

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ 11

อนุโมทนาบัตร

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 14 มีนาคม 2566

รายละเอียดการดำเนินการ

รพ.สต.นาบัว (บ้านนาสาม) และ ชมรม อสม. จัดทำผ้าป่าสามัคคีเพื่อจัดซื้อวัสดุ และ ครุภัณฑ์ และปรับปรุงที่พักสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง และเป็นกองทุนในการสนับสนุนกิจกรรมเพื่อสุขภาพ ชมรม อสม.รพ.สต.นาบัว (บ้านนาสาม) ในวันที่ 19 มีนาคม 2566

รายละเอียดให้การสนับสนุน

วันที่อนุมัติสนับสนุน 16 มีนาคม 2566

เป็นจำนวนเงิน 2,000.-บาท (สองพันบาทถ้วน)

วันที่ดำเนินการ 19 มีนาคม 2566

ลงชื่อ.



ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ.



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ....



ลงชื่อ.



(

..)

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 11 มี.ค. 66

รายละเอียดการดำเนินการ

เทศบาลตำบลวัดป่าพนมทอล (ตลอปท) ทางโรงเรียน
หินไฉ่น้ำโรงเรียน

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน ใจ น.ส.ด.

เป็นจำนวนเงิน 9000 *

(เอกสารแนบมา)

วันที่ดำเนินการ 11 มี.ค. 66

ลงชื่อ..



ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ...



พยาน

ลงชื่อ



พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 26 มีนาคม 2566

รายละเอียดการดำเนินการ

เทศบาลตำบลวัดจันทร์ปูล ม.ชาตรี อ.เมือง จ.สุรินทร์

ทางโรงเรียนดัดดงสุรินทร์ได้ทำโครงการ

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน เงินสด

เป็นจำนวนเงิน 6000
(หักภาษี ณ ที่จ่าย)

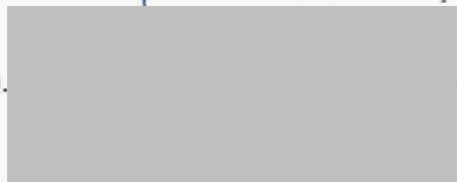
วันที่ดำเนินการ 26 สิงหาคม 66

ลงชื่อ..



ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ..



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ..



พยาน

ลงชื่อ..



พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน20 มกราคม 2566.....

รายละเอียดการดำเนินการ

.....สนับสนุนหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น “ดำรงอีสาน”

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน20 มกราคม 2566.....

เป็นจำนวนเงิน500.-บาท.....

(...ห้าร้อยบาทถ้วน.....)

วันที่ดำเนินการ20 มกราคม 2566.....

ลงชื่อ.



ผู้มีมติ

ลงชื่อ



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ...



พยาน

ลงชื่อ.



พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 4 ส.ค. 2566

รายละเอียดการดำเนินการ

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลไทย ได้กำหนดจัดกิจกรรมวันเด็ก แห่งชาติ
ประจำปี 2566 ขึ้น ในวันเสาร์ที่ 14 ส.ค. 66 จะมีเด็ก และเยาวชน ในพื้นที่ร่วม
กิจกรรม เพื่อเฝ้าระวังและกำสั้งใจเด็ก
ทางโรงเรียนไผ่ดงวิทยาคม ครูนิศา จึงได้รอมสนับสนุน ในงานวันเด็ก ดังนี้

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน

เป็นจำนวนเงิน 5,000. -

(หักส่งบาทถ้วน)

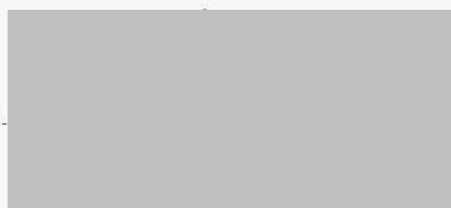
วันที่ดำเนินการ 6 ส.ค. 2566

ลงชื่อ..



ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ..



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ..



พยาน

ลงชื่อ..



พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 11 ธ.ค. 66

รายละเอียดการดำเนินการ

၁။ အိတ်တစ်
 ၂။ အိတ်တစ်
 ၃။ အိတ်တစ်
 ၄။ အိတ်တစ်
 ၅။ အိတ်တစ်
 ၆။ အိတ်တစ်
 ၇။ အိတ်တစ်
 ၈။ အိတ်တစ်
 ၉။ အိတ်တစ်
 ၁၀။ အိတ်တစ်

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุโมติสนับสนุน นางสาว

เป็นจำนวนเงิน 1000

(¹ $\frac{1}{2}$ g ²g $\frac{1}{2}$ g)

วันที่ดำเนินการ 11 ธ.ค. 2566

ลงชื่อ.

ลงชื่อ..

ผู้บันทึก

๗๖ ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ..

ลงชื่อ.

พยาน

พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 1 เมษายน 2566

รายละเอียดการดำเนินการ

ด้วย องค์การบริหารส่วนตำบลนาบัว ได้จัดกิจกรรม กีฬา นาบัวคัพ ประจำปี 2566 ในระหว่างวันที่ 4 – 12 เมษายน 2566 ทางบ้านกระหม่อม หมู่ 8 และบ้านหนองกระหม่อม หมู่ 15 ต.นาบัว ได้เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ โดยการแข่งขันทั้งหมด 3 ชนิดกีฬา ได้แก่ ฟุตบอล 7 คน เปตอง และ เซปักตะกร้อ แต่ยังคงขาดงบประมาณในการจัดซื้อชุดแข่งขัน จึงขอสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมในครั้งนี้

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน 1 เมษายน 2566

เป็นจำนวนเงิน 3,000.-บาท

(สามพันบาทถ้วน.)

วันที่ดำเนินการ 4 – 12 เมษายน 2566

ลงชื่อ.



ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ...



พยาน

ลงชื่อ..



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ..



พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 50 ธันวาคม

รายละเอียดการดำเนินการ

ଉପରୋକ୍ତ ଶ୍ରୀ ମନୁଜ ସିଂହଙ୍କୁ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅବଦାନ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ
୧୦୦ ଟଙ୍କା ଦାନ କରିବା ବୋଲି ନିଶ୍ଚୟ କରିଛୁ।

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน ๒๗.๗๑ ๕๐

เป็นจำนวนเงิน 110,000.00

การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย

วันที่ดำเนินการ

ลงชื่อ

ลงชื่อ!

ผู้บันทึก

๒๖ ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ.

ลงชื่อ.

พยาน

พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 1 มี.ค. 2566

รายละเอียดการดำเนินการ

เพื่อจาก หนังสือพิมพ์ ประเด็นสื่อ ได้จัดทำโครงการ ส่งเสริมธนาคาร
สังคม กองทุน อยู่ยากไร้ ด้านการศึกษา คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ แรงงาน
เพื่อเกิด พลังใจ ในการทำงาน และประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน
ฉะนั้น ทางโรงเรียน ไม่บดบัง งบประมาณ งบส่งเสริมฯ งบส่งเสริมฯ งบส่งเสริมฯ

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน เงิน เงิน
เป็นจำนวนเงิน 2000 -
(สองพันบาทถ้วน)

วันที่ดำเนินการ 3 มี.ค. 2566

ลงชื่อ..

[Redacted Signature]

ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ..

[Redacted Signature]

พยาน

ลงชื่อ..

[Redacted Signature]

ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ..

[Redacted Signature]

พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน วันที่ 6 ม.ค. 2566

รายละเอียดการดำเนินการ

ได้รับงบอุดหนุน ททท. สต. จ. 25 ได้ดำเนินการสร้าง โรงจอดรถ
เพื่อความสะดวกของนักท่องเที่ยว และกักสัตว์ และ นกคอกนกหรือ นกคอกสัตว์
ทท. วัฒนาไม่มตให้เร่งตั้ง (ส. 1) ซึ่ง ได้สนับสนุนเงิน 2 (ภายตามแผน) ในจำนวน
ทุก ต้นฉบับ ทท. 1

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน ให้เป็นสายตรวจ

เป็นจำนวนเงิน 11,762. -

(หักหักส่วนหนึ่งขึ้น เครื่องวัดจากดินทองมาจวัน)

วันที่ดำเนินการ วันที่ 8 ม.ค. 2566

ลงชื่อ..



ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ..



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ....



พยาน

ลงชื่อ..



พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 28 ธันวาคม 2565

รายละเอียดการดำเนินการ

เนื่องจากทาง โรงเรียนบ้านกะหม (คุณรสนิมิต) ได้เข้าร่วมการแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ครั้งที่ 70 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งผลได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อเข้าร่วมการแข่งขันในระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในวันที่ 30 มกราคม 2566 ณ.จังหวัดร้อยเอ็ด จึงร่วมสนับสนุนกิจกรรมในครั้งนี้

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน เงินสด เพื่อเป็นค่าอาหาร และค่าเดินทาง

เป็นจำนวนเงิน 5,000.-บาท

(ห้าพันบาทถ้วน)

วันที่ดำเนินการ 29 ธันวาคม 2565

ลงชื่อ..



ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ..



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ..



พยาน

ลงชื่อ..



พยาน

รายละเอียดการให้การสนับสนุนชุมชน (CSR)

วันที่ยื่นขอรับการสนับสนุน 11 มกราคม 2566

รายละเอียดการดำเนินการ

วันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2566 ตรงกับวันที่ 14 มกราคม 2566 ทางโรงเรียนที่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชนรอบๆโรงงาน จะจัดกิจกรรมวันเด็ก ให้กับนักเรียนในวันที่ 13 มกราคม 2566 ทางโรงงานจึงร่วมสนับสนุนกิจกรรมในวันเด็ก โดยจะซื้อ ผลไม้ นมกล่อง ขนม เพื่อมอบให้กับทางโรงเรียนบ้านกระหม (คุณนิมิต) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านกระหม โรงเรียนบ้านพนม โรงเรียนบ้านสองสะโอม

รายละเอียดให้การสนับสนุน

อนุมัติสนับสนุน	ส้ม 50 กิโลกรัม	เป็นเงิน 1,100.-
	นม 12 ลัง	เป็นเงิน 2,880.-
	ขนม	เป็นเงิน 1,020.-
รวม	เป็นจำนวนเงิน	5,000.-บาท

(ห้าพันบาทถ้วน)

วันที่ดำเนินการ 13 มกราคม 2566

ลงชื่อ



ผู้อนุมัติ

ลงชื่อ



ผู้รับการสนับสนุน

ลงชื่อ



ลงชื่อ






(..)


