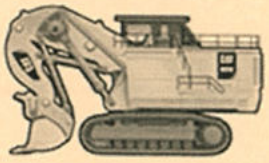
ภาคผนวก 12ข

การดำเนินงานด้านความปลอดภัยของโครงการ



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

SE-10 Rev.00/2009

รายงานการซ้อมดับเพลิงด้วยน้ำและการแนะนำการใช้ถังดับเพลิง (เคมี)

เรียน ผส./หผ. ...วงษ์...

สำเนาเรียน ผอ.ร/ผจ.ด้านผลิต/ผจ.ด้านซ่อม/ผจ.ด้านบริหาร/แผนกความปลอดภัย

ทางแผนก ...บรร...ส่วน ...ผลิตปูน...ขอส่งรายละเอียดของการซ้อมการดับเพลิงด้วยน้ำและการแนะนำการใช้ถังดับเพลิง (เคมี) ประจำวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. รายชื่อผู้เข้าร่วมซ้อมดับเพลิง

1.1	[redacted]	1.11	[redacted]
1.2		1.12	
1.3		1.13	
1.4		1.14	
1.5		1.15	
1.6		1.16	
1.7		1.17	
1.8		1.18	
1.9		1.19	
1.10		1.20	

2. สถานที่ฝึกซ้อม ...อาคาร packing line 1...เวลา ...8.00...น.

3. สภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ซ้อมดับเพลิง

3.1 สภาพหัวฉีด	☑ ปกติ	☐ ผิดปกติ
3.2 สภาพสายน้ำดับเพลิง 2 ½"	☑ ปกติ	☐ ผิดปกติ
3.3 สภาพวาล์วน้ำ	☑ ปกติ	☐ ผิดปกติ
3.4 แรงดันน้ำ	☑ ...10...Bar	

4. วิธีการซ้อมดับเพลิง

4.1 การฝึกแบกสายส่งน้ำ	☑	4.4 การฝึกดัญญาณมือ	☑
4.2 การฝึกการส่งข้อต่อ	☑	4.5 การซ้อมฉีดน้ำดับเพลิง	☑
4.3 การฝึกการถือหัวฉีด	☑		

5. การแนะนำการใช้ถังดับเพลิง

5.1 วิธีการดูเกจความดัน	☑
5.2 วิธีการตรวจเช็คสภาพถังทั่วไป	☑
5.3 วิธีการใช้งาน (การถอดสลัก,ท่าทาง)	☑

6. ผลการซ้อม

...พนักงานและผู้บริหารทุกคนให้ความร่วมมือในการฝึกซ้อมอย่างดี...

7. ปัญหาที่พบในระหว่างซ้อม

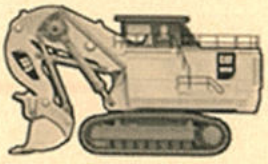
.....

ผู้รายงาน.....[redacted]..... หม./ช่างอาวุโส/วิศวกร

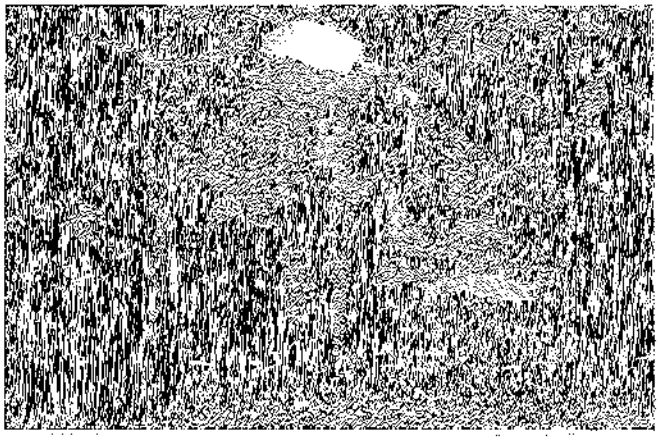
ผู้รับรอง..... หม./หส.

ภาคผนวก 13ข

เอกสารประชาสัมพันธ์ลิงแสมและต้นโมกราชีนี



ลิงแสม



- เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535
- บัญชีหมายเลข 2 ตามบัญชีท้ายอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES.2017)

<u>รูปร่างลักษณะ</u> มีขนาดหัวและลำตัว 48-55 เซนติเมตร หางยาว 44-54 เซนติเมตร แตกต่างจากลิงชนิดอื่น คือ มีหางยาว โดยความยาวของหัวรวมกับลำตัว ลำตัวสีเทาถึงสีน้ำตาลแดง ลำตัวด้านล่างมีสีจางกว่า ขนบนกระหม่อมชี้ไปทางด้านหลังขนม่วงหรือเป็นจุก แก้มมีขนยาวคล้ายเคราและเครา

<u>ถิ่นอาศัย, อาหาร</u>

: พบในทวีปเอเชียแถบอินโดจีน พม่า บังคลาเทศ อินโดนีเซีย ฮาวาย ฟิลิปปินส์ บอร์เนียว และในประเทศไทยพบอยู่ทั่วไป โดยมีชุกชุมตามป่าชายเลนและริมฝั่งทะเล

: ลิงแสม ชอบกินปู ปลา กุ้ง หอย แมลง และพืช มักจะไม่ค่อยกินเป็นอาหาร

<u>พฤติกรรม, การสืบพันธุ์</u>

: ลิงแสมชอบอาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูง สามารถว่ายน้ำและดำน้ำเก่ง ขณะดำน้ำจะกลั้นลมหายใจ เหยื่อ ออกหากินตอนกลางวัน ลิงแสมเป็นสิ่งที่นำมาฝึกเล่นละครลิงได้

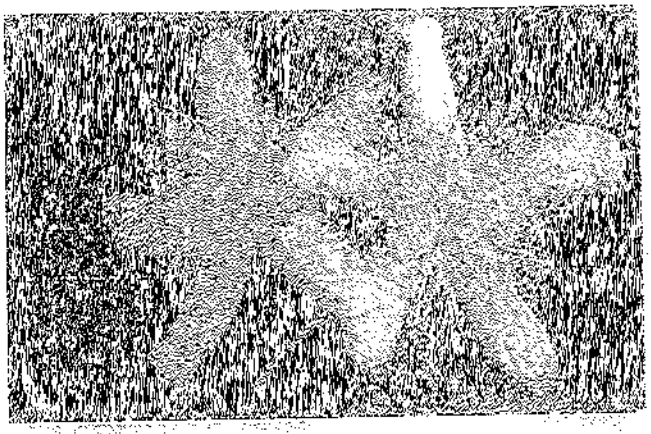
: เมื่อมีอายุได้ราว 3-4 ปี จึงสามารถผสมพันธุ์ได้ ออกลูกครั้งละ 1 ตัว ลูกที่มีอายุน้อยจะเกาะติดแม่เสมอ

<u>เสียงร้อง</u> "ครา"

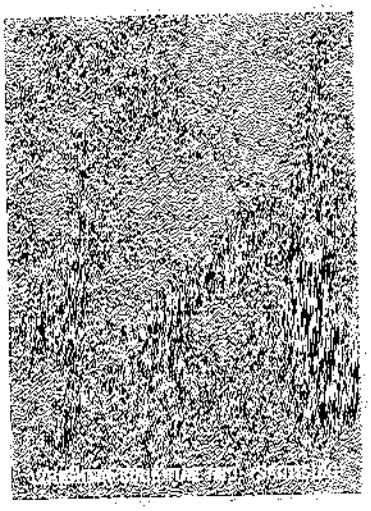
<u>อายุที่พบ</u> ตลอดปี

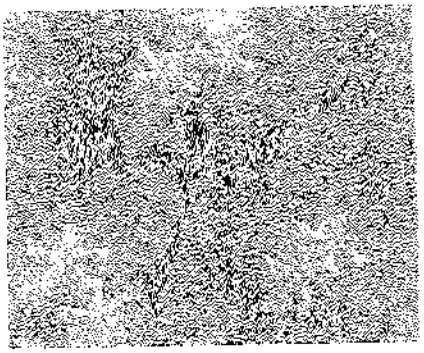
ไม้ใหม่ของไทย *Wrightia siripikii* Santisuk

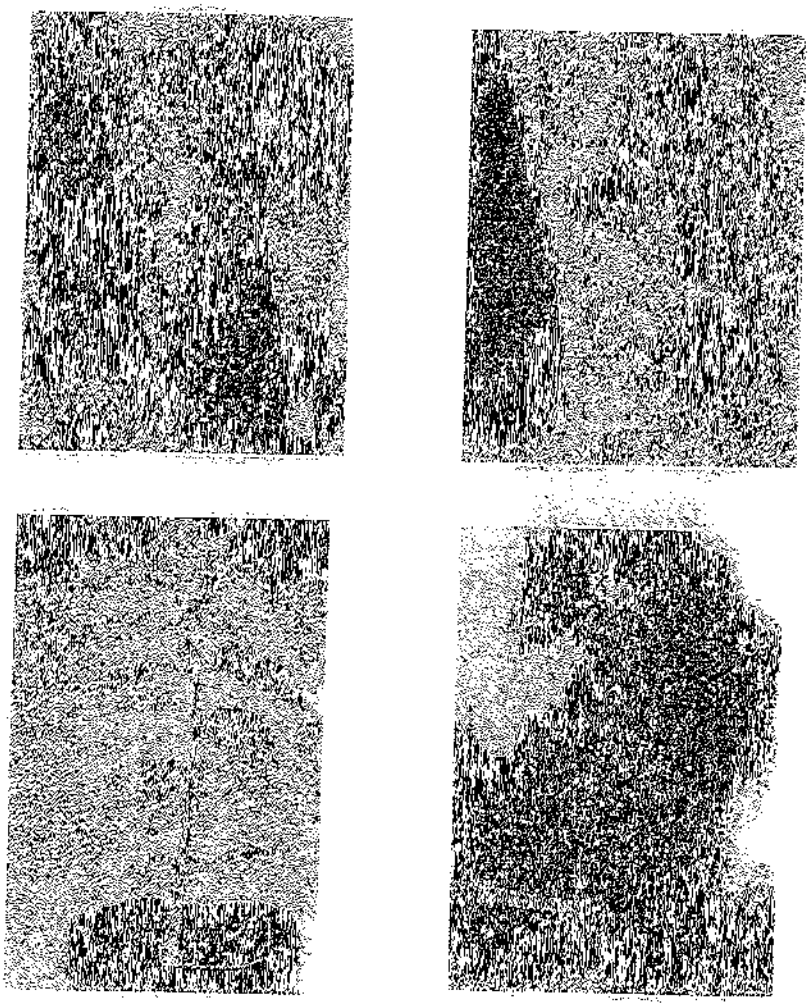
[illegible] Dr. D.J. Middleton [illegible] APOCYNACEAE [illegible] WRIGHTIA [illegible] APOCYNACEAE [illegible] (Endemic species) [illegible] (Rare and endangered species) [illegible] WRIGHTIA [illegible] "WRIGHTIA SIRIKITIAE MID. & SANTISUK" [illegible] Thai Forest Bulletin (Botany) No. 29 August 2001 [illegible]



[illegible]



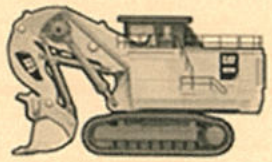




"[illegible]" [illegible]

ภาคผนวก 14ข

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์/
กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่/
กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

คำสั่ง บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

ที่ 30 / 2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ
กลุ่มเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
ที่ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

ด้วย บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) ผู้ถือประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698,27309/16339 ,27303/16338 , 27335/16335 , 27336/16336 และ 27338/16337 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ที่ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี มีความประสงค์จะจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่เงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแนวทางการบริหารจัดการกองทุน ฯ สำหรับโครงการเหมืองแร่ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาตและแนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ รวมทั้งเป็นภารกิจที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ถือประทานบัตร ที่ต้องการส่งเสริมให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็นและเสนอแนะการประกอบกิจการเหมืองแร่และการเฝ้าระวังสุขภาพของชุมชนบริเวณรอบพื้นที่เหมืองแร่ บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ กลุ่มเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ จังหวัดสระบุรี และยกเลิกคำสั่ง บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) ที่ 13/2564 โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

<u>องค์ประกอบคณะกรรมการ</u>

คณะที่ปรึกษา

1. เจ้าคณะตำบลพุกร่าง เจ้าอาวาสวัดหนองคณฑี
2. นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลพุกร่าง
3. รองปลัดเทศบาลตำบลพุกร่าง
4. กำนันตำบลพุกร่าง
5. กำนันตำบลเขาวง
6. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หนองคณฑี
7. ผู้อำนวยการโรงเรียนพระพุทธบาท "พลานุกูลวิทยา"
8. ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านพุกร่าง (พลอุปถัมภ์)
9. นักพัฒนาการชุมชนชำนาญการ เทศบาลตำบลพุกร่าง
10. ผู้จัดการฝ่ายเหมืองแร่
11. หัวหน้าส่วนสิ่งแวดล้อม

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

คณะกรรมการ

1.		ผู้จัดการโรงงาน	ประธาน
2.		หัวหน้าส่วนเหมืองหิน	รองประธาน
3.		หัวหน้าส่วนบริหาร	รองประธาน
4.		หัวหน้าแผนกเหมืองหิน	กรรมการ
5.	ฐ	เจ้าหน้าที่ธุรการ	กรรมการ
6.		เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์อาวุโส	กรรมการและเลขานุการ
7.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 1 ต.พุกร่าง	กรรมการ
8.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 2 ต.พุกร่าง	กรรมการ
9.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 3 ต.พุกร่าง	กรรมการ
10.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 4 ต.พุกร่าง	กรรมการ
11.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 5 ต.พุกร่าง	กรรมการ
12.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 6 ต.พุกร่าง	กรรมการ
13.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 7 ต.พุกร่าง	กรรมการ
14.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 8 ต.พุกร่าง	กรรมการ
15.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 9 ต.พุกร่าง	กรรมการ
16.		คณะกรรมการ หมู่ที่ 3 ต.เขาวง	กรรมการ
17.		ประธานชุมชนบ้านเจ้าพ่อเขาตก 2	กรรมการ
18.		ประธานชุมชนท้ายพิกุล 1	กรรมการ
19.		ประธานชุมชนร่วมใจพัฒนา	กรรมการ
20.		ประธานชุมชนนันทปัญญา	กรรมการ
21.		ประธานชุมชนราชพฤกษ์	กรรมการ

ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือโครงการเฝ้าระวังสุขภาพและกิจกรรมเพื่อสุขภาพของชุมชน และการใช้งบประมาณจากกองทุน ฯ ของโครงการ ตามแนวทางบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ สำหรับโครงการเหมืองแร่ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
2. ตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็นผลการดำเนินงานของกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ก่อนนำเสนอผลการดำเนินงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
3. ตรวจสอบ และ ร่วมพิจารณาแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนถึงผลกระทบที่ได้รับจากการประกอบกิจการ ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
4. พิจารณาให้ความเห็นชอบระเบียบคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานคณะกรรมการ รวมทั้งการแต่งตั้งผู้มีอำนาจลงนามเบิกจ่ายงบประมาณกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ
5. ดำเนินการอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 20 พฤษภาคม 2565 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2565

กรรมการ กรรมการ

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

OFFICE

A/C NO.

70158153

OFFICE

A/C NO.

70158153

สำนักงาน
OFFICE
ศาลาศรีมาไหล
ธนาคารกสิกรไทย
KASIKORNBANK
เลขที่บัญชี
A/C NO
[redacted]
นาย และ
นาง สาเนียง ตอนบัด(กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ)
ศาลาผู้ให้บริการ
0438 12928
44386789

สำนักงาน
OFFICE
ศาลาศรีมาไหล
ธนาคารกสิกรไทย
KASIKORNBANK
เลขที่บั
A/C NO
[redacted]
นาย อลด บวดนทร และ นาย กฤษฎ อูวัชดมาด และ
นาง สาเนียง ตอนบัด(กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ)
ศาลาผู้ให้บริการ
0438 12928
44386789

สำนักงาน ศาลาศรีมาไหล
Office
บัญชีเลขที่ 56-0-33030-5
Account No.
ศาลาศรีมาไหล
[redacted]
นายกฤษ
นายนวย
นางบรว
วังสุขภาพ)
ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK
SA 5038031

ธนาคารกสิกรไทย

OFFICE

A/C NO

70168154

ธนาคารกสิกรไทย

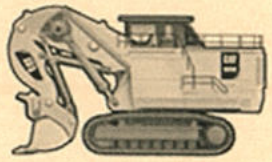
OFFICE

A/C NO

70168154

ภาคผนวก 15ข

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ



การดำเนินกิจกรรมด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ปี2566

ประจำเดือน มกราคม

ตัวแทนคณะกรรมการ CSR ร่วมสนับสนุนชดเบรค จำนวน 300 ชุดและน้ำดื่ม ในการดำเนินการฉีดภูมิคุ้มกันระยะยาว (LAAB)ให้แก่ประชาชนในเขตเทศบาลพุกร่าง

ตัวแทนคณะกรรมการ CSR ร่วมงานทอดผ้าป่าสามัคคี ชมรม อสม.ตำบลพุกร่าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนชมรมและสวัสดิการของชมรม อสม. โดยร่วมทำบุญและสนันสนุนน้ำดื่มในการนี้

ตัวแทนคณะกรรมการ CSR มอบของขวัญ (กระบอกน้ำเก็บอุณหภูมิ,จักรยาน) น้ำดื่มและมาณสนับสนุนในการจัดกิจกรรมวันเด็กประจำปี 2566 ให้กับโรงเรียนต่างๆในเขตพุกร่างและตำบลใกล้เคียง เพื่อมอบความสุขและสร้างกำลังใจให้กับเด็กนักเรียน

และร่วมสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ
- ร่วมงานพิธีต่างๆ ของชาวบ้าน
- สนับสนุนน้ำดื่มรวมขวดเล็ก 115 โหล ขวดใหญ่ 140 โหล
- มอบปูนสนับสนุนการปรับปรุงสวนสัตว์ลพบุรี 5 ตัน
- ออกเยี่ยมชาวบ้านในชุมชนรอบรั้วโรงงาน

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

การดำเนินกิจกรรมด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ปี2566

ประจำเดือน กุมภาพันธ์

ตัวแทนคณะกรรมการ CSR คุณปัญญา ศรีบุญญะ ได้ร่วมเป็นวิทยากรในการฝึกทำอาหารเพื่อดำรงเลี้ยงชีพให้แก่ ลูกเสือ เนตรนารี โรงเรียนบ้านพุกร่าง

มอบงบประมาณสนับสนุน จำนวน 10,000 บาท ในกิจกรรมวิ่งการกุศล "ทานตะวันบาน บ้านเลียงผา RUN" เพื่อสมทบทุนซ่อมแซมบ้านพักครู ในพื้นที่ สพป.สระบุรี เขต 2

มอบงบประมาณสนับสนุน จำนวน 10,000 บาท สำหรับโครงการฝึกอบรมอาสาสมัครปิ้งกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) เทศบาลตำบลพุกร่าง

คณะกรรมการ CSR ร่วมงานทอดผ้าป่า โรงเรียนบ้านพุกร่าง เพื่อสนับสนุนการศึกษาและเฝ้าระวังสุขภาพนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน โดยร่วมทำบุญจำนวน 10,000 บาท และน้ำดื่ม 50 โหล

นำทีมช่างเข้าช่วยเหลืองานซ่อมไฟฟ้า และเปลี่ยนปั๊มน้ำซับเมอร์สประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 3 ต.เขาวง

และร่วมสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ
- สนับสนุนน้ำดื่มขวดเล็กและขวดใหญ่รวม 90 โหล
- ออกเยี่ยมชาวบ้านรอบรั้วโรงงาน
- สนับสนุนปรับปรุงพื้นที่สนามกีฬาชุมชน ม.14 ต.ห้วยป่าหวาย
- สนับสนุนปูนซีเมนต์จำนวน 1 ตันปรับปรุงสวนเกษตร ร.ร. วัดหนองคณฑี

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

การดำเนินกิจกรรมด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ปี2566

ประจำเดือน มีนาคม

คุณปัญญา ศรีบุญญะ ได้ร่วมกิจกรรมวันอาสาสมัครสาธารณสุขแห่งชาติ ณ เทศบาลตำบลพุกร่าง โดยมีนายอำเภอพระพุทธบาทเป็นประธาน และได้ร่วมสนับสนุนงบประมาณดำเนินกิจกรรมจำนวน 3,000 บาทและน้ำดื่ม 20 โหล

มอบงบประมาณสนับสนุน จำนวน 10,000 บาท สนับสนุนโครงการพัฒนาศักยภาพบุคคลากรภาครัฐ และภาคีเครือข่ายองค์การบริหารส่วนตำบลเขาวง

ออกเยี่ยมชุมชนรอบรั้วโรงงาน หมู่ที่ 1 ตำบลพุกร่าง จำนวน 38 ครัวเรือนพร้อมมอบข้าวสารครัวเรือนละ 1 ถัง

