

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ

8

ภาพถ่ายประกอบมาตรการ

รูปที่ 1 ป้ายแสดงข้อมูลโครงการและขอบเขตการทำเหมือง



รูปที่ 2 บริเวณพื้นที่เว้นการทำเหมือง



พื้นที่ไม่ทำเหมืองใกล้ทางสาธารณะประโยชน์



พื้นที่ไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ทางน้ำสาธารณะประโยชน์



พื้นที่ไม่ทำเหมืองแนวขอบประทานบัตร

รูปที่ 3 พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน และพื้นที่ถมกลับเปลือกดิน



กองเปลือกดิน ด1



กองเปลือกดิน ด2



กองเปลือกดิน ป1



กองเปลือกดิน ป2



กองเปลือกดิน ป3

รูปที่ 4 สภาพเส้นทางขนส่งแร่



บริเวณภายในพื้นที่โครงการ



บริเวณทางเชื่อมออกสู่เส้นทางสาธารณะประโยชน์



ทางหลวงหมายเลข 4143



ทางหลวงหมายเลข 4009

รูปที่ 5 คูระบายน้ำ



รูปที่ 6 คันทำนบดิน และแนวต้นไม้บนคันทำนบดิน



รูปที่ 7 ระบบป้องกันและกำจัดฝุ่นละออง บริเวณโรงแต่งแร่



อาคารปิดคลุมยังรับหินใหญ่



หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



อาคารปิดโรงโม่หิน



ระบบสเปรย์น้ำบริเวณแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง

รูปที่ 8 ป้ายจำกัดความเร็ว



รูปที่ 9 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รูปที่ 10 อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น



รูปที่ 11 สิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักงาน



อุปกรณ์ดับเพลิง



น้ำดื่ม



บ้านพักพนักงาน



ห้องสุขา

รูปที่ 12 ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน



รูปที่ 13 ป้ายแสดงเวลาทำการระเบิด



รูปที่ 14 สถานที่เก็บยุทธภัณฑ์



รูปที่ 15 เครื่องส่งสัญญาณเสียงเตือนการระเบิด



รูปที่ 16 การฉีดพรมน้ำในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 17 แนวต้นไม้บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ



รูปที่ 18 บ่อรองรับน้ำ (Sump)



รูปที่ 19 บ่อดักตะกอน



รูปที่ 20 จุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุก



รูปที่ 21 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 16-19 พฤศจิกายน 2567



ชุมชนบ้านห้วยชัน



ชุมชนบ้านกงตาก

รูปที่ 22 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 16-19 พฤศจิกายน 2567



ชุมชนบ้านห้วยชัน



ชุมชนบ้านกงตาก

รูปที่ 23 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 19 พฤศจิกายน 2567



บ้านราษฎรในชุมชนบ้านห้วยชันทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

รูปที่ 24 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในวันที่ 19 พฤศจิกายน 2567



ลำห้วยที่ 1



ลำห้วยที่ 2



ลำห้วยที่ 3

รูปที่ 25 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในวันที่ 19 พฤศจิกายน 2567



น้ำบ่อน้ำบ้านห้วยชัน



น้ำบ่อต้นบ้านกงตาก

รูปที่ 26 กล้องรับความคิดเห็นของประชาชนบริเวณใกล้เคียง



เอกสารแนบ

9

เอกสารการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์



บริษัท ไलयามาส จำกัด

LAIYAMAS CO., LTD.

สำนักงาน บริษัท ไलयามาส จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 5 ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โทรศัพท์ 082-8065035 โทรสาร 077-2515007

อีเมล layamas@layamas.co.th layamas@layamas.com

โทร 082-8065035 Fax 077-2515007

ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

บริษัท ไलयามาส จำกัด

ด้วยบริษัท ไलयามาส จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 5 ตำบล ทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความประสงค์จะจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ตามเงื่อนไขในการออกประทานบัตรของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นเพื่อให้ สอดคล้องตามเงื่อนไขการขออนุญาตและนโยบายของบริษัท และเพื่อการดำเนินการเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวมจึงได้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

1.องค์ประกอบคณะกรรมการ

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|---|-----------|
| 1. ผอ. สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ เขต 4 ภูเก็ต | ที่ปรึกษา |
| 2. อุตสาหกรรมจังหวัดสุราษฎร์ธานี | ที่ปรึกษา |
| 3. นายก อบต. ตำบลทุ่งเตาใหม่ | ที่ปรึกษา |

คณะกรรมการ

- | | |
|--|-------------------|
| 1. ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 5 ตำบลทุ่งเตาใหม่ | เป็นประธานกรรมการ |
| 2. ผอ. โรงเรียนบ้านห้วยชัน | เป็นกรรมการ |
| 3. ผอ. โรงเรียนบ้านไร่เหนือ | เป็นกรรมการ |
| 4. ผอ. โรงเรียนวัดวิเวการาม | เป็นกรรมการ |
| 5. ผอ. รพสต. ทุ่งเตาใหม่ | เป็นกรรมการ |
| 6. เจ้าอาวาส สำนักสงฆ์ ถ้ำพระ | เป็นกรรมการ |
| 7. ตัวแทน อสม. | เป็นกรรมการ |
| 8. ตัวแทน กลุ่มแม่บ้าน | เป็นกรรมการ |
| 9. ตัวแทน เจ้าหน้าที่ อบต. ทุ่งเตาใหม่ | เป็นกรรมการ |
| 10. ตัวแทน ชาวบ้าน หมู่ 5 ทุ่งเตาใหม่ | เป็นกรรมการ |

ตัวแทนโครงการ

- | | |
|---------------|--|
| 1. [Redacted] | ตำแหน่ง ผู้จัดการเมืองไลยมาศ |
| | ทำหน้าที่ ผู้จัดการ โครงการ |
| 2. [Redacted] | ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่การบัญชี |
| | ทำหน้าที่ กรรมการ โครงการ |
| 3. [Redacted] | ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่การบัญชี |
| | ทำหน้าที่ กรรมการ โครงการ |
| 4. [Redacted] | ตำแหน่ง พนักงานทั่วไป |
| | ทำหน้าที่ กรรมการและเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ |
| 5. [Redacted] | ตำแหน่ง งานบริการ |
| | ทำหน้าที่ กรรมการและเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ |

อำนาจหน้าที่

1. รวบรวมกิจกรรมรายงานต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตลอดระยะการดำเนินโครงการ
2. รวบรวมความคิดเห็นและความต้องการของชุมชนเพื่อนำเสนอต่อกรรมการ
3. รายงานและประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน โดยมีการแจ้งทางกลุ่มกรรมการและกลุ่มชาวบ้าน
4. ดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมาย

ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป



ประกาศ ณ วันที่ 6 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

ลงชื่อ [Redacted]

กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไลยมาศ จำกัด

ผู้จัดการเมืองแร่ ไลยมาศ

ลงชื่อ [Redacted]

ประธานมวลชนสัมพันธ์

เอกสารแนบ10

อนุโมทนาบัตร

ใบสำคัญรับเงิน

ที่.....สำนักงาน ก้าวหน้าพัฒนาชน

วันที่.....29 กุมภาพันธ์ 2564

ได้รับเงินจาก ☒ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ☐ กองทุนเพื่อระงับสุขภาพ

รายละเอียดการจ่าย	จำนวนเงิน	
	บาท	สต.
ชอทท สิ้นเงินงานปฏิวัติธรรม	15,000	
รวมเป็นเงิน	15,000	

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (ตัวอักษร)..... ห้าหมื่นห้าพัน บาทถ้วน

ข้าพเจ้า..... พะโสรส..... ตำแหน่ง..... ปะธาน สหะภัก์สำนักงาน ก้าวหน้าพัฒนาชน

ขอรับรองว่า รายจ่ายข้างต้นนี้ ไม่อาจเรียกเก็บใบเสร็จรับเงินจากผู้รับได้ และข้าพเจ้าได้จ่ายไปในงานของ

โครงการ..... งานปฏิวัติธรรมแนวใหม่..... โดยแท้

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง..... ปะธาน สหะภัก์สำนักงาน ก้าวหน้าพัฒนาชน



เรื่อง ขยายทุนสนับสนุนงานปฐุณีศิลปกรรมเกษตรแผนกพืชผัก
วันที่ ๑๐-๑๓ มีนาคม ๒๕๖๓ ณ สำนักงานกรมการเกษตรและสหกรณ์
๑. รุ่งเรืองใหม่ ๑. บ้านนาสาร ๑. สุราษฎร์ธานี

เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรได้พัฒนาผลงานปฐุณีศิลปกรรมเกษตร
มาแข่งขันประกวดปีละครั้ง ทุกปีที่จะเสนอขอ: ฝึกอบรมและเสนอขอทุน
มาประมาณ ๕๐-๘๐ รายด้วยกัน เมื่อมีผู้มาเข้าร่วมปฐุณีศิลปกรรม
จากสำนักงานก็จะจัดตั้งคณะกรรมการพิจารณาผู้ที่จะได้ทุน
เป็นเงินค่าตอบแทนตามระดับการแข่งขัน ซึ่งค่าตอบแทนนี้ สำนักงาน
จะเตรียมจัดหาไว้เพื่อค่าตอบแทนในงาน ซึ่งจัดแต่ละครั้งก็จะมีการ
ให้จ่ายอยู่ประมาณ ๕๐,๐๐๐ - ๘๐,๐๐๐ บาท ในแต่ละปีก็จะผู้สนับสนุน
ทุนนี้เพียงพอดังนั้นไม่เพียงพอดังนั้น จากคณะผู้บริหารทั่วไป และ
ดำรงนี้สำนักงานก็จะขอความเมตตาจากคณะกรรมการมาช่วยทำนุ
- ฐานและเสนอขอรับการและผู้จัดการมีหน้าที่ดูแลให้ทุนให้
ช่วยเหลือนักสนับสนุนค่าให้ทำงานปฐุณีศิลปกรรมในจำนวนเงิน ๓๐,๐๐๐-
บาท สำนักงานก็จะผู้สนับสนุนเพียงพอดในการจัดงานให้ไปไม่ได้สำเร็จ
ดูตัวอย่างจากจังหวัดสงขลา เพื่อให้ได้ประโยชน์สยแก่คณะผู้ปฐุณีศิลปกรรม
และเกิดจากความเจริญแก่ประเทศชาติสืบไป

สุดท้ายนี้ ก็ขอให้ท่านประธานสภาเกษตรกรท่านคณะกรรมการ
และท่านผู้จัดการ มีเกียรติคุณทุกท่านจงมีแต่ความสุขและความเจริญ
ยิ่งๆขึ้นไปตลอดกาลนานเทอญ

พระโสภณ อดิชาตวิ
ประธานสภา สำนักงานกรมการเกษตรและสหกรณ์

ใบสำคัญรับเงิน

ที่..... องค์การบริหารส่วนตำบล.....

วันที่ 19/3/67

ได้รับเงินจาก ☒ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ☐ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ

รายละเอียดการจ่าย	จำนวนเงิน	
	บาท	สต.
โครงการรณรงค์ป้องกันและเฝ้าระวังโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์	5,000	-
รวมเป็นเงิน	5,000	-

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (ตัวอักษร) ห้าพันบาทถ้วน

ข้าพเจ้า นางสาว จักรกัญญา จิตต์ดี เกษตรกรในหมู่บ้าน..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

ขอรับรองว่า รายจ่ายข้างต้นนี้ ไม่อาจเรียกเก็บใบเสร็จรับเงินจากผู้รับได้ และข้าพเจ้าได้จ่ายไปในงานของ

โครงการ..... โดยแท้

ลงชื่อ..... (ผู้รับเงิน)

ตำแหน่ง.....



ที่ สฎ ๗๙๑๐๑/ ๑๐๗

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งเตาใหม่
๒๑๐/๔ หมู่ที่ ๗ ตำบลทุ่งเตาใหม่
อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สนับสนุนงบประมาณตามโครงการรณรงค์ป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไลยมาศ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการรณรงค์ป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนน จำนวน ๑ ชุด

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จะดำเนินการตามโครงการรณรงค์ป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนน ช่วงเทศกาลสงกรานต์ ระหว่างวันที่ ๑๒ - ๑๔ เมษายน ๒๕๖๗ ณ บริเวณหน้าสำนักสงฆ์ศรีสมนึก หมู่ที่ ๗ ตำบลทุ่งเตาใหม่ เพื่อรณรงค์ป้องกันและลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุและลดการสูญเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งเตาใหม่นั้น

ในการนี้องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งเตาใหม่ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์มายังท่าน เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนเพื่อระงับสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ จำนวนเงิน ๕,๖๕๐.-บาท (ห้าพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เงินงบประมาณดังกล่าว หากผลการพิจารณาเป็นประการใดกรุณาแจ้งให้องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งเตาใหม่ทราบด้วย และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



นายกองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งเตาใหม่

สำนักปลัด อบต.



ใบสำคัญรับเงิน

ที่.....

วันที่..... ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ได้รับเงินจาก ☒ กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ☐ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ

รายละเอียดการจ่าย	จำนวนเงิน	
	บาท	สต.
สนับสนุนการดำเนินงานด้านสุขภาพในชุมชน	10,000	
รวมเป็นเงิน	10,000	

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (ตัวอักษร)..... ห้าหมื่นบาทถ้วน

ข้าพเจ้า..... นายพรศักดิ์ สุขใจ..... ตำแหน่ง..... ส.อ.ต. หมู่ที่ ๕ ต. พงษ์เทพาใหม่

ขอรับรองว่า รายจ่ายข้างต้นนี้ ไม่อาจเรียกเก็บใบเสร็จรับเงินจากผู้รับได้ และข้าพเจ้าได้จ่ายไปในงานของโครงการ..... การส่งเสริมสุขภาพในชุมชน..... โดยแท้

ลงชื่อ..... (ผู้รับเงิน)

ตำแหน่ง..... ส.อ.ต. หมู่ที่ ๕ ต. พงษ์เทพาใหม่

บันทึกข้อความ

วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ทุนสนับสนุนการแข่งขันกีฬาทุ่งเตาใหม่คัพ

เรียน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เมืองไลยมาศ

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งเตาใหม่ได้จัดการแข่งขันกีฬาทุ่งเตาใหม่คัพ ระหว่างวันที่ ๖ - ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ณ สนามโรงเรียนบ้านห้วยชัน โดยผมนายจรศักดิ์ สายใจบุญ สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งเตาใหม่ หมู่ที่ ๕ เป็นผู้ดูแลนักกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขันในครั้งนี้ โดยการจัดการแข่งขันครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายและความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนในตำบลทุ่งเตาใหม่ ซึ่งมีนักกีฬาเข้าร่วมจำนวน ๘ หมู่บ้าน หมู่บ้านละ ๔ รุ่น ประกอบด้วย รุ่นเยาวชน รุ่นประธานชาย-หญิง และรุ่นอาวุโส

ในการนี้ จึงขอความอนุเคราะห์คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เมืองไลยมาศ ในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับดูแลนักกีฬาเป็นจำนวนเงิน ๑๐,๐๐๐ บาท เพื่อให้การจัดการแข่งขันดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ส.อบต. หมู่ที่ ๕ ตำบลทุ่งเตาใหม่



ที่ สฎ ๐๗๑๘/๑๗๕๕

ที่ว่าการอำเภอบ้านนาสาร
ถนนเทศบาล ๑ ตำบลนาสาร
อำเภอบ้านนาสาร สฎ ๘๔๑๒๐

๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน ผู้จัดการบริษัท ไลยมาศ จำกัด

ตามที่ กิ่งกาชาดอำเภอบ้านนาสาร อำเภอบ้านนาสารร่วมกับเทศบาลเมืองนาสาร หน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานรัฐวิสาหกิจและภาคเอกชนกำหนดจัดงาน “เทศกาลเงาะโรงเรียนนาสาร (GI) สุราษฎร์ธานีและกิ่งกาชาดอำเภอบ้านนาสาร ครั้งที่ ๓๒ ประจำปี ๒๕๖๗” ระหว่างวันที่ ๔ - ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗ ณ บริเวณริมคลองฉวาง ตำบลนาสาร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยกิ่งกาชาดอำเภอบ้านนาสาร ได้กำหนดออกร้านนาวากาชาด ประจำปี ๒๕๖๗ ระหว่างวันที่ ๖ - ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗ เพื่อจัดหารายได้นำมาใช้จ่าย บำบัดทุกข์ บำรุงสุข ให้แก่ประชาชนที่ประสบภัย ผู้ยากไร้ด้อยโอกาส ตลอดจนเพื่อเป็นการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมประเพณี สนับสนุนผลิตภัณฑ์ของดีในพื้นที่อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี และท่านได้สนับสนุนเงินสด จำนวน ๒๐,๐๐๐.- (สองหมื่นบาทถ้วน) เพื่อสมทบทุนจัดซื้อรถจักรยานยนต์ ในนามผู้ประกอบการเหมืองแร่อำเภอบ้านนาสาร สำหรับใช้เป็นรางวัลในการออกร้านนาวากาชาด กิ่งกาชาดอำเภอบ้านนาสาร ประจำปี ๒๕๖๗ นั้น