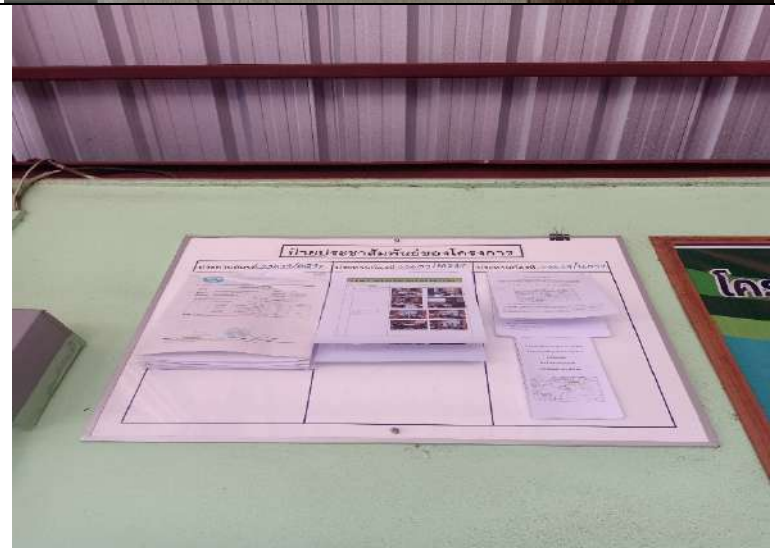
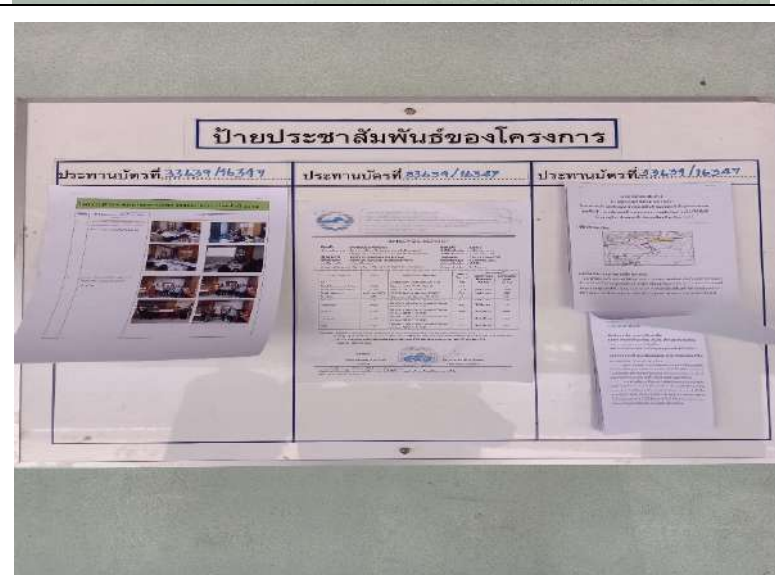
วันที่ 16 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565


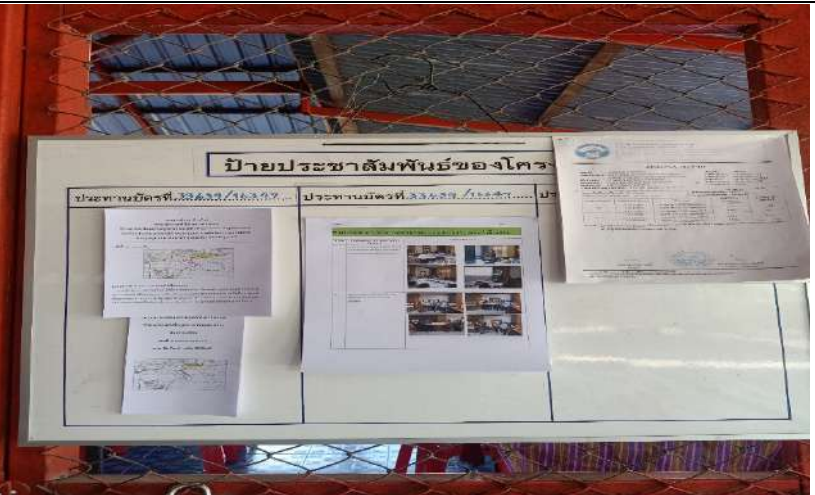

เอกสารแนบ 12

ภาพประกอบการติดประกาศประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินโครงการและผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



การตีตประกาศประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของของโครงการและข้อมูลการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	จุดที่ตั้ง	ภาพประกอบ
1	ศาลาประชาคม บ.ละหุ่ง หมู่ที่4 ต. นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์	
2	ศาลาประชาคม บ.นาเสือก หมู่ที่5 ต.นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์	
3	ศาลาประชาคม บ.กะทม หมู่ที่8 ต. นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์	

4	ศาลาประชาคม บ.หนองกระหม หมู่ที่15 ต.นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์	
5	ศาลาประชาคม บ.หินโคน หมู่ที่4 ต.ไพล อ.ปราสาท จ.สุรินทร์	
6	ศาลาประชาคม บ.สองสะโอม หมู่ ที่5 ต.ไพล อ.ปราสาท จ.สุรินทร์	

7	ศาลาประชาคม บ.โคกกลาง หมู่ที่6 ต.ไพล อ.ปราสาท จ.สุรินทร์	
8	ศาลาประชาคม บ.ตระแบก หมู่ที่7 ต.ไพล อ.ปราสาท จ.สุรินทร์	
9	ศาลาประชาคม บ.พนม หมู่ที่7 ต. ประโคน อ.ปราสาท จ.สุรินทร์	

<p>10</p>	<p>รพ.สต. นาน้ำ ต.นาน้ำ อ.เมือง จ. สุรินทร์</p>	
<p>11</p>	<p>รพ.สต. บ้านนาบัว ต.นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์</p>	

<p>12</p>	<p>รพ.สต. ไพล่ ต.ไพล่ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์</p>	
<p>13</p>	<p>รพ.สต. ประต็ดนุ ต.ประต็ดนุ อ. ปราสาท จ.สุรินทร์</p>	

โครงการอนุรักษ์การไต่ยีน และโครงการฝึกอบรม
ความปลอดภัยในการทำงาน ประจำปี 2566



โครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อป้องกันและควบคุมอันตรายจากการสัมผัสเสียงดังในการทำงาน

หลักการและเหตุผล

ในการทำงานแต่ละวันของผู้ปฏิบัติงานนั้นจะต้องสัมผัสกับเสียงที่ระดับต่าง ๆ กัน ซึ่งผลเสียที่เกิดขึ้น โดยตรงต่อหูคือ จะทำให้สูญเสียสมรรถภาพการได้ยินไปชั่วขณะหรืออาจสูญเสียการได้ยินแบบถาวร หากได้รับเสียงที่มีความดังติดต่อกันเป็นเวลานาน การสูญเสียการได้ยินเป็นลักษณะอาการที่ทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลงเมื่อเทียบกับหูของคนปกติ นอกจากนี้ยังมีผลต่อร่างกายและจิตใจคือทำให้เกิดความเครียด ซึ่งจะส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และอาจทำให้ได้ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพด้วย

จากการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาจากปัญหาทั้งหมด คือ เสียงดัง แสงสว่าง ความร้อน และเออร์โกโนมิกส์ในการทำงานพบว่า ปัญหาที่สำคัญที่สุดในด้านสุขภาพอนามัยของพนักงานคือ ปัญหาเรื่องเสียงดังจากการทำงาน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้น เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้ประกอบการอาชีพจากการสูญเสียการได้ยินเนื่องจากการทำงาน สภาพการทำงานที่มีเสียงดังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลที่ตามมาคือ การสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล รวมถึงผลกระทบทางธุรกิจอื่นๆ ดังนั้น การดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จึงถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าในส่วนของลูกจ้างแล้ว การสูญเสียการได้ยินถือเป็นความพิการถาวรอย่างหนึ่ง การดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยินจะช่วยให้สามารถป้องกันปัญหาและภาวะถดถอยของสมรรถภาพการได้ยิน สามารถตรวจพบได้ตั้งแต่แรกเริ่ม การควบคุมป้องกันจึงจะกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จึงได้เลือกกลุ่มเป้าหมาย คือ พนักงานที่ทำงานในโรงไม้หินทุกคน ที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A) จากการเดินสำรวจเบื้องต้น แล้วพบว่าเสียงในแผนกปากไม้ โคน ตะแกรง จะมีเสียงเครื่องจักรดังอยู่ตลอดเวลาในขณะที่พนักงานทำงาน ซึ่งในเวลาทำการไม้บดหินจะเกิดเสียงดังมากและเสียงดังกล่าว่ามีลักษณะเป็นเสียงดังไม่สม่ำเสมอที่เกิดจากการเดินเครื่องจักร และขณะไม้บดหิน เสียงดังกล่าวจึงสามารถทำให้หูของพนักงานเกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินได้ การตรวจเสียงในแผนกปากไม้ โคน ตะแกรง จึงมีความจำเป็นเพราะเป็นการศึกษาการรับสัมผัสเสียงของพนักงานที่ทำงานในจุดนั้นๆ การจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินจึงได้เกิดขึ้นเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการควบคุม เสียงดัง อาทิ เช่น การกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินและการติดป้ายเตือนให้สวมที่อุดหูหรือที่ครอบหู เป็นการบังคับให้พนักงานปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ การตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน ตลอดจนการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย(PPE)แก่พนักงาน การประชาสัมพันธ์เรื่องเสียงและการณรงค์การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย(PPE) จากคณะกรรมการความปลอดภัยฯ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับเป็นประจำ เป็นต้น



จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวจะเห็นว่าพนักงานดังกล่าว มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันอันตรายจากเสียงให้กับพนักงานในโรงโม่ และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการมลพิษด้านเสียงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันและควบคุมไม่ให้พนักงานเกิดการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน
2. เพื่อให้พนักงานมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการสัมผัสเสียงดัง
3. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดังและผลเสียที่จะเกิดกับตัวพนักงาน
4. เพื่อศึกษาระยะเวลาการทำงานและการรับสัมผัสเสียงของพนักงาน เพื่อเทียบกับกฎหมายที่กำหนดไว้
5. เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันการได้รับเสียงดังเกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด
6. เพื่อกำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงาน เป็นพื้นที่เฝ้าระวัง ควบคุมดูแลด้านสุขภาพอนามัยของพนักงาน
7. เพื่อศึกษาสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงาน
8. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน ที่รับสัมผัสเสียงดัง
9. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียง ตลอดจนการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและใช้อย่างถูกต้อง
10. เพื่อให้พนักงานมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง มีสมรรถภาพการได้ยินที่ดี เกิดความปลอดภัยในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานที่ต้องเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน รวมประมาณ 30 คน ที่สัมผัสกับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ

1. แผนผัง (Lay out) หน่วยงาน และรายละเอียดของกระบวนการผลิต, เครื่องจักร
2. เครื่องตรวจวัดเสียงแบบที่สามารถแยกความถี่ได้ (Sound Level Meter ยี่ห้อ SLM 6230)
3. ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน
4. ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการทำงานของพนักงานต่อวัน



5. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของพนักงานและแบบประเมินผลการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาแผนผัง (Lay out) โรงไม้หิน และรายละเอียดของกระบวนการผลิต
2. ทำการตรวจวัดเสียงเบื้องต้น และศึกษาระยะเวลาการทำงานของพนักงานในหน่วยงานแล้ว เทียบกับกฎหมายหรือมาตรฐานที่กำหนดไว้
3. กำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน คือ บริเวณที่มีเสียง 85 dB(A) ขึ้นไป
4. ทำการตรวจวัดเสียงอย่างละเอียดในบริเวณที่พนักงาน ทำงานที่สัมผัสกับเสียงดังเกิน 85 dB(A)
5. ดำเนินการค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงและชนิดของเสียงเพื่อทำการลดระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
6. กำหนดมาตรการการควบคุมเสียง ได้แก่ ทางด้านการบริหารจัดการ และมาตรการทางการแพทย์ โดยทำการศึกษากาการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงานการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่พนักงานตลอดจนการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและใช้ถูกต้อง
7. ศึกษาการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน
8. สัมภาษณ์พนักงานที่สัมผัสกับเสียงดังในการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนตัวเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน
9. การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่พนักงาน ที่สัมผัสเสียงดัง
10. ประเมินการจัดทำโครงการและจัดทำ/จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินโครงการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการมลพิษทางเสียงต่อไป

ระยะเวลาการดำเนินการ

7 มิถุนายน 2566 ตั้งแต่เวลา 08.30 น. ถึง 12.00 น.

กำหนดการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน หจก.โรงงานไม้บดหินย่งล้ง สุรินทร์ และ หจก.อริย์สันติก่อสร้าง
วันที่ 7 มิถุนายน 2566

08.30-09.00 น. ลงทะเบียนและทดสอบก่อนอบรม
09.00-09.30 น. นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน
โดย [REDACTED] หัวหน้าผู้จัดการ



09.30-10.00 น.	ความรู้เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดย คุณคล้ายเดือน ชูตาลัด นักวิชาการสาธารณสุข
10.00-10.45 น.	ความรู้เรื่องโรคประสาทรูเสื่อมจากการทำงาน/อันตรายจากเสียงดัง โดย [REDACTED] หัวหน้ากลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์
10.45 - 11.30 น.	การควบคุมป้องกันและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดย [REDACTED] นักวิชาการสาธารณสุขและ [REDACTED] นักวิชาการสาธารณสุข
11.30 -12.00 น.	ความรู้เรื่อง NCD โดย [REDACTED] นักวิชาการสาธารณสุข ข้อซักถาม ทำแบบทดสอบหลังอบรม ประเมินความพึงพอใจ ปิดการอบรม

งบประมาณ

รายละเอียด ดังนี้

1.ค่าวิทยากร	3,500 บาท
2. ค่าอาหารกลางวันผู้อบรม	3,000 บาท
3.ค่าอาหารว่าง	1,500 บาท
4.ค่าอุปกรณ์ สื่อให้ความรู้ในการอบรม	2,000 บาท

* (บางรายการอาจปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบสภาพแวดล้อมในการทำงานและบริเวณที่พนักงานเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
2. ทราบสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงานที่ได้รับการสัมผัสเสียงจากการทำงาน
- 3.ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการประเมินผลตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
- 4.พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับเสียงและวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียงดังโดยการเลือกใช้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ถูกต้องเหมาะสม+



- 5.เพื่อให้พนักงานมีสมรรถภาพการได้งานที่ดี เกิดความปลอดภัยในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
6. พนักงานมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการสัมผัสเสียงดัง
7. พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดังและผลเสียที่อาจจะเกิดกับตัวพนักงาน

ผู้เสนอโครงการ

ลงชื่อ



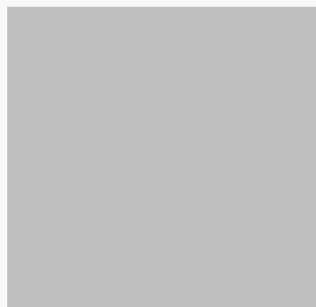
หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัย/ จป.วิชาชีพ

ผู้อนุมัติโครงการ

ลงชื่อ

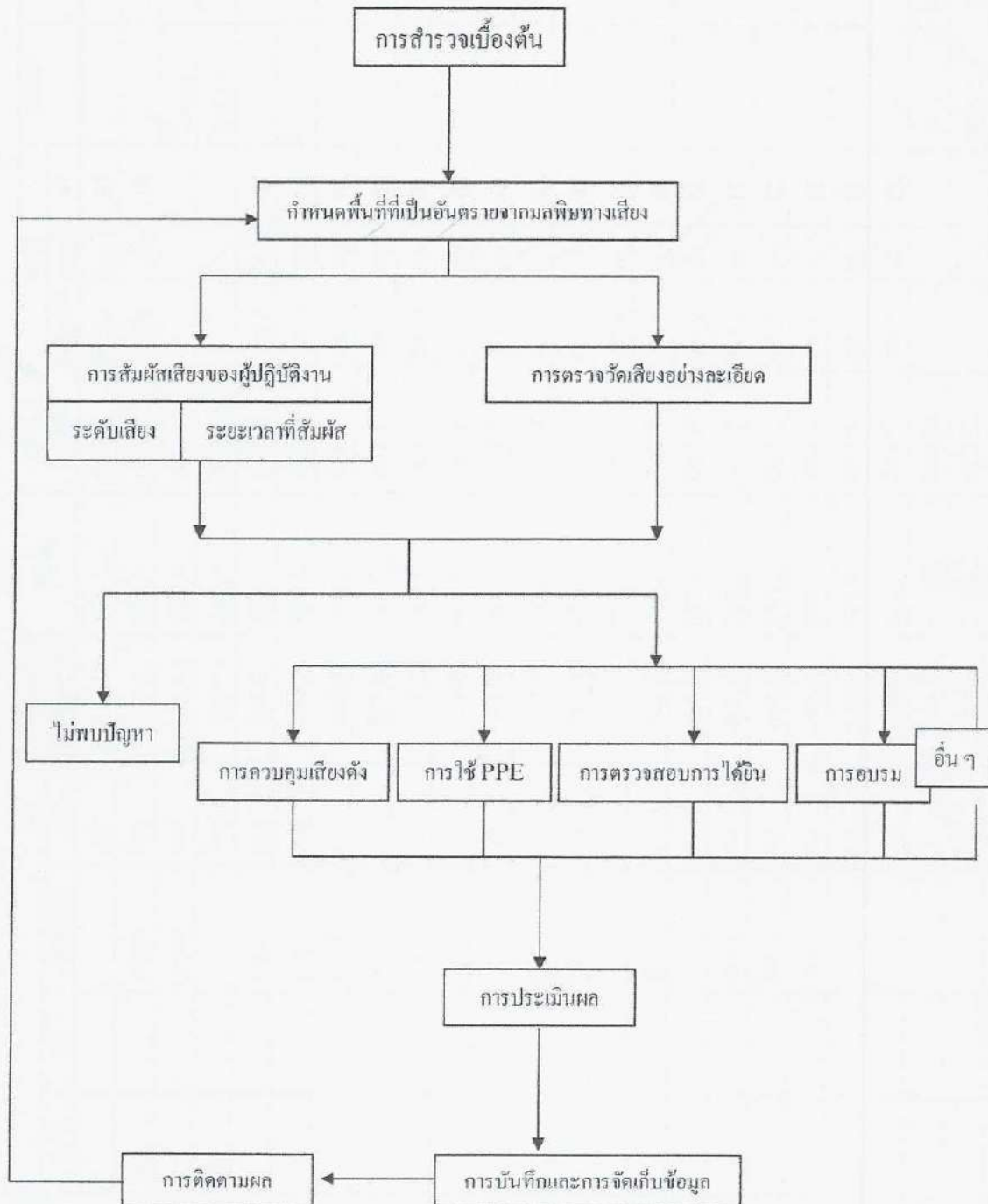


หุ้นส่วนผู้จัดการ





Flowchart แสดงขั้นตอนการทำงานของโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืน



ใบลงชื่อเข้ารับการฝึกอบรม

หัวข้อการฝึกอบรม :	โครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม	วันที่ฝึกอบรม :	วันที่ 7 มิถุนายน 2566
วิทยากร :		สถานที่ :	ห้องประชุม
		ที่ฝึกอบรม	หจก.โรงงานไม้บดหินย่งล้ง สุรินทร์
หน่วยงาน :		เวลาที่อบรม :	08.30 -12.00 น.
ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ
1	ฝ่ายวิศวกรรม		
2	ฝ่ายช่าง		
3	น		
4	น		
5	น		
6	น		
7	น		
8	น		
9	ฝ่ายวิศวกรรม		
10	ฝ่ายช่าง		
11	น		
12	น		
13	น		
14	น		
15	น		
16	ฝ่ายวิศวกรรม		
17	ฝ่ายช่าง		
18	น		
19	ฝ่ายช่าง		
20	ฝ่ายวิศวกรรม		
21	ฝ่ายช่าง		
22	ฝ่ายช่าง		
23	ฝ่ายช่าง		
24	ฝ่ายวิศวกรรม		
25	ฝ่ายช่าง		

ใบลงชื่อเข้ารับการฝึกอบรม			
หัวข้อการฝึกอบรม :		โครงการอนุรักษ์การไถ่เงิน	วันที่ฝึกอบรม : วันที่ 7 มิถุนายน 2566
วิทยากร :			สถานที่ : ห้องประชุม หจก.โรงงานไม้บดหินย่งล้ง สุรินทร์
หน่วยงาน :			เวลาที่อบรม : 08.30 -12.00 น.
ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ
26	อารีวัฒน์		
27	ชลล้าสวัณห์		
28	อารีวัฒน์		
29	อารีวัฒน์		
30	ชลล้าสวัณห์		
31	อารีวัฒน์		
32	ชลล้าสวัณห์		
33	อารีวัฒน์		
34	น		
35	ชลล้าสวัณห์		
36	อารีวัฒน์		
37	น		
38	น		
39	น		
40	ชลล้าสวัณห์		
41	อารีวัฒน์		
<div> <div> ○ แบบทดสอบ ○ แบบถาม - ตอบ (หรือซักถามได้) </div> <div> ○ หัวข้อ การอบรมครบตามที่กำหนด ○ ทดลองปฏิบัติจริง </div> </div>			



นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน

ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานโมบดหินย่งล้ง สุรินทร์ ประกอบกิจการโมบดหิน ขยหิน มีความห่วงใยต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่ระดับความดังของเสียงเกินค่ามาตรฐาน 85 เดซิเบลเอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ต่อ สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ห้าง ฯ จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2561 และได้กำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินโครงการ ดังนี้

1. ห้าง ฯ จะดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัทฯ ตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรได้ทำข้อตกลง เพื่อให้สนับสนุนในด้านการอนุรักษ์การได้ยิน
2. ห้าง ฯ จะดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง เฝ้าระวังการได้ยิน และพร้อมที่จะดำเนินการปรับปรุงและป้องกันอันตราย พร้อมสื่อสารให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนนำไปปฏิบัติ
3. ห้าง ฯ จะให้การสนับสนุนทรัพยากรทั้งในเรื่อง บุคลากร เวลา งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้นในองค์กร
4. ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องให้การสนับสนุนในการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และสามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน ให้เกิดความปลอดภัย
5. ห้าง ฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินโครงการ ตาม นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน ที่กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 30 พฤษภาคม 2566 เป็นต้นไป

ลงชื่อ

หุ้นส่วนผู้จัดการ



นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน

ห้างหุ้นส่วนจำกัด อารีย์สันติก่อสร้าง ประกอบกิจการ โม่บดหิน ขยหิน มีความห่วงใยต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่ระดับความดังของเสียงเกินค่ามาตรฐาน 85 เดซิเบลเอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ห้างฯ จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ พ.ศ. 2561 และได้กำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินโครงการ ดังนี้

1. ห้างฯ จะดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัทฯ ตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรได้ทำข้อตกลง เพื่อให้สนับสนุนในด้านการอนุรักษ์การได้ยิน
2. ห้างฯ จะดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง เฝ้าระวังการได้ยิน และพร้อมที่จะดำเนินการปรับปรุงและป้องกันอันตราย พร้อมสื่อสารให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนนำไปปฏิบัติ
3. ห้างฯ จะให้การสนับสนุนทรัพยากรทั้งในเรื่อง บุคลากร เวลา งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้นในองค์กร
4. ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องให้การสนับสนุนในการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และสามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน ให้เกิดความปลอดภัย
5. ห้างฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินโครงการ ตาม นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน ที่กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 30 พฤษภาคม 2566 เป็นต้นไป

ลงชื่อ

หุ้นส่วนผู้จัดการ

ใบลงชื่อเข้ารับการฝึกอบรม

หัวข้อการฝึกอบรม :		โครงการ อบรมพนักงาน ด้านความปลอดภัยในการทำงาน	วันที่ฝึกอบรม :	วันที่ 7 มิถุนายน 2566
วิทยากร :			สถานที่ : ที่ฝึกอบรม	ห้องประชุม หจก.โรงงานไม้บดหินย่งลั้ง สุรินทร์
หน่วยงาน :			เวลาที่อบรม :	13.00-16.30 น.
ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ	
1	ช่างวัสดุภัณฑ์			
2	อารีชัย อ่อนดี			
3	ท			
4	ท			
5	ท			
6	ท			
7	ท			
8	ท			
9	ช่างวัสดุภัณฑ์			
10	อารีชัย อ่อนดี			
11	ท			
12	ท			
13	ท			
14	ท			
15	ท			
16	ช่างวัสดุภัณฑ์			
17	ช่างวัสดุภัณฑ์			
18	ช่างวัสดุภัณฑ์			
19	ช่างวัสดุภัณฑ์			
20	อารีชัย อ่อนดี			
21	ท			
22	ช่างวัสดุภัณฑ์			
23	อารีชัย อ่อนดี			
24	อารีชัย อ่อนดี			
25	ช่างวัสดุภัณฑ์			

ใบลงชื่อเข้ารับการฝึกอบรม

หัวข้อการฝึกอบรม :	โครงการ อบรมพนักงาน ด้านความปลอดภัยในการทำงาน	วันที่ฝึกอบรม :	วันที่ 7 มิถุนายน 2566
วิทยากร :		สถานที่ : ที่ฝึกอบรม	ห้องประชุม หจก.โรงงานโมบดหินย่งลั้ง สุรินทร์
หน่วยงาน :		เวลาที่อบรม :	13.00-16.30 น.

ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ
26	อ.อ.อ. อ.อ.อ.อ.		
27	น		
28	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
29	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
30	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
31	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
32	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
33	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
34	น		
35	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
36	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
37	น		
38	น		
39	น		
40	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		
41	อ.อ.อ.อ.อ.อ.		

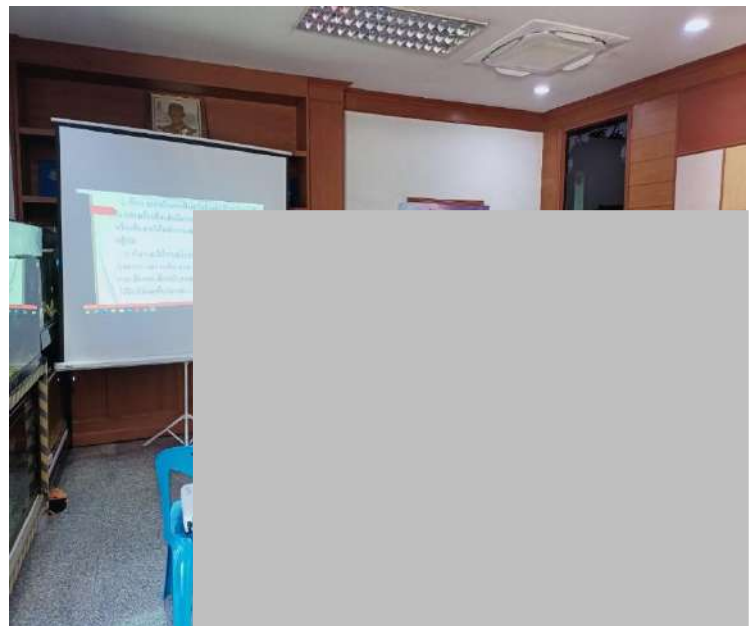
☐ แบบทดสอบ

☒ แบบถาม - ตอบ (หรือซักถามได้)

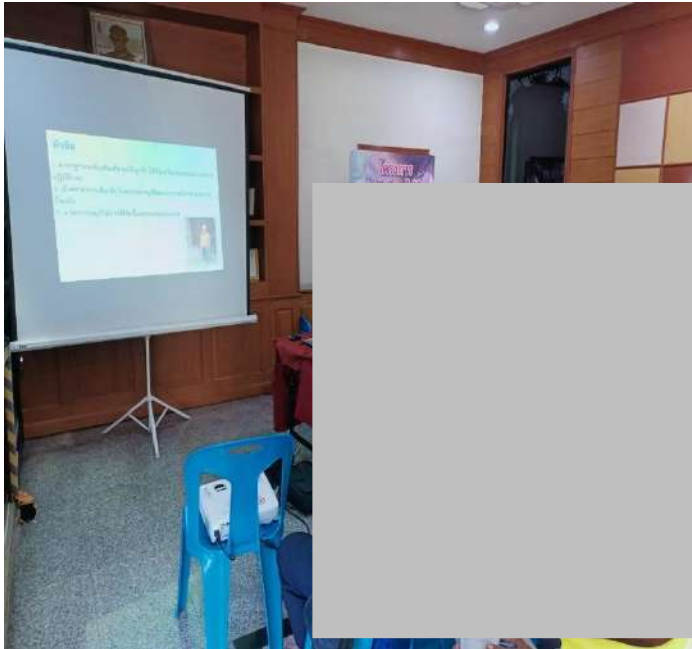
☐ หัวข้อ การอบรมครบตามที่กำหนด

☐ ทดลองปฏิบัติงานจริง

รูปภาพโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม และ โครงการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน ปี 2566



รูปภาพโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และ โครงการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน ปี 2566



รูปภาพโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม และ โครงการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน ปี 2566



เอกสารแนบ 14

สรุปแบบสำรวจความคิดเห็น

**การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อเหมืองแร่
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33640/16348**

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการทำเหมือง โครงการเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33640/16348 ของนายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 7 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 4 บ้านละหุ่ง หมู่ที่ 5 บ้านนาเสือก หมู่ที่ 15 บ้านหนองกะทม ตำบลนาบัว อำเภอเมือง หมู่ที่ 5 บ้านสองสะโงม หมู่ที่ 6 บ้านโคกลาว หมู่ที่ 7 บ้านตระแบก ตำบลไพล อำเภอ ปราสาท และหมู่ที่ 7 บ้านพนม ตำบลประทัดบุ อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ โดยคิดจากสูตรการคำนวณของกลุ่ม ตัวอย่างตามวิธีการของ ทาโร่ ยามาเน่ (Yamane, Taro Statistics : An Introductory Analysis. 3rd Tokyo : Harper International Edition, 1973) ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หิน อุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 33640/16548 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ประชาชนที่ทำการสำรวจ	
			จำนวนหลังคาเรือนทั้งหมด ¹⁾ (หลัง)	จำนวนแบบสอบถาม (ชุด)
เมืองสุรินทร์	นาบัว	หมู่ที่ 4 บ้านละหุ่ง	141	34
		หมู่ที่ 5 บ้านนาเสือก	261	42
		หมู่ที่ 15 บ้านหนองกะทม	317	77
	รวม		719	153
ปราสาท	ไพล	หมู่ที่ 5 บ้านสองสะโงม	179	44
		หมู่ที่ 6 บ้านโคกลาว	148	36
		หมู่ที่ 7 บ้านตระแบก	136	33
	รวม		463	113
	ประทัดบุ	หมู่ที่ 7 บ้านพนม	169	41
รวม			1,351	307

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

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะคำถามทั้งรูปแบบปิดและคำถามเปิดประเด็น ประกอบด้วย ประเด็นการสัมภาษณ์ที่สำคัญ คือ

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว
- ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท
- ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การสัมภาษณ์เป็นแบบบังเอิญพบ (Accidental Sampling) ครอบคลุมพื้นที่ 7 หมู่บ้าน 3 ตำบล 2 อำเภอ โดยทำการสำรวจทั้งสิ้น 307 ตัวอย่าง แสดงรายชื่อหมู่บ้านและจำนวนแบบสอบถามที่จัดทำดังตารางที่ 1 โดยใช้วิธีการ สัมภาษณ์ประกอบกับแบบสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่อยู่โดยรอบโครงการฯ ซึ่งการ คัดเลือกตัวอย่างประชากร ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างวิธี Simple Random Sampling

จากการประมวลผล และวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามโดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสถิติ และนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงความถี่โดยใช้ค่าร้อยละ สามารถสรุปผลการสำรวจความคิดเห็น รายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.09 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 46.91 และส่วนใหญ่อายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 28.01 รองลงมาคือ มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 23.13 และมีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 22.80 สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 36.81 รองลงมาคือระดับประถมศึกษา ร้อยละ 32.25 สรุปผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	ตำบลนาบัว		ตำบลไพล		ตำบลประทุษ			
	N = 153	ร้อยละ	N = 113	ร้อยละ	N = 41	ร้อยละ	N = 307	ร้อยละ
1. เพศ								
- ชาย	91	59.48	50	44.25	22	53.66	163	53.09
- หญิง	62	40.52	63	55.75	19	46.34	144	46.91
2. อายุ								
- น้อยกว่า 20 ปี	13	8.50	3	2.65	2	4.88	18	5.86
- 21-30 ปี	18	11.76	15	13.27	7	17.07	40	13.03
- 31-40 ปี	27	17.65	29	25.66	14	34.15	70	22.80
- 41-50 ปี	32	20.92	27	23.89	12	29.27	71	23.13
- 51-60 ปี	49	32.03	32	28.32	5	12.20	86	28.01
- มากกว่า 60 ปี	14	9.15	7	6.19	1	2.44	22	7.17
3. การศึกษา								
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	12	7.84	14	12.39	2	4.88	28	9.12
- ประถมศึกษา	48	31.37	31	27.43	20	48.78	99	32.25
- มัธยมศึกษา	56	36.60	43	38.05	14	34.15	113	36.81
- อาชีวศึกษา	17	11.11	7	6.19	1	2.44	25	8.14
- ปริญญาตรีขึ้นไป	20	13.07	18	15.93	4	9.76	42	13.68

2. ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมาสมาชิกในครอบครัวไม่มีการเจ็บป่วย ร้อยละ 66.12 และสมาชิกในครอบครัวที่มีการเจ็บป่วย ร้อยละ 33.88 พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 23.08 รองลงมาคือ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ และระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 21.15 โดยเมื่อมีอาการเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะไปรักษาตัวที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 45.19 รองลงมาคือ ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 35.58 จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ซื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ ร้อยละ 78.50 รองลงมาคือ น้ำประปา ร้อยละ 11.07 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 86.32 ส่วนปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือปัญหาน้ำไม่เพียงพอ ร้อยละ 5.86 สำหรับน้ำใช้ในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีการใช้น้ำบาดาลในการอุปโภค คิดเป็นร้อยละ 39.41 รองลงมาคือ น้ำประปา ร้อยละ 34.53 โดยส่วนใหญ่ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 72.96 ส่วนปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ ปัญหาน้ำใช้ไม่เพียงพอ ร้อยละ 17.62 สรุปผลการสำรวจข้อมูลแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ในครัวเรือนดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	ตำบลนาบัว		ตำบลไพล		ตำบลประตูปะ			
	N = 153	ร้อยละ	N = 113	ร้อยละ	N = 41	ร้อยละ	N = 307	ร้อยละ
1. ในรอบปีที่ผ่านมาท่าน/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่								
- ไม่มี	105	68.63	67	59.29	31	75.61	203	66.12
- มี	48	31.37	46	40.71	10	24.39	104	33.88
2. ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด								
- ระบบทางเดินหายใจ	9	18.75	11	23.91	2	20.00	22	21.15
- ระบบทางเดินอาหาร	4	8.33	5	10.87	0	0.00	9	8.65
- ระบบกล้ามเนื้อ	14	29.17	6	13.04	2	20.00	22	21.15
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ	10	20.83	12	26.09	2	20.00	24	23.08
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	3	6.25	4	8.70	1	10.00	8	7.69
- อื่นๆ (เบาหวาน,ความดัน)	8	16.67	8	17.39	3	30.00	19	18.27
3. วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย								
- ปลอมให้หายเอง	4	8.33	2	4.35	1	10.00	7	6.73
- ซื้อยากิน	3	6.25	5	10.87	1	10.00	9	8.65
- ไปสถานอนามัย	17	35.42	17	36.96	3	30.00	37	35.58
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	2	4.17	2	4.35	0	0.00	4	3.85
- ไปโรงพยาบาลของรัฐ	22	45.83	20	43.48	5	50.00	47	45.19
4. แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน								
- น้ำฝน	9	5.88	0	0.00	1	2.44	10	3.26
- น้ำบาดาล	16	10.46	5	4.42	1	2.44	22	7.17
- น้ำประปา	21	13.73	11	9.73	2	4.88	34	11.07
- ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	107	69.93	97	85.84	37	90.24	241	78.50
5. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มในครัวเรือน								
- ไม่มี	128	83.66	102	90.27	35	85.37	265	86.32
- น้ำไม่เพียงพอ	9	5.88	5	4.42	4	9.76	18	5.86
- น้ำเค็ม	6	3.92	3	0.00	0	0.00	9	2.93
- น้ำขุ่น	4	2.61	2	1.77	1	2.44	7	2.28
- น้ำมีสี/กลิ่น	6	3.92	1	0.88	1	2.44	8	2.61
6. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน								
- น้ำฝน	24	15.69	12	10.62	2	4.88	38	12.38
- น้ำบาดาล	50	32.68	52	46.02	19	46.34	121	39.41
- น้ำประปา	59	38.56	31	27.43	16	39.02	106	34.53
- น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง	12	7.84	10	8.85	3	7.32	25	8.14
- ชื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	8	5.23	8	7.08	1	2.44	17	5.54
7. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน								
- ไม่มี	108	70.59	85	75.22	31	75.61	224	72.96
- น้ำไม่เพียงพอ	25	16.34	23	20.35	5	12.20	53	17.26
- น้ำเค็ม	2	1.31	0	0.00	0	0.00	2	0.65
- น้ำขุ่น	9	5.88	3	2.65	3	7.32	15	4.89
- น้ำมีสี/กลิ่น	9	5.88	2	1.77	2	4.88	13	4.23

3. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท

จากการสัมภาษณ์พบว่าส่วนใหญ่ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของบริษัท ร้อยละ 93.16 โดยส่วนใหญ่คิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดีคือ สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น ร้อยละ 50.49 รองลงมาคือ เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 24.76 ระบบสาธารณูปโภคในท้องถิ่นดีขึ้น ร้อยละ 20.52 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 3.58 สำหรับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านคือ ฝุ่นละออง ร้อยละ 46.91 รองลงมาคือเสียงดังรบกวน ร้อยละ 26.06 แร่สั่นสะเทือน ร้อยละ 16.29 การจราจรติดขัด ร้อยละ 7.17 และการอพยพย้ายถิ่นฐาน ร้อยละ 3.58 สรุปผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัทดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปผลการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของบริษัท

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	ตำบลนาบัว		ตำบลไพล		ตำบลประตูปะ			
	N = 153	ร้อยละ	N = 113	ร้อยละ	N = 41	ร้อยละ	N = 307	ร้อยละ
1. ท่านทราบเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ของโครงการหรือไม่								
- ทราบ	146	95.42	105	92.92	35	85.37	286	93.16
- ไม่ทราบ	7	4.58	8	7.08	6	14.63	21	6.84
2. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร								
- เศรษฐกิจดีขึ้น	35	22.88	30	26.55	11	26.83	76	24.76
- สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	79	51.63	58	51.33	18	43.90	155	50.49
- ระบบสาธารณูปโภคในท้องถิ่นดีขึ้น	31	20.26	22	19.47	10	24.39	63	20.52
- ไม่แสดงความคิดเห็น	6	3.92	3	2.65	2	4.88	11	3.58
3. ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ใกล้บ้านมีผลเสียอย่างไร								
- ฝุ่นละออง	64	41.83	56	49.56	24	58.54	144	46.91
- เสียงดังรบกวน	44	28.76	29	25.66	7	17.07	80	26.06
- แร่สั่นสะเทือน	24	15.69	17	15.04	9	21.95	50	16.29
- การอพยพย้ายถิ่นฐาน	7	4.58	4	3.54	0	0.00	11	3.58
- การจราจรติดขัด	14	9.15	7	6.19	1	2.44	22	7.17

4. ข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ร้อยละ 53.42 และไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 46.58 โดยแบ่งเป็น

- ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละออง พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบมาจากการจราจร คิดเป็นร้อยละ 52.02 รองลงมาคือ กิจกรรมของเหมือง ร้อยละ 32.32 โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 48.48 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 38.38

- ปัญหาผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบมาจากการจราจร คิดเป็นร้อยละ 46.46 รองลงมาคือ กิจกรรมของเหมือง ร้อยละ 31.50 โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 52.76 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 37.80

- ปัญหาผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบมาจากกิจกรรมของเหมือง คิดเป็นร้อยละ 55.20 รองลงมาคือ การจราจร ร้อยละ 27.20 โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 50.40 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 36.80

โดยจากการสัมภาษณ์ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการทำเหมือง คิดเป็นร้อยละ 92.18 สำหรับประชาชนที่ไม่เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 7.82 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลการสำรวจข้อมูลด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

รายละเอียด	พื้นที่ศึกษา						ผลการสำรวจ	
	ตำบลนาบัว		ตำบลไพล		ตำบลประตัญ			
	N = 153	ร้อยละ	N = 113	ร้อยละ	N = 41	ร้อยละ	N = 307	ร้อยละ
1. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน								
1.1 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบหรือไม่								
- ไม่มี	73	47.71	50	44.25	20	48.78	143	46.58
- มี	80	52.29	63	55.75	21	51.22	164	53.42
1.2 ปัจจุบันท่านได้รับผลกระทบในเรื่องใดบ้าง								
1.2.1 ฝุ่นละออง								
- ไม่มี	59	38.56	32	28.32	18	43.90	109	35.50
- มี...สาเหตุ	94	61.44	81	71.68	23	56.10	198	64.50
- การจราจร	50	53.19	38	46.91	15	65.22	103	52.02
- กิจกรรมของเหมือง	32	34.04	27	33.33	5	21.74	64	32.32
- กิจกรรมของชุมชน	12	12.77	16	19.75	3	13.04	31	15.66
ระดับผลกระทบ								
- น้อย	38	40.43	43	53.09	15	65.22	96	48.48
- ปานกลาง	44	46.81	26	32.10	6	26.09	76	38.38
- มาก	12	12.77	12	14.81	2	8.70	26	13.13
1.2.2 เสียงดังรบกวน								
- ไม่มี	81	52.94	77	68.14	22	53.66	180	58.63
- มี...สาเหตุ	72	47.06	36	31.86	19	46.34	127	41.37
- การจราจร	32	44.44	16	44.44	11	57.89	59	46.46
- กิจกรรมของเหมือง	24	33.33	11	30.56	5	26.32	40	31.50
- กิจกรรมของชุมชน	16	22.22	9	25.00	3	15.79	28	22.05
ระดับผลกระทบ								
- น้อย	38	52.78	13	36.11	16	84.21	67	52.76
- ปานกลาง	30	41.67	16	44.44	2	10.53	48	37.80
- มาก	4	5.56	7	19.44	1	5.26	12	9.45
1.2.3 แร่สั่นสะเทือน								
- ไม่มี	83	54.25	70	61.95	29	70.73	182	59.28
- มี...สาเหตุ	70	45.75	43	38.05	12	29.27	125	40.72
- การจราจร	20	28.57	11	25.58	3	25.00	34	27.20
- กิจกรรมของเหมือง	32	45.71	29	67.44	8	66.67	69	55.20
- กิจกรรมของชุมชน	18	25.71	3	6.98	1	8.33	22	17.60
ระดับผลกระทบ								
- น้อย	31	44.29	25	58.14	7	58.33	63	50.40
- ปานกลาง	26	37.14	16	37.21	4	33.33	46	36.80
- มาก	13	18.57	2	4.65	1	8.33	16	12.80
1.3 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการทำเหมืองแร่								
- เห็นด้วย	140	91.50	105	92.92	38	92.68	283	92.18
- ไม่เห็นด้วย	13	8.50	8	7.08	3	7.32	24	7.82

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. จัดทำเนินชะลอความเร็วรถบรรทุกในบริเวณชุมชน
2. ปิดคลุมผ้าใบทุกคันที่ขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ
3. เพิ่มป้ายจำกัดความเร็ว
4. เพิ่มความถี่ในการฉีดพรมน้ำ
5. เพิ่มการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ที่ผ่านชุมชน
6. ให้สนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ



การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินการทำเหมือง

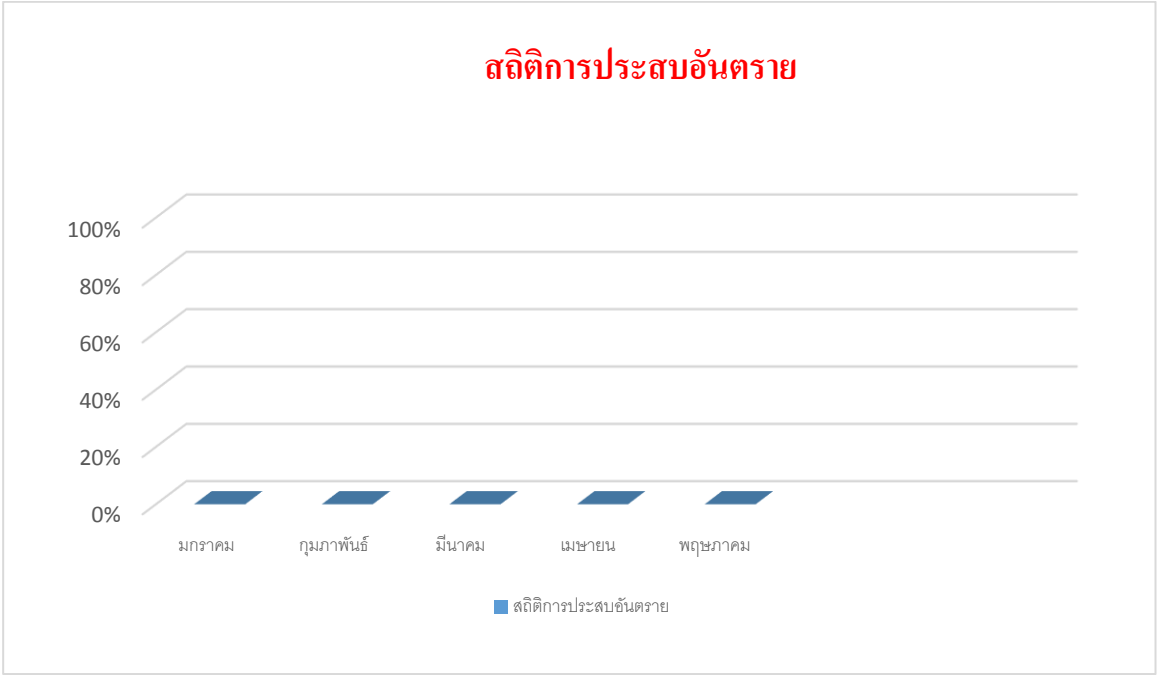
เอกสารแนบ 15

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

สรุปสถิติการประสบอันตราย หจก. อารีย์สันติก่อสร้าง
ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เดือน	จำนวน ลูกจ้าง ทั้งหมด (คน)	จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย (คน)							การประสบ อันตราย (อัตราต่อ ๑๐๐๐)
		รวม	ตาย	ทุพพล ภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน ๓ วัน	หยุดงานไม่ เกิน ๓ วัน	ไม่หยุด งาน	
มกราคม	78	0	0	0	0	0	0	0	0.00
กุมภาพันธ์	75	0	0	0	0	0	0	0	0.00
มีนาคม	75	0	0	0	0	0	0	0	0.00
เมษายน	75	0	0	0	0	0	0	0	0.00
พฤษภาคม	75	0	0	0	0	0	0	0	0.00
รวม/เฉลี่ย	76	0	0	0	0	0	0	0	0.00