คุณกมลลักษณ์ เหล่าไพโรจน์ หส.ธุรกิจราชการ ร่วมพิธีเปิดการแข่งขันกีฬาต้านยาเสพติด กลุ่มโรงเรียนพระพุทธบาท ณ สนามกีฬาโรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท พร้อมสนับสนุนงบประมาณ จำนวน 3,000 บาทพร้อมน้ำดื่ม 30 โหล

ดำเนินการจัดประชุมคณะกรรมการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านและกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ บริษัทปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด เพื่อพิจารณาขอมติเห็นชอบงบประมาณสนับสนุนโครงการและกิจกรรมในเขตพื้นที่

และร่วมสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ
- สนับสนุนน้ำดื่มขวดเล็กและขวดใหญ่รวม 330 โหล
- ออกเยี่ยมชาวบ้านรอบรั้วโรงงาน
- ร่วมทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาโรงเรียนบ้านซับชะอมและโรงเรียนวัดห้วยหวาย

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

ประจำเดือน เมษายน

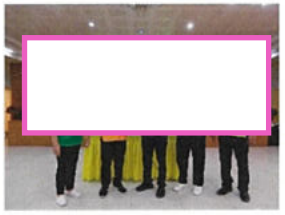



ตัวแทนคณะกรรมการ CSR ร่วมเปิดศูนย์รณรงค์ป้องกันอุบัติเหตุและจุดบริการประชาชนช่วงเทศกาลสงกรานต์ ประจำปี 2566 โดยได้ร่วมสนับสนุนงบประมาณและน้ำดื่ม แก่ เทศบาลตำบลพุกร่าง,ห้วยป่าหวาย,อบต.เขาวง และฝ่ายปกครองตำบลหนองแก



ตัวแทนคณะกรรมการ CSR คุณปัญญา ศรีบุญญะ ร่วมประเพณีสงกรานต์ เทศบาลตำบลพุกร่าง และอบต.เขาวง พร้อมมอบงบสนับสนุนฝ่ายปกครองตำบลพุกร่าง เพื่อให้แต่ละหมู่บ้านจัดงานสงกรานต์ ประจำปี 2566

ร่วมทอดผ้าป่าสมทบกองทุนพัฒนาเด็กชนบทในพระราชูอุปถัมภ์ ประจำปี 2566 โดยได้ร่วมทอดผ้าป่าสมทบกองทุน จำนวน 20,000 บาท



นายกมลลักษณ์ เหล่าไพโรจน์ หส.ธุรกิจราชการ มอบงบประมาณสนับสนุน จำนวน 30,000 บาท แก่เทศบาลตำบลพุกร่าง ผ่านชุมชนสำหรับจัดทำอาหารงานประชุมจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นประจำปี 2566


ร่วมประชุมจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น ประจำปี 2566 ณ หมู่ที่ 1,2,4 และ 5

และร่วมสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ
- สนับสนุนน้ำดื่มขวดเล็กและขวดใหญ่รวม 965 โหล
- ออกเยี่ยมชาวบ้านรอบรั้วโรงงานพร้อมมอบเครื่องอุปโภคบริโภค

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

การดำเนินกิจกรรมด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ปี 2566

ประจำเดือน พฤษภาคม

สนับสนุนโครงการอบรมให้ความรู้และศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาศักยภาพ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำตำบลพุกร่าง ประจำปี 2566 ซึ่งมี อสม.เข้าร่วม

ร่วมกิจกรรม เดิน วิ่ง เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เนื่องในวันฉัตรมงคล ณ ลานหน้าศาลากลางจังหวัดสระบุรี โดยร่วมสนับสนุนกิจกรรมจำนวน 20,000 บาท

ร่วมโครงการ ทำหมันสัตว์ (สุนัข,แมว) ครั้งที่ 3 ณ ศาลาอเนกประสงค์วัดพุกร่าง ร่วมสนับสนุนโครงการโดย กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ฯ ACC

มอบงบประมาณสนับสนุนโครงการศึกษาดูงานสำหรับ ชมรมกำนันและผู้ใหญ่บ้าน ไปศึกษาดูงานที่จังหวัดชลบุรี เพื่อนำความรู้มาพัฒนาชุมชน

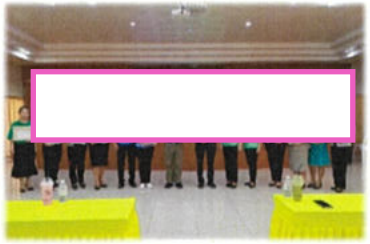
คุณปัญญา ศรีบุญญะ ออกดูพื้นที่หน้างาน หมู่ที่ 6 ชุมชนบ้านศาลาเจ้าเณร ทำการซ่อมเปลี่ยนท่อเมนประปา ระยะทางกว่า 1,000 เมตร โดยกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน ฯ ACC

และร่วมสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ
- สนับสนุนน้ำดื่มขวดเล็กและขวดใหญ่รวม 150 โหล
- ออกเยี่ยมชาวบ้านรอบรั้วโรงงาน
- ร่วมประชุมประชาคมวางแผนพัฒนาท้องถิ่น ประจำปี 2566 เทศบาลตำบลพุกร่าง หมู่ที่ 6,7,8

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

การดำเนินกิจกรรมด้านการพัฒนาชุมชนและสังคม ปี2566

ประจำเดือน มิถุนายน



นายอรรถวุฒิ คล้ายนิล ผู้จัดการโรงงาน มอบงบประมาณกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน และกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ (เหมืองหินพุกร่าง) ซึ่งมอบงบประมาณส่งเสริมพัฒนาศักยภาพการดำเนินงาน เทศบาลตำบลพุกร่างและโครงการพัฒนาด้านการศึกษาโรงเรียนในเขตพื้นที่ จำนวน 8 แห่ง พร้อมทั้งงานด้านสาธารณสุขและความปลอดภัยแก่ รพ.สต.หนองคณฑี และ รพ.สต.เขาวง รวมงบประมาณสนับสนุนทั้งสิ้น 1,245,000 บาท

คุณกมลลักษณ์ เหล่าไพโรจน์ หส.ธุรกิจราชการ เป็นตัวแทนถวายและส่งมอบปัจจัย โดย กองทุนพัฒนาหมู่บ้าน ฯ เพื่อสนับสนุนโครงการแก่วัดและสำนักสงฆ์ รัศมี 1 กม. รอบพื้นที่ประทานบัตรเหมืองหินปูน จำนวน 8 วัด รวมงบประมาณสนับสนุนทั้งสิ้น 400,000 บาท

ร่วมพิธีไหว้ครูประจำปี 2566 ณ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลพุกร่าง โดยมี คุณปัญญา ศรีบุญญะ ผู้แทนบริษัทฯ และคณะกรรมการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ (เหมืองหินพุกร่าง) มอบอุปกรณ์การเรียนการสอน รวมงบประมาณสนับสนุนทั้งสิ้น 40,000 บาท

โรงเรียนพระพุทธบาท ตำบลขุนโขลน ประสบปัญหาค่าไฟฟ้าสูง จึงได้เข้าทำการสำรวจและวิเคราะห์สาเหตุ จึงได้ดำเนินการให้คำแนะนำและปรับปรุงระบบประปาภายในใหม่ทั้งหมด โดยงบประมาณกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน ฯ ซึ่งใช้งบประมาณไปจำนวน 45,000 บาท

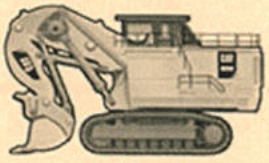
ดำเนินการขุดลอกและขยายคลองทั้งภายในและภายนอกโรงงาน เพื่อรองรับน้ำในฤดูฝนที่กำลังจะมาถึงเพื่อแก้ปัญหาน้ำล้นและระบายไม่ทันทั้งภายในโรงงานและหมู่บ้านบริเวณโรงงาน

และร่วมสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ
- สนับสนุนน้ำดื่มขวดเล็กและขวดใหญ่รวม 300 โหล
- ออกเยี่ยมชาวบ้านรอบรั้วโรงงานพร้อมมอบเครื่องอุปโภคบริโภคให้แก่ชาวบ้าน

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

ภาคผนวก 16ข

การประชาสัมพันธ์โครงการ
และรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้นที่ 8/1
ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร
กรุงเทพมหานคร 10120
โทร. (662) 641-5600

ที่ วง. 026/66

29 มิถุนายน 2566

เรื่อง รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และ ประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

เรียน นายกเทศมนตรี เทศบาลตำบลพุกร่าง

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และ ประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) ใคร่ขอนำส่งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และ ประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698 จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ คลองพุ, น้ำใต้ดินบ้านเจ้าพ่อเขาตก, น้ำใต้ดินบ้านหนองโดก และน้ำใต้ดินสามแยกวัดพุกร่าง รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการโรงงาน

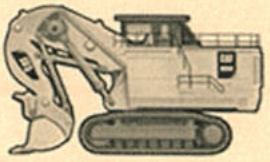
ผู้ประสานงาน

6 ก.ค. 66.

13.20 น.

ภาคผนวก 17ข

ผลตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565
และพนักงานรับเหมาประจำปี 2566



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

ประกาศ
เรื่อง การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565

การตรวจสุขภาพประจำปี (Annual Checkup) เพื่อให้ทราบความสมบูรณ์หรือความผิดปกติของร่างกายและสามารถป้องกันหรือรักษาความผิดปกตินั้นได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก รวมทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การตรวจสุขภาพประจำปีได้จัดแบ่งเป็นโปรแกรมการตรวจสุขภาพตามองค์ประกอบพื้นฐานของลักษณะงานและตามความจำเป็นของแต่ละบุคคล เพศ วัย ซึ่งบริษัทได้เล็งเห็นสุขภาพของพนักงานเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง จึงได้กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี 2565 ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการตรวจ	พนักงานทุกคน	อายุ 40-49	อายุ 50-60
1	โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี 2565			
	1.1 เอ็กซเรย์ทรวงอกระบบดิจิตอล X-Ray Digital	◉	◉	◉
	1.2 ตรวจปัสสาวะ Urine Exam	◉	◉	◉
	1.3 ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด CBC	◉	◉	◉
	1.4 ตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด FBS	◉	◉	◉
	1.5 ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล Cholesterol/TG	◉	◉	◉
	1.6 ตรวจระดับไขมันความหนาแน่นสูง HDH	◉	◉	◉
	1.7 ตรวจระดับไขมันความหนาแน่นต่ำ LDL	◉	◉	◉
	1.8 ตรวจระดับกรดยูริคในเลือด Uric Acid	◉	◉	◉
	1.9 ตรวจการทำงานของไต BUN/Creatinine	◉	◉	◉
	1.10 ตรวจการทำงานของตับ SGOT,SGPT	◉	◉	◉
2	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ EKG		◉	◉
3	* การตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งทางเดินอาหาร CEA		◉	◉
4	* อัลตร้าซาวช่วงท้องส่วนบน (ชาย) Ultrasound Upper Male			◉
5	* อัลตร้าซาวช่องท้องส่วนล่าง (หญิง) Ultrasound Lower Female			◉

*	ตรวจหาสารตะกั่วในเลือด LEAD in Blood	เฉพาะพนักงานที่กำหนดตามลักษณะงาน
*	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน AUDIOGRAM	เฉพาะพนักงานที่กำหนดตามลักษณะงาน
*	ตรวจการทำงานบนที่สูง Working at Hight	เฉพาะพนักงานที่กำหนดตามลักษณะงาน
*	ตรวจโดยแพทย์อาชีวะอนามัย PE	เฉพาะพนักงานที่กำหนดตามลักษณะงาน

<u>หมายเหตุ</u>

* เฉพาะพนักงานกลุ่มที่กำหนดให้ตรวจรายการเหล่านี้ตามลักษณะงานปัจจุบัน

...2/

กำหนดวัน เวลาและสถานที่สำหรับการตรวจสุขภาพประจำปี 2565

ยกเว้น พนักงานเข้าใหม่ที่มีอายุงานไม่เกิน 6 เดือน (เริ่มงานตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2565 เป็นต้นไป)

1. บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) โรงงานพุกร่าง
   วันอังคารที่ 9 และวันพุธที่ 17 สิงหาคม 2565 เวลา 07.00 – 12.00 น.
   พร้อมฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ และวัดชุดพนักงาน
2. บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) โรงงานชะอำ
   วันพุธที่ 10 สิงหาคม 2565 เวลา 07.00 – 12.00 น. พร้อมฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ และวัดชุดพนักงาน
3. บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด สำนักงานภาคตะวันออก ถนนข้าวหลาม จังหวัดชลบุรี
   วันพฤหัสบดีที่ 11 สิงหาคม 2565 เวลา 07.00 – 12.00 น. พร้อมฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ และวัดชุดพนักงาน
4. บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) โรงงานตาคลี
   วันพุธที่ 24 สิงหาคม 2565 เวลา 07.00 – 12.00 น. พร้อมฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ และวัดชุดพนักงาน
5. บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) บริษัท เอเชียผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ จำกัด และบริษัท ชลประทานคอนกรีต จำกัด
   วันพฤหัสบดีที่ 1 - วันศุกร์ที่ 2 กันยายน 2565 เวลา 07.00 – 12.00 น.
   พร้อมฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ และวัดชุดพนักงาน

สำหรับพนักงานขายภาคเหนือ ให้เข้ารับการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาลที่บริษัทติดต่อให้

ประกาศ ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2565

ผู้อำนวยการทรัพยากรมนุษย์

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด(มหาชน) โรงงานพุกร่างสระบุรี

ร่วมกับ โรงพยาบาลมิตรประชา

ขอเชิญชวนพนักงานทุกท่านร่วมตรวจสุขภาพประจำปี 2565

วันที่ 9 และ 17 สิงหาคม 2565 เวลา 07.00 - 12.00 น.

การเตรียมตัวก่อนการตรวจสุขภาพ

การเตรียมตัวก่อนการวัดความดันโลหิต

1.นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพออย่างน้อย 6 – 8 ชั่วโมง
2.งดสูบบุหรี่ก่อนวัดความดันอย่างน้อย 30 นาที
3.งดดื่มกาแฟก่อนวัดความดัน
4.ควรนั่งพักให้หายเหนื่อยอย่างน้อย 5 – 10 นาที ก่อนวัด
5.ไม่ควรใส่เสื้อแขนยาว
6.ควรปัสสาวะให้เรียบร้อยก่อนวัด
7.อย่าวัดความดันภายหลังกินอาหารอิ่มใหม่ ๆ
8.ขณะวัดควรนั่งหรือนอนในท่าสบาย
9.ไม่ควรพูดขณะวัด

การเตรียมตัวก่อนการเจาะเลือด

1.ปฏิบัติตนตามชีวิตประจำวันอย่างปกติ
2.ไม่ควรดื่มสุราและกาแฟ เพราะมีผลทำให้ความดันโลหิตสูง
3.ยาประจำที่กินอยู่ให้กินตามปกติ ยกเว้น แพทย์แจ้งให้งดกินก่อนมาเจาะเลือด
4.นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ
5.กรณีเจาะเลือดตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดให้งดกินอาหารทุกชนิด รวมทั้งเครื่องดื่มทุกประเภทก่อนเจาะ 8 ชั่วโมง ยกเว้นน้ำดื่ม
6.ใส่เสื้อที่สามารถพับแขนเสื้อขึ้นได้สะดวก ไม่รัดแน่นเกินไปในการมาเจาะเลือด

การเตรียมตัวก่อนการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ก่อนการตรวจไม่จำเป็นต้องมีการงดน้ำและอาหาร แต่ในบางกรณีแพทย์อาจแนะนำให้ผู้ป่วยเตรียมตัวเป็นพิเศษกว่าคนผกติ หากมีสภาวะผิดปกติบางอย่างของร่างกาย อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยต้องแจ้งแพทย์ให้ทราบถึงการใช้อา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร วิตามินเสริมอื่น ๆ ที่รับประทานอยู่ในขณะนั้น การใช้เครื่องมือช่วยการทำงานของหัวใจ รวมถึงหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายก่อนการตรวจ เพราะอาจส่งผลต่อผลการตรวจที่ออกมา

การเตรียมตัวก่อนการเก็บปัสสาวะ

1.เก็บปัสสาวะและอุจจาระส่งตรวจในวันที่มาตรวจสุขภาพ
2.ให้ถ่ายปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปก่อนจึงเก็บปัสสาวะในช่วงกลาง
3.สุภาพสตรีที่อยู่ในช่วงมีประจำเดือน ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ให้ทราบก่อน

การเตรียมตัวก่อนการเอ็กซเรย์

1.งดใส่เครื่องประดับต่าง ๆที่เป็นโลหะ
2.สุภาพสตรีงดใส่ชุดชั้นในที่เป็นโครงเหล็ก
3.ไม่ควรเอ็กซเรย์ หากไม่แน่ใจว่าตั้งครรภ์หรือไม่ หรือสงสัยว่าตั้งครรภ์ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ให้ทราบก่อนเอ็กซเรย์
4.สตรีมีครรภ์ ห้าม เอ็กซเรย์ เด็ดขาด

การเตรียมตัวก่อนการพบแพทย์

หากท่านมีโรคประจำตัวหรือประวัติสุขภาพอื่น ๆ กรุณานำผลการตรวจหรือรายงานจากแพทย์มาด้วย เพื่อประกอบการวินิจฉัย

การเตรียมตัวก่อนการวัดสายตาคอมพิวเตอร์

1.ไม่ควรมีภาวะเจ็บป่วยของดวงตาขณะตรวจ เช่น ตาแดง ตาอักเสบ ตาบวม เป็นต้น
2.หากสวมแว่นสายตา ควรนำแว่นที่ใช้อยู่มาตรวจสอบด้วย
3.ไม่ควรตรวจสายตาหลังจากที่ทำงานใช้สายตาจนรู้สึกล้าหรือตาพร่ามัว

การเตรียมตัวก่อนตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

หลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังทุกชนิดไม่ว่าที่บ้านหรือที่ทำงาน เช่น จากการฟังเพลงจากวิทยุ สถานบันเทิง เครื่องเสียงในรถยนต์ เป็นต้น ก่อนเข้ารับการตรวจการได้ยินอย่างน้อย 12 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อป้องกันภาวะหูตึงชั่วคราว (Temporary threshold shift) ซึ่งอาจทำให้ผลการตรวจผิดพลาด

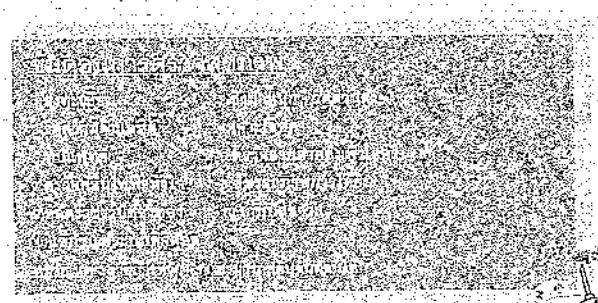
การเตรียมตัวก่อนการตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน-ล่าง

ส่วนบน (ชาย)

ผู้ที่จะมาตรวจต้องงดอาหารและเครื่องดื่มที่มีไขมันทุกชนิดประมาณ 4-6 ชั่วโมงก่อนตรวจ ดื่มน้ำเปล่าได้ เพราะหากรับประทานอาหารก่อนมาตรวจจะทำให้ถุงน้ำดีหดตัว ทำให้เห็นถุงน้ำดีไม่ชัดเจน

ส่วนล่าง (หญิง)

ผู้ที่จะมาตรวจสามารถดื่มน้ำเปล่าได้และต้องกลั้นปัสสาวะไว้ เพราะเมื่อกระเพาะปัสสาวะมีน้ำเต็ม ก็จะช่วยให้ลำไส้ออกไป ทำให้เห็นมดลูก รังไข่ ต่อมลูกหมาก หรือนิ่วในกระเพาะปัสสาวะได้ชัดเจน



โรงพยาบาลมิตรประชา

ให้บริการโดยทีมงานมืออาชีพ

รายงานผลตรวจสุขภาพ

ประจำปี 2565

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

(โรงงานพุกร่าง)

โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL

โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

หนังสือรับรองการตรวจสุขภาพ

หนังสือฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อรับรองว่า บริษัทปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด(มหาชน) ได้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี ของพนักงาน ในวันที่ 9,17 สิงหาคม พ.ศ.2565 โดยโรงพยาบาลมิตรประชา ใบอนุญาตเลขที่ 10201004056 ตั้งอยู่เลขที่ 675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160 ขอยืนยันว่าการตรวจได้จัดทำตามหลักมาตรฐานวิชาชีพ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

เลขที่ใบอนุญาต ทน.13575

เทคนิคการแพทย์

[redacted]

