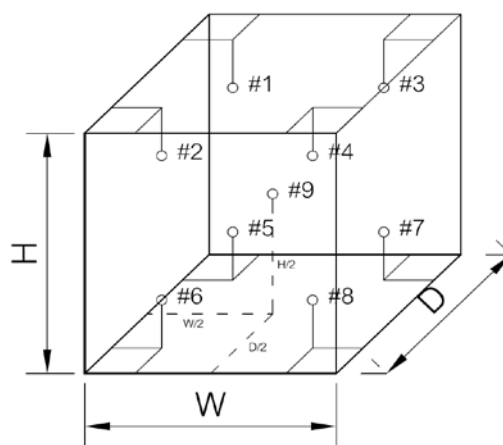
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

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

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

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



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

End of Certificate

Certificate No. Q23076000

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



SCIMET Co., Ltd.



Certificate No. C07240005

Calibration Certificate

Equipment: SPECTROPHOTOMETER

Model: 723C

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

Manufacturer: KWF

Condition: In Condition

Job No.: KSMT2300974

Received Date: 12 January 2024

Issued Date: 13 January 2024

Page: 1 of 3

Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration Place

Environment Laboratory, SCIMET Co., Ltd.

Calibration Date

13 January 2024

Environment Condition

Temperature: 23 °C ± 2 °C

Humidity: 50 %RH ± 15 %RH

The Method used

In-house method, WI07, based on ASTM E 275-08 and
ASTM E 387-04

Traceability

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

The standard for Wavelength Certificate No. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010 , 114655

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 laboratories.

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

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



Person in charge



Authorized signatory

Calibration Results:

Without Adjustment

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

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)
417.67	417.9	-0.23	0.14
440.74	440.9	-0.16	0.14
448.99	448.6	0.39	0.14
472.22	472.3	-0.08	0.14
513.70	513.7	0.00	0.14
537.49	537.5	-0.01	0.14
574.60	574.6	0.00	0.14
641.76	641.9	-0.14	0.14
684.63	684.8	-0.17	0.14
740.27	740.4	-0.13	0.14
748.28	748.5	-0.22	0.14
807.16	807.4	-0.24	0.14
879.70	879.9	-0.20	0.14

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement(\pm Abs)
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2373	0.237	0.0003	0.0045
	0.5617	0.563	-0.0013	0.0045
	0.7392	0.738	0.0012	0.0045
	1.0550	1.057	-0.0020	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2335	0.234	-0.0005	0.0045
	0.5513	0.553	-0.0017	0.0045
	0.7230	0.722	0.0010	0.0045
	1.0324	1.035	-0.0026	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2126	0.213	-0.0004	0.0045
	0.5036	0.506	-0.0024	0.0045
	0.6735	0.673	0.0005	0.0000
	0.9615	0.964	-0.0025	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2201	0.220	0.0001	0.0045
	0.5176	0.519	-0.0014	0.0045
	0.6930	0.692	0.0010	0.0045
	0.9908	0.991	-0.0002	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2443	0.244	0.0003	0.0045
	0.5530	0.554	-0.0010	0.0045
	0.7196	0.718	0.0016	0.0045
	1.0301	1.029	0.0011	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2646	0.264	0.0006	0.0045
	0.5370	0.538	-0.0010	0.0045
	0.6862	0.685	0.0012	0.0045
	0.9822	0.982	0.0002	0.0045

The End of Certificate

Statements of conformity:

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

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

Tolerance and Decision rules:

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

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



Authorized signatory

Without Adjustment

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

Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance (\pm)	Conformity
417.9	-0.23	0.14	1.0	Pass
440.9	-0.16	0.14	1.0	Pass
448.6	0.39	0.14	1.0	Pass
472.3	-0.08	0.14	1.0	Pass
513.7	0.00	0.14	1.0	Pass
537.5	-0.01	0.14	1.0	Pass
574.6	0.00	0.14	1.0	Pass
641.9	-0.14	0.14	1.0	Pass
684.8	-0.17	0.14	1.0	Pass
740.4	-0.13	0.14	1.0	Pass
748.5	-0.22	0.14	1.0	Pass
807.4	-0.24	0.14	1.0	Pass
879.9	-0.20	0.14	1.0	Pass