บัดนี้ อำเภอบ้านนาสารและกิ่งกาชาดอำเภอบ้านนาสารได้รับการสนับสนุนดังกล่าวและได้นำไปดำเนินการตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอให้บุญกุศลที่ท่านได้กระทำในครั้งนี้ได้ส่งผลให้ท่าน ครอบครัว และเจ้าหน้าที่ทุกคนประสบแต่ความสุขความเจริญยิ่งๆ ขึ้นไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอขอบคุณฯ มา ณ โอกาสนี้อีกครั้งหนึ่ง

ขอแสดงความนับถือ



นายอำเภอบ้านนาสาร

ที่ทำการปกครองอำเภอ
สำนักงานอำเภอ





ที่ สฎ ๐๗๑๘/๓๒๒

ที่ว่าการอำเภอบ้านนาสาร
ถนนเทศบาล ๑ ตำบลนาสาร
สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๒๐

๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอขอบคุณการสนับสนุนจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์

เรียน ผู้จัดการบริษัท โลยมาศ จำกัด

ตามที่ อำเภอบ้านนาสารได้ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากบริษัทของท่าน
จำนวน ๑๐,๐๐๐ บาท เพื่อสมทบทุนในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน
ณ สำนักทะเบียนอำเภอบ้านนาสาร นั้น

ในการนี้ อำเภอบ้านนาสาร ขอขอบคุณท่านที่ให้การสนับสนุนเงินสด จำนวน ๑๐,๐๐๐ บาท
เพื่อสมทบทุนในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด และขอขอบคุณในการอนุเคราะห์สนับสนุน
ให้อำเภอบ้านนาสารด้วยดีเสมอมา

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

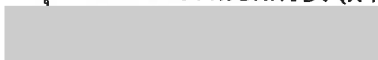
ขอแสดงความนับถือ



นายอำเภอบ้านนาสาร

ที่ทำการปกครองอำเภอ

กลุ่มงานบริหารงานปกครอง (ฝ่ายอนุญาตทางปกครอง)



เอกสารแนบ 11

ผลตรวจสุขภาพพนักงาน

ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีกฎหมายคุ้มครอง

รูปที่ ๗ ตัวอย่างการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล กรณีมีข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมดในหน้านั้น

<p>-เลขหน้า-</p> <p>รายงานผลการตรวจสอบ</p> <p>(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้อง เปิดเผยตามกฎหมาย)</p>	<p>-เลขหน้า-</p> <p>โฉนดที่ดิน*</p> <p>(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้อง เปิดเผยตามกฎหมาย)</p>
---	--

(แสดงเพียงหัวข้อโดยไม่แสดงรายละเอียดข้อมูล)

เช่น รายงานผลการตรวจสอบ โฉนดที่ดิน

เอกสารแนบ 12

รายงานแผนและผลการดำเนินการด้านการฟื้นฟู
พื้นที่ทำเหมือง

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านแผนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง
ประจำปี 2567

โครงการเหมืองแร่ิปซัมและแอนดไฮโดรต์
ประทานบัตรที่ 30209/15584



จัดทำโดย

บริษัท ไลยมาศ จำกัด

ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี



สำเนา

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

2/114, 2/115 โครงการจวบอเวย์ ซิตี รัชสิดาลัย 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102
e-mail : mine-engineering@hotmail.co.th
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่



จดหมายนำส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง

MEC 335-67

23 พ.ค. 2567

- เรื่อง ส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ยับซัม และแอนดีไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 30209/15584 ของบริษัท โลยมาศ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ประจำปี 2567 จำนวน 1 เล่ม

ตามที่ บริษัท โลยมาศ จำกัด ได้มอบอำนาจให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จัดส่งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โครงการเหมืองแร่ยับซัมและแอนดีไฮโดรต์ ประทานบัตรที่ 30209/15584 ของบริษัท โลยมาศ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 เสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

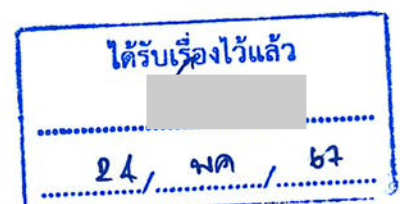
บัดนี้ ผู้จัดทำรายงานฯ ได้จัดทำรายงานแล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานฯ จำนวน 1 เล่ม ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย พร้อมนี้ได้นำเสนอรายงานฯ ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 4 ภูเก็ต เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด





พ.ร.๒๓๓

**รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง
เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

การรายงานครั้งที่ 1 / วันที่ 10 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

1. ข้อมูลประทานบัตร

ชื่อประทานบัตร.....บริษัท ไลยมาศ จำกัด.....

ชื่อผู้รับช่วงการทำเหมือง.....-.....

หมายเลขประทานบัตร ... 30209/15584...หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม.....-.....

ที่ตั้ง..... ตำบล หุ่นเตาใหม่ อำเภอ บ้านนาสาร จังหวัด สุราษฎร์ธานี

ชนิดแร่..... ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ วิธีการทำเหมือง.....เหมืองหาบ.....

อายุประทานบัตร.....10..... ปี เริ่มตั้งแต่ 29 กันยายน 2566 วันสิ้นอายุ 28 กันยายน 2576

เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด 270 ไร่ 3 งาน 44 ตารางวา โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้

☐ ที่กรรมสิทธิ์ (ระบุประเภท เช่น โฉนด, นส.3ก, นส.3 ฯลฯ).....-.....ไร่

☒ ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน, ป่าไม้, สปก.)...ป่าไม้.....270-3-44.....ไร่

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....ไร่

2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน

สภาพปัจจุบัน ☒ เปิดการทำเหมือง ☐ หยุดการทำเหมือง

พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบันประมาณ270-3-44..... ไร่

จำนวนหน้าเหมือง/บ่อเหมืองปัจจุบัน 2 แห่ง

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ)39..... ไร่...และ45 ไร่

พื้นที่เก็บกองเปลือกหินและเศษหิน3..... แห่ง

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ) 25 ไร่, 12 ไร่ และ 8 ไร่

พื้นที่โรงแต่งแร่/สำนักงาน/บ้านพัก ฯลฯ รวม50..... ไร่

จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช้ทำเหมืองแล้ว 1 แห่ง ขนาด ...8..... ไร่ ลึก ...30.....เมตร

พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว 8 ไร่ พื้นที่ที่ทำการฟื้นฟูแล้ว8.....ไร่

3. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง (พร้อมแนบแผนผังการใช้พื้นที่ในภาพรวม ซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย)
- ☐ พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ ☐ พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
- ☒ พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ☐ ปลูกสร้างสวนป่า
- อื่น ๆ (ระบุ).....
4. ผลการดำเนินการในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (พร้อมแนบแผนผังแสดงพื้นที่ดำเนินการปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมือง และภาพถ่ายการดำเนินงาน)
- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูที่บริเวณหน้าเหมือง
- จำนวน..... 1 แห่ง เนื้อที่..... 8 ไร่
- วิธีดำเนินการ...ถมกลับ...ฟื้นฟูเป็นพื้นที่การเกษตร.....
- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน
- จำนวน..... 3 แห่ง เนื้อที่..... 25 ไร่, 12 ไร่ และ 8 ไร่
- วิธีดำเนินการ..... เป็นพื้นที่การเกษตร เช่น ปลูกปาล์มน้ำมัน.....
- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูขุมเหมืองที่ไม่ได้ใช้ในการทำเหมืองแล้ว
- จำนวน..... 1 แห่ง ขนาด (กxยxล)..... 800 x 1,600 x 30 เมตร
- วิธีดำเนินการ.....ถมกลับ ทำพื้นที่เกษตรกรรม.....
- ☒ การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำ และบ่อคัดตะกอน เป็นต้น
- จำนวน..... 1 แห่ง ขนาด(กxยxล) 10x10x3เมตร
- วิธีดำเนินการขุดลอกคูน้ำข้างกองเปลือกดินมาลงบ่อคัดตะกอน แล้วปล่อยออกสู่ลำธารสาธารณะ...
- ☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่..... 50 ไร่
- วิธีดำเนินการ.... ปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ว่างทั่วไปที่นอกเหนือจากขุมเหมืองและเส้นทางขนส่งแร่ได้แก่ ไม้โตเร็ว และพืชทางการเกษตร เช่น ปาล์มน้ำมัน.....
- ☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่..... - ไร่
- วิธีดำเนินการ.....-.....
- ☐ การปรับสภาพและฟื้นฟูบริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่..... - ไร่
- วิธีดำเนินการ-.....
- งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ.....บาท