แพทย์อาชีวเวชศาสตร์

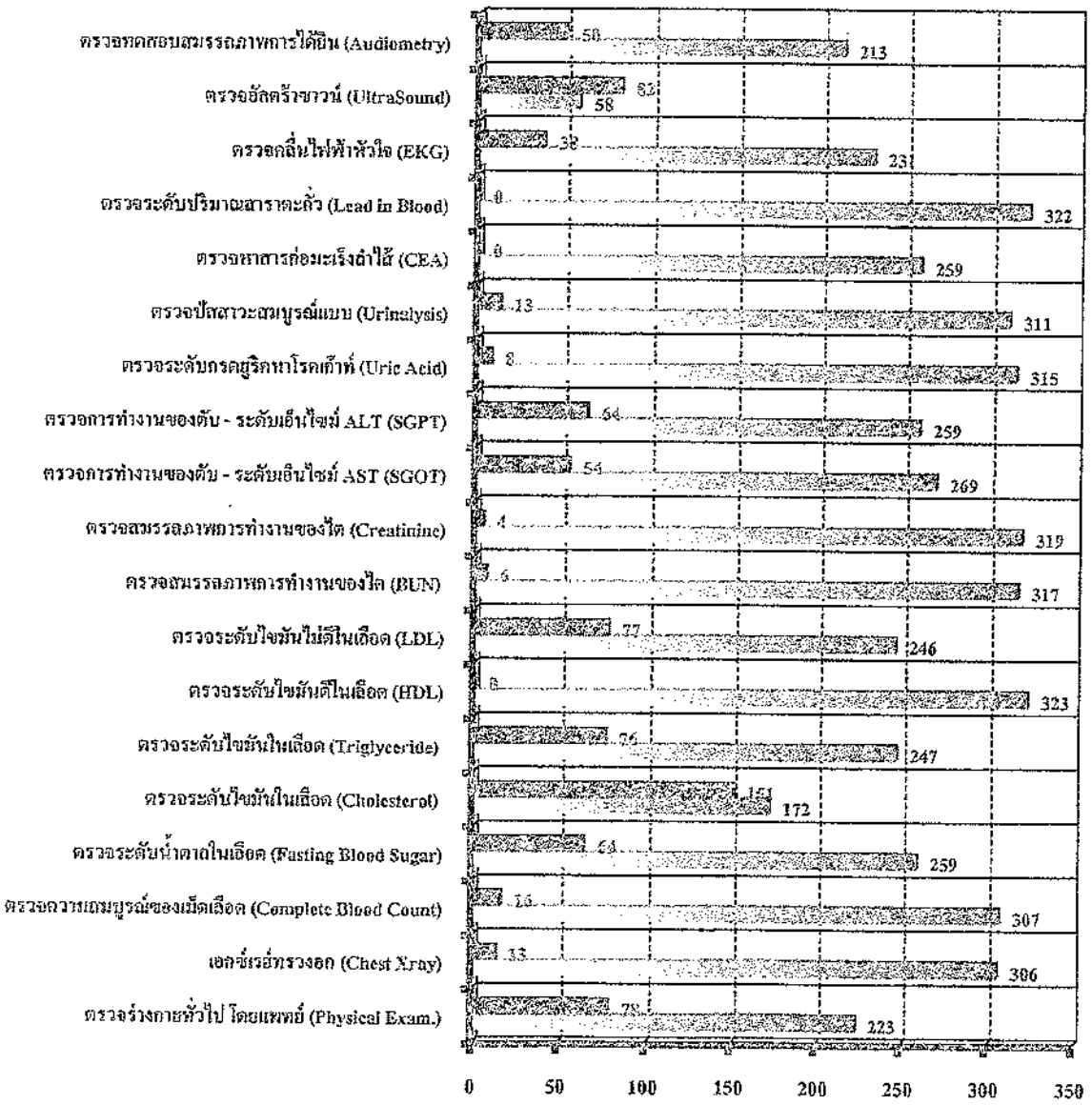
โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุถร่าง

ตารางสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานของท่านในปี 2565 มีดังนี้

No.	รายละเอียดการตรวจ (Description)	จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	เปอร์เซ็น %
1	ตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Exam.)	301	223	78	25.9
2	เอกซ์เรย์ทรวงอก (Chest Xray)	319	306	13	4.1
3	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	323	307	16	5.0
4	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)	323	259	64	19.8
5	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)	323	172	151	46.7
6	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)	323	247	76	23.5
7	ตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL)	323	323	0	0.0
8	ตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)	323	246	77	23.8
9	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN)	323	317	6	1.9
10	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine)	323	319	4	1.2
11	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ AST (SGOT)	323	269	54	16.7
12	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ ALT (SGPT)	323	259	64	19.8
13	ตรวจระดับกรดยูริคหาโรคเก๊าท์ (Uric Acid)	323	315	8	2.5
14	ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urinalysis)	324	311	13	4.0
15	ตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ (CEA)	259	259	0	0.0
16	ตรวจระดับปริมาณสารตะกั่ว (Lead in Blood)	322	322	0	0.0
17	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	269	231	38	14.1
18	ตรวจอัลตร้าซาวน์ (UltraSound)	140	58	82	58.6
19	ตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)	263	213	50	19.0

แผนภูมิแสดงรายละเอียดผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565



ผิดปกติ ปกติ

เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565)

การตรวจสุขภาพของพนักงาน

ตารางที่ 3.5-1 รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2563

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ			การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำรับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
- การตรวจสุขภาพทั่วไป	1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	โรงพยาบาลบางปะกอก 9 ธินเตอร์เนชั่นแนล	280	280	271	-	9	-	-
	2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดโลหิต		329	329	210	101	18	-	-
	3. ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ		331	331	278	32	21	-	-
	4. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ		257	257	180	-	77	-	-
	5. ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก		325	325	261	-	64	-	-
	6. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด		329	329	241	54	34	-	-
	7. ตรวจระดับกรดยูริคในเลือด		329	329	253	66	10	-	-
	8. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (BUN)		329	329	324	5	-	-	-
	9. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (CRE)		329	329	287	37	5	-	-
	10. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด		329	329	120	150	59	-	-
	11. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด		329	329	216	43	70	-	-
	12. ตรวจระดับไขมันแอลดีแลลในเลือด		329	329	274	48	7	-	-
	13. ตรวจระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด		329	329	298	28	3	-	-
	14. ตรวจระดับการทำงานของตับในเลือด (SGOT)		329	329	300	13	16	-	-
	15. ตรวจระดับการทำงานของตับในเลือด (SGPT)		329	329	264	28	37	-	-
	16. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP สวนบน)		284	284	148	132	4	-	-
	17. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนล่าง)		284	284	234	46	4	-	-

เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565)

การตรวจสุขภาพของพนักงาน

ตารางที่ 3.5-1 รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2564

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง ผู้เข้าตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	การดำเนินการกรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำรับการรักษาฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติเป็นเพิ่มเติม
- การตรวจสุขภาพทั่วไป	1. การตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)	โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท	316	196	120	37.9%	-	-
	2. การตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-ray)		318	318	0	0.00%	-	-
	3. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)		304	288	16	5.26%	-	-
	4. การตรวจการได้ยิน (Audiometry)		276	169	107	38.77%	-	-
	5. การตรวจสายตาด้วยเครื่องมือ (OC-Vision)		250	68	182	72.80%	-	-
	6. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen)		104	50	54	51.92%	-	-
	7. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)		10	8	2	20.00%	-	-
	8. การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)		328	277	51	15.55%	-	-
	9. การตรวจปัสสาวะอย่างสมบูรณ์ (UA)		327	321	6	1.83%	-	-
	10. การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)		328	256	72	21.95%	-	-
	11. การตรวจระดับไขมัน (Cholesterol)		328	141	187	57.01%	-	-
	12. การตรวจระดับไขมัน (Triglyceride)		328	166	162	49.39%	-	-
	13. การตรวจระดับไขมันในเลือด (HDL)		328	320	8	2.44%	-	-
	14. การตรวจระดับไขมันในเลือด (LDL)		328	257	71	21.65%	-	-
	15. การตรวจการทำงานของไต (BUN)		328	313	15	4.57%	-	-
	16. การตรวจการทำงานของไต (Creatinine)		328	307	21	6.40%	-	-
	17. การตรวจหาระดับไขข้อยักเสบ (Uric Acid)		328	276	52	15.85%	-	-
	18. การตรวจการทำงานของตับ (SGOT)		328	299	29	8.84%	-	-
	19. การตรวจการทำงานของตับ (SGPT)		328	309	19	5.79%	-	-
	20. การตรวจหาสารโลหะหนักตะกั่ว (LEAD IN BLOOD)		328	328	0	0.00%	-	-
	21. การตรวจหาสารแพ้ติดในปัสสาวะ (Amphetamine)		327	327	0	0.00%	-	-

เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565)

การตรวจสุขภาพของพนักงาน

บริษัท บูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานชุมพร

ตารางสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565 โดยรวม

No.	รายการตรวจสุขภาพ (Description)	จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ คิดเป็น %
1	ตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Exam)	340	233	28	20.9
2	เอกซเรย์ปอดทรวงอก (Chest X-ray)	310	306	13	4.4
3	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	323	307	16	5.0
4	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)	325	259	64	19.8
5	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)	323	172	151	46.7
6	ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglycerides)	323	197	126	38.9
7	ตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL)	323	323	0	0.0
8	ตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)	323	246	77	23.8
9	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN)	323	317	6	1.9
10	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine)	323	319	4	1.2
11	ตรวจสมรรถภาพของตับ - ระดับเอนไซม์ AST (SGOT)	323	269	54	16.7
12	ตรวจสมรรถภาพของตับ - ระดับเอนไซม์ ALT (SGPT)	323	259	64	19.8
13	ตรวจระดับกรดยูริคในเลือด (Uric Acid)	324	315	9	2.5
14	ตรวจปัสสาวะ (ปัสสาวะ) (Urinalysis)	324	311	13	4.0
15	ตรวจอาหารก่อนเริ่มงานปีใหม่ (CXA)	259	259	0	0.0
16	ตรวจระดับปริมาณตะกั่วในเลือด (Lead in Blood)	322	322	0	0.0
17	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	269	239	30	11.1
18	ตรวจอัลตราซาวด์ (Ultrasound)	140	58	82	58.6
19	ตรวจหาสารเสพติดในร่างกายจากการไอ้ดัน (Alcohol)	365	295	70	19.0

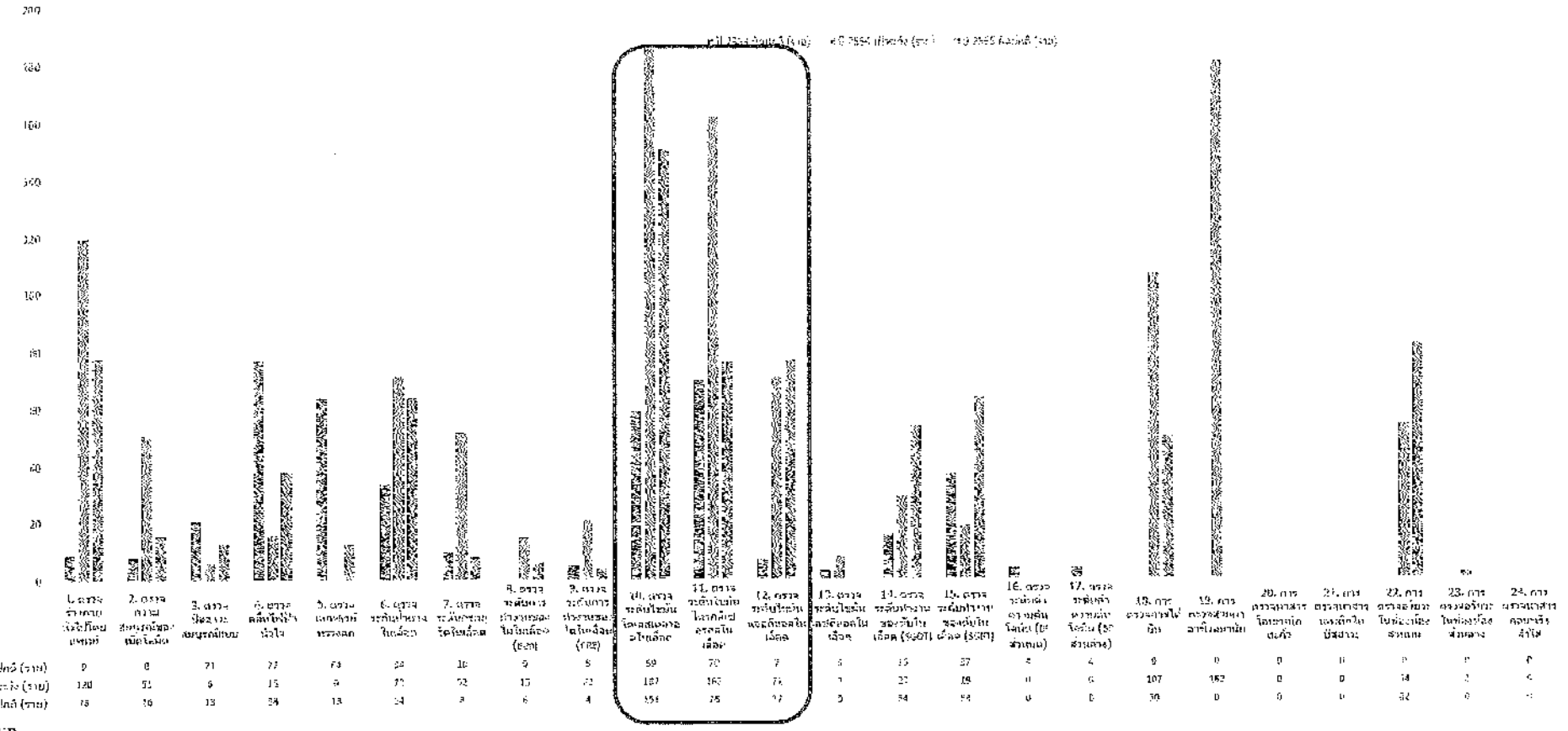
เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565)

การตรวจสุขภาพของพนักงาน

รายการตรวจวัด	พ.ศ. 2563			พ.ศ. 2564			พ.ศ. 2565		
	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (%)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ (%)
1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	274	0	9	196	120	37.90	223	78	25.90
2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดโลหิต	210	101	8	277	51	15.55	307	16	5.00
3. ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ	278	32	21	321	6	1.83	311	13	4.00
4. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	180	0	77	288	16	5.26	231	38	14.10
5. ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก	261	0	64	318	0	0.00	306	13	4.10
6. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	241	54	34	256	72	21.95	259	64	19.80
7. ตรวจระดับกรดยูริคในเลือด	253	66	10	276	52	18.85	315	8	2.50
8. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (Bun)	324	5	0	313	15	4.57	317	6	1.90
9. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (CRE)	287	37	5	307	21	6.40	319	4	1.20
10. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด	120	150	59	141	187	57.01	172	151	46.70
11. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอรอลในเลือด	216	43	70	166	162	49.39	247	76	23.50
12. ตรวจระดับไขมันแอลดีแอลในเลือด	274	48	7	257	71	21.65	246	77	23.80
13. ตรวจระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด	298	28	3	320	8	2.44	323	0	0.00
14. ตรวจระดับทำงานของตับในเลือด (SGOT)	300	13	16	299	29	8.84	269	54	16.70
15. ตรวจระดับทำงานของตับในเลือด (SGPT)	264	28	37	309	19	5.79	259	64	19.80
16. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนบน)	148	132	4	-	-	-	-	-	-
17. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนล่าง)	234	46	4	-	-	-	-	-	-
18. การตรวจการได้ยิน	-	-	-	169	107	38.77	213	50	19.00
19. การตรวจสายตาอาชีวอนามัย	-	-	-	68	182	72.80	-	-	-
20. การตรวจหาสารโลหะหนักตะกั่ว	-	-	-	328	0	0.00	322	0	0.00
21. การตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ	-	-	-	327	0	0.00	-	-	-
22. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนบน	-	-	-	50	54	51.92	58	82	58.60
23. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนล่าง	-	-	-	8	2	20.00	-	-	-
24. การตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้	-	-	-	-	-	-	259	0	0.00

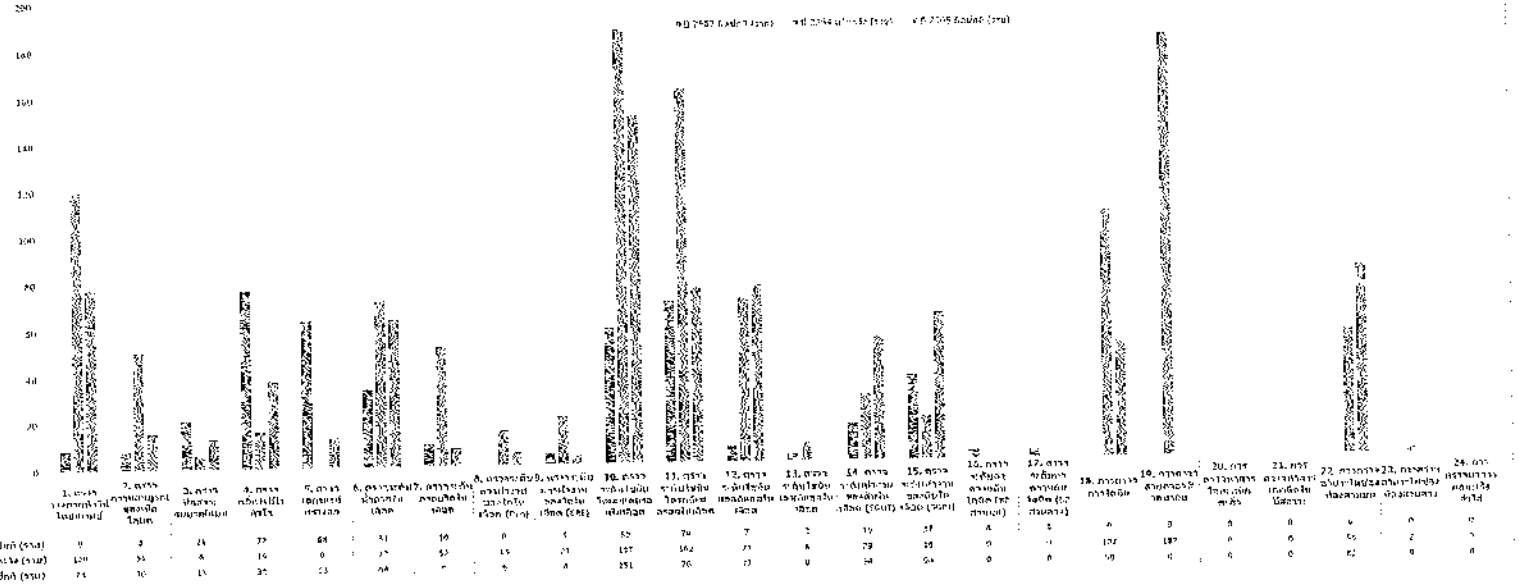
เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565)

การตรวจสุขภาพของพนักงาน



เปรียบเทียบ ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) โรงงานพุกร่าง ACC ประจำปี 2565

รายการตรวจวัด	พ.ศ. 2563			พ.ศ. 2564			พ.ศ. 2565		
	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (%)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ (%)
1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	271	0	9	196	120	37.90	223	78	25.90
2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดโลหิต	210	101	8	277	51	15.55	307	16	5.00
3. ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ	278	32	21	321	6	1.83	311	13	4.00
4. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	180	0	77	288	16	5.26	231	38	14.10
5. ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก	261	0	64	318	0	0.00	306	13	4.10
6. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	241	54	34	256	72	21.95	259	64	19.80
7. ตรวจระดับกรดยูริคในเลือด	253	66	10	276	52	18.85	315	8	2.50
8. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (Bun)	324	5	0	313	15	4.57	317	6	1.90
9. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (CRE)	287	37	5	307	21	6.40	319	4	1.20
10. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด	120	150	59	141	187	57.01	172	151	46.70
11. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอรอลในเลือด	216	43	70	166	162	49.39	247	76	23.50
12. ตรวจระดับไขมันแอลดีแอลในเลือด	274	48	7	257	71	21.65	246	77	23.80
13. ตรวจระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด	298	28	3	320	8	2.44	323	0	0.00
14. ตรวจระดับทำงานของตับในเลือด (SGOT)	300	13	16	299	29	8.84	269	54	16.70
15. ตรวจระดับทำงานของตับในเลือด (SGPT)	264	28	37	309	19	5.79	259	64	19.80
16. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนบน)	148	132	4	-	-	-	-	-	-
17. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนล่าง)	234	46	4	-	-	-	-	-	-
18. การตรวจการได้ยิน	-	-	-	169	107	38.77	213	50	19.00
19. การตรวจสายตาอาชีวอนามัย	-	-	-	68	182	72.80	-	-	-
20. การตรวจหาสารโลหะหนักตะกั่ว	-	-	-	328	0	0.00	322	0	0.00
21. การตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ	-	-	-	327	0	0.00	-	-	-
22. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนบน	-	-	-	50	54	51.92	58	82	58.60
23. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนล่าง	-	-	-	8	2	20.00	-	-	-
24. การตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้	-	-	-	-	-	-	259	0	0.00