Without Adjustment
Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance (\pm)	Conformity
420 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.237	0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.563	-0.0013	0.0045	0.010	Pass
	0.738	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	1.057	-0.0020	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.234	-0.0005	0.0045	0.010	Pass
	0.553	-0.0017	0.0045	0.010	Pass
	0.722	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	1.035	-0.0026	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.213	-0.0004	0.0045	0.010	Pass
	0.506	-0.0024	0.0045	0.010	Pass
	0.673	0.0005	0.0000	0.010	Pass
	0.964	-0.0025	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.220	0.0001	0.0045	0.010	Pass
	0.519	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.692	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.991	-0.0002	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.244	0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.554	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.718	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.029	0.0011	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.264	0.0006	0.0045	0.010	Pass
	0.538	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.685	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	0.982	0.0002	0.0045	0.010	Pass

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

The End of Statements of Conformity



ใบตรวจสอบสภาพเครื่อง Spectrophotometer

เลขที่ใบงาน: KSMT2300974

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
12 Jan 2024			13 Jan 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Service Engineer

Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name: Mine Engineering Consultance CO., Ltd.


Instrument Location: [REDACTED]
[REDACTED]

Instrument Serial No.: 079S18071903

Date: 7-Feb-2024

ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	Mine Engineering Consultance CO., Ltd.		
Address (Instrument Location):			
Serial Number:	079S18071903	PM Number:	1 of 2
Customer Name (if applicable):		Telephone Number:	
Service Engineer Name:		Service Order Number:	WO-02622126
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	7-Feb-2024	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	7-Aug-2024
Standard Labor Hours to Complete PM :		4 hours	

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
Avio200	079S18071903	Syngistix V 3.0.0.3081

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
09995098	Air Filter-Spectrometer	2
N077520	Air Filter-RF Generator	1
09992731	Axial Window	1
B0810377	Radial Window	1
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	2
N0780437	O-ring kit, torch	Not Applicable

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	7-263MFX1	Apr-2024
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	59-091CRY1	Jun-2024

Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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

3. Electrical:

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

RF Generator:

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

Spectrometer:

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

4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐ Yes ☒ No

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

Axial Window Replaced: ☒ Yes ☐ No

Radial Window Replaced: ☒ Yes ☐ No

5. Post PM Performance Tests:

- ✓ Perform View Align.

5.1 Spectral Resolution:

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

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696 - Resolution	≤0.009	0.007	Passed
Ni 231.604 - Resolution	≤0.011	0.008	Passed
Ni 341.476 - Resolution	≤0.015	0.012	Passed
Ba 455.403 - Resolution	≤0.020	0.016	Passed

5.2 Precision:

☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
Zn 213.856	%RSD \leq 1 %	0.42	Passed
Mg 280.856	%RSD \leq 1 %	0.44	Passed
Mg 285.207	%RSD \leq 1 %	0.31	Passed
Ba 455.403	%RSD \leq 1 %	0.15	Passed

5.4 Mn BEC:

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

Mn Background Equivalent Concentration:

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

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

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
Mn 257.610	Radial	1,000 ppb	6106.1	611129.2	
Mn 257.610	Axial	1,000 ppb	11933.8	1462849.7	
Mn 257.610	IB*Conc.	IS - IB	BEC	Spec	Pass/Fail
Radial	6106100	605023.1	10.09	<30 PPB	Passed
Axial	11933800	1450915.9	8.22	<30 PPB	Passed

6. Review:

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

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

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:

7-Feb-2024

(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:

Date:

7-Feb-2024

(DD-MMM-YYYY)

Certificate No. C17240042

Calibration Certificate

Equipment:	Cooled Incubator	Job No.:	KSMT2400407
Model:	i250	Received Date:	29 February 2024
Serial No.(or ID):	0408-0315-0025	Issued Date:	01 March 2024
Manufacturer:	Accuplus	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		
Ventilation Valve:	None	Shelves(pc.):	4

Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration Place

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory Department.)