5. แผนการดำเนินงานในช่วง 3 ปีข้างหน้า

5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง 3 ปีข้างหน้า (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งที่จะดำเนินการ ใน 3 ปีข้างหน้า)

- ☒ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง (บำรุงรักษาพื้นที่ที่มีการฟื้นฟูแล้ว และพื้นที่เว้นไม่ทำเหมืองระยะ 20 เมตร จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่ จากทางสาธารณะ และบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้วในปีที่ผ่านมา) - พื้นที่ฟื้นฟู รวม 76 ไร่ - พื้นที่ดูแลรักษา 155.4 ไร่
- วิธีดำเนินการ(ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง,ความปลอดภัย) .ปรับความลาดชันหน้าผา และปลูกไม้โตเร็ว

- ☒ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน จำนวน.....2.....แห่ง เนื้อที่..... 26.11+8.27ไร่
- วิธีดำเนินการ.....ปรับสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดินบริเวณ ด1 และ ด3 รวมถึงการปลูกต้นไม้บริเวณคันทำนบที่เก็บกองเปลือกดิน

- ☐ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูชุมชนเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว จำนวน..... แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร
- วิธีดำเนินการ.....ถมกลับใช้พื้นที่เพื่อทำการเกษตร เช่น ปลูกปาล์มน้ำมัน.....

- ☒ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมือง ที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและคูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน เป็นต้น จำนวน.....-.....แห่ง ขนาด (กxยxล)..... 17.74 + 2.7ไร่.....เมตร
- วิธีดำเนินการ.....ปรับสภาพบริเวณพื้นที่ระหว่างที่กองดิน ด1 และขอบบ่อเหมือง(บ่อบน) และพื้นที่ระหว่างขอบ ปบ.ถึงขอบบ่อเหมือง (บ่อล่าง) เพื่อปลูกไม้ยืนต้น

- ☒ การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ 7.05+14.13 ไร่
- วิธีดำเนินการ.....ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณทิศใต้ของอาคารเก็บวัตถุดิบ และปลูกต้นไม้บริเวณคันทำนบของกองดิน

- ☐ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณ โรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่..... -ไร่
- วิธีดำเนินการ-.....

- ☐ การปรับปรุงสภาพและฟื้นฟูบริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่..... -ไร่
- วิธีดำเนินการ.....-.....

บำรุงรักษาพื้นที่บริเวณที่มีการฟื้นฟูแล้ว 20.95+52.82+81.63 ไร่

5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน..... 1,525,787.....บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว.....900,000.....บาท

ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ
หรือส่วนราชการอื่น ๆ.....

ขอคำปรึกษา.....

.....

.....

(ลงชื่อ) 

(.....)

ตำแหน่ง.....ผู้จัดการเหมืองไผ่มาศ.....

รับรองข้อมูลถูกต้องและเห็นชอบกับแผนการดำเนินการ

(ลงชื่อ)..... 

(.....)

ตำแหน่ง.....ผู้จัดการ/ผู้รับมอบอำนาจลงวันที่ 25 กันยายน 2561



สัญลักษณ์แผนที่

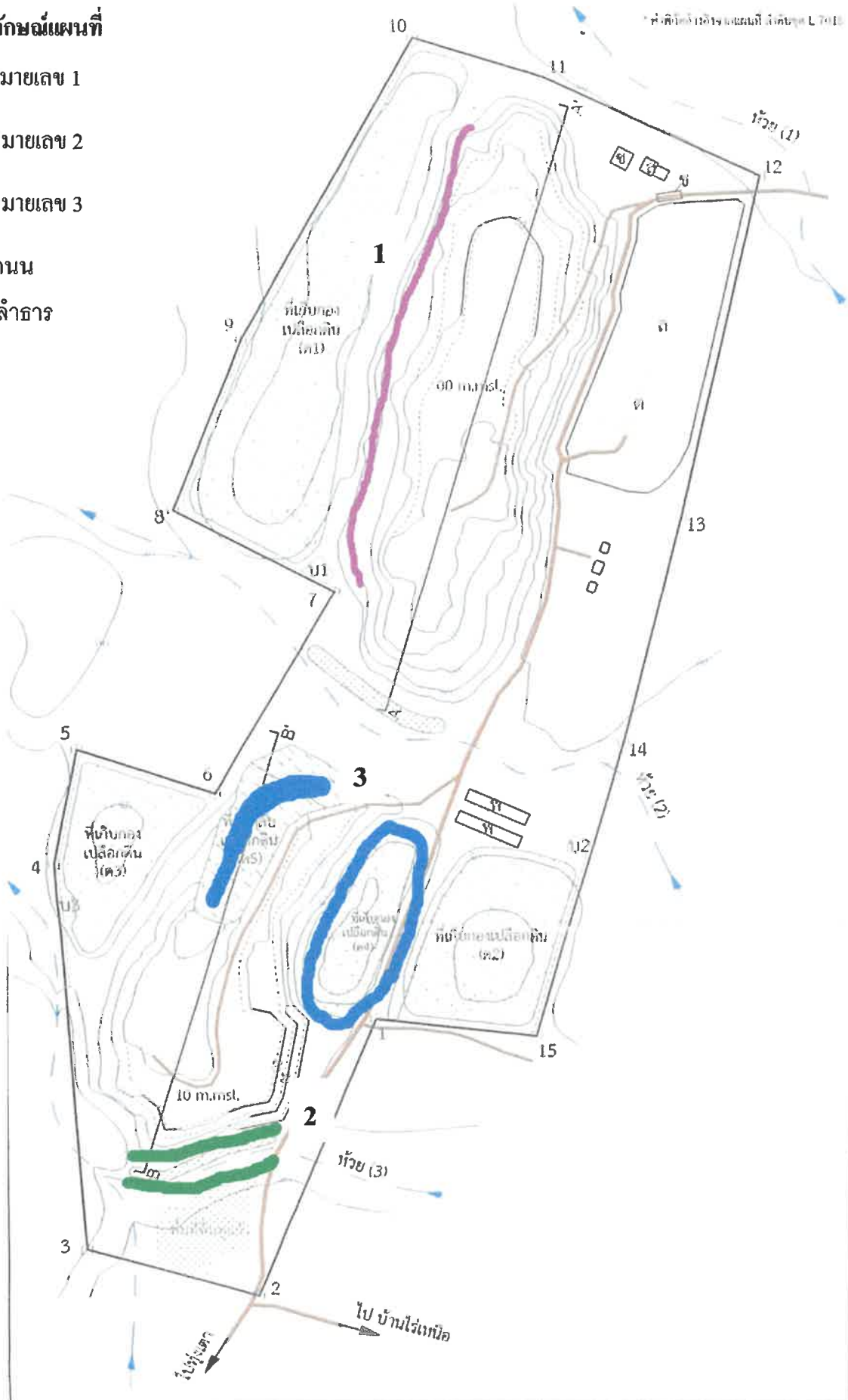
หมายเลข 1

หมายเลข 2

หมายเลข 3

ถนน

ลำธาร



ภาพ แผนการฟื้นฟูการทำเหมือง ตลอดระยะเวลา 10 ปี



ขยายขอบบ่อเหมืองตอนบนไปทางทิศตะวันตก ควบคู่ไปกับการ
ปรับสภาพให้เป็นชั้นบันไดเพื่อความปลอดภัยของพื้นที่



การปรับปรุงเสถียรภาพผนังบ่อทางทิศตะวันตกให้มีคุณภาพ
โดยการนำเปลือกดินไปถมกลับในบ่อเหมืองทางตอนล่าง



เก็บกองเปลือกดินให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ปรับสภาพให้เป็น
ชั้นบันไดเพื่อความปลอดภัย พร้อมทั้งทำการปลูกต้นไม้ยืนต้น
เพื่อป้องกัน