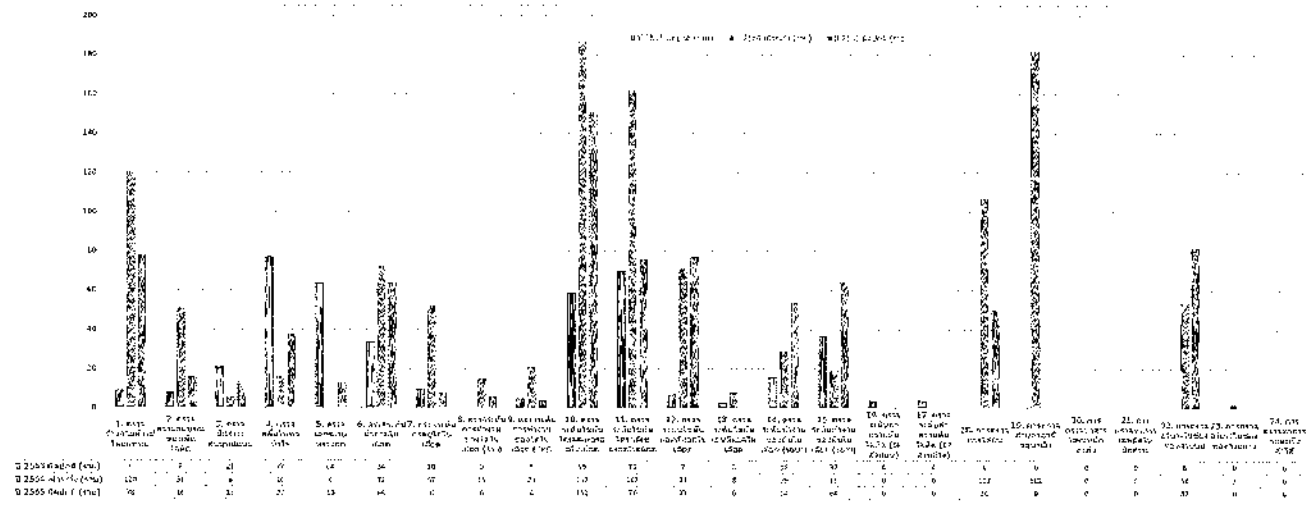


รายการตรวจวัด	1. ตรวจวั	2. ตรวจวั	3. ตรวจวั	4. ตรวจวั	5. ตรวจวั	6. ตรวจวั	7. ตรวจวั	8. ตรวจวั	9. ตรวจวั	10. ตรวจวั	11. ตรวจวั	12. ตรวจวั	13. ตรวจวั	14. ตรวจวั	15. ตรวจวั	16. ตรวจวั	17. ตรวจวั	18. การตร	19. การตร	20. การตร	21. การตร	22. การตร	23. การตร	24. การตรวจเวลาสารก่อมะเร็งสำไส้
ปี 2563 ผิดปกติ (ราย)	9	8	21	77	64	34	10	0	5	59	70	7	3	16	37	4	4	0	0	0	0	0	0	0
ปี 2564 เฝ้าระวัง (ราย)	120	51	6	16	0	72	52	15	21	187	162	71	8	20	19	0	0	107	182	0	0	54	2	0
ปี 2565 ผิดปกติ (ราย)	78	16	13	38	13	64	8	6	4	151	75	77	0	54	64	0	0	50	0	0	0	52	0	0

เปรียบเทียบ ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) โรงงานพุกร่าง ACC ประจำปี 2563 - 2565

รายการตรวจวัด	พ.ศ. 2563			พ.ศ. 2564			พ.ศ. 2565		
	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (%)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ (%)
1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	271	0	9	196	120	37.90	223	78	25.90
2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดโลหิต	210	101	8	277	51	15.55	307	16	5.00
3. ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ	278	32	21	321	6	1.83	311	13	4.00
4. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	180	0	77	288	16	5.26	231	38	14.10
5. ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก	261	0	64	318	0	0.00	306	13	4.10
6. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	241	54	34	256	72	21.95	259	64	19.80
7. ตรวจระดับกรดยูริคในเลือด	253	66	10	276	52	18.85	315	8	2.50
8. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (Bun)	324	5	0	313	15	4.57	317	6	1.90
9. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (CRE)	287	37	5	307	21	6.40	319	4	1.20
10. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด	120	150	59	141	187	57.01	172	151	46.70
11. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอรอลในเลือด	216	43	70	166	162	49.39	247	76	23.50
12. ตรวจระดับไขมันแอลดีแอลในเลือด	274	48	7	257	71	21.65	246	77	23.80
13. ตรวจระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด	298	28	3	320	8	2.44	323	0	0.00
14. ตรวจระดับทำงานของตับในเลือด (SGOT)	300	13	16	299	29	8.84	269	54	16.70
15. ตรวจระดับทำงานของตับในเลือด (SGPT)	264	28	37	309	19	5.79	259	64	19.80
16. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนบน)	148	132	4	-	-	-	-	-	-
17. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนล่าง)	234	46	4	-	-	-	-	-	-
18. การตรวจการได้ยิน	-	-	-	169	107	38.77	213	50	19.00
19. การตรวจสายตาอ่านตัวอักษร	-	-	-	68	182	72.80	-	-	-
20. การตรวจหาสารโลหะหนักตะกั่ว	-	-	-	328	0	0.00	322	0	0.00
21. การตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ	-	-	-	327	0	0.00	-	-	-
22. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนบน	-	-	-	50	54	51.92	58	82	58.60
23. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนล่าง	-	-	-	8	2	20.00	-	-	-
24. การตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้	-	-	-	-	-	-	259	0	0.00

เปรียบเทียบ ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) โรงงานพุกร่าง ACC ประจำปี 2563 - 2565



การตรวจสุขภาพ

ประจำปี 2565

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

(โรงงานพุกร่าง)

โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL

โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

หนังสือรับรองการตรวจสุขภาพ

หนังสือฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อรับรองว่า บริษัทปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด(มหาชน) ได้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี ของพนักงาน ในวันที่ 9,17 สิงหาคม พ.ศ.2565 โดยโรงพยาบาลมิตรประชา ใบอนุญาตเลขที่ 10201004056 ตั้งอยู่เลขที่ 675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160 ขอยืนยันว่าการตรวจได้จัดทำตามหลักมาตรฐานวิชาชีพ

ขอแสดงความนับถือ

เลขที่ใบอนุญาต ทน.13575

เวชนิกการแพทย์

แพทย์อาชีวเวชศาสตร์

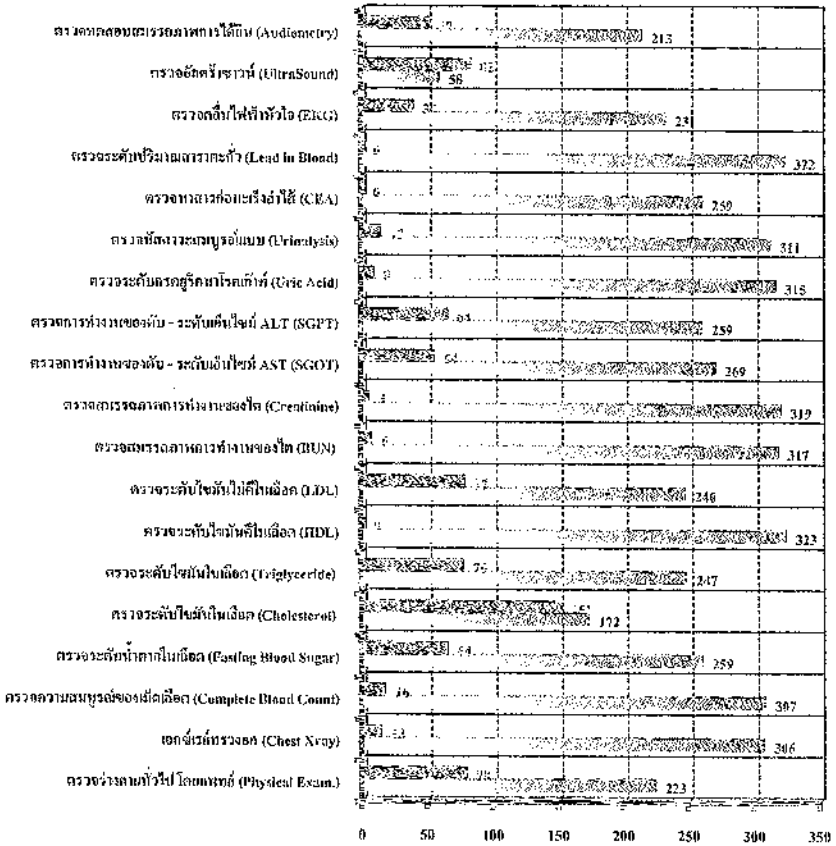
โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนพระรามหก แขวงบางซื่อ เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10160

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง

ตารางสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานของท่านในปี 2565 มีดังนี้

No.	รายละเอียดการตรวจ (Description)	จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	เปอร์เซ็น %
1	ตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Exam.)	301	223	78	25.9
2	เอกซ์เรย์ทรวงอก (Chest Xray)	319	306	13	4.1
3	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	323	307	16	5.0
4	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)	323	259	64	19.8
5	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)	323	172	151	46.7
6	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)	323	247	76	23.5
7	ตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL)	323	323	0	0.0
8	ตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)	323	246	77	23.8
9	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN)	323	317	6	1.9
10	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine)	323	319	4	1.2
11	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ AST (SGOT)	323	269	54	16.7
12	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ ALT (SGPT)	323	259	64	19.8
13	ตรวจระดับกรดยูริคหาโรคเก๊าท์ (Uric Acid)	323	315	8	2.5
14	ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urinalysis)	324	311	13	4.0
15	ตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ (CEA)	259	259	0	0.0
16	ตรวจระดับปริมาณสารตะกั่ว (Lead in Blood)	322	322	0	0.0
17	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	269	231	38	14.1
18	ตรวจอัลตร้าซาวน์ (UltraSound)	140	58	82	58.6
19	ตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)	263	213	50	19.0

แผนภูมิแสดงรายละเอียดผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565



ผิดปกติ ปกติ

โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
1. ผลการตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Examination.)

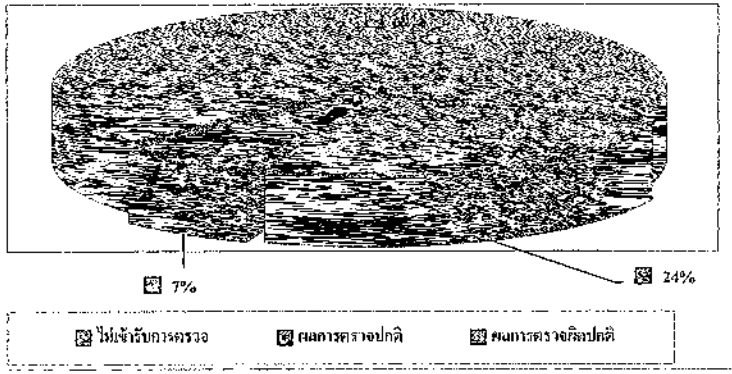
จากผลการตรวจทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination.) พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	223	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	68.62 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	78	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	24.00 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	24	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	7.38 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination.)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	223	78	24	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลการตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Exam.)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
2. ผลการถ่ายเอกซ์เรย์ทรวงอก (Chest Xray)

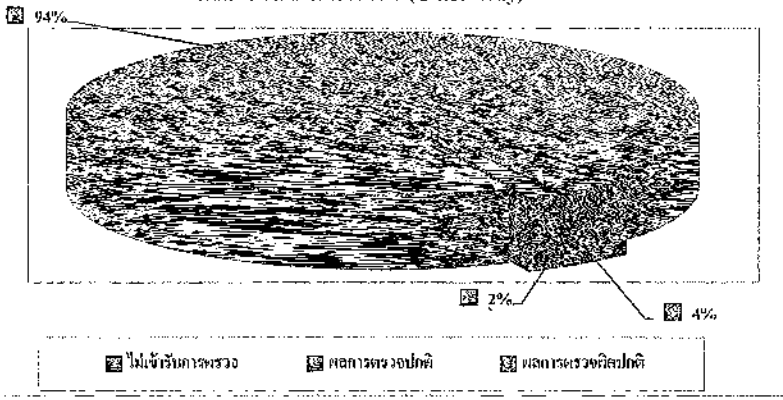
จากผลการตรวจเอกซ์เรย์ทรวงอก (Chest Xray) พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	306	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	94.15 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	13	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	4.00 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	6	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	1.85 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจเอกซ์เรย์ทรวงอก (Chest Xray)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	306	13	6	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลการเอกซ์เรย์ทรวงอก (Chest Xray)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

3. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)

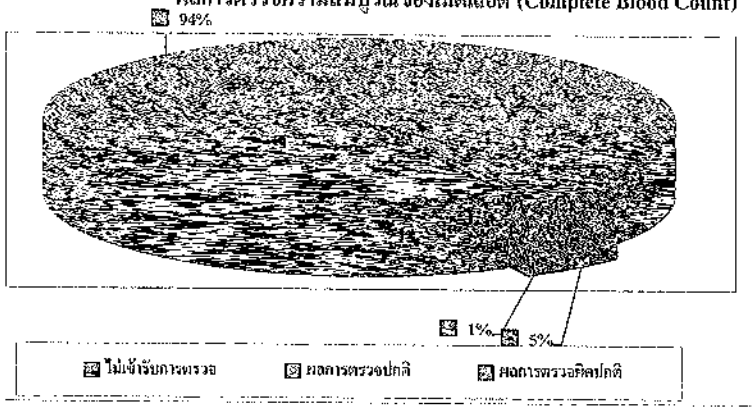
จากผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	307	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	94.46 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	16	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	4.92 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count) ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	307	16	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

4. ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)

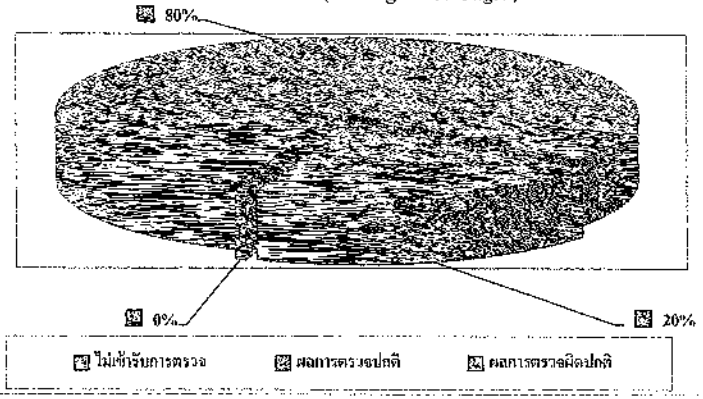
จากผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar) พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	259	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	79.69 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	64	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	19.69 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar) ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	259	64	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนพหลโยธิน แขวงบางเร่า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
5. ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)

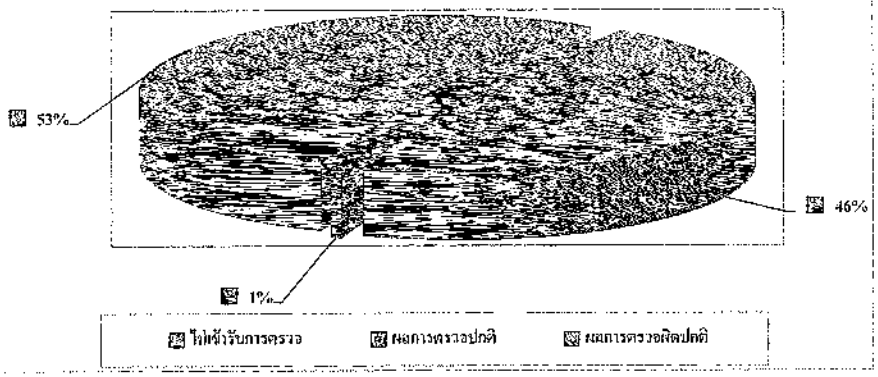
จากผลการตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol) พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	172	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	52.92 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	151	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	46.46 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	172	151	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนพหลโยธิน แขวงบางเร่า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
6.ตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)

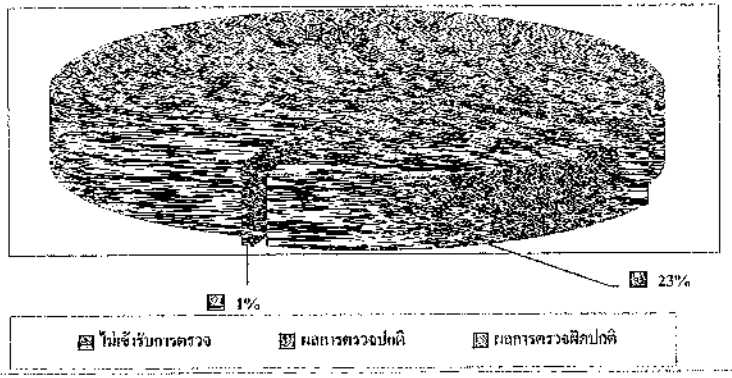
จากผลการตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride) พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	247	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	76.00 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	76	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	23.38 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	247	76	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลการตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรบุรี แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
7.ตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL)

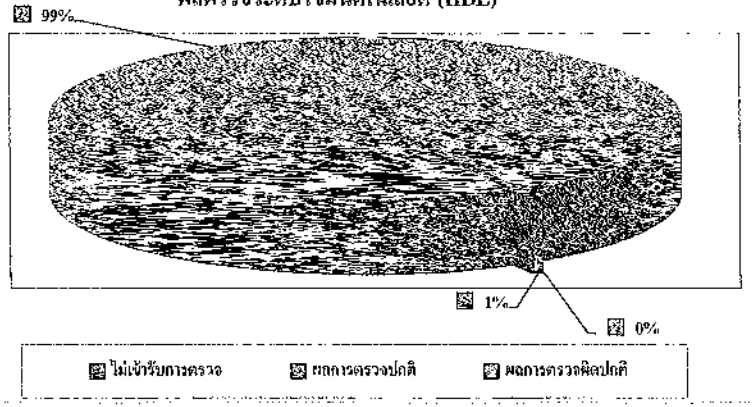
จากผลการตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	323	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	99.38 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	0	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.00 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	323	0	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรบุรี แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
8.ตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)

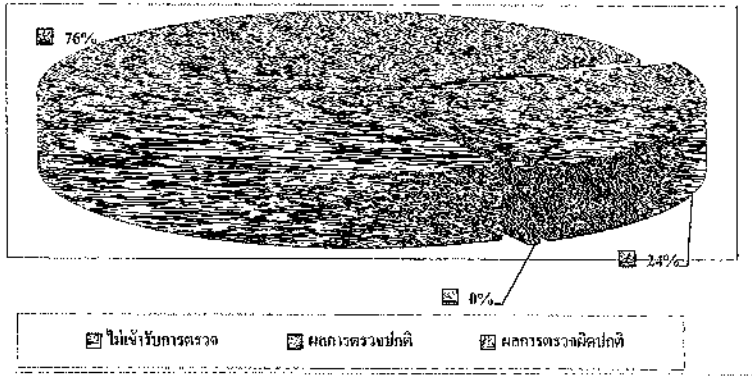
จากผลการตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	246	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	75.69 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	77	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	23.69 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	246	77	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลการตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
9.ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN)

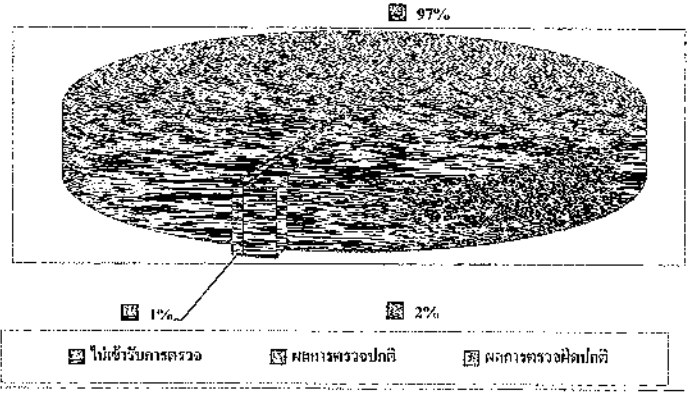
จากผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN) พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	317	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	97.54 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	6	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	1.85 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN)
มีดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	317	6	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
10.ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine)

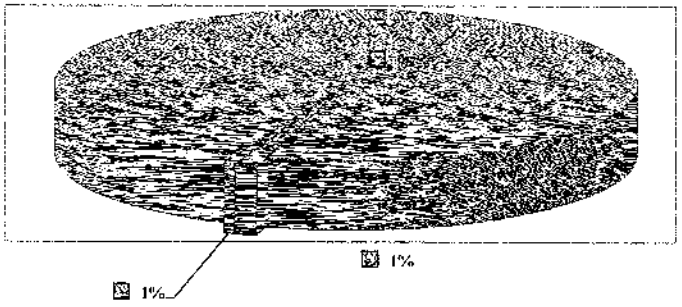
จากผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	319	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	98.15 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	4	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	1.23 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine)
มีดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	319	4	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนพหลโยธิน แขวงบางเขน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
11.ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ AST (SGOT)