สรุป กราฟสถิติการประสบอันตราย ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามสิ่งที่ทำให้ประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ลำดับ	สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	ความรุนแรง						รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน ๓ วัน	หยุดงานไม่เกิน ๓ วัน	ไม่หยุดงาน	
๑	ยานพาหนะ							
๒	เครื่องจักร							
๓	วัสดุ,อุปกรณ์,เหล็ก							
๔	เครื่องมือ							
๕	ตกจากที่สูง/ตกลงที่ต่ำ							
๖	ของหล่นทับ , วัตถุทับ							
๗	ลื่นล้ม							
๘	ความร้อน							
๙	ไฟฟ้า							
๑๐	สิ่งมีพิษ สารเคมี (พุ่มจากการเชื่อม)							
๑๑	ระเบิด							
๑๒	เศษวัตถุ							
๑๓	ถูกทำร้ายร่างกาย							
๑๔	เสียงในโรงงาน							
๑๕	วัตถุหรือสิ่งของกระแทก , ชนวัตถุ							
๑๖	โรคเนื่องจากการทำงาน							
๑๗	ยกของหนัก							
๑๘	อื่น ๆ							
รวม		0	0	0	0	0	0	0

จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามลักษณะการประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ลำดับ	ลักษณะการประสบอันตราย	ความรุนแรง						รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน ๓ วัน	หยุดงานไม่เกิน ๓ วัน	ไม่หยุดงาน	
๑	ตกจากที่สูง/ตกลงที่ต่ำ							
๒	หกล้ม ลื่นล้ม							
๓	อาคารหรือสิ่งก่อสร้างพังทับ							
๔	วัตถุหรือสิ่งของพังทลายหล่นทับ, ตกใส่							
๕	วัตถุหรือสิ่งของกระแทกหรือชน							
๖	วัตถุหรือสิ่งของหนีบหรือดิ่ง							
๗	วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่ม/แทง							
๘	วัตถุหรือสิ่งของกระเด็นเข้าตา							
๙	ประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก							
๑๐	ประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน							
๑๑	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ							
๑๒	วัตถุหรือสิ่งของระเบิด							
๑๓	ไฟฟ้าช็อต							
๑๔	ผลจากความร้อนสูงหรือสัมผัสของร้อน							
๑๕	ผลจากความเย็นจัด หรือสัมผัสของเย็น							
๑๖	สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี							
๑๗	สัมผัสสิ่งของ (ยกเว้นสิ่งมีพิษ สารเคมี)							
๑๘	อันตรายจากแสง (เจียร์, ตัด, เชื่อม)							
๑๙	อันตรายจากรังสี							
๒๐	ถูกทำร้ายร่างกาย							
๒๑	ถูกสัตว์ทำร้าย							
๒๒	โรคจากลักษณะหรือสภาพเนื่องจากการทำงาน							
๒๓	อื่น ๆ							
รวม		0	0	0	0	0	0	0

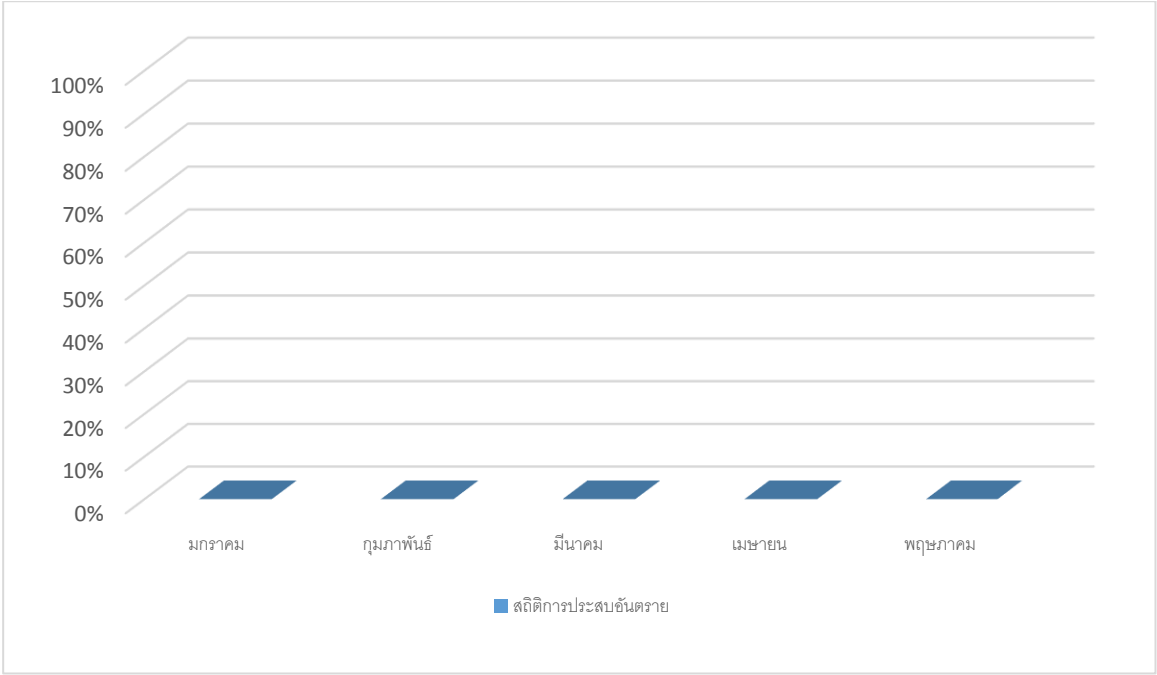
จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามส่วนของร่างกายที่ประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ลำดับ	ส่วนของร่างกายที่ประสบอันตราย	ความรุนแรง						รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน ๓ วัน	หยุดงานไม่เกิน ๓ วัน	ไม่หยุดงาน	
๑	ตา							
๒	หู							
๓	คอ, คีรษะ							
๔	ใบหน้า							
๕	มือ							
๖	นิ้วมือ							
๗	แขน							
๘	ลำตัว เอว							
๙	หลัง							
๑๐	ไหล่							
๑๑	เท้า							
๑๒	นิ้วเท้า							
๑๓	ขา							
๑๔	อวัยวะอื่น ๆ							
๑๕	บาดเจ็บหลายส่วน							
รวม		0	0	0	0	0	0	0

สรุปสถิติการประสบอันตราย หจก. โรงงานโม่บดหินย้งลั้ง สุรินทร์
ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖6

เดือน	จำนวน ลูกจ้าง ทั้งหมด (คน)	จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย (คน)							การประสบ อันตราย (อัตราต่อ ๑๐๐๐)
		รวม	ตาย	ทุพพล ภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน ๓ วัน	หยุดงานไม่ เกิน ๓ วัน	ไม่หยุด งาน	
มกราคม	48	0	0	0	0	0	0	0	0.00
กุมภาพันธ์	47	0	0	0	0	0	0	0	0.00
มีนาคม	46	0	0	0	0	0	0	0	0.00
เมษายน	46	0	0	0	0	0	0	0	0.00
พฤษภาคม	44	0	0	0	0	0	0	0	0.00
รวม/เฉลี่ย	47	0	0	0	0	0	0	0	0.00

สรุป กราฟสถิติการประสบอันตราย ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖



จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามสิ่งที่ทำให้ประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ลำดับ	สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	ความรุนแรง						รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน ๓ วัน	หยุดงานไม่เกิน ๓ วัน	ไม่หยุดงาน	
๑	ยานพาหนะ							
๒	เครื่องจักร							
๓	วัสดุ,อุปกรณ์,เหล็ก							
๔	เครื่องมือ							
๕	ตกจากที่สูง/ตกลงที่ต่ำ							
๖	ของหล่นทับ , วัตถุทับ							
๗	ลื่นล้ม							
๘	ความร้อน							
๙	ไฟฟ้า							
๑๐	สิ่งมีพิษ สารเคมี (พุ่มจากการเชื่อม)							
๑๑	ระเบิด							
๑๒	เศษวัตถุ							
๑๓	ถูกทำร้ายร่างกาย							
๑๔	เสียงในโรงงาน							
๑๕	วัตถุหรือสิ่งของกระแทก , ชนวัตถุ							
๑๖	โรคเนื่องจากการทำงาน							
๑๗	ยกของหนัก							
๑๘	อื่น ๆ							
รวม		0	0	0	0	0	0	0

จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามลักษณะการประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ลำดับ	ลักษณะการประสบอันตราย	ความรุนแรง						รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน ๓ วัน	หยุดงานไม่เกิน ๓ วัน	ไม่หยุดงาน	
๑	ตกจากที่สูง/ตกลงที่ต่ำ							
๒	หกล้ม ลื่นล้ม							
๓	อาคารหรือสิ่งก่อสร้างพังทับ							
๔	วัตถุหรือสิ่งของพังทลายหล่นทับ, ตกใส่							
๕	วัตถุหรือสิ่งของกระแทกหรือชน							
๖	วัตถุหรือสิ่งของหนีบหรือดิ่ง							
๗	วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่ม/แทง							
๘	วัตถุหรือสิ่งของกระเด็นเข้าตา							
๙	ประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก							
๑๐	ประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน							
๑๑	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ							
๑๒	วัตถุหรือสิ่งของระเบิด							
๑๓	ไฟฟ้าช็อต							
๑๔	ผลจากความร้อนสูงหรือสัมผัสของร้อน							
๑๕	ผลจากความเย็นจัด หรือสัมผัสของเย็น							
๑๖	สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี							
๑๗	สัมผัสสิ่งของ (ยกเว้นสิ่งมีพิษ สารเคมี)							
๑๘	อันตรายจากแสง (เจียร์, ตัด, เชื่อม)							
๑๙	อันตรายจากรังสี							
๒๐	ถูกทำร้ายร่างกาย							
๒๑	ถูกสัตว์ทำร้าย							
๒๒	โรคจากลักษณะหรือสภาพเนื่องจากการทำงาน							
๒๓	อื่น ๆ							
รวม		0	0	0	0	0	0	0

จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามส่วนของร่างกายที่ประสบอันตรายและความร้ายแรง
ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ลำดับ	ส่วนของร่างกายที่ประสบอันตราย	ความรุนแรง						รวม
		ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน ๓ วัน	หยุดงานไม่เกิน ๓ วัน	ไม่หยุดงาน	
๑	ตา							
๒	หู							
๓	คอ, คีรษะ							
๔	ใบหน้า							
๕	มือ							
๖	นิ้วมือ							
๗	แขน							
๘	ลำตัว เอว							
๙	หลัง							
๑๐	ไหล่							
๑๑	เท้า							
๑๒	นิ้วเท้า							
๑๓	ขา							
๑๔	อวัยวะอื่น ๆ							
๑๕	บาดเจ็บหลายส่วน							
รวม		0	0	0	0	0	0	0

เอกสารแนบ 16

บันทึกสถิติข้อร้องเรียน

สถิติเรื่องร้องเรียน ที่รับแจ้งผ่านช่องทางต่างๆ ประทานบัตรที่ 33640/16348

วันที่ 1 มกราคม พ.ศ 2566 - 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ลำดับที่	ประเภทเรื่องร้องเรียน	จำนวนเรื่อง	ดำเนินการแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ
1	เหตุเดือดร้อนรำคาญ	0	0	0
2	ปัญหาจราจร	0	0	0
3	ถนน	0	0	0
4	มารยาทของพนักงาน	0	0	0
5	เรื่องอื่นๆ	0	0	0
	รวม	0	0	0

รายละเอียดเรื่องราวร้องเรียน ประทานบัตรที่33640/16348**ประจำเดือน มกราคม - พฤษภาคม พ.ศ.2566**[illegible]

เอกสารแนบ 17

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-22 March 2023
Station : ที่ทำการวนอุทยานพนมสวาย Sampling Method : High Volume Air Sampler
(UTM 48P 0325155 E, 1632574 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/1 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 23-29 March 2023
Report Date : 29 March 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.044	0.330
	20-21/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.035	
	21-22/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.040	
Particulate Matter (PM-10)	19-20/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.020	0.120
	20-21/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.016	
	21-22/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.018	