การปรับปรุงภาพขอบบ่อเหมืองให้มีเสถียรภาพสอดคล้องตามแผนผังโครงการทำเหมือง



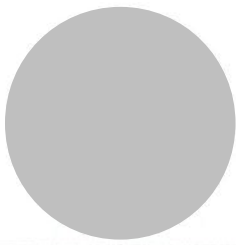
ดูแลรักษาต้นไม้ที่เคยปลูก



ดูแลรักษาต้นไม้ที่เคยปลูก

เอกสารแนบ 13

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท โลยมาศ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 16-19 November 2024
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : ชุมชนบ้านห้วยชัน (UTM 47P 0549019 E, 0987005 N.) Report No. : M670090-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/1 Received Date : 20 November 2024
Analytical Date : 20-30 November 2024 Report Date : 30 November 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)	16-17/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.036	0.330
	17-18/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.035	
	18-19/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.032	
Particulate Matter (PM-10)	16-17/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.013	0.120
	17-18/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.013	
	18-19/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.012	

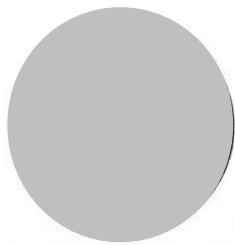
Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10)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



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท โลยมาศ จำกัด โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 16-19 November 2024
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Sampling Method : High Volume Air Sampler
Station : ชุมชนบ้านกงตาก (UTM 47P 0550412 E, 0991953 N.) Report No. : M670090-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/2 Received Date : 20 November 2024
Analytical Date : 20-30 November 2024 Report Date : 30 November 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)	16-17/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.031	0.330
	17-18/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.033	
	18-19/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.037	
Particulate Matter (PM-10)	16-17/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.011	0.120
	17-18/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.012	
	18-19/11/2024	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.014	

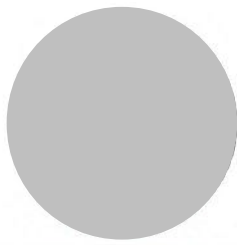
Note: ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10)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



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท โลยมาศ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 16-19 November 2024
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : ชุมชนบ้านห้วยชัน (UTM 47P 0549019 E, 0987005 N.) Report No. : M670090-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/3 Received Date : 20 November 2024
Analytical Date : 20-30 November 2024 Report Date : 30 November 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 : 16 July 2024

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.99 dB/114.05 dB

Certificate No : 20240708J669

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	16-17 November 2024		17-18 November 2024		18-19 November 2024	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00	59.6	87.8	54.8	74.3	52.5	83.5
11.00-12.00	56.7	85.9	62.7	90.6	54.5	86.1
12.00-13.00	55.2	84.6	56.7	83.9	55.3	88.1
13.00-14.00	60.3	90.1	57.0	83.7	55.2	83.4
14.00-15.00	61.0	89.5	53.9	81.4	57.4	87.4
15.00-16.00	57.2	91.3	57.2	86.9	57.3	84.8
16.00-17.00	56.3	82.9	58.3	88.7	54.9	86.8
17.00-18.00	55.0	76.6	57.9	86.8	58.9	85.8
18.00-19.00	54.7	78.3	60.3	89.8	60.7	87.7
19.00-20.00	53.1	88.6	54.3	73.6	51.5	72.7
20.00-21.00	50.8	76.7	55.0	77.5	53.3	76.8
21.00-22.00	48.1	65.8	48.1	68.7	50.4	80.1
22.00-23.00	47.7	60.3	49.0	66.5	49.3	65.0
23.00-00.00	48.8	70.3	48.6	59.6	48.8	65.1
00.00-01.00	52.0	84.0	50.5	79.2	47.6	67.6
01.00-02.00	49.7	70.8	47.7	63.6	48.3	66.6
02.00-03.00	49.2	68.9	49.2	74.6	48.7	71.0
03.00-04.00	49.6	71.5	48.4	71.1	49.9	85.0
04.00-05.00	55.3	76.3	55.3	76.5	53.1	73.3
05.00-06.00	57.1	81.5	57.1	87.2	56.6	87.4
06.00-07.00	53.3	75.9	57.2	89.4	53.5	77.8
07.00-08.00	51.1	73.7	56.6	89.3	51.4	75.4
08.00-09.00	54.9	73.7	55.5	82.9	55.4	83.5
09.00-10.00	57.2	79.5	50.8	76.2	57.2	74.0
Average 24 hrs.	55.5	-	56.1	-	54.8	-
Maximum	-	91.3	-	90.6	-	88.1
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

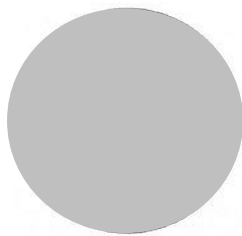
Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท โลยมาศ จำกัด โครงการเหมืองแร่โอปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 16-19 November 2024
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Sampling Method : Sound Level Meter
Station : ชุมชนบ้านกงตาก (UTM 47P 0550412 E, 0991953 N.) Report No. : M670090-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/4 Received Date : 20 November 2024
Analytical Date : 20-30 November 2024 Report Date : 30 November 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 : 16 July 2024

Measurement of Reading (dB(A)) : 93.99 dB/114.05 dB

Certificate No : 20240708J669

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	16-17 November 2024		17-18 November 2024		18-19 November 2024	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	54.6	85.3	53.2	72.5	53.7	70.6
12.00-13.00	54.3	71.0	55.0	72.4	55.5	72.2
13.00-14.00	62.5	98.3	55.7	75.7	56.7	76.6
14.00-15.00	60.8	100.1	55.9	75.1	55.2	70.2
15.00-16.00	68.4	109.7	70.4	107.8	60.2	83.7
16.00-17.00	58.3	94.1	61.0	98.0	56.5	78.5
17.00-18.00	54.7	76.6	56.5	82.4	54.5	69.8
18.00-19.00	53.7	56.8	57.1	75.7	54.5	59.2
19.00-20.00	53.4	59.4	57.2	68.3	54.6	74.5
20.00-21.00	52.9	57.0	56.4	65.4	54.1	56.0
21.00-22.00	52.8	54.2	54.5	64.6	54.0	63.3
22.00-23.00	53.0	66.7	54.0	55.3	53.8	55.3
23.00-00.00	52.5	54.4	53.6	55.1	53.1	54.4
00.00-01.00	52.7	59.5	53.7	55.2	53.8	56.7
01.00-02.00	52.9	62.3	53.6	61.6	53.9	55.3
02.00-03.00	53.0	55.8	53.6	61.3	53.9	56.2
03.00-04.00	53.0	58.1	53.6	63.1	53.5	61.6
04.00-05.00	53.4	69.7	57.6	95.4	53.6	62.8
05.00-06.00	54.4	70.7	55.8	63.6	53.8	64.7
06.00-07.00	54.9	79.4	55.9	80.1	58.6	87.6
07.00-08.00	54.6	73.7	56.4	71.8	53.9	75.8
08.00-09.00	54.9	73.0	55.8	78.5	51.6	70.6
09.00-10.00	54.5	75.3	53.7	72.0	54.1	73.7
10.00-11.00	55.1	74.1	55.5	71.8	55.3	73.0
Average 24 hrs.	58.1	-	59.2	-	55.1	-
Maximum	-	109.7	-	107.8	-	87.6
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

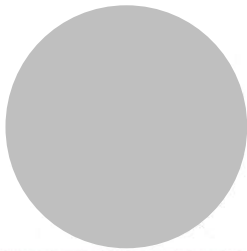
Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ไสยมาศ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอสเบสตอส ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19 November 2024
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Sampling Method : Vibration Recorder
Station : บ้านเรือนราษฎรในชุมชนบ้านห้วยชันทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ Report No. : M670090-02
(UTM 47P 0549019 E, 0987005 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/5 Received Date : 20 November 2024
Analytical Date : 20-30 November 2024 Report Date : 30 November 2024

Parameter	Result		
	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Frequency (Hz)	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity (mm/sec)	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement (mm)	0.000	0.000	0.000
	Standard ¹⁾		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

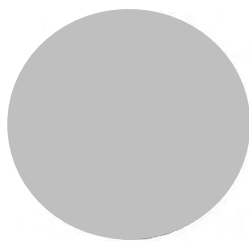
Note : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิด 17.27 น.