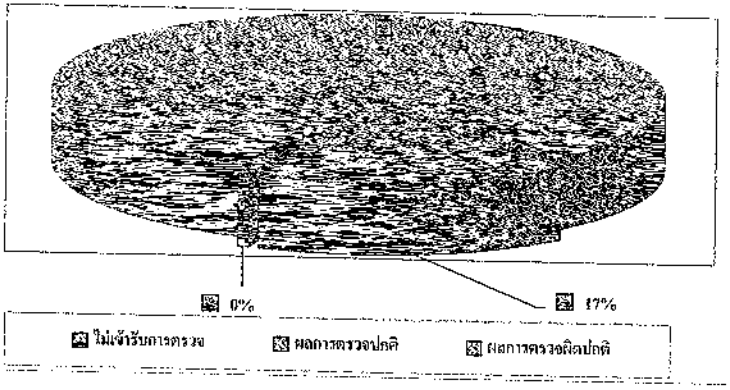
จากผลตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ AST (SGOT)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	269	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	82.77 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	54	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	16.62 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ AST (SGOT)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	269	54	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลการตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ AST (SGOT)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนพหลโยธิน แขวงบางเขน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
12.ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ ALT (SGPT)

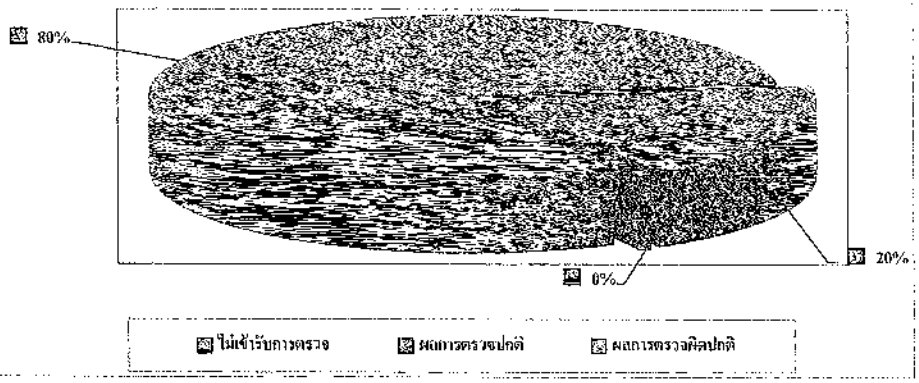
จากผลตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ ALT (SGPT)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	259	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	79.69 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	64	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	19.69 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ ALT (SGPT)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	259	64	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอ็นไซม์ ALT (SGPT)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเทพรัตน ตำบลบางนา อำเภอบางนา จังหวัดกรุงเทพฯ 10260

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
13.ตรวจระดับกรดยูริคหาโรคเก๊าท์ (Uric Acid)

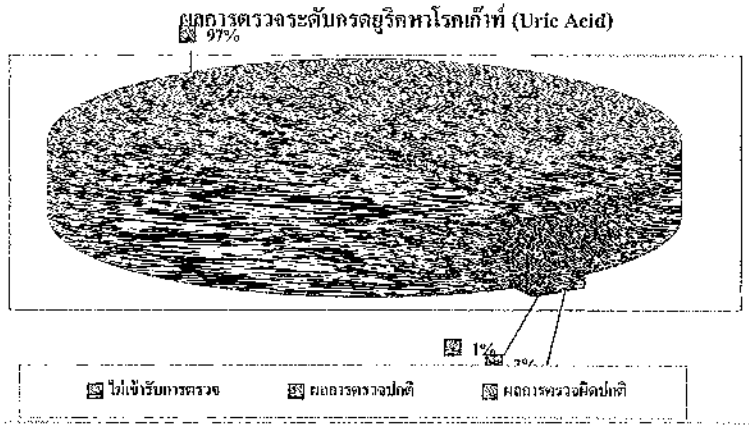
จากผลการตรวจระดับกรดยูริคหาโรคเก๊าท์ (Uric Acid)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	315	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	96.92 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	8	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	2.46 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	2	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.62 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจระดับกรดยูริคหาโรคเก๊าท์ (Uric Acid)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	315	8	2	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ผลการตรวจระดับกรดยูริคหาโรคเก๊าท์ (Uric Acid)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเทพรัตน ตำบลบางนา อำเภอบางนา จังหวัดกรุงเทพฯ 10260

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
14.ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urinalysis)

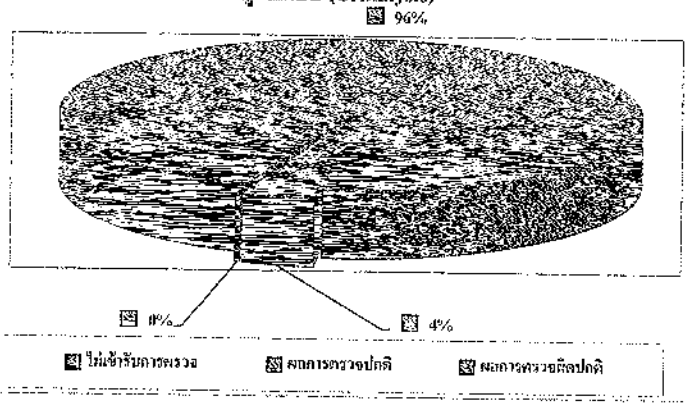
จากผลการตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urinalysis)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	311	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	95.69 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	13	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	4.00 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	1	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.31 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urinalysis)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	311	13	1	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urinalysis)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางแค เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
15.ตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ (CEA)

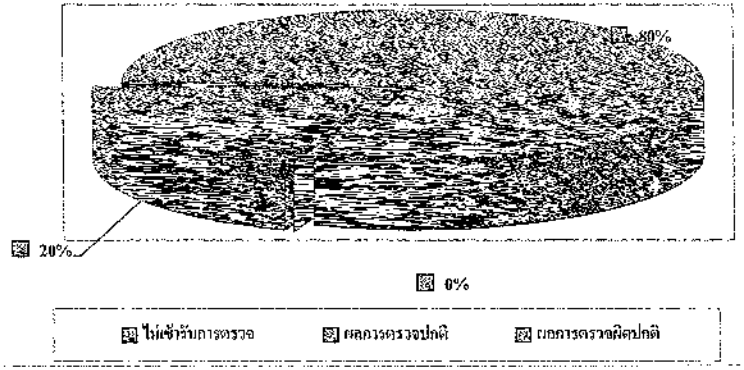
จากผลการตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ (CEA)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	259	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	79.69 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	0	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.00 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	66	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	20.31 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ (CEA)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	259	0	66	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ (CEA)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางแค เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
16.ตรวจระดับปริมาณสารตะกั่ว (Lead in Blood)

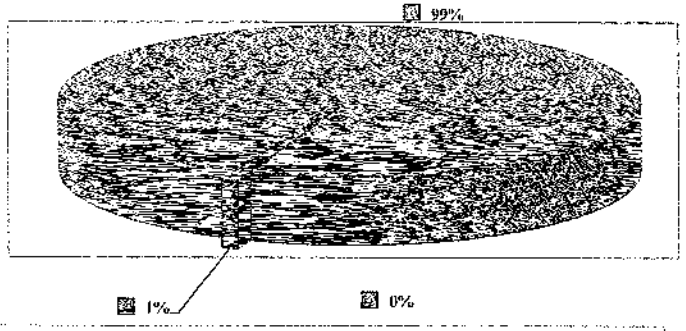
จากผลการตรวจระดับปริมาณสารตะกั่ว (Lead in Blood)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	322	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	99.08 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	0	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.00 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	3	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	0.92 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจระดับปริมาณสารตะกั่ว (Lead in Blood)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	322	0	3	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจระดับปริมาณสารตะกั่ว (Lead in Blood)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
17.ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)

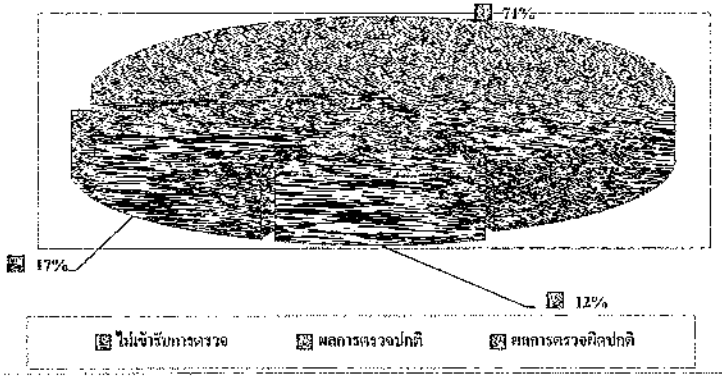
จากผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	231	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	71.08 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	38	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	11.69 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	56	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	17.23 %

ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	231	38	56	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุกร่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
18.ตรวจอัลตร้าซาวน์ (UltraSound)

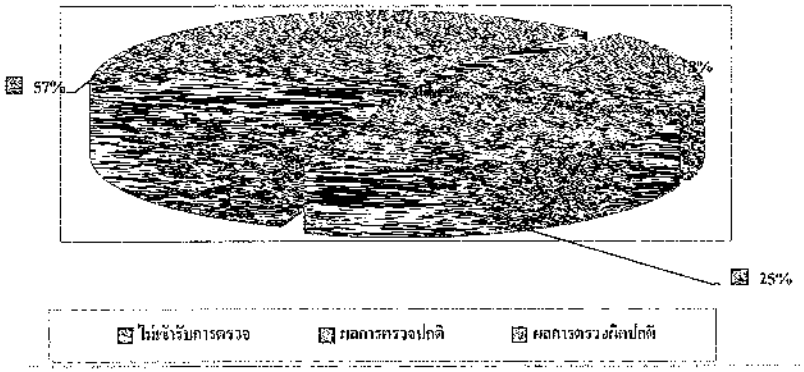
จากผลการตรวจอัลตร้าซาวน์ (UltraSound)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	58	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	17.85 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	82	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	25.23 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	185	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	56.92 %

ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจอัลตร้าซาวน์ (UltraSound)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	58	82	185	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจอัลตร้าซาวน์ (UltraSound)



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุถ่าง
เข้ารับการตรวจวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีในวันที่ 9,17 สิงหาคม 2565
มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน
19.ตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)

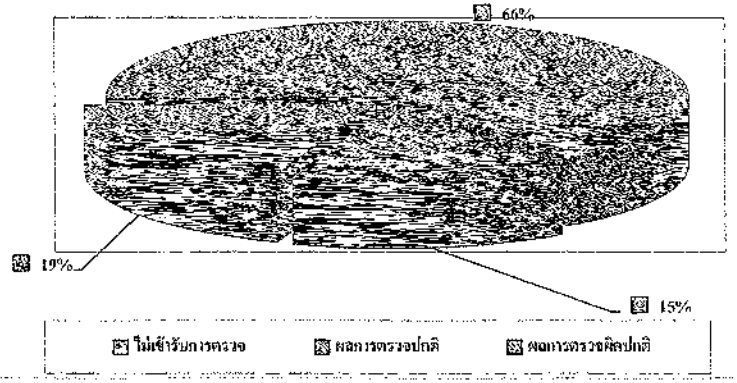
จากผลการตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)พบว่า มีจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ ทั้งสิ้น 325 ท่าน

ผลการตรวจปกติ	จำนวน	213	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	65.54 %
ผลการตรวจผิดปกติ	จำนวน	50	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	15.38 %
ไม่เข้ารับการตรวจ	จำนวน	62	ท่าน	คิดเป็นร้อยละ	19.08 %

ตารางและกราฟแสดงจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)
ดังต่อไปนี้

ผลการตรวจ	ผลการตรวจปกติ	ผลการตรวจผิดปกติ	ไม่เข้ารับการตรวจ	รวม
จำนวนพนักงาน	213	50	62	325

แผนภูมิแสดงรายละเอียด
ตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)



โรงพยาบาลพระพุทธบาท
PHRAPHUTTHABAT HOSPITAL

รายงานสุขภาพ ประจำปี 2566

บริษัท พงศ์นราพันธ์ทรานสปอร์ต จำกัด

โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

ผลตรวจสุขภาพประจำปี 2565

พนักงาน บริษัท พงศ์นราพันธ์ทรานสปอร์ต จำกัด

วันที่ 18 มกราคม 2566

หลังจากที่ทางโรงพยาบาลพระพุทธบาท ได้ทำการตรวจสุขภาพประจำปีไปแล้วนั้น โรงพยาบาลพระพุทธบาท จึงได้รวบรวมข้อมูลให้หน่วยงานของท่าน เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานข้อมูลในด้านสุขภาพต่อไป โดยผลรายงานดังกล่าวประกอบด้วย

1. ข้อมูลพื้นฐานของโรงพยาบาล
2. ตารางสรุปผลตรวจสุขภาพ
3. ตารางสรุปผลตรวจสุขภาพรายบุคคล
4. ตารางแสดงร้อยละผลการตรวจสุขภาพรายการต่างๆ

ข้อมูลพื้นฐานขององค์กร

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อองค์กร	(ไทย)	โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี				
	(อังกฤษ)	PHRAPHUTTHABATH HOSPITAL SARABURI				
ที่อยู่	โรงพยาบาลพระพุทธบาท 86 หมู่ 8 ถนนเพหลโยธิน ต.ธารเกษม อ.พระพุทธบาท จ. สระบุรี 18120					
ประเภท[1]/ ระดับ[2]	ประเภททั่วไป / ระดับ M1					
เลขที่เสียภาษี	0994 000 232 462					
เจ้าของ/ต้นสังกัด	ต้นสังกัดในส่วนกลาง (กรม/กระทรวง) กระทรวงสาธารณสุข ต้นสังกัดในพื้นที่ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสระบุรี					
จำนวนเตียง	ขออนุญาต	315	ให้บริการจริง	315	อัตราครองเตียง	96%
ความครอบคลุมหน่วยบริการ [3]	-					
ผู้นำสูงสุดขององค์กร	ชื่อ	พญ.ชนิดา สยุมภูรุจินันท์				
	ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระพุทธบาท				
	e-mail		โทรศัพท์	036-266111 ต่อ 1001	โทรสาร	036-266112
สถานะการรับรอง	ขั้นที่	3	หมดอายุ	12 สิงหาคม 2568		
สาขาที่ให้บริการ	สูติ-นรีเวชกรรม , ศัลยกรรม , อายุรกรรม , กุมารเวชกรรม, ตา หู คอ จมูก , ออร์โธปิดิกส์ , เวชศาสตร์ฟื้นฟู , อายุรศาสตร์โรคไต , ประสาทศัลยศาสตร์ , จิตเวช , เวชศาสตร์ครอบครัว					

โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

ตารางสรุปผลตรวจสุขภาพพนักงาน บริษัท พงศ์นราพันธ์ทราบสปอร์ต จำกัด

วันที่ 18 มกราคม 2566

รายการตรวจ	จำนวนเต็ม (ราย)	จำนวนไม่ตรวจ (ราย)	จำนวนตรวจจริง (ราย)	ผลการตรวจ ปกติ (ราย)	ผลการตรวจ ผิดปกติ (ราย)	รายการผลการตรวจผิดปกติ (ราย)	
ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	16	2	14	14	-		
- ภาวะน้ำหนักกาย	16	2	14	3	11	- น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ	2
						- น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์สูงปานกลาง	8
						- น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์สูงมาก	1
- ความดันโลหิต	16	2	14	1	13	พบภาวะก่อนความดันโลหิตสูง	6
						- พบภาวะความดันโลหิตสูง	7
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ							
- ความสมบูรณ์ของเลือด	16	2	14	8	6	- พบโลหิตจาง	1
						- พบเกล็ดเลือดสูง	1
						- พบเม็ดเลือดขาวอีโอซิโนฟิลสูง	5
- ระดับน้ำตาลในเลือด	16	2	14	8	6	- พบระดับน้ำตาลในเลือดสูง	6
ระดับไขมันในเลือด							
- ไขมันโคเลสเตอรอล	16	2	14	8	6	- ไขมันโคเลสเตอรอลสูง	6
- ไขมันไตรกลีเซอไรด์	16	2	14	11	3	- ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง	3
การทำงานของไต							
- BUN	16	2	14	14	-		
- Cr	16	2	14	14	-		
การทำงานของตับ							
- AST	16	2	14	14	-		
- ALT	16	2	14	13	1	- เอนไซม์ตับALTสูง	1
ตรวจปัสสาวะทั่วไป	16	2	14	13	1	- พบปัสสาวะขุ่น	1
						- พบเม็ดเลือดขาวสูง	1
ตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ	16	2	14	13	-		
เอกซเรย์ทรวงอกและปอด(CXR)	16	2	14	14	-		
ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	16	2	14	1	13	พบประสาทหูข้างเสื่อมเล็กน้อย	1
						- พบประสาทหูทั้งสองข้างเสื่อมเล็กน้อย	11
						- พบประสาทหูทั้งสองข้างเสื่อม	1

โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

ตารางแสดงร้อยละผลตรวจสุขภาพ พนักงาน บริษัท พงศ์นราพันธ์ทรานสปอร์ต จำกัด

วันที่ 18 มกราคม 2566

ตารางที่ 1 จำนวนผู้เข้ารับบริการตรวจสุขภาพ

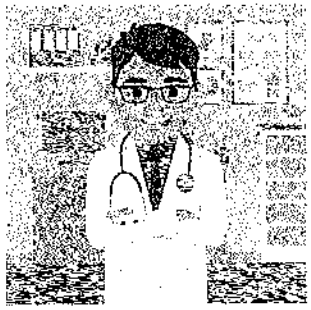
ผู้รับบริการ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ผู้รับบริการมาตรวจสุขภาพ	14	87.50
ผู้รับบริการไม่มาตรวจสุขภาพ	2	12.50
รวม	16	100.00

จากตารางที่ 1 ผู้รับบริการทั้งหมด จำนวน 16 ราย เข้ารับบริการตรวจสุขภาพ จำนวน 14 ราย ร้อยละ 87.50 ไม่เข้ารับบริการตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 2 ราย ร้อยละ 12.50

ตารางที่ 2 ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์

ผู้รับบริการ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	14	100.00
ผิดปกติ	0	0.00
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 2 ผู้รับบริการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ ทุกราย



ตารางที่ 3 ผลการตรวจภาวะดัชนีมวลกาย

	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	3	21.43
ผิดปกติ	11	78.57
- น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ	2	14.29
- น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์สูงปานกลาง	8	57.14
- น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์สูงมาก	1	7.14
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 3 ผู้รับบริการตรวจภาวะดัชนีมวลกาย จำนวน 14 ราย พบภาวะน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 2 ราย ร้อยละ 14.29 แนะนำให้รับประทานอาหารประเภทโปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน เช่น เนื้อ นม ไข่และผลไม้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยวันละ 15 - 30 นาที 3 - 5 วันต่อสัปดาห์ พบน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์สูงปานกลาง จำนวน 8 ราย ร้อยละ 57.14 แนะนำควบคุมอาหารประเภทไขมัน น้ำตาล ผลไม้รสหวานและงดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยวันละ15-30 นาที 3 - 5 วันต่อสัปดาห์ และพบน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์สูงมาก จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 ท่านเป็นโรคอ้วน ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูงเป็นต้น ควรพบแพทย์ปรึกษาเรื่องลดน้ำหนักอย่างเหมาะสมและถูกวิธี แนะนำควบคุมอาหารประเภทไขมัน น้ำตาล ผลไม้รสหวาน งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยวันละ15-30 นาที 3 - 5 วันต่อสัปดาห์

เกณฑ์ดัชนีมวลกาย (BMI)	
น้อยกว่า 18.5	น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ
18.5 - 22.99	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ
23.00 - 24.99	น้ำหนักเกินเกณฑ์
25.00 - 29.99	อ้วนระดับ 1
30	อ้วนมาก

ตารางที่ 4 ผลการตรวจภาวะความดันโลหิต

ผลการตรวจภาวะความดันโลหิต	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	1	7.14
ผิดปกติ	13	92.86
- พบภาวะก่อนความดันโลหิตสูง	6	42.86
พบภาวะความดันโลหิตสูง	7	50.00
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 4 ผู้เข้ารับบริการตรวจความดันโลหิต จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 พบภาวะก่อนความดันโลหิตสูง จำนวน 6 ราย ร้อยละ 42.86 พบภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 7 ราย ร้อยละ 50.00 แนะนำลดการบริโภคอาหารไขมัน เกลือ น้ำปลา ซีอิ๊ว งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ งดสูบบุหรี่ ลดความเครียด พักผ่อนให้เพียงพอ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ วัดความดันโลหิตซ้ำทุกสัปดาห์ หากวัดได้ 140/90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ควรพบแพทย์

ตารางที่ 5 ผลตรวจความสมบูรณ์ของเลือด(CBC)

ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเลือด	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	8	57.14
ผิดปกติ	6	42.86
- พบโลหิตจาง	1	7.14
- พบเกล็ดเลือดสูง	1	7.14
- พบเม็ดเลือดขาวอีโอซิโนฟิลสูง	5	35.71
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 5 ผู้เข้ารับบริการตรวจความสมบูรณ์ของเลือด จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ จำนวน 8 ราย ร้อยละ 57.14 พบโลหิตจาง จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 และพบเกล็ดเลือดสูง จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 แนะนำพบแพทย์ตามสิทธิการรักษา หากไม่เคยตรวจพบความผิดปกติมาก่อน พบเม็ดเลือดขาวอีโอซิโนฟิลสูง จำนวน 5 ราย ร้อยละ 35.71 แนะนำตรวจอุจจาระเพิ่มเติม หากไม่พบพยาธิ ควรพบแพทย์พร้อมผลการตรวจ

ตารางที่ 6 ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด(FBS)

ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	8	57.14
ผิดปกติ	6	42.86
- พบระดับน้ำตาลในเลือดสูง	6	42.86
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 6 ผู้เข้ารับบริการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ จำนวน 8 ราย ร้อยละ 57.14 พบระดับน้ำตาลในเลือดสูง จำนวน 6 ราย ร้อยละ 42.86 แนะนำพบแพทย์ตามสิทธิการรักษา

ตารางที่ 7 ผลตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด

ผลตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	8	57.14
ผิดปกติ	6	42.86
- ระดับไขมันโคเลสเตอรอลสูง	6	42.86
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 7 ผู้เข้ารับบริการตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ จำนวน 8 ราย ร้อยละ 57.14 พบระดับไขมันโคเลสเตอรอลสูง จำนวน 6 ราย ร้อยละ 42.86 แนะนำลดหรืองดอาหารที่มีโคเลสเตอรอลได้แก่ ไข่แดง หอยนางรม ปลาหมึก กุ้ง เครื่องในสัตว์ งดอาหารจำพวกกะทิ ควรเลือกใช้น้ำมันพืชที่ไม่ใช่น้ำมันมะพร้าวหรือน้ำมันปาล์ม ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ควบคุมน้ำหนัก ตรวจเลือดติดตามผลอีก 1 ปี เจาะ โคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ เอชดีแอล - โคเลสเตอรอล และแอลดีแอล-โคเลสเตอรอล หากระดับไขมันยังสูงกว่าปกติควรปรึกษาแพทย์

ตารางที่ 8 ผลตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด

ผลตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	11	78.57
ผิดปกติ	3	21.43
- ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง	3	21.43
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 8 ผู้เข้ารับบริการตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ จำนวน 11 ราย ร้อยละ 78.57 พบระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง จำนวน 3 ราย ร้อยละ 21.43 ไขมันไตรกลีเซอไรด์เป็นไขมันอีกชนิดที่พบในกระแสเลือดและเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดหลอดเลือดหัวใจตีบได้ แนะนำลดการรับประทานอาหารประเภทไขมัน คาร์โบไฮเดรต ได้แก่ข้าว แป้ง น้ำตาล อาหารหวาน งดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ตรวจเลือดซ้ำอีก 1 ปี ควรงดอาหารและเครื่องดื่มก่อนเจาะเลือดอย่างน้อย 12 ชั่วโมง

ตารางที่ 9 ผลตรวจการทำงานของไต BUN

ผลตรวจการทำงานของไต BUN	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	14	100.00
ผิดปกติ	0	0.00
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 9 ผู้เข้ารับบริการตรวจการทำงานของไต BUN จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติทุกราย

ตารางที่ 10 ผลตรวจการทำงานของไต Cr

ผลตรวจการทำงานของไต Cr	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	14	100.00
ผิดปกติ	0	0.00
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 10 ผู้เข้ารับบริการตรวจการทำงานของไต Cr จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ ทุกราย

ตารางที่ 11 ผลตรวจการทำงานของตับ AST

ผลตรวจการทำงานของตับ AST	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	14	100.00
ผิดปกติ	0	0.00
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 11 ผู้เข้ารับบริการตรวจการทำงานของตับ AST จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ ทุกราย

ตารางที่ 12 ผลตรวจการทำงานของตับ ALT

ผลตรวจการทำงานของตับ ALT	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	13	92.86
ผิดปกติ	1	7.14
- เอนไซม์ตับALTสูง	1	7.14
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 12 ผู้เข้ารับบริการตรวจการทำงานของตับ ALT จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ จำนวน 13 ราย ร้อยละ 92.86 พบเอนไซม์ตับALTสูง จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 ค่าเอนไซม์สูงขึ้นเป็นตัวบ่งบอกว่า เซลล์ตับกำลังมีการถูกเสบ หรือแตกสลายอยู่ จึงทำให้เอนไซม์ตับซึ่งปกติจะอยู่แต่ภายในเซลล์ตับเท่านั้น หลุดออกมาในกระแสเลือดมากขึ้นทำให้ตรวจเจอได้ หากไม่มีอาการผิดปกติใดๆ แนะนำดูแลสุขภาพทั่วไป หลีกเลี่ยงการทำงานหนัก งดออกกำลังกายหักโหม พักผ่อนให้เพียงพอ งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาที่ไม่จำเป็น หากไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ แนะนำพบแพทย์พร้อมผลการตรวจ

ตารางที่ 13 ผลตรวจปัสสาวะทั่วไป(UA)

ผลตรวจปัสสาวะทั่วไป(UA)	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	13	92.86
ผิดปกติ	1	7.14
- พบปัสสาวะขุ่น	1	7.14
- พบเม็ดเลือดขาวสูง	1	7.14
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 13 ผู้เข้ารับบริการตรวจปัสสาวะทั่วไป จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ จำนวน 13 ราย ร้อยละ 92.86 พบปัสสาวะขุ่น จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 แนะนำดื่มน้ำมากๆอย่างน้อยวันละ 6-8 แก้ว ไม่กลั้นปัสสาวะ และพบเม็ดเลือดขาวสูง จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 แนะนำตรวจปัสสาวะซ้ำ และเก็บปัสสาวะส่งตรวจอย่างถูกวิธี

ตารางที่ 14 ผลตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ

ผลตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	14	100.00
ผิดปกติ	0	0.00
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 14 ผู้เข้ารับบริการตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ ทุกราย

ตารางที่ 15 ผลตรวจเอกซเรย์ทรวงอกและปอด(CXR)

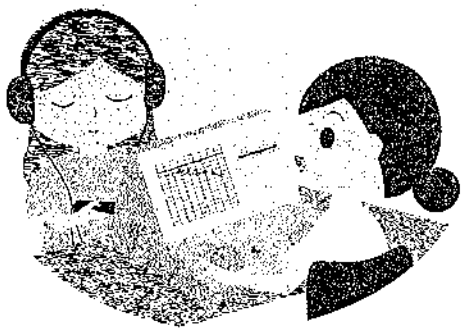
ผลตรวจเอกซเรย์ทรวงอกและปอด	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	14	100.00
ผิดปกติ	0	0.00
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 15 ผู้เข้ารับบริการตรวจเอกซเรย์ทรวงอกและปอด จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ ทุกราย

ตารางที่ 16 ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปกติ	1	7.14
ผิดปกติ	13	92.86
- พบประสาทหูข้ายเสื่อมเล็กน้อย	1	7.14
- พบประสาทหูทั้งสองข้างเสื่อมเล็กน้อย	11	78.57
- พบประสาทหูทั้งสองข้างเสื่อม	1	7.14
รวม	14	100.00

จากตารางที่ 16 ผู้เข้ารับบริการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน จำนวน 14 ราย ผลตรวจปกติ จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 พบประสาทหูข้ายเสื่อมเล็กน้อย จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 พบประสาทหูทั้งสองข้างเสื่อมเล็กน้อย จำนวน 11 ราย ร้อยละ 78.57 และพบประสาทหูทั้งสองข้างเสื่อม จำนวน 1 ราย ร้อยละ 7.14 แนะนำสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะทำงานในที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ



โรงพยาบาลเกษมราษฎร์
KASEMRAD HOSPITAL
SARABURI

ผลการตรวจสุขภาพ

ประจำปี 2566

หจก.

บัญญัติก่อสร้าง

กำหนดตรวจ ณ ตั้งแต่วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2566

[illegible]

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสุขภาพร่างกายโดยแพทย์ (PE)
2. เพื่อเอกซเรย์ทรวงอกระบบดิจิตอล
3. เพื่อตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (สายตาสั้น/ยาว)
4. เพื่อตรวจสมรรถภาพการได้ยินแบบออดิโอแกรม
5. เพื่อตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดแบบเป่า
6. เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลรักษา ป้องกัน แก้ไข ของสุขภาพต่อไป

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

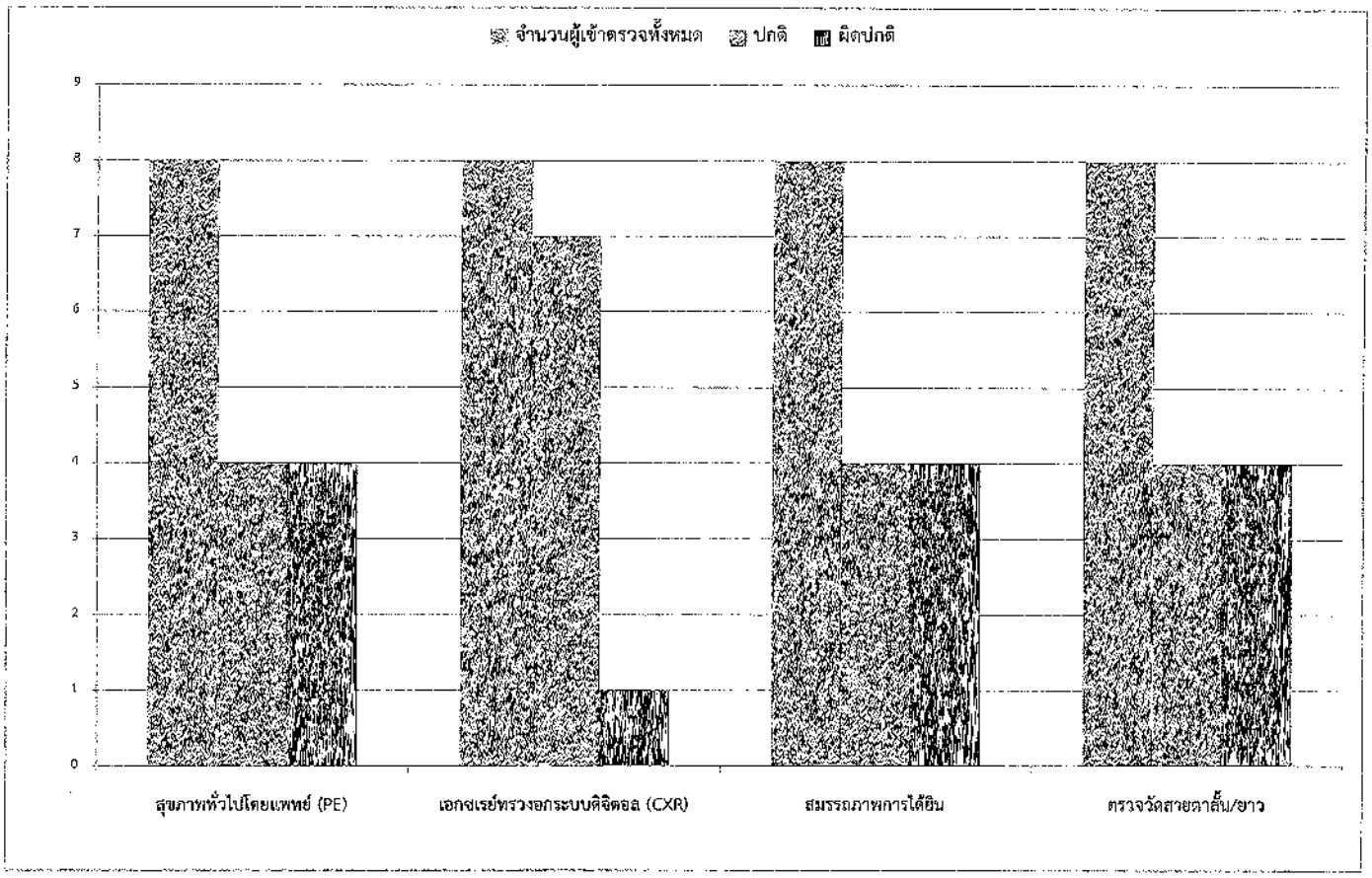
1. เพื่อทราบถึงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพ สำหรับพนักงาน โดยใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบการตรวจในครั้งต่อไป
2. ทราบถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายตั้งแต่ระยะเริ่มแรก เพื่อหาทางรักษาและป้องกันถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายในระยะเริ่มแรก
3. เพื่อเป็นการกระตุ้นให้พนักงานได้เป็นถึงความสำคัญของสุขภาพ และเอาใจใส่ต่อสุขภาพของตนเองขึ้น
4. เพื่อช่วยลดการสูญเสียต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการเจ็บป่วยของสุขภาพ เช่น สูญเสียค่ารักษาพยาบาล ค่าทดแทน เสียเวลาในการทำงาน เป็นต้น
5. เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใน ให้กับพนักงานที่เห็นทางบริษัทให้ความสนใจในเรื่องสุขภาพของพนักงานซึ่งเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีของพนักงานต่อบริษัท
6. เป็นการยกระดับของบริษัท ให้เป็นบริษัทที่ทันสมัยและเป็นตัวอย่างที่ดีแก่บริษัทอื่น ๆ ซึ่งควรได้รับความยกย่องว่าเป็นบริษัทมีคุณภาพทางการทำงาน

สารบัญ

ภาพรวมของการตรวจสุขภาพของพนักงาน

รายการตรวจ	จำนวนผู้เข้าตรวจทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	%ความผิดปกติ
สุขภาพทั่วไป/โดยแพทย์ (PE)	8	4	4	50.00
เอกซเรย์ตรวจอกระบบดิจิตอล (CXR)	8	7	1	12.50
สมรรถภาพการได้ยิน	8	4	4	50.00
ตรวจวัดสายตาสั้น/ยาว	8	4	4	50.00

ภาพรวมและกราฟ



ผลิตภัณฑ์งานวิจัย

โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ สระบุรี
Kasemrad Saraburi Hospital
๒/๖๒ ถ.มิตรภาพ ต.ปากเพรียว อ.เมือง จ.สระบุรี ๑๘๐๐๐ โทร. (๐๓๖) ๑๙๕๕๕๕-๙๓

ห้างหุ้นส่วนจำกัด บัญญัติก่อสร้าง

(กำหนดการตรวจ ณ วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2566)

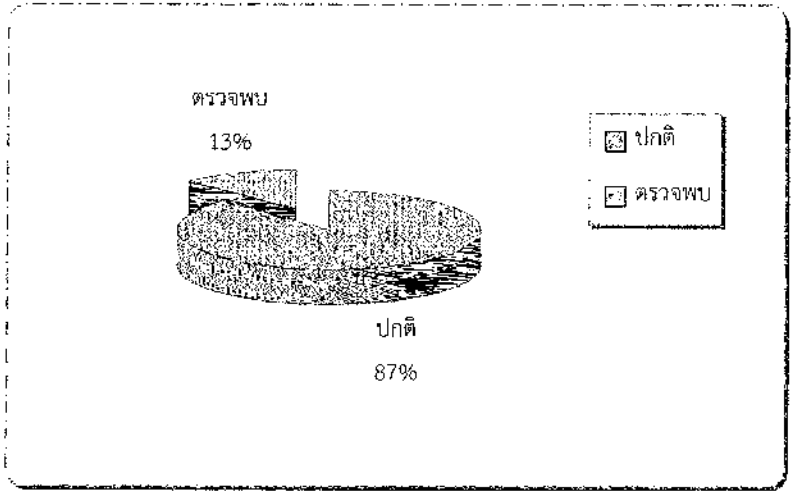
จำนวนทั้งหมด 8 คน

ผลการตรวจสุขภาพทั่วไป ทั้งสิ้น 8 คน

ปกติ 7 คน

ตรวจพบ 1 คน

ผลการตรวจสุขภาพ	ปกติ	ตรวจพบ
	7	1
รวม	8	



ผลการตรวจสมรรถภาพ
การทำงานของปอดแบบเป่า

ผลการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดแบบเป่า

สมาคมแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ แจ้งให้งดตรวจรายการสมรรถภาพการทำงานของปอด ออกไปก่อนยังไม่มีกำหนด เนื่องจากรายการดังกล่าว เป็นรายการตรวจที่มีความเสี่ยง ในการติดเชื้อไวรัส COVID-19 ที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน

(งดตรวจตั้งแต่วันที่ 29 ธันวาคม 2563 เป็นต้นไป)

คำแนะนำเกี่ยวกับสุขภาพ

เอ็กซเรย์ทรวงอก

เพื่อดูสภาวะทั่วไปของอวัยวะในช่องอก ได้แก่ ปอด หัวใจ เช่น ขนาด ตำแหน่ง รูปร่าง ตรวจหาโรคต่างๆ หรือการอักเสบติดเชื้อในปอด เช่น วัณโรค โรคปอดจากการทำงาน

ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

เป็นการวัดความสามารถในการได้ยินของลูกจ้างซึ่งการตรวจวัดแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การตรวจการได้ยินเสียงทางกระดูกและการตรวจการได้ยินเสียงทางอากาศ สำหรับการตรวจคัดกรองสุขภาพของลูกจ้างในสถานประกอบกิจการ นิยมใช้ วิธีการตรวจการได้ยินเสียงทางอากาศ โดยจะทำการทดสอบที่ความถี่ 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 และ 8000 เฮิรตซ์

การประเมินผลว่า " หูตึง " จะใช้เฉพาะค่าความดังของเสียงที่ได้ยินที่ความถี่ 500, 1000,และ 2000 เฮิรตซ์ มารวมกันแล้วหารด้วย3 ว่ามีค่าเกิน 25 เดซิเบลหรือไม่

ระดับความรุนแรงของความผิดปกติสมรรถภาพการได้ยิน

ค่าเฉลี่ยค่าความดังของเสียงที่ได้ยินที่ความถี่ 500, 1000, 2000, เฮิรตซ์	ระดับความรุนแรง	ความสามารถในการเข้าใจคำพูด
ไม่เกิน 25 เดซิเบล	ปกติ	ไม่ลำบากในการรับฟังคำพูดเลย
26 – 40 เดซิเบล	หูตึงเล็กน้อย	ไม่ได้ยินเสียงพูดเบา ๆ
41 – 55 เดซิเบล	หูตึงปานกลาง	พูดด้วยความดังปกติแล้วไม่ได้ยิน
56 – 70 เดซิเบล	หูตึงอย่างมาก	พูดด้วยดัง ๆ แล้วก็ยังไม่ได้ยิน
71 – 90 เดซิเบล	หูตึงอย่างรุนแรง	ตะโกนหรือใช้เครื่องขยายเสียงแล้วยังไม่ได้ยิน
มากกว่า 90 เดซิเบล	หูหนวก	ตะโกนหรือใช้เครื่องขยายเสียงแล้วยังไม่ได้ยิน

ดัดแปลงจาก American National Standards Institute 1996

สำหรับการเฝ้าระวังสุขภาพของลูกจ้างที่สัมผัสเสียงดัง จะต้องนำค่าความดังของเสียงที่ได้ยินที่ความถี่ 3000, 4000, 6000 และ 8000 เฮิรตซ์ มาพิจารณาด้วย เพราะการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง จะเกิดที่การได้ยินที่ความถี่สูงก่อน โดยเฉพาะที่ความถี่ 4,000 หรือ 6,000 เฮิรตซ์ แล้วค่อย ลุกลามไปที่ความถี่ต่ำ การประเมินผลการได้ยินที่ความถี่สูง จะใช้ค่าการได้ยินที่ความถี่ใดก็ตามต้องไม่เกิน 35 เดซิเบล

ข้อควรพิจารณาเพิ่มเติม การประเมินผลสมรรถภาพการได้ยิน เพื่อการป้องกันโรคหูตึงจากเสียงดัง ควรพิจารณาร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินได้ ซึ่งได้แก่