Calibration Date

29 February 2024

Environment Condition

Temperature: 18.5 °C ± 0.6 °C
Humidity: 51.9 %RH ± 6.0 %RH

The Method used

In-house method, W17, based on TLAS-G20

Traceability

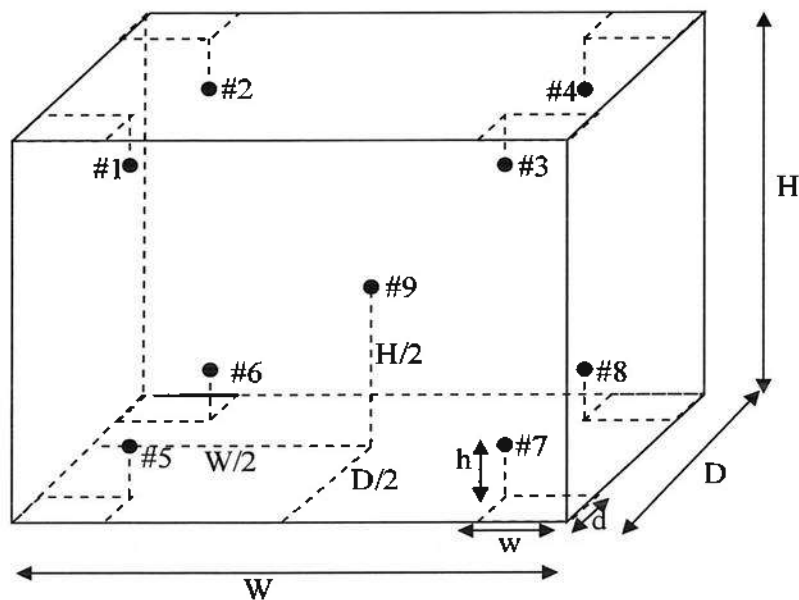
This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SCIMET Co.,Ltd.Certificate No. C23240005

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

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

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


Person in charge
Authorized signatory



Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 110 (Liters)

Inside chamber: $W = 49$ (cm) $D = 46$ (cm) $H = 120$ (cm)

Standard Locations (#1, #2, #3, #4): $w = 5$ (cm) $d = 5$ (cm) $h = 30$ (cm)

Standard Locations (#5, #6, #7, #8): $w = 5$ (cm) $d = 5$ (cm) $h = 12$ (cm)

#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	101	102	103	104	105	106	107	108	109

Definitions

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

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

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

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

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

Calibration Results:

Without adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 20.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	20.04	0.04	0.47
#2	20.07	0.07	0.48
#3	20.24	0.24	0.66
#4	19.99	-0.01	0.49
#5	20.01	0.01	0.48
#6	20.01	0.01	0.45
#7	19.67	-0.33	0.56
#8	20.24	0.24	0.64
#9	19.93	-0.07	0.45

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
20.0	20.0	20.0	20.04	20.07	20.24	19.99	20.01	20.01	19.67	20.24	19.93	0.66

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
20.0	0.77	0.42	1.35

Note: * Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

Statements of conformity:

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

The correction of indication determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, TLAS-G20. Therefore, those parameters have not

Tolerance and Decision rules:

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

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



Authorized signatory

Without adjustment

Desired Temperature : 20.0°C

Tolerances : 1.0 °C

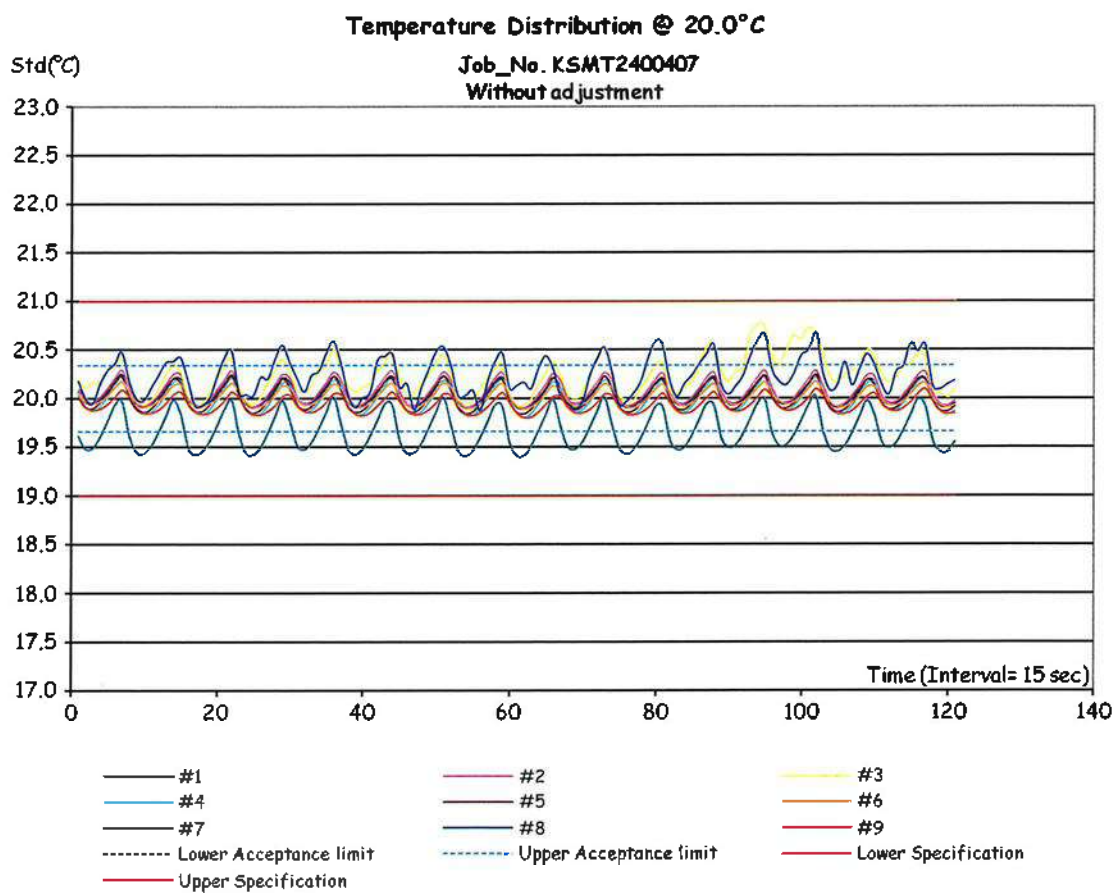
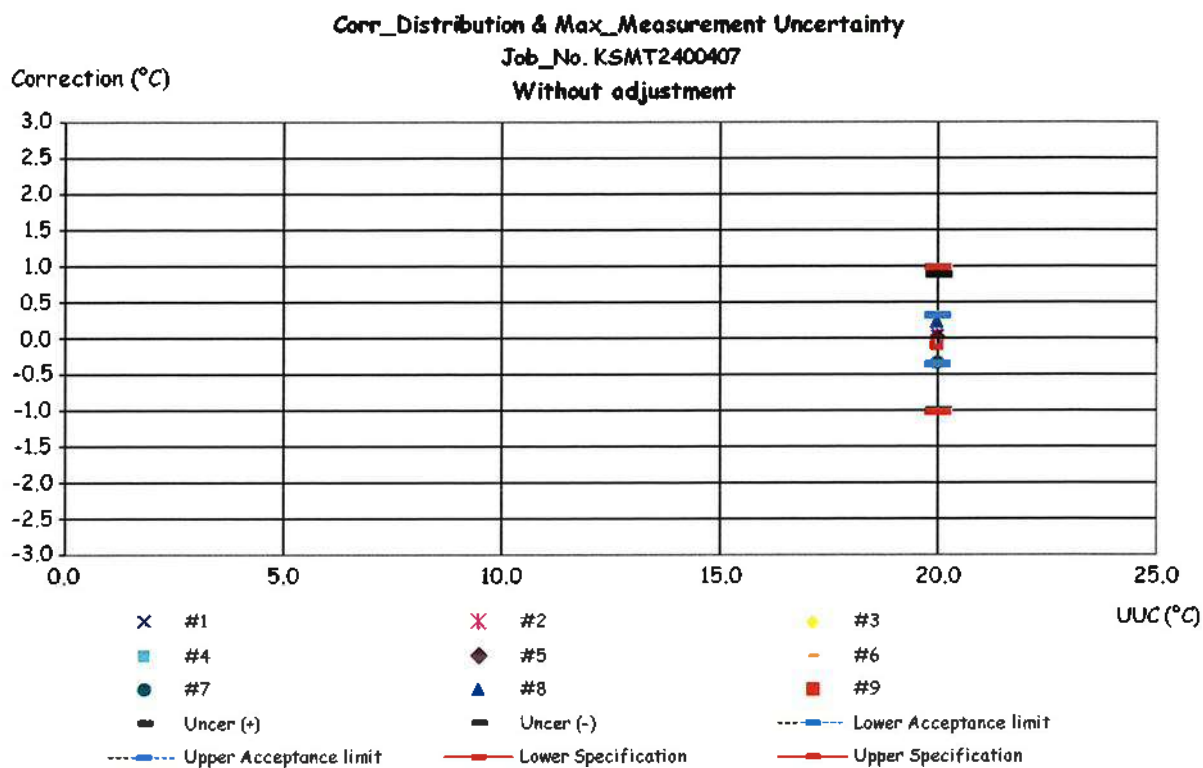
Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 20.0 °C