Reviewed signatory



Approved signatory



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท โลยมาศ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19 November 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณลำห้วย 1 (UTM 47P 0550174 E, 0988144 N.) Report No. : M670090-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/6 Received Date : 20 November 2024
Sample Appearance : เหลืองใส ตะกอนเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 20-30 November 2024
Report Date : 30 November 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	5.4	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	447	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	330	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	2.6	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	167.2	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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)

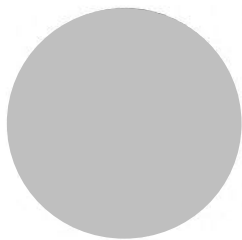
* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท โลยมาศ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอสเบสตอส ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19 November 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณลำห้วย 2 (UTM 47P 0549863 E, 0987628 N.) Report No. : M670090-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/7 Received Date : 20 November 2024
Sample Appearance : - Analytical Date : -
Report Date : 30 November 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 Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	**	-
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)	**	-
Total Iron	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

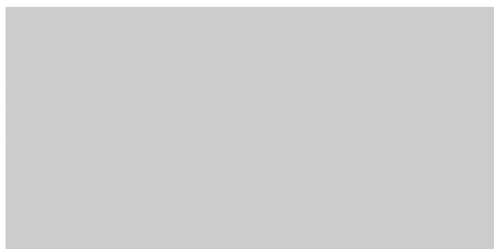
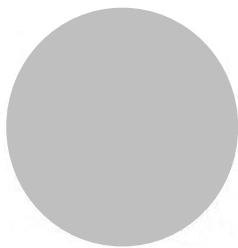
** ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจากน้ำแห้ง



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท ไลยมาศ จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอสเบสตอส ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19 November 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำผิวดินบริเวณลำห้วย 3 (UTM 47P 0549675 E, 0987219 N.) Report No. : M670090-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/8 Received Date : 20 November 2024
Sample Appearance : เหลืองใส ตะกอนน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 20-30 November 2024
Report Date : 30 November 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.7	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	115	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	67	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	3.1	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	32.8	-
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	-

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)

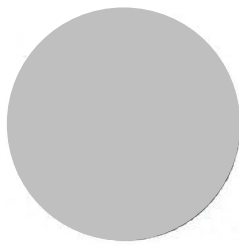
* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท โลยมาต จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19 November 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบ่อต้นบ้านห้วยชัน (UTM 47P 0549588 E, 0986471 N.) Report No. : M670090-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/9 Received Date : 20 November 2024
Sample Appearance : สี ตะกอนเหลือง ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 20-30 November 2024
Report Date : 30 November 2024

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.6	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	112	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	29	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)	167.2	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0

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

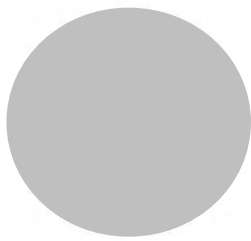
* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ



Reviewed signatory



Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท โลยมาต จำกัด โครงการเหมืองแร่ใยหินและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรเลขที่ 30209/15584
Address : ตำบลทุ่งเตาใหม่ อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี Customer Code : M670090
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19 November 2024
Sample Type : น้ำ (Water) Sampling Method : Grab Sampling
Station : น้ำบ่อต้นบ้านกงตาก (UTM 47P 0550449 E, 0990955 N.) Report No. : M670090-02

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : M670090/10 Received Date : 20 November 2024
Sample Appearance :ใส ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 20-30 November 2024
Report Date : 30 November 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 Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	421	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	211	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)	5.1	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0

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

เอกสารแนบ 14

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL / TYPE : AB204-S
SERIAL NO. : 1123163290[MEC-LAB02]
CLID. NO. : 362101622
JOB CONTROL NO. : 240718075310
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
2/114,2/115 JSP CITY RANGSITKLONG 1, SOI. RANGSIT-NAKHON NAYOK 34/1,
PRACHATHIPAT, THANYABURI, PATHUM THANI 12130 THAILAND.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

25 July 2024



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. Q24075310

F3-011-05/12-23

page 1 of 3

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL / TYPE	:	AB204-S
SERIAL NO.	:	1123163290[MEC-LAB02]
LOCATION SITE	:	LABORATORY
DATE OF CALIBRATION	:	20 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C

Relative Humidity : 53 % to 56 %

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 :

1. Weight Set, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.
2. Weight, Sartorius Class E2 S/N. 44329129, 43529037, 44329167, 43529293.

TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0123-22, Due Date 22 August 2024.

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG.

Certificate No. M141607, M141608, M141609, M141611. Due Date 15 September 2025.

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. Q24075310

F3-011-05/12-23

page 2 of 3

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

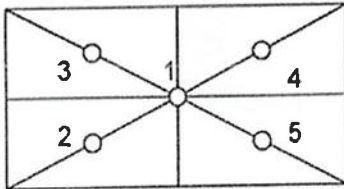
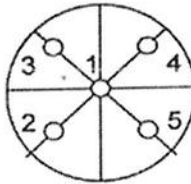
1. Error of indications

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor <i>k</i>
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0001	+0.0001	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.11	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.18	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.26	2,00
200.0000	200.0001	200.0000	-0.0001	0.33	2,00

2. Repeatability of indications

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

3. 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;"> <input checked="" type="checkbox"/>  </div> </div>						
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	50.0001	50.0001	50.0000	50.0000	0.0001

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 49 of 67

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

End of Certificate

Certificate No. Q24075310

F3-011-05/12-23

page 3 of 3

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No.23-67/0522

MTC.No.23-67/0522

Number of page(s) 2

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : DRYCAL FLOWMETER

Manufacturer : BIOS International Corporation, USA.

Serial No.: 105117

Model : DCL-ML

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

Subdivision : (0.1, 1) ml/min

Submitted by :



Received date : 20 June 2024

Condition of measured item : Normal

Calibration date : 11 July 2024

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 0811/67	3-Jul-26	TISTR
Molbox/PressureTransducer/UpStream	MP-0076-23	2-Apr-25	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 119521	MW-0033-23	6-Jun-25	NIMT

Calibrated by :



Approved by :



Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013267062002229001

Issued Date 23 July 2024

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

Office/Laboratory

Office



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No.23-67/0522

2/2

MTC.No.23-67/0522

Calibration point : (100, 250, 500, 1000, 2000) ml/min

Ambient condition : Temperature (23 ± 3) °C , Relative humidity (55 ± 15) %

Atmospheric pressure (1010 ± 13) hPa

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

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

Measurement data :

UUC Value (ml/min)	Standard Value (ml/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
100.3	100.34	24.977	1001.35	-0.07	1.1
250.7	250.53	25.088	1001.61	+0.08	0.93
499.3	499.06	25.116	1001.75	+0.05	0.93
1002	1001.3	25.091	1002.02	+0.03	0.90
2008	2002.3	25.084	1002.55	+0.29	0.89

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

The end of calibration certificate.

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

Office/Laboratory

Office

Certificate of Calibrator

for ST-120 Sound Calibrator

No. 20240708J669

Name of Product Sound Calibrator

Type ST-120

Serial Number ST120C0669E

Specification Class 1

Date 2024/07/16

Tested by



1. Outside : OK
2. Sound Pressure Level : 93.99 dB ; 114.05 dB
3. Frequency : 999.66 Hz
4. Distortion : 1.1 % ; 1.2 %

Environment conditions :

Air temperature : 25 °C
Relative humidity : 60 %
Static pressure : 101.8 kPa

Scarlet Tech Co., Ltd.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

NO. 20240708150

Name of Product:	Sound Level Meter
Model:	ST-21D
Serial Number:	820799
Specification:	Class 2
Conclusion:	Pass
Date of calibration:	2024-07-17
Due Date:	2025-07-16

Calibrated by:



- I. This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manual(s) or respectively surpass them, and applies only to the unit identified above.
- II. This certificate is produced with advanced equipment & procedures which permit comprehensive quality assurance verification of all data supplied herein.
- III. This certificate of calibration shall not be reproduced except in full, without written permission of the Scarlet Tech Co Ltd Taiwan.