- อายุ ผู้ที่สูญเสียการได้ยินเนื่องจากอายุ จะพบเมื่ออายุ 40ปีขึ้นไปสำหรับคนไทยมักพบ เมื่ออายุ 50ปีขึ้นไป
- ความไวต่อการเสื่อมการได้ยิน เป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละคน บางคนเสื่อมง่ายบางคนเสื่อมยาก เชื่อกันว่าผู้ที่มีประวัติเยื่อหุ้มสมองอักเสบ เคยรักษาด้วยยาแก้หูอักเสบ เป็นโรคเบาหวาน โรคความดันเลือดสูง และมีญาติหูตึงตั้งแต่อายุยังน้อย มักจะเกิดหูตึงจากเสียงดังได้ง่าย
- พิษจากยาหรือสารเคมี ยาที่มีผลข้างเคียงที่ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินนั้นมีหลายประเภท ที่สำคัญได้แก่ ยาแอสไพรินที่ใช้เป็นยาแก้ปวดลดไข้ ยารักษาโรคมาลาเรียและยารักษาโรคติดเชื้อต่าง ๆ เช่น สะเตรีบโตมัยซิน คานามัยซิน นีโอมัยซิน เจนต้ามัยซิน เป็นต้น นอกจากนี้ลูกจ้างที่ทำงานสัมผัสสารอะซนัต (สารหนู) ปรอท และตะกั่ว ก็ทำให้เกิดสูญเสียการได้ยินได้
- การอักเสบในช่องหู การอักเสบอาจเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส เช่น โรคหูน้ำ หนวก โรคคางทูม โรคงูสวัด เป็นต้น ทำให้เกิดการอักเสบของประสาทการได้ยิน และเกิดการสูญเสียการได้ยินตามมา
- การอุดตันของช่องหู จะทำให้หูอื้อรับฟังเสียงไม่ได้ตามปกติ เช่น ขี้หูอุดตัน กระดูก หรือเนื้องอกในช่องหู เป็นต้น
- การถูกกระแทกบริเวณหู เช่น ถูกตบ ถูกต่อย ถูกตี จมน้ำ เกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ เป็นต้น อาจทำให้แก้วหูหรือหูชั้นในแตกออก เกิดการสูญเสียการได้ยินตามมา

สมรรถภาพการเป่าปอด

สมรรถภาพปอด (Spirometry) หมายถึง การตรวจสมรรถภาพของปอด โดยการตรวจวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้า และออกจากปอด โดยอาศัยเครื่องมือที่ใช้วัด เรียกว่า "Spirometer" การตรวจสมรรถภาพปอดจะสามารถบ่งชี้ถึงการเสื่อมของการทำงานของปอดก่อนที่จะมีอาการเกิดขึ้น

ข้อบ่งชี้ในการตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry)

1. ***เพื่อการวินิจฉัยโรค*** เช่น ในผู้ที่มีอาการไอเรื้อรังมีอาการหอบ หายใจมีเสียงหวีด อาการตรวจจะช่วยในการวินิจฉัยโรคที่ทำให้เกิดอาการเหล่านี้

2. ***เพื่อการประเมิน*** ระดับความรุนแรงของโรคระบบทางเดินหายใจที่เป็นอยู่

3. ***เพื่อการเฝ้าระวังการเกิดโรค*** ในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น ผู้ที่สูบบุหรี่ ผู้ที่มีอาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค เช่น ทำงานเหมืองแร่ ทำงานที่มีไอระเหยของโลหะ หรือสารอื่นๆ ทำงานในที่มีฝุ่นฝ้าย เช่น โรงทอผ้า ทำงานในที่มีฝุ่น หินทราย (ซิลิกา) เช่น โรงงานบด โม่ ย่อย สกัด ระเบิดหิน และอุตสาหกรรมปูนซิเมนต์

ประโยชน์ของการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด

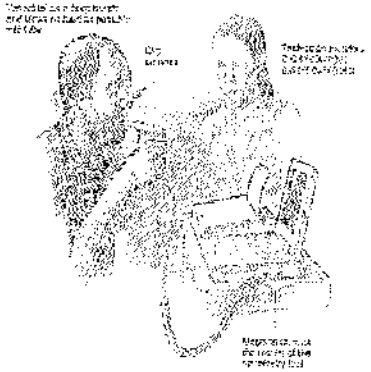
เพื่อวัดความจุอากาศของปอดหรือปริมาตรของอากาศที่สามารถเป่าสมหายใจออกจากปอดและความเร็วในการเป่าอากาศออก แล้วนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ผลการประเมินการทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดจะเป็นผลการตรวจเบื้องต้นในการที่จะวินิจฉัยโรคระบบทางเดินหายใจในคนงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองและสารเคมีต่างๆ

การรักษาสุขภาพของปอด

- ควรรักษาสุขภาพร่างกายให้สมบูรณ์ เมื่อเจ็บป่วยมีอาการเป็นหวัด ไอ ควรได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง
- หลีกเลี่ยงจากการสัมผัสกับผู้ป่วยที่เป็นโรคทางเดินหายใจทุกชนิด
- ออกกำลังกายให้ถูกต้องและอย่างสม่ำเสมอ
- ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองหรือสารเคมีต่างๆ ควรจะได้รับการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หากพบว่า มีอาการผิดปกติต้องรีบรักษาทันที และหากเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงจากการทำงานที่สัมผัสกับฝุ่นละอองหรือสารเคมี
- ผู้ที่ทำงานกับฝุ่นละอองหรือสารเคมี ควรสวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ ซึ่งมีอยู่หลายชนิด เช่น
  - หน้ากากป้องกันฝุ่นละอองต่าง ๆ เช่น ฝุ่นขี้เลื่อย ฝุ่นข้าว ฝุ่นหิน
  - หน้ากากป้องกันสารพิษต่าง ๆ เช่น สารเคมีประเภทกรด ด่าง สารพิษ กำจัดศัตรูพืช แก๊ส ฯลฯ ซึ่งมีไส้กรองที่ทำหน้าที่กรองสารพิษหรือแก้สพิษเอาไว้

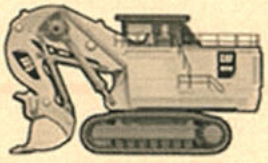
ข้อเสนอแนะ สำหรับผู้ที่ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด

- ปอดปกติ (Normal)
- อาจมีบางส่วนของทางเดินหายใจตีบแคบลง
- อาจมีบางส่วนของเนื้อปอดเสียไป
- อาจมีบางส่วนของทางเดินหายใจตีบแคบลงร่วมกับบางส่วนของเนื้อปอดเสียไป



ภาคผนวก 18ข

บันทึกสถิติอุบัติเหตุ
ระหว่างเดือน ม.ค.-มิ.ย. 66



Safety Indicators 2023

No Fatality accident since **16 April 2017** to **30 June 2023**

Fatality	15 Apr 2017 Last occurrence	6 Year 2 Month 13 Day

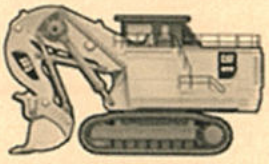
No lost time injury accident since **4 December 2021** to **30 June 2023**

Lost Time Injury	3 Dec 2021 Last occurrence	1 Year 6 Month 25 Day

LTI : on 3 December 2021 in case of Employee's car hit the tree

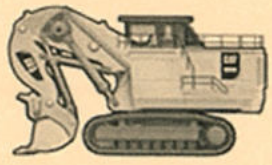
ภาคผนวก 19ข

การสำรวจทัศนคติ ความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ-สังคม ของชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ปี 2565



ภาคผนวก 20ข

ใบประกาศเกียรติคุณ EIA Monitoring Award 2021



ดีเด่น

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ขอมอบใบประกาศเกียรติคุณเพื่อแสดงว่า

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

มีการจัดการและรักษาสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมประจำปี 2564

(EIA Monitoring Awards 2021)

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ประทานบัตรร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน รวมจำนวน 7 แปลง

รางวัลระดับดีเด่น

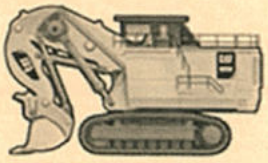
(วราวุธ ศิลปอาชา)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

8 สิงหาคม 2565

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1271
Received Date : 02/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698
Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 12/05/23
Analysis Date : 02-05/05/23
Job No. : S660415/Apr
Sampling By : Mr. Suchart Sriboon
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			ฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (mg/m^3)	
บ้านพุกร่าง (วัดพุกร่าง) (47P 0693252 UTM 1623265)	2305-AA0088	27-28/04/23	0.142	0.051	02-05/05/23
	2305-AA0093	28-29/04/23	0.166	0.061	02-05/05/23
	2305-AA0098	29-30/04/23	0.162	0.063	02-05/05/23
บ้านหนองสองตอน (วัดหนองสองตอน) (47P 0691907 UTM 1622265)	2305-AA0089	27-28/04/23	0.057	0.042	02-05/05/23
	2305-AA0094	28-29/04/23	0.059	0.030	02-05/05/23
	2305-AA0099	29-30/04/23	0.059	0.027	02-05/05/23
บ้านหนองคณฑี (วัดหนองคณฑี) (47P 0690289 UTM 1622525)	2305-AA0090	27-28/04/23	0.052	0.026	02-05/05/23
	2305-AA0095	28-29/04/23	0.074	0.033	02-05/05/23
	2305-AA0100	29-30/04/23	0.084	0.037	02-05/05/23
บ้านเขาเลี้ยว (วัดกัลยาณบรรพต) (47P 0691522 UTM 1624912)	2305-AA0091	27-28/04/23	0.126	0.023	02-05/05/23
	2305-AA0096	28-29/04/23	0.085	0.010	02-05/05/23
	2305-AA0101	29-30/04/23	0.111	0.043	02-05/05/23
โรงเรียนพระพุทธบาท (47P 0694162 UTM 1628238)	2305-AA0092	27-28/04/23	0.049	0.024	02-05/05/23
	2305-AA0097	28-29/04/23	0.052	0.018	02-05/05/23
	2305-AA0102	29-30/04/23	0.026	0.020	02-05/05/23
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/05/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/05/23

…….. END OF REPORT ……..

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/1-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Wind Speed & Wind Direction

Item	Time	Result					
		บ้านพุกร่าง (วัดพุกร่าง)					
		27-28/04/23		28-29/04/23		29-30/04/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	15.00	0.9	ENE	1.3	ENE	0.4	NE
2.	16.00	1.8	WNW	1.3	NE	1.8	NE
3.	17.00	0.0	WSW	2.2	WNW	1.8	WNW
4.	18.00	0.0	N	0.4	N	0.9	NE
5.	19.00	0.9	WNW	0.4	NE	0.9	NW
6.	20.00	0.9	WNW	1.3	N	0.4	NNW
7.	21.00	0.4	N	0.4	N	0.9	N
8.	22.00	0.9	NW	0.9	N	0.0	N
9.	23.00	0.4	WNW	0.4	NE	0.0	NE
10.	00.00	0.9	WNW	0.0	NE	0.9	WNW
11.	01.00	0.9	WNW	1.3	WNW	1.3	WNW
12.	02.00	1.3	W	1.3	W	1.3	WNW
13.	03.00	0.9	WNW	1.8	WNW	1.8	WNW
14.	04.00	0.9	WNW	1.8	WNW	1.3	WNW
15.	05.00	0.9	WNW	1.8	WNW	1.3	W
16.	06.00	0.9	WNW	0.9	W	0.4	WNW
17.	07.00	1.3	W	1.8	WNW	2.7	W
18.	08.00	1.3	NW	3.6	WSW	2.7	WSW
19.	09.00	0.9	N	2.2	W	2.2	W
20.	10.00	0.9	N	2.2	W	1.8	WNW
21.	11.00	0.9	N	1.3	WNW	1.3	N
22.	12.00	1.3	NNE	0.9	N	0.9	NW
23.	13.00	1.3	NNE	1.3	N	1.3	N
24.	14.00	0.9	ENE	0.9	NE	1.3	N
Average		0.9	-	1.3	-	1.2	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/2-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Wind Speed & Wind Direction

Item	Time	Result					
		บ้านหนองสองตอน (วัดหนองสองตอน)					
		27-28/04/23		28-29/04/23		29-30/04/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	16.00	2.7	ENE	0.9	NNW	1.3	NW
2.	17.00	0.9	WSW	1.8	WNW	0.9	NW
3.	18.00	0.4	NW	1.3	WNW	0.4	NW
4.	19.00	1.3	WNW	0.9	NW	0.4	NW
5.	20.00	0.4	NW	1.3	WNW	0.9	NW
6.	21.00	0.9	WNW	1.3	NW	0.4	NW
7.	22.00	0.9	NNW	0.9	W	0.9	NW
8.	23.00	0.9	WNW	0.4	NW	0.4	NW
9.	00.00	0.9	WNW	0.9	WNW	0.4	WNW
10.	01.00	0.4	NW	0.9	WNW	0.4	WNW
11.	02.00	0.4	WNW	0.9	NW	0.9	WNW
12.	03.00	0.9	NW	0.9	N	0.4	WNW
13.	04.00	0.4	W	0.9	WNW	0.4	WNW
14.	05.00	0.9	NW	0.9	WNW	0.4	WNW
15.	06.00	0.4	WNW	1.3	WNW	0.9	WNW
16.	07.00	0.9	WNW	1.3	WNW	0.9	NW
17.	08.00	1.3	NW	4.0	WNW	1.8	NW
18.	09.00	2.2	N	1.3	WNW	2.2	NW
19.	10.00	1.8	ENE	2.2	WNW	2.2	NW
20.	11.00	1.3	WSW	1.3	WNW	0.9	NW
21.	12.00	0.9	NW	0.9	WNW	0.9	NW
22.	13.00	0.9	WNW	2.2	WNW	1.3	NW
23.	14.00	0.9	NW	1.3	NW	1.3	NW
24.	15.00	0.9	WNW	0.9	NW	0.9	NW
Average		1.0	-	1.3	-	0.9	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/3-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Wind Speed & Wind Direction

Item	Time	Result					
		บ้านหนองคณฑี (วัดหนองคณฑี)					
		27-28/04/23		28-29/04/23		29-30/04/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	15.00	0.9	S	0.9	SSW	0.9	SSW
2.	16.00	1.8	E	0.9	S	0.9	S
3.	17.00	1.8	E	3.1	E	2.7	E
4.	18.00	0.9	E	0.4	WSW	0.9	ENE
5.	19.00	1.3	E	1.8	SE	0.9	S
6.	20.00	0.4	E	0.9	SE	1.3	SE
7.	21.00	1.3	E	0.0	SSE	0.4	SE
8.	22.00	0.9	E	0.0	SSE	0.4	SSE
9.	23.00	1.3	E	0.4	SSE	0.0	S
10.	00.00	0.9	E	0.4	SE	0.4	ESE
11.	01.00	1.3	E	1.3	SE	0.9	SE
12.	02.00	1.3	E	1.8	SE	1.3	SE
13.	03.00	0.9	E	1.3	SE	1.3	SE
14.	04.00	0.9	E	1.8	SE	1.3	SE
15.	05.00	1.3	E	1.3	SE	1.3	SE
16.	06.00	0.9	E	1.3	ESE	0.9	ESE
17.	07.00	1.8	E	1.8	E	1.3	E
18.	08.00	1.3	E	0.4	E	1.8	E
19.	09.00	1.3	SE	0.4	NE	0.4	N
20.	10.00	1.3	E	2.2	E	0.9	NE
21.	11.00	0.9	S	1.8	E	2.2	ESE
22.	12.00	1.3	SSE	0.9	SSE	0.3	SE
23.	13.00	0.9	S	0.9	SE	0.2	SE
24.	14.00	0.9	S	0.9	S	0.9	NW
Average		1.2	-	1.1	-	1.0	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/4-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Wind Speed & Wind Direction

Item	Time	Result					
		บ้านเขาเลี้ยว (วัดกัลยาณบรรพต)					
		27-28/04/23		28-29/04/23		29-30/04/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	14.00	0.4	NW	0.4	NW	0.0	WNW
2.	15.00	0.4	NW	0.4	NW	0.0	WNW
3.	16.00	0.9	W	0.4	SE	0.0	E
4.	17.00	0.4	WSW	0.4	WSW	0.0	N
5.	18.00	0.0	WSW	0.0	SW	0.0	N
6.	19.00	0.0	SW	0.0	WSW	0.0	N
7.	20.00	0.0	SSW	0.0	SW	0.0	N
8.	21.00	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	N
9.	22.00	0.0	WSW	0.0	SW	0.0	NNW
10.	23.00	0.0	SSW	0.0	W	0.0	W
11.	00.00	0.0	SW	0.0	WSW	0.0	W
12.	01.00	0.0	SW	0.0	WSW	0.0	W
13.	02.00	0.0	WSW	0.0	SSW	0.0	ENE
14.	03.00	0.0	W	0.0	SW	0.0	ENE
15.	04.00	0.0	SSE	0.0	WSW	0.0	ENE
16.	05.00	0.0	SW	0.0	SW	0.0	ENE
17.	06.00	0.0	WSW	0.0	SW	0.0	E
18.	07.00	0.4	SSW	0.4	SW	0.0	ESE
19.	08.00	0.4	SW	0.0	WNW	0.0	E
20.	09.00	0.0	SW	0.4	WSW	0.0	NE
21.	10.00	0.4	WSW	0.4	WSW	0.0	N
22.	11.00	0.4	WSW	0.0	SW	0.1	ENE
23.	12.00	0.6	WSW	0.0	SW	0.1	E
24.	13.00	0.6	WSW	0.0	SW	0.1	ESE
Average		0.2	-	0.1	-	0.0	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/5-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Wind Speed & Wind Direction

Item	Time	Result					
		โรงเรียนพระพุทธบาท					
		27-28/04/23		28-29/04/23		29-30/04/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	13.00	0.9	WNW	0.0	ESE	0.0	ENE
2.	14.00	0.4	WNW	0.4	WNW	0.9	W
3.	15.00	0.4	W	0.9	WNW	0.4	W
4.	16.00	0.0	SSE	0.4	W	0.0	ENE
5.	17.00	0.0	SE	0.4	W	0.0	ENE
6.	18.00	0.0	ESE	0.0	E	0.0	NE
7.	19.00	0.0	E	0.0	N	0.0	W
8.	20.00	0.0	W	0.0	N	0.0	W
9.	21.00	0.0	NE	0.0	N	0.0	NE
10.	22.00	0.0	NE	0.0	N	0.0	N
11.	23.00	0.0	SSE	0.0	NNW	0.0	ESE
12.	00.00	0.0	ENE	0.0	NNW	0.0	WSW
13.	01.00	0.0	SE	0.0	SW	0.0	WSW
14.	02.00	0.0	SE	0.0	NW	0.0	WSW
15.	03.00	0.0	SE	0.0	NW	0.0	WSW
16.	04.00	0.0	SE	0.0	NW	0.0	WSW
17.	05.00	0.0	SE	0.0	ENE	0.0	WSW
18.	06.00	0.0	SE	0.0	ENE	0.0	ESE
19.	07.00	0.0	SE	0.0	ENE	0.0	SSW
20.	08.00	0.0	ESE	0.0	E	0.0	SW
21.	09.00	0.0	SSW	0.0	NW	0.0	SW
22.	10.00	0.0	SSW	0.0	WNW	0.0	WNW
23.	11.00	0.0	WSW	0.0	E	0.4	W
24.	12.00	0.0	SE	0.0	ENE	0.4	W
Average		0.1	-	0.1	-	0.1	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/6-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB (A))								
		บ้านพุกร่าง (วัดพุกร่าง)								
		27-28/04/23			28-29/04/23			29-30/04/23		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	15.00-16.00	53.7	58.9	50.2	53.0	63.0	50.5	52.1	57.5	49.0
2.	16.00-17.00	50.5	54.4	48.8	53.9	60.9	50.8	53.6	61.6	48.7
3.	17.00-18.00	55.0	63.0	49.3	60.9	74.1	51.3	53.0	58.3	49.0
4.	18.00-19.00	50.2	55.1	48.8	54.4	63.9	50.6	50.2	54.9	48.4
5.	19.00-20.00	53.0	61.0	48.9	55.4	63.1	51.1	50.0	59.9	48.5
6.	20.00-21.00	51.8	62.0	48.0	58.6	70.1	51.2	50.7	59.5	48.5
7.	21.00-22.00	54.0	61.7	49.9	57.3	67.7	51.1	66.7	77.9	51.1
8.	22.00-23.00	56.1	66.9	49.3	54.8	61.2	51.2	53.5	60.8	49.4
9.	23.00-00.00	56.9	70.8	48.9	54.5	59.1	50.3	53.9	60.6	48.7
10.	00.00-01.00	52.5	60.5	48.4	54.8	63.8	50.2	52.5	60.5	48.7
11.	01.00-02.00	50.6	54.9	48.4	57.2	66.2	52.9	50.2	54.6	48.5
12.	02.00-03.00	52.8	60.4	48.5	56.1	62.6	51.9	53.0	59.1	49.5
13.	03.00-04.00	56.3	63.3	50.5	58.5	66.1	51.4	51.8	56.9	48.8
14.	04.00-05.00	53.4	60.8	48.9	54.0	61.3	49.8	52.0	59.8	48.5
15.	05.00-06.00	55.8	63.6	49.3	60.7	72.2	50.1	63.6	77.0	52.0
16.	06.00-07.00	55.7	61.5	49.8	53.4	61.5	50.5	53.7	60.9	49.0
17.	07.00-08.00	54.2	62.2	51.4	54.1	62.0	50.2	51.3	58.2	48.8
18.	08.00-09.00	66.3	78.7	49.0	55.1	64.0	50.4	50.7	54.3	48.4
19.	09.00-10.00	54.5	62.1	49.1	55.7	65.6	50.9	52.1	60.4	48.3
20.	10.00-11.00	51.6	59.0	48.1	54.8	60.8	50.4	51.6	60.5	48.6
21.	11.00-12.00	53.1	60.4	50.4	51.6	56.0	50.1	58.9	72.0	48.5
22.	12.00-13.00	56.6	63.0	51.5	57.9	67.6	51.1	51.1	57.6	48.3
23.	13.00-14.00	51.8	58.9	50.2	53.0	58.6	49.5	56.4	64.2	49.7
24.	14.00-15.00	53.1	62.0	50.7	52.1	56.4	49.1	50.4	55.8	48.3
Leq 24 hr		56.2	-	-	56.2	-	-	56.8	-	-
Lmax		-	78.7	-	-	74.1	-	-	77.9	-
Standard[1]		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.7	-	-	63.0	-	-	62.8	-	-