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) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-22 March 2023
Station : บ้านโคกกรวด (UTM 48P 0326136 E, 1631412 N.) Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/2 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 23-29 March 2023
Report Date : 29 March 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.061	0.330
	20-21/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.056	
	21-22/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.057	
Particulate Matter (PM-10)	19-20/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.028	0.120
	20-21/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.026	
	21-22/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.026	

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 : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-22 March 2023
Station : สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ Sampling Method : High Volume Air Sampler
(UTM 48P 0327427 E, 1632521 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/3 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : อากาศในบรรยากาศทั่วไป (Ambient) Analytical Date : 23-29 March 2023
Report Date : 29 March 2023

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 5 December 2022

Expiration Date : 5 December 2023

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
Total Suspended Particulate (TSP)	19-20/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.230	0.330
	20-21/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.246	
	21-22/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.239	
Particulate Matter (PM-10)	19-20/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.110	0.120
	20-21/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.116	
	21-22/03/2023	US.EPA 40 CFR 50, Appendix J	0.114	

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) : ผู้ปล่อยของแขวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
Particulate Matter (PM-10) : ผู้ปล่อยขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Reviewed signatory

Approved signatory

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประธานบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-22 March 2023
Station : ที่ทำการวนอุทยานพนมสวาย Sampling Method : Sound Level Meter
(UTM 48P 0325155 E, 1632574 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/4 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 29 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	19-20 March 2023		20-21 March 2023		21-22 March 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	48.8	77.0	49.0	68.1	45.2	69.3
13.00-14.00	47.1	67.6	46.6	64.7	46.7	79.8
14.00-15.00	47.8	70.6	46.6	65.8	49.7	70.5
15.00-16.00	48.4	68.7	47.5	81.1	48.4	68.3
16.00-17.00	49.7	70.5	53.4	62.7	56.8	62.7
17.00-18.00	48.4	68.3	56.8	62.7	55.3	59.9
18.00-19.00	48.2	68.8	55.3	59.9	54.5	63.6
19.00-20.00	48.2	63.8	54.5	63.6	53.9	62.7
20.00-21.00	48.5	62.6	53.9	62.7	54.8	61.1
21.00-22.00	49.4	62.1	54.8	61.1	48.8	62.2
22.00-23.00	48.1	60.4	54.4	69.7	52.1	58.3
23.00-00.00	48.8	62.2	50.7	60.2	52.2	61.6
00.00-01.00	52.1	58.3	52.2	61.6	51.2	56.8
01.00-02.00	52.2	61.6	51.2	56.8	48.7	64.5
02.00-03.00	51.2	56.8	48.7	64.5	49.3	66.3
03.00-04.00	48.7	64.5	49.3	66.3	50.8	76.1
04.00-05.00	49.3	66.3	49.6	69.2	49.5	71.0
05.00-06.00	49.6	69.2	60.4	95.8	49.1	79.3
06.00-07.00	60.4	95.8	52.4	76.5	51.1	74.3
07.00-08.00	52.4	76.5	48.8	71.0	54.5	78.1
08.00-09.00	50.5	73.5	49.4	71.9	47.1	68.5
09.00-10.00	50.0	72.6	57.6	69.0	48.2	72.8
10.00-11.00	50.3	70.2	47.6	68.5	46.8	70.5
11.00-12.00	48.9	63.9	46.5	73.4	46.5	70.0
Average 24 hrs.	51.3	-	53.3	-	51.6	-
Maximum	-	95.8	-	95.8	-	79.8
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประมวล

Reviewed signatory

Approved signatory

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-22 March 2023
Station : บ้านโคกกรวด (UTM 48P 0326136 E, 1631412 N.) Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/5 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 29 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	19-20 March 2023		20-21 March 2023		21-22 March 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	54.5	82.8	56.5	73.7	58.3	83.0
12.00-13.00	51.3	71.1	56.6	68.1	57.1	68.8
13.00-14.00	51.0	78.4	58.2	81.3	56.7	74.8
14.00-15.00	54.3	76.0	56.9	70.6	57.2	67.7
15.00-16.00	53.3	79.0	56.5	69.6	57.6	74.9
16.00-17.00	55.6	76.9	56.7	77.8	57.9	74.2
17.00-18.00	53.7	71.6	56.6	70.1	58.1	70.2
18.00-19.00	53.7	81.5	56.5	79.1	58.0	73.1
19.00-20.00	52.4	65.8	56.5	61.5	57.9	68.6
20.00-21.00	52.0	67.0	56.8	61.8	58.3	66.7
21.00-22.00	52.2	65.4	57.2	59.7	58.5	65.4
22.00-23.00	52.1	72.0	57.7	65.0	58.5	72.1
23.00-00.00	51.4	58.4	57.9	61.4	58.8	72.1
00.00-01.00	51.9	68.4	58.4	63.2	58.5	72.1
01.00-02.00	53.9	78.7	57.8	70.4	58.5	63.5
02.00-03.00	53.5	67.3	57.3	70.1	58.5	63.9
03.00-04.00	55.9	64.4	58.2	78.6	58.9	65.6
04.00-05.00	58.0	79.7	59.0	80.9	59.9	85.8
05.00-06.00	57.3	80.8	61.5	78.3	60.0	75.1
06.00-07.00	56.5	79.3	60.6	86.2	59.6	76.0
07.00-08.00	56.9	78.6	59.3	78.7	58.3	76.0
08.00-09.00	55.4	76.4	59.3	76.7	57.6	72.4
09.00-10.00	49.4	78.3	57.4	70.7	56.1	71.2
10.00-11.00	58.0	81.8	59.4	76.9	57.4	73.6
Average 24 hrs.	54.5	-	58.1	-	58.3	-
Maximum	-	82.8	-	86.2	-	85.8
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 : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปะชอสต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 19-22 March 2023
Station : สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ Sampling Method : Sound Level Meter
(UTM 48P 0327427 E, 1632521 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/6 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : ระดับเสียง (Sound Level) Report Date : 29 March 2023

Model of Equipment : Quest

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

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

Calibrated Date : 24 March 2022

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

Certificate No : C2203-0102

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))					
	19-20 March 2023		20-21 March 2023		21-22 March 2023	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
11.00-12.00	67.8	86.6	69.0	91.8	70.2	91.6
12.00-13.00	68.3	84.5	69.0	87.1	68.9	80.4
13.00-14.00	68.3	94.5	70.0	85.0	70.0	85.0
14.00-15.00	68.4	92.9	69.7	86.9	70.6	87.4
15.00-16.00	69.5	95.5	69.3	95.0	71.6	87.6
16.00-17.00	70.0	96.4	68.8	98.3	68.4	83.7
17.00-18.00	64.3	86.9	65.6	83.9	60.9	79.4
18.00-19.00	62.0	96.9	62.0	84.6	53.2	78.6
19.00-20.00	50.2	67.4	51.7	75.3	42.0	64.5
20.00-21.00	59.4	98.1	49.3	74.0	45.4	70.1
21.00-22.00	48.7	72.2	47.6	62.5	41.8	63.4
22.00-23.00	46.4	63.2	46.9	61.1	40.2	61.1
23.00-00.00	49.6	75.6	51.9	74.7	39.3	53.3
00.00-01.00	46.0	63.3	49.3	75.9	45.9	73.7
01.00-02.00	49.0	73.0	48.0	73.8	46.3	74.5
02.00-03.00	45.9	62.2	49.3	76.0	47.8	74.8
03.00-04.00	60.0	78.6	58.7	75.7	68.9	101.1
04.00-05.00	64.9	85.2	65.8	84.7	67.8	90.8
05.00-06.00	69.1	95.2	66.5	86.4	70.4	93.4
06.00-07.00	66.5	82.3	67.0	90.7	66.7	87.1
07.00-08.00	69.8	93.3	69.5	97.2	72.6	85.9
08.00-09.00	71.2	101.1	70.1	102.0	73.5	79.6
09.00-10.00	70.2	92.8	69.9	90.6	69.2	90.1
10.00-11.00	70.6	97.7	69.3	88.3	69.6	89.4
Average 24 hrs.	66.7	-	66.6	-	68.0	-
Maximum	-	101.1	-	102.0	-	101.1
Standard ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ปฐ

Reviewed signatory

Approved signatory

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประชาชนบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 21 March 2023
Station : ที่ทำการวนอุทยานพนมสวาย (UTM 48P 0325155 E, 1632574 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/7 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 29 March 2023

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
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	<0.500		
	Standard ¹⁾		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

Note : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ดีทิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.27 น.

Reviewed signatory

Approved signatory

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 21 March 2023
Station : บ้านโคกกรวด (UTM 48P 0326136 E, 1631412 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/8 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : ความสั่นสะเทือน (Vibration) Report Date : 29 March 2023

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
Peak Sound Pressure Level ; pa.(L)	<0.500		
	Standard ¹⁾		
Peak Particle Velocity (mm/sec)	-	-	-
Peak Displacement (mm)	-	-	-

Note : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ดีทิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 16.27 น.

Reviewed signatory

Approved signatory

Data Provided by Customer

Customer Name : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประเทานบัตรที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 22 March 2023
Station : น้ำผิวดินบริเวณบ่อ Sump ของโครงการ Sampling Method : Grab Sampling
(UTM 48P 0326128 E, 1632154 N.)

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/9 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 23-29 March 2023
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Report Date : 29 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	8.6	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	41.2	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	558	-
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	102	-
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	12	-
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	6	-
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.01
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not more than 0.05 ³⁾
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.02	-
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.05

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)

³⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

Reviewed signatory

Approved signatory

Data Provided by Customer

Customer Name : นายชัยวัฒน์ วงศ์อารีย์สันติ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประจําฉบับที่ 33640/16348
Address : ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ Report No. : M660176
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 22 March 2023
Station : บ่อบาดาลบ้านพนม (UTM 48P 0323885 E, 1631983 N.) Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample No. : M660176/10 Received Date : 23 March 2023
Sample Type : น้ำ (Water) Analytical Date : 23-29 March 2023
Sample Appearance :ใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น Report Date : 29 March 2023

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.9	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	197	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	92	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.1	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	<5	Not more than 200	250
Arsenic*	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.002	Not Detected	0.01
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not more than 0.5	1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	<0.01	Not Detected	0.05

Note: 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 18

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: December 5, 2022 Rootsometer S/N: 438320 Ta: 294 °K
Operator: Jim Tisch Pa: 751.1 mm Hg
Calibration Model #: TE-5025A Calibrator S/N: 2262

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4280	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0110	6.4	4.00
3	5	6	1	0.9000	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8570	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7080	12.8	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9974	0.6985	1.4154	0.9957	0.6973	0.8848
0.9932	0.9824	2.0017	0.9915	0.9807	1.2513
0.9912	1.1013	2.2380	0.9895	1.0994	1.3990
0.9900	1.1552	2.3472	0.9883	1.1532	1.4673
0.9846	1.3907	2.8308	0.9830	1.3884	1.7696
QSTD	m=	2.04196	QA	m=	1.27864
	b=	-0.00930		b=	-0.00581
	r=	0.99998		r=	0.99998

Calculations

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

Standard Conditions

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

RECALIBRATION

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

Certificate of Calibration

Order No: 2203040

Certificate No.: C2203-0102

Customer:



Date of Calibration: 2022-03-24
Date of issue: 2022-03-25
Instrument Calibrated: Sound Calibrator
Manufacturer: Quest
Type: CA-12B
Serial no: U2040047

Calibration and verification performed:

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

Preconditioning:

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

Instruments and Program:

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

Equipment standards used:

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

Traceability

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

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand



Certificate No.: C2203-0102

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

1. Sound pressure level

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

2. Frequency

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

3. Total distortion

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

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

Calibrated By: 

Checked By: 

Date of calibration : 2022-03-24

Date of issue : 2022-03-25



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010174-3

Page : 1 of 4

Customer :

Equipment Name : Vibration Monitors

Manufacturer : Instantel

Model : N/A

Serial Number : UM14539

ID. Number : VM-NO-8

Environmental Conditions

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

Received Date : 13 Jan 2023

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

Calibration Date : 17 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method

Date of Issue : 18 Jan 2023

Method of Calibration

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

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

Calibrated by :

Calibration Officer

Approved by :

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23010174-3

Page : 2 of 4

Reference Standards

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

Traceability

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

PTB - Physikalisch Technische Bundesanstalt, Germany



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010174-3

Page : 3 of 4

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

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test

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

Frequency Response Performance Test @ 5mm/s

Unit : m/s²

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



Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010174-3

Page : 4 of 4

Results of Calibration : (★) Without () After Adjustment

Linearity Performance Test

Unit : m/s²

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

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL / TYPE : AB204-S
SERIAL NO. : 1123163290[MEC-LAB02]
CLID. NO. : 362101622
JOB CONTROL NO. : 220718072053

CUSTOMER :



DATE OF RECEIVED : 18 July 2022

DATE OF ISSUED : 06 August 2022

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

Calibrated By :



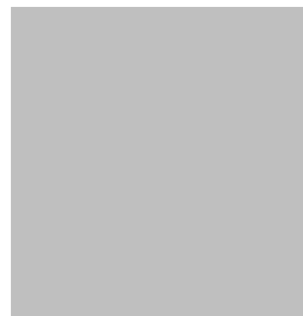
Calibration Engineer

Approved By :



Authorized Signatory

06 August 2022



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

Certificate No. Q22072053

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@ckcalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO
MODEL / TYPE	:	AB204-S
SERIAL NO.	:	1123163290[MEC-LAB02]
LOCATION SITE	:	LABORATORY
DATE OF CALIBRATION	:	03 August 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C

Relative Humidity : 50 % to 55 %

PROCEDURE USED :

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

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

REFERENCE STANDARD USED :

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

TRACEABILITY :

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

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

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. **Q22072053**

F3-011-04/01-12

page 2 of 4





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : () without adjustment (X) adjustment

CALIBRATION DATA

1. Error of indications [Before Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor k
10.0000	10.0000	9.9999	-0.0001	-	-
20.0000	20.0000	20.0001	+0.0001	-	-
50.0000	50.0000	49.9995	-0.0005	-	-
100.0000	100.0000	99.9990	-0.0010	-	-
200.0000	199.9997	199.9976	-0.0021	-	-

2. Error of indications [After Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0001	+0.0001	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.08	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.12	2,00
150.0000	149.9999	149.9999	0.0000	0.24	2,00
200.0000	199.9997	199.9999	+0.0002	0.24	2,00

3. Repeatability of indications

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

Certificate No. Q22072053

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CALIBRATION DATA

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

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>						
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0001	50.0000	0.0001

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

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

End of Certificate

Certificate No. Q22072053

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

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

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 18 July 2022

DATE OF ISSUED : 06 August 2022

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

06 August 2022

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

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



REPORT OF CALIBRATION

FOR

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

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C

Relative Humidity : 50 % to 55 %

PROCEDURE USED :

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

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

REFERENCE STANDARD USED :

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

TRACEABILITY :

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

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

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : () without adjustment (X) adjustment

CALIBRATION DATA

1. Error of indications [Before Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor k
10.0000	10.0000	10.0000	0.0000	-	-
20.0000	20.0000	19.9997	-0.0003	-	-
50.0000	50.0000	49.9991	-0.0009	-	-
100.0000	100.0000	99.9992	-0.0008	-	-
200.0000	199.9997	199.9975	-0.0022	-	-

2. Error of indications [After Adjustment]

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0001	+0.0001	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0001	+0.0001	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0002	+0.0002	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0001	+0.0001	0.11	2,00
100.0000	100.0000	100.0001	+0.0001	0.18	2,00
150.0000	149.9999	150.0001	+0.0002	0.26	2,00
200.0000	199.9997	199.9999	+0.0002	0.33	2,00

3. Repeatability of indications

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

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



@clc Calibration



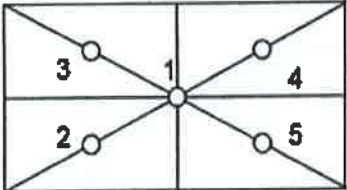

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CALIBRATION DATA

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

<div><div><input type="checkbox"/></div><div></div><div><input checked="" type="checkbox"/></div><div></div></div>						
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	49.9999	50.0000	50.0002	49.9999	0.0002

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

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

End of Certificate

Certificate No. Q22072052

F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@clccalibration



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

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

CUSTOMER :

DATE OF RECEIVED : 04 August 2022

DATE OF ISSUED : 10 August 2022

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

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

10 August 2022

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

Certificate No. Q22077943

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



@clccalibration



Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

REPORT OF CALIBRATION

FOR

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



23 SEP 2022

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23°C to 24°C

Relative Humidity : 45% to 48%

PROCEDURE USED :

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

REFERENCE STANDARD USED :

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

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

TRACEABILITY :

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

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

23 SEP 2022

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

Certificate No. Q21111638, Due Date 23 November 2022.

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

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

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

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

Certificate No. 4281-12405788 , Due Date 30 June 2023.

UNCERTAINTY :

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

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2021)"

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration

Supplement to Calibration Certificate No. Q22077943

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement (± pH)	k Factor
1.680	1.70	289	-0.020	0.010	2,00
4.000	4.01	148.3	-0.010	0.010	2,00
6.996	6.99	-27.1	+0.006	0.013	2,00
10.007	10.01	-197.2	-0.003	0.013	2,00

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

2. TEMPERATURE RESULT [THERMISTOR]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ± (°C)
100	25.01	25.0	+0.01	0.13

Note. Probe Ø 4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

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

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

End of Certificate

Certificate No. Q22077943A1

F3-012-04/01-12

page 4 of 4





Certificate of Calibration

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

Customer:



Environment Condition:	Temperature	23.1	°C	±	0.4	°C
	Humidity	58.9	%RH	±	5.0	%RH

Calibration Place:



Calibration By:



Calibration Date: 02 August 2022

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

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

The standard for Wavelength Certificate No. 93907 and 93914

The standard for Photometric Certificate No. 9112739



Person in charge



Authorized signatory

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

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

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

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

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

Photometric Accuracy (Absorbance)

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

Avio200 Preventive Maintenance Report

Company Name:

Instrument Location:


Instrument Serial No.:

079S18071903

Date: 31-Oct-2022

ICP-OES/Avio200 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:			
Address (Instrument Location):			
Serial Number:	079S18071903	PM Number:	2 of 2
Customer Name (if applicable):		Telephone Number:	089 150 9464
Service Engineer Name:		Service Order Number:	WO-01919017
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	31-Oct-2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	30-Apr-2023
Standard Labor Hours to Complete PM :		4 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370140 Rev.5	B	January 2018	

Scope

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

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

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

Copyright Information

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

Trademarks

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

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

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

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes
Avio200	079S18071903	Syngistix V 3.0.0.3081

Parts Lists

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

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date: (MM/YY)
N0691579	Multi-Element Standard (N069-1579 diluted 10X)	1	58-146CRX1	30-Oct-2023
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	58-169CRY1	30-Nov-2023

Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. Mechanical:

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

Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list components replaced:

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

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

If yes, list tubing replaced:

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

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

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

3. Electrical:

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

RF Generator:

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

Spectrometer:

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

4. Optical:

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

Neon Lamp Replaced: ☐Yes ☒No

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

Axial Window Replaced: ☐Yes ☒No

Radial Window Replaced: ☐Yes ☒No

5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

5.1 Spectral Resolution:

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

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696 - Resolution	≤0.009	0.007	Passed
Ni 231.604 - Resolution	≤0.011	0.008	Passed
Ni 341.476 - Resolution	≤0.015	0.012	Passed
Ba 455.403 - Resolution	≤0.020	0.017	Passed

5.2 Precision:

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
Zn 213.856	%RSD ≤ 1 %	0.73	Passed
Mg 280.856	%RSD ≤ 1 %	0.29	Passed
Mg 285.207	%RSD ≤ 1 %	0.36	Passed
Ba 455.403	%RSD ≤ 1 %	0.37	Passed

5.4 Mn BEC:

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

Mn Background Equivalent Concentration:

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

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

Element	Mode	Conc.	IB	IS	
Mn 257.610	Radial	1,000 ppb	7332	788302.8	
Mn 257.610	Axial	1,000 ppb	18083.8	2152249.4	
Mn 257.610	IB*Conc.	IS - IB	BEC	Spec	Pass/Fail
Radial	7332000	780970.8	9.38	<30 PPB	Passed
Axial	18083800	2134165.6	8.47	<30 PPB	Passed

6. Review:

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

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

This image shows a completely blank white rectangular area enclosed within a thin black frame. There are no markings, text, or illustrations present on the page.

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:

31-Oct-2022

(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:

Date:

31-Oct-2022

(DD-MMM-YYYY)

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: APR -- 2022

Expiration Date: OCT 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



PerkinElmer®

Certifying Officer: _____

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

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

* - indicates NIST SRM

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer: _____

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

เอกสารแนบ 19

เอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

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

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

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

[REDACTED] ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๒)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๓)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๔)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๕)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๖)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๗)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๘)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๙)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๑๐

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

๑๑) นายนิพล...



๑๑)
๑๒)
๑๓)
๑๔)

ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
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



(นางจินดา เตชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๔๑ ๒

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

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

เอกสารอ้างอิง

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



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙๖ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

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

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

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

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

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

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

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



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๖ ๑

ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 3 รายการ

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

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

สิ่งปลูก...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

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

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

ดิน จำนวน 15 รายการ

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

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

เอกสารอ้างอิง

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

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

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

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

Smul



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

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

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

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

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)



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)



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))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(Testing laboratory, Mine Engineering Consultant Co.,Ltd)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ฉบับที่ 02

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 Jun B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำ (water)</p>	<p>- Heavy metal</p> <ul style="list-style-type: none"> Cadmium (Cd) 0.002 mg/L to 5 mg/L Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 5 mg/L Copper (Cu) 0.01 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) 0.01 mg/L to 5 mg/L Nickel (Ni) 0.002 mg/L to 5 mg/L Zinc (Zn) 0.01 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)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 May B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (water) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L - Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (expressed as CaCO₃) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 May B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (wastewater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Heavy metal <ul style="list-style-type: none"> • Cadmium (Cd) 0.002 mg/L to 10 mg/L • Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Copper (Cu) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Manganese (Mn) 0.01 mg/L to 10 mg/L • Nickel (Ni) 0.002 mg/L to 10 mg/L • Zinc (Zn) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Chemical oxygen demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 May B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (wastewater)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (water and wastewater)</p>	<p>- Total suspended solids (TSS) 5.0 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- Total dissolved solids (TDS) 10 mg/L to 10 000 mg/L</p> <p>- pH 2.0 to 10.0</p> <p>- Biochemical oxygen demand (BOD) 2 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>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B</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>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)



ฉบับที่ 02

(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(18 April B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(Until) (17 May B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)</p> <p>4. ดิน (soils)</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>- Heavy metal</p> <ul style="list-style-type: none"> Chromium (Cr) 1.0 mg/kg to 100 mg/kg sample Copper (Cu) 5.0 mg/kg to 100 mg/kg sample Nickel (Ni) 1.0 mg/kg to 100 mg/kg sample Zinc (Zn) 5.0 mg/kg to 100 mg/kg sample 	<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-SO₄²⁻</p> <p>- MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2 : 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5 : 2018</p>