1. Preliminary inspection: OK

2. Type & serial No. of Microphone: AWA14421A-000620

3. Adjustments to indicated sound levels:

Type of Calibrator B&K 4231

Sound Pressure Level 94.0 dB

4. Measuring up limit: 138 dBA

5. Frequency weightings (Acoustic signal tests for Z weighting, other electric signal tests.)

Equivalent Free-field Sound Level (reference environment conditions) 93.8 dB

Nominal frequency /Hz	Frequency weighting / dB			Nominal frequency /Hz	Frequency weighting / dB		
	A	C	Z		A	C	Z
20	-50.3	-6.4	-0.2	1000	0.0	0.0	0.0
31.5	-39.5	-3.0	0.0	2000	1.3	-0.1	0.0
63	-26.2	-0.8	0.0	4000	1.3	-0.6	0.0
125	-16.1	-0.2	0.0	8000	-1.2	-3.2	0.0
250	-8.7	0.0	0.0	12500	-11.0	-13.0	0.0
500	-3.2	0.0	0.0	/	/	/	/

6. Self-generated noise

Microphone replaced by electrical input signal device

24.4 dB(A)	26.9 dB(C)	36.1 dB(Z)
------------	------------	------------

7. F&S Weighting

Rate of the F weighting decrease (dB/s)	34.6
Rate of the S weighting decrease (dB/s)	4.3
Deviation of F&S	-0.1

8. Level Linearity (A-weighting at frequency 1 kHz)

Reference sound level 90.0 dB

Max error at 10dB steps upper reference sound level 0.1 dB

Max error at 1dB steps within 5dB of the upper limit linear operating range 0.0 dB

Max error at 10dB steps below reference sound level 0.1 dB

Max error at 1dB steps within 5dB upper the lower limit linear operating range 0.1 dB

9. Tone burst response (A Weighting) :

Single Toneburst duration /ms	Toneburst response /dB			
	LAFmax-LA	LASmax-LA	LAE-LA	LAeqT-LA
500	0.0	-4.0	-2.9	-7.0
200	-1.0	-7.4	-6.9	-7.0
2	-18.2	-26.9	-26.9	-7.0
0.25	-27.1	/	-36.1	-7.0

10. Peak C sound level (500Hz) :

Cycle	One cycle	nominal value	Positive half	nominal value	Negative half	nominal value
LCpeak-LC(dB)	3.5	3.5	2.3	2.4	2.3	2.4

11. Overload indication: Pass

12. Statistical analysis function

Sweep signal maximum indicated sound level: 123.0 dB

Sweep amplitude: 40 dB

Scan cycle time: 60 S; Measurement period: 180 S.

Items	Measured value/dB	Theoretical calculated value/dB	Error/dB
LAeq,T	113.3	113.4	-0.1
L5	121.0	121.0	0.0
L10	119.0	119.0	0.0
L50	103.0	103.0	0.0
L90	87.1	87.0	0.1
L95	85.1	85.0	0.1

Uncertainty of measurement results: 0.4 dB (k=2)

Environment conditions

:

Air temperature: 20 °C

Relative humidity: 50 %

Static pressure: 101.8 kPa

Test specifications:

1. All **Scartel's** Sound level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in ISO 17025 and the lab calibration procedure SMTP004-CA-152.
2. The electrical tests were performed using an electrical signal substituted for the microphone which was removed and replaced by an equivalent capacitance within a tolerance of $\pm 20\%$.
3. The acoustic calibration was performed using an B&K 4226 sound calibrator and corrections was applied for the difference between the free-field and pressure responses of the Sound Level Meter.

References:

IEC 61672-3 Sound Level Meters Part 3: Periodic tests

Calibration Certificate

Part Number: 721A2601
Description: Micromate with DIN Geophone
Serial Number: UM22389
Calibration Date: **APR 29 2024**
Calibration Reference Equipment: 714J7402

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.

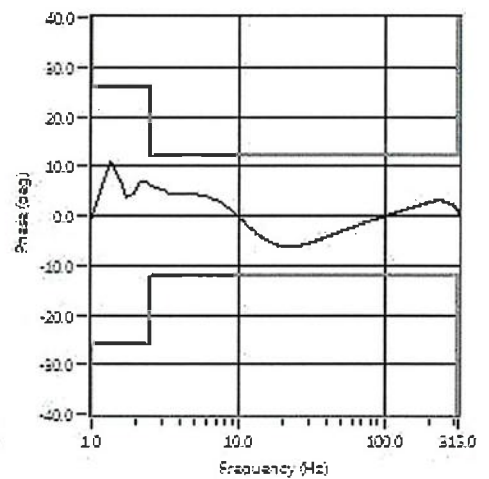
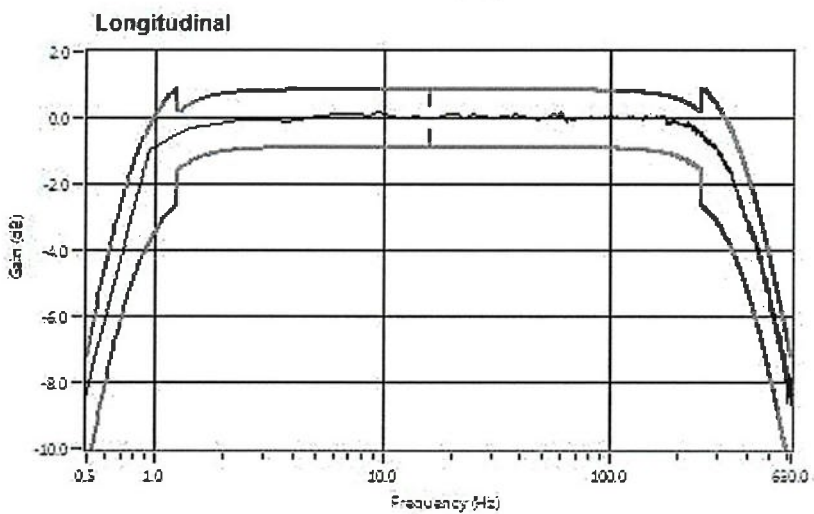
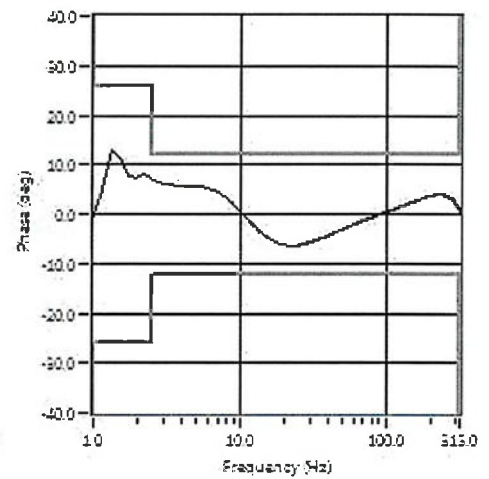
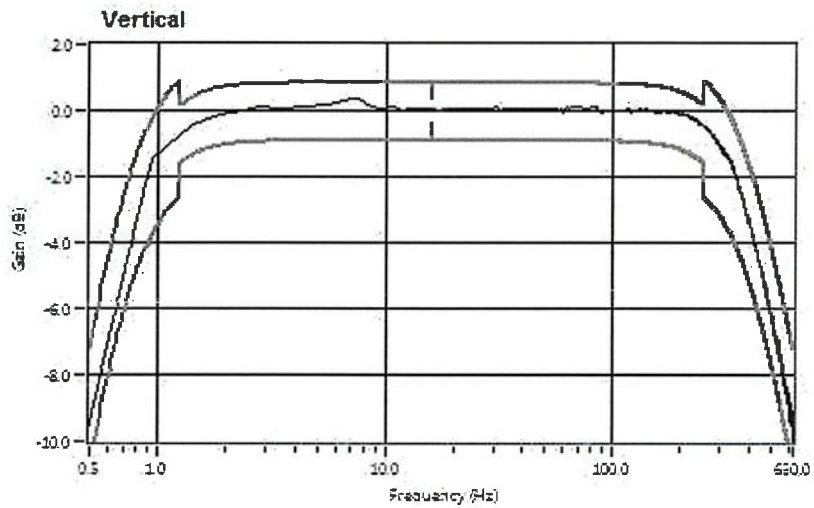
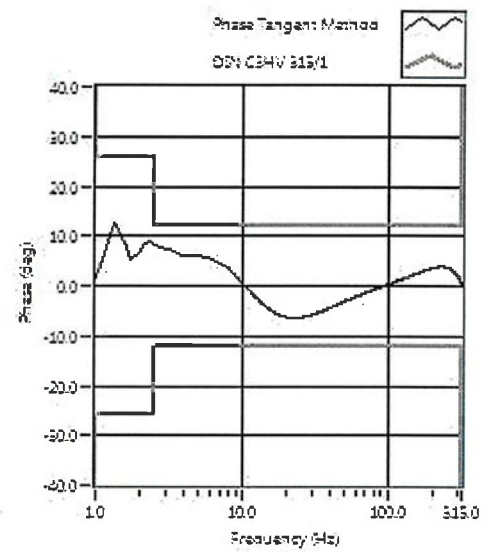
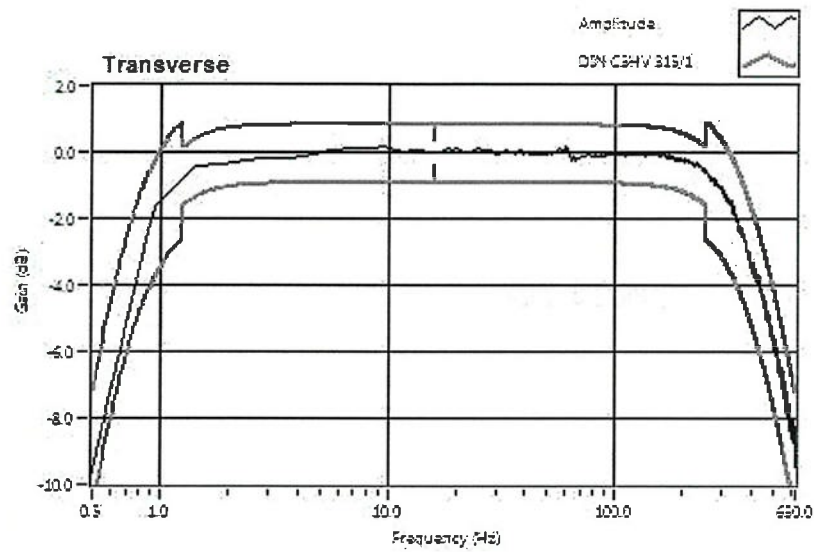
Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference 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

Frequency Response of UM22389





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



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. : 240718075312
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER :



DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :



Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

25 July 2024



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. Q24075312

F3-011-05/12-23

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 : 20 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 21°C to 22°C

Relative Humidity : 50% to 53%

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 06664260,11754256, Lot Number CC787362.
3. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
4. IPRT, SDL Model T100-450-1D S/N. K0897A-1-19.
5. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 014471/18.