Standard : [1] Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/7-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB (A))								
		บ้านหนองสองตอน (วัดหนองสองตอน)								
		27-28/04/23			28-29/04/23			29-30/04/23		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	16.00-17.00	58.3	78.8	50.0	57.8	84.8	51.0	58.9	76.5	52.7
2.	17.00-18.00	57.4	75.0	51.2	61.6	89.9	53.4	53.3	70.9	47.1
3.	18.00-19.00	62.0	76.3	52.9	60.4	71.9	55.4	57.9	72.2	48.8
4.	19.00-20.00	61.0	79.8	52.6	59.6	74.2	54.3	56.9	75.7	48.5
5.	20.00-21.00	57.4	80.4	51.2	59.8	77.3	53.1	53.3	76.3	47.1
6.	21.00-22.00	57.3	69.7	55.4	59.2	85.4	54.0	53.2	65.6	51.3
7.	22.00-23.00	55.2	83.5	51.1	58.8	74.8	53.2	51.1	79.4	47.0
8.	23.00-00.00	53.7	64.6	50.1	59.0	78.5	54.5	49.6	60.5	46.0
9.	00.00-01.00	51.1	62.5	48.2	58.4	70.7	53.6	47.0	58.4	44.1
10.	01.00-02.00	52.1	76.0	48.3	60.2	75.1	54.6	48.0	71.9	44.2
11.	02.00-03.00	55.7	75.5	50.1	58.5	76.4	52.8	51.6	71.4	46.0
12.	03.00-04.00	55.6	66.5	53.3	57.5	80.5	51.5	51.5	62.4	49.2
13.	04.00-05.00	56.0	61.6	52.5	56.6	75.8	50.0	51.9	57.5	48.4
14.	05.00-06.00	56.0	68.6	53.9	55.5	79.3	48.3	51.9	64.5	49.8
15.	06.00-07.00	56.2	68.6	53.4	57.9	81.7	47.9	52.1	64.5	49.3
16.	07.00-08.00	61.0	80.7	53.8	55.6	77.9	47.0	56.9	76.6	49.7
17.	08.00-09.00	62.3	81.9	53.3	52.1	65.0	45.1	58.2	77.8	49.2
18.	09.00-10.00	63.9	79.2	55.3	53.0	72.6	44.9	59.8	75.1	51.2
19.	10.00-11.00	59.9	80.0	52.3	50.9	66.6	44.2	55.8	75.9	48.2
20.	11.00-12.00	59.0	76.0	52.8	53.1	74.3	45.0	54.9	71.9	48.7
21.	12.00-13.00	59.4	74.6	53.5	54.4	71.5	45.8	55.3	70.5	49.4
22.	13.00-14.00	58.3	77.3	51.6	57.5	70.9	51.0	54.2	73.2	47.5
23.	14.00-15.00	59.9	89.5	50.2	59.2	77.9	53.6	55.8	85.4	46.1
24.	15.00-16.00	57.7	81.2	51.2	58.0	83.1	51.2	53.6	77.1	47.1
Leq 24 hr		58.8	-	-	58.0	-	-	55.0	-	-
Lmax		-	89.5	-	-	89.9	-	-	85.4	-
Standard[1]		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.6	-	-	64.6	-	-	58.6	-	-

Standard : [1] Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/8-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB (A))								
		บ้านหนองคณฑี (วัดหนองคณฑี)								
		27-28/04/23			28-29/04/23			29-30/04/23		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	15.00-16.00	55.8	82.0	48.2	56.2	77.7	49.1	54.6	72.9	48.6
2.	16.00-17.00	56.1	78.5	48.7	55.0	72.0	49.8	54.4	78.0	47.1
3.	17.00-18.00	53.2	75.1	46.3	56.2	76.5	48.3	50.8	67.6	47.5
4.	18.00-19.00	52.3	74.1	48.8	56.8	74.7	50.2	52.2	74.6	49.0
5.	19.00-20.00	49.0	60.7	46.8	56.8	82.8	48.8	51.1	65.2	47.2
6.	20.00-21.00	50.7	73.1	47.9	53.6	75.1	47.4	49.4	71.3	46.5
7.	21.00-22.00	49.2	70.1	45.8	50.0	61.6	47.9	48.4	65.3	46.2
8.	22.00-23.00	49.2	72.1	45.6	49.6	67.5	46.8	48.7	65.1	46.1
9.	23.00-00.00	49.0	67.0	46.3	50.5	67.7	48.1	48.1	60.3	46.0
10.	00.00-01.00	48.3	64.3	45.9	49.7	65.4	47.7	48.7	66.9	46.1
11.	01.00-02.00	48.3	61.8	45.9	48.4	59.2	46.2	50.6	74.8	46.7
12.	02.00-03.00	49.0	64.9	46.1	48.6	61.0	45.9	50.5	68.8	46.9
13.	03.00-04.00	50.4	66.5	47.0	55.5	74.9	46.8	54.7	73.2	48.1
14.	04.00-05.00	55.0	74.0	47.5	60.3	79.7	51.1	60.2	85.7	49.8
15.	05.00-06.00	57.5	84.9	44.0	55.8	82.0	49.1	58.1	82.2	50.5
16.	06.00-07.00	56.0	83.6	44.6	56.1	75.9	50.9	56.4	79.6	51.2
17.	07.00-08.00	55.5	74.9	46.8	55.4	70.6	51.4	57.4	77.1	52.7
18.	08.00-09.00	53.7	77.9	43.8	57.0	77.3	51.3	56.3	77.6	52.6
19.	09.00-10.00	52.3	76.4	42.8	55.5	82.2	49.9	51.5	68.3	48.2
20.	10.00-11.00	52.4	70.0	43.2	53.2	77.9	46.4	52.9	75.3	49.7
21.	11.00-12.00	54.2	81.3	47.5	54.2	73.6	46.7	51.8	65.9	47.9
22.	12.00-13.00	54.4	80.2	48.3	57.4	80.1	46.9	50.1	72.0	47.2
23.	13.00-14.00	53.9	78.2	47.2	52.9	71.9	46.1	49.1	66.0	46.9
24.	14.00-15.00	60.0	94.5	49.9	57.1	77.6	48.0	49.4	65.8	46.8
Leq 24 hr		53.9	-	-	55.2	-	-	53.8	-	-
Lmax		-	94.5	-	-	82.8	-	-	85.7	-
Standard[1]		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		59.6	-	-	61.2	-	-	61.2	-	-

Standard : [1] Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/9-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB (A))								
		บ้านเขาเลี้ยว (วัดกัลยาณบรรพต)								
		27-28/04/23			28-29/04/23			29-30/04/23		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	51.9	65.5	49.5	51.6	75.2	47.5	47.3	64.3	45.5
2.	15.00-16.00	51.8	65.4	49.4	49.0	72.7	46.0	51.8	58.8	50.5
3.	16.00-17.00	52.0	69.8	49.8	49.4	67.5	46.4	53.5	67.8	51.1
4.	17.00-18.00	53.2	72.0	50.2	48.4	64.1	46.5	52.3	76.8	50.1
5.	18.00-19.00	51.0	69.0	48.9	50.0	69.5	47.4	53.6	77.2	49.5
6.	19.00-20.00	49.0	66.7	47.1	51.6	86.7	47.3	51.0	74.7	48.0
7.	20.00-21.00	54.6	67.8	47.6	50.6	72.9	47.0	51.4	69.5	48.4
8.	21.00-22.00	48.4	60.6	47.2	49.5	67.9	46.4	50.4	66.1	48.5
9.	22.00-23.00	48.6	64.4	47.3	52.2	68.5	47.5	52.0	71.5	49.4
10.	23.00-00.00	47.1	55.1	45.7	50.9	58.9	49.6	53.6	88.7	49.3
11.	00.00-01.00	48.4	60.8	46.5	51.3	62.9	49.6	52.6	74.9	49.0
12.	01.00-02.00	48.9	67.7	47.7	51.2	57.4	49.7	51.5	69.9	48.4
13.	02.00-03.00	48.0	60.2	46.7	50.1	58.4	48.6	54.2	70.5	49.5
14.	03.00-04.00	47.8	55.0	46.7	50.2	66.3	47.4	52.9	60.9	51.6
15.	04.00-05.00	47.9	57.6	46.8	48.8	62.3	46.9	53.3	64.9	51.6
16.	05.00-06.00	47.6	56.0	46.5	50.6	66.6	47.0	53.2	59.4	51.7
17.	06.00-07.00	47.8	54.6	46.5	51.1	65.6	46.7	52.1	60.4	50.6
18.	07.00-08.00	53.6	63.1	46.6	49.8	62.7	46.7	52.2	68.3	49.4
19.	08.00-09.00	49.9	72.9	46.9	53.5	67.6	48.2	50.8	64.3	48.9
20.	09.00-10.00	50.7	74.0	47.9	56.9	72.3	50.7	52.6	68.6	49.0
21.	10.00-11.00	51.6	75.9	47.5	57.4	84.6	47.3	53.1	67.6	48.7
22.	11.00-12.00	49.8	56.8	48.5	51.0	77.6	46.1	51.8	64.7	48.7
23.	12.00-13.00	51.5	65.8	49.1	49.6	67.0	45.6	55.5	69.6	50.2
24.	13.00-14.00	50.3	74.8	48.1	49.2	67.8	45.7	58.9	74.3	52.7
Leq 24 hr		50.6	-	-	51.7	-	-	53.1	-	-
Lmax		-	75.9	-	-	86.7	-	-	88.7	-
Standard[1]		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		55.2	-	-	57.4	-	-	59.4	-	-

Standard : [1] Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/Apr

Report No. : 1271/2023/10-10

Report Date : May 5, 2023

Sampling Date : April 27-30, 2023

Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB (A))								
		โรงเรียนพระพุทธบาท								
		27-28/04/23			28-29/04/23			29-30/04/23		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	58.2	86.0	47.0	44.9	58.2	40.6	49.6	60.2	46.1
2.	14.00-15.00	50.1	62.0	46.7	44.8	58.8	40.7	50.4	64.5	46.7
3.	15.00-16.00	50.2	65.8	46.6	46.2	62.7	41.1	50.1	63.7	46.5
4.	16.00-17.00	54.9	79.7	46.7	46.1	62.6	40.9	50.8	64.1	46.6
5.	17.00-18.00	57.6	85.3	47.7	45.6	60.6	40.9	51.6	69.2	47.2
6.	18.00-19.00	55.9	81.2	47.4	47.0	62.3	41.7	51.7	66.6	47.4
7.	19.00-20.00	50.7	70.9	46.8	46.8	57.2	42.3	52.5	66.9	48.8
8.	20.00-21.00	50.4	68.9	47.1	48.7	62.2	43.4	54.2	80.8	47.7
9.	21.00-22.00	51.4	63.1	47.7	50.5	64.6	45.9	54.1	75.3	48.8
10.	22.00-23.00	51.7	65.5	47.7	49.4	63.4	44.3	51.0	66.2	47.0
11.	23.00-00.00	50.4	60.2	47.0	52.2	75.9	46.7	50.2	60.5	46.2
12.	00.00-01.00	49.0	58.4	45.8	53.3	77.9	47.3	51.1	63.5	47.4
13.	01.00-02.00	50.9	63.2	47.3	51.1	64.2	47.3	50.3	66.0	46.9
14.	02.00-03.00	50.1	65.4	47.0	50.1	61.3	46.8	49.2	63.5	45.7
15.	03.00-04.00	49.9	62.1	46.2	50.2	61.9	46.5	49.2	61.2	45.6
16.	04.00-05.00	48.6	62.6	44.3	50.7	62.6	46.9	49.8	67.4	45.4
17.	05.00-06.00	47.9	62.7	43.5	50.7	69.9	46.8	49.2	61.8	44.4
18.	06.00-07.00	49.7	68.2	43.9	53.0	66.2	48.7	47.4	55.3	43.6
19.	07.00-08.00	47.0	64.6	43.2	51.0	66.4	46.2	47.0	62.5	43.1
20.	08.00-09.00	46.3	56.0	42.3	51.2	63.4	46.7	46.9	59.3	42.7
21.	09.00-10.00	45.2	57.1	41.6	50.2	62.1	46.7	46.4	68.3	42.5
22.	10.00-11.00	45.7	64.8	41.2	49.3	60.7	46.2	45.7	57.2	42.3
23.	11.00-12.00	44.8	58.8	40.9	49.7	61.2	46.1	46.9	60.7	43.0
24.	12.00-13.00	46.1	60.5	40.7	49.9	62.8	46.5	46.4	59.3	42.2
Leq 24 hr		51.8	-	-	49.9	-	-	50.3	-	-
Lmax		-	86.0	-	-	77.9	-	-	80.8	-
Standard[1]		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		56.8	-	-	57.5	-	-	56.3	-	-

Standard : [1] Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/May

Report No. : 2023/1-4
Report Date : May 31, 2023
Sampling Date : May 26, 2023
Type of Sample : Vibration

Item	Sampling Point	Sampling Date	Time	ระยะห่างจากจุดกำเนิด	Parameter	Unit	Wave Direction		
							Transverse	Vertical	Longitudinal
1.	ถ้ำมหาสนุก	26/05/23	15.30	0.83 km.	Frequency	Hz	-	-	-
					Peak Particle Velocity	mm/s	<0.250	<0.250	<0.250
					Peak Displacement	mm	-	-	-

Remark : Detection Limit : Peak Particle Velocity <0.250 mm/s
พิกัด 47P 0692660 UTM 1624046

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/May

Report No. : 2023/2-4
Report Date : May 31, 2023
Sampling Date : May 26, 2023
Type of Sample : Vibration

Item	Sampling Point	Sampling Date	Time	ระยะห่างจากจุดกำเนิด	Parameter	Unit	Wave Direction		
							Transverse	Vertical	Longitudinal
2.	ถ้ำวิมานจักรี	26/05/23	15.30	1.00 km.	Frequency	Hz	-	-	-
					Peak Particle Velocity	mm/s	<0.250	<0.250	<0.250
					Peak Displacement	mm	-	-	-

Remark : Detection Limit : Peak Particle Velocity <0.250 mm/s
พิกัด 47P 0693909 UTM 1626350

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/May

Report No. : 2023/3-4
Report Date : May 31, 2023
Sampling Date : May 26, 2023
Type of Sample : Vibration

Item	Sampling Point	Sampling Date	Time	ระยะห่างจากจุดกำเนิด	Parameter	Unit	Wave Direction		
							Transverse	Vertical	Longitudinal
3.	วัดพุกร่าง	26/05/23	15.30	1.51 km.	Frequency	Hz	-	-	-
					Peak Particle Velocity	mm/s	<0.250	<0.250	<0.250
					Peak Displacement	mm	-	-	-

Remark : Detection Limit : Peak Particle Velocity <0.250 mm/s
พิกัด 47P 0693333 UTM 1623260

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698

Contact : Tel : (036) 240 700 Fax : (036) 240 783

Job No. : S660415/May

Report No. : 2023/4-4

Report Date : May 31, 2023

Sampling Date : May 26, 2023

Type of Sample : Vibration

Item	Sampling Point	Sampling Date	Time	ระยะห่างจากจุดกำเนิด	Parameter	Unit	Wave Direction		
							Transverse	Vertical	Longitudinal
4.	วัดกัลยาณบรรพต	26/05/23	15.30	1.51 km.	Frequency	Hz	-	-	-
					Peak Particle Velocity	mm/s	<0.250	<0.250	<0.250
					Peak Displacement	mm	-	-	-

Remark : Detection Limit : Peak Particle Velocity <0.250 mm/s
พิกัด 47P 0691577 UTM 1624871

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1930
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698
Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 21-28/06/23
Job No. : S660415/June
Sampling Date : 21/06/23
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2306-WF0632 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick, อัตราการไหล = 0 m^3/s
สภาพการตื้นเขินของทางน้ำ = 0.5 m

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2306-WF0632 คลองน้ำพุ	Standard	Analysis Date
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.77	5.0-9.0	21/06/23
2	Turbidity	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	68.5	-	26/06/23
3	Total Hardness	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	690.6	-	28/06/23
4	Sulfate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	523.70	-	27/06/23

Remarks : คลองน้ำพุ = 47P 0693492 UTM 1622735
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 3

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
03/07/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
03/07/23

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1930
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698
Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 21-28/06/23
Job No. : S660415/June
Sampling Date * : 21/06/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2306-WG0633 = clear

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2306-WG0633 บ้านเจ้าพ่อเขาตก	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.19	7.0-8.5	6.5-9.2	21/06/23
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	< 0.5	5	20	26/06/23
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	388	600	1,200	26/06/23
4	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	387.6	300	500	28/06/23
5	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	83.49	200	250	27/06/23
6	Total Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.5	1.0	26/06/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ้านเจ้าพ่อเขาตก = 47P 0692236 UTM 1625443
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)
(1) Suitable acceptable concentration
(2) Maximum allowable concentration

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
03/07/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
03/07/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1930
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698
Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 21-28/06/23
Job No. : S660415/June
Sampling Date * : 21/06/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2306-WG0634 = clear

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2306-WG0634 บ้านหนองโดก	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.33	7.0-8.5	6.5-9.2	21/06/23
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	< 0.5	5	20	26/06/23
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	412	600	1,200	26/06/23
4	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	356.4	300	500	28/06/23
5	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	53.00	200	250	27/06/23
6	Total Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.5	1.0	26/06/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ้านหนองโดก = 47P 0691630 UTM 1623670
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)
(1) Suitable acceptable concentration
(2) Maximum allowable concentration

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
03/07/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
03/07/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1930
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : ทำเหมืองชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 23/2553 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 24/2553, 25/2553, 26/2553, 27/2553 และประทานบัตรที่ 32458/15697, 32459/15698
Address : ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 21-28/06/23
Job No. : S660415/June
Sampling Date * : 21/06/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2306-WG0635 = clear

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2306-WG0635 สามแยกวัดพุกร่าง	Standard (1)	Standard (2)	Analysis Date
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.56	7.0-8.5	6.5-9.2	21/06/23
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	< 0.5	5	20	26/06/23
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	420	600	1,200	26/06/23
4	Total Hardness *	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	356.9	300	500	28/06/23
5	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	52.18	200	250	27/06/23
6	Total Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.5	1.0	26/06/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: สามแยกวัดพุกร่าง = 47P 0693281 UTM 1623058
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)
(1) Suitable acceptable concentration
(2) Maximum allowable concentration

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
03/07/23

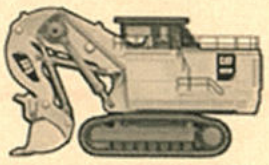
Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
03/07/23

..... END OF REPORT .....

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบนันดีสเปอร์ซิฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธีลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

"ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอคิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไตคลอโรซัลไฟโตเมอคิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

"ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันดีสเปอร์ชีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) *จาตุรนต์ ฉายแสง*

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"การทำเหมืองหิน" หมายความว่า การประกอบกิจการระเบิดและย่อยหิน ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ หรือการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับการโม่ บด หรือย่อยหิน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง มีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๘ ชั่วโมง (๘ hours A-weighted Euivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๘ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน ฉบับที่ ๖๕๑, ฉบับที่ ๘๐๔ หรือฉบับที่ ๖๑๖๗๒ ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศ ว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า ซึ่งเรียกโดยย่อว่า ไอ อี ซี (International Electrotechnical Commission, IEC) หรือเครื่องวัดระดับเสียงอื่นที่เทียบเท่ามาตรฐาน ฉบับที่ ๖๑๖๗๒

"มาตรความสั่นสะเทือน" หมายความว่า เครื่องวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO ๔๘๖๖

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากการทำเหมืองหินไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๕ เดซิเบลเอ

(๓) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ การตรวจวัดระดับเสียงจากการทำเหมืองหิน ให้ทำตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงเป็นค่า SPL (Sound Pressure Level) ในขณะระเบิดหิน

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๘ ชั่วโมง ที่มีการโม่ บด และย่อยหิน

(๓) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใด ๆ

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงให้ตั้งในบริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) และในเขตที่มีการร้องเรียน ตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนดไว้ตาม ISO Recommendation R ๑๙๙๖ ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๑ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ ให้กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความถี่ ๑ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิเมตร

(๒) ความถี่ ๒