Locations	Measured (°C)	Correction of UUC. (°C)	Guard band (W) (± °C)	Tolerance (± °C)	Conformity
#1	20.04	0.04	0.47	1.0	Pass
#2	20.07	0.07	0.48	1.0	Pass
#3	20.24	0.24	0.66	1.0	Pass
#4	19.99	-0.01	0.49	1.0	Pass
#5	20.01	0.01	0.48	1.0	Pass
#6	20.01	0.01	0.45	1.0	Pass
#7	19.67	-0.33	0.56	1.0	Pass
#8	20.24	0.24	0.64	1.0	Pass
#9	19.93	-0.07	0.45	1.0	Pass

Correction of UUC.* = Measured Temperature - Desired Temperature

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

The End of Statements of Conformity





ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: KSMT2400407

ชนิดเครื่องมือ: Cooled Incubator

รุ่น: i250

หมายเลขเครื่อง: 0408-0315-0025

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
29 Feb 2024			29 Feb 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดงผล Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การทำงาน พัดลม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สภาพ Lever of Ventilation valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาพ Lever door open / close	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สภาพ Door seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของระบบ Safety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่ได้ตรวจสอบ
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. การทำงานของระบบทำความชื้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. สภาพตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ข้อแนะนำ :

Service Engineer

เอกสารแนบ12

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการการวิเคราะห์



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]

ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
๒) [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

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

๑๑) [REDACTED]

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
เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

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

เอกสารอ้างอิง

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



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ
ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

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

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

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

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

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

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

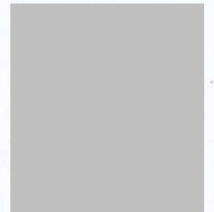
ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

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

สิ่งปลูก...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

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

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

ดิน จำนวน 15 รายการ

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

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

เอกสารอ้างอิง

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

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

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

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

Smul



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๑๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ [REDACTED]
[REDACTED] ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๓)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๔)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

[REDACTED] ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๓)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๔)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๕)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงาน
อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