Certificate No. Q24075312

F3-011-05/12-23



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Lot Number. 260124, 040822 , 120124. Due Date 04 March 2025.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.
Certificate No. 4281-14495731 , Due Date 27 September 2025.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.
Certificate No. Q23136343 , Due Date 25 December 2024.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TT-0100-23, Due Date 23 August 2024.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0961/66, Due Date 30 August 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)"



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

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
1.684	1.67	306	+0.014	0.013	2,20
4.003	4.00	173.0	+0.003	0.013	2,15
7.005	7.02	-4.7	-0.015	0.015	2,06
10.015	9.98	-176.3	+0.035	0.016	2,05

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 4 of 67

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 012 Page 56 of 67

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. Q24075312

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL / TYPE : UF110
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]
CLID. NO. : 332102410
JOB CONTROL NO. : 240718075311
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

25 July 2024



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. Q24075311

F3-011-05/12-23

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	:	20 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 27 °C to 28 °C

Relative Humidity : 50% to 54 %

PROCEDURE USED :

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

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

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2635A S/N. 5499551.

TRACEABILITY :

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

Certificate No. Q23116630, Due Date 25 October 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. Q24075311

F3-011-05/12-23



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

1. OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity	Measured Stability	Measured Overall
Setting (°C)	Indicating (°C)	(°C)	(°C)	Variation (°C)
85.0	85.0	0.63	0.44	1.47
104.0	104.0	0.78	0.11	1.10
180.0	180.0	1.63	0.13	2.30

Certificate No. Q24075311

F3-011-05/12-23

page 3 of 4

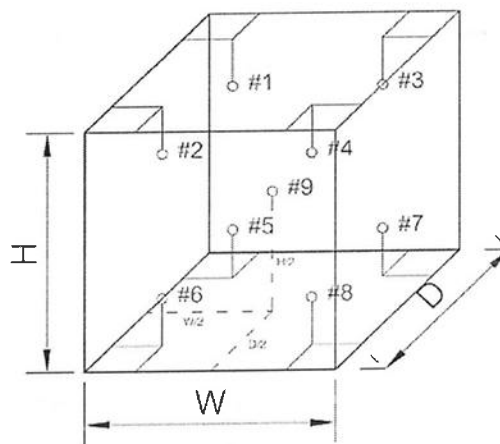
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature (°C)@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty \pm (°C)	Coverage factor <i>k</i>
Setting (°C)	Indicating (°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
85.0	85.0	84.49	85.15	84.90	85.11	84.84	84.95	84.67	84.81	85.06	0.57	2,00
104.0	104.0	103.32	104.25	103.90	104.17	103.80	103.96	103.57	103.82	104.07	0.46	2,00
180.0	180.0	178.91	181.05	180.19	180.81	179.78	180.41	179.68	180.05	180.48	0.57	2,00

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

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 58 of 67



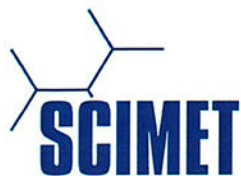
This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q24075311

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



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

Calibration Place

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 Starna 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

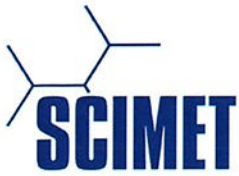
Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

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



Refer to Certificate No.: C07240005

Page: 1 of 3

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



Refer to Certificate No.: C07240005

Page: 2 of 3

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. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input 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:

Instrument Location:

Instrument Serial No.:

Date:

ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:			
Address (Instrument Location):			
Serial Number:		PM Number:	
Customer Name (if applicable):		Telephone Number:	
Service Engineer Name:		Service Order Number:	
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)		Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	
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

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
09995098	Air Filter-Spectrometer	
N077520	Air Filter-RF Generator	
09992731	Axial Window	
B0810377	Radial Window	
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	
N0780437	O-ring kit, torch	

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

Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☐ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☐ Yes ☐ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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

3. Electrical:

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

RF Generator:

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

Spectrometer:

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

4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☐No

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

Axial Window Replaced: ☐Yes ☐No
Radial Window Replaced: ☐Yes ☐No

5. Post PM Performance Tests:

- ☐ Perform View Align.

5.1 Spectral Resolution:

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

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

5.2 Precision:

- ☐ Test for reproducibility of a set of measurement.

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

5.4 Mn BEC:

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

Mn Background Equivalent Concentration:

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

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

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
Mn 257.610	Radial	1,000 ppb			
Mn 257.610	Axial	1,000 ppb			
Mn 257.610	IB*Conc.	IS - IB	BEC	Spec	Pass/Fail
Radial				<30 PPB	
Axial				<30 PPB	

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



[illegible]

Review

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

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

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative: 	Date: (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative: 	Date: (DD-MMM-YYYY)

เอกสารแนบ 15

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ



๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

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

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

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

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

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน [REDACTED]

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๕๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

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

เอกสารอ้างอิง

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



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 ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕ โครงการเจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-
นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษ
ที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- | | | | |
|----|--|---------------|--|
| ๑) | | ทะเบียนเลขที่ | |
| ๒) | | ทะเบียนเลขที่ | |
| ๓) | | ทะเบียนเลขที่ | |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- | | | | |
|----|--|---------------|--|
| ๑) | | ทะเบียนเลขที่ | |
| ๒) | | ทะเบียนเลขที่ | |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

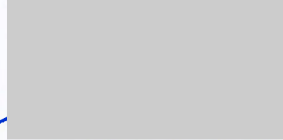
- | | | | |
|----|--|---------------|--|
| ๑) | | ทะเบียนเลขที่ | |
| ๒) | | ทะเบียนเลขที่ | |
| ๓) | | ทะเบียนเลขที่ | |
| ๔) | | ทะเบียนเลขที่ | |
| ๕) | | ทะเบียนเลขที่ | |

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม 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 การกำกัดสิ่งปนื้อหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 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.





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๓ ๑๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕ โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-
นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) ทะเบียนเลขที่
๒) ทะเบียนเลขที่
๓) ทะเบียนเลขที่
๔) ทะเบียนเลขที่

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) ทะเบียนเลขที่
๒) ทะเบียนเลขที่
๓) ทะเบียนเลขที่
๔) ทะเบียนเลขที่
๕) ทะเบียนเลขที่

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
คือในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงาน
อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๕๙๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔,๒/๑๑๕ โครงการ เจเอสพี ซิตี รังสิต คลอง๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑
ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภोधัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย

๑) ทะเบียนเลขที่

๒) ทะเบียนเลขที่

๓) ทะเบียนเลขที่

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ใบรับรองเลขที่ [REDACTED]
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

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

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

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

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

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

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

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

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

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓
(Accreditation No. Testing 0623)

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

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



รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. [REDACTED])



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(Mine Engineering Consultant Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623

(Testing 0623)

ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No. [REDACTED])



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environment field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water) (Count.)</p>	<p>- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L</p> <p>- Total Hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (Expressed as CaCO₃)</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No.)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No.)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No.)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (Water and Wastewater) (Count.)</p>	<p>- Biochemical Oxygen Demand (BOD) 2 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Chromium Hexavalent (Cr^{6+}) 0.10 mg/L to 100 mg/L</p> <p>- Sulfate (SO_4^{2-}) 5 mg/L to 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O C</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3500-Cr B</p> <p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500- SO_4^{2-} E</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่

(Certification No.)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

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

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

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

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

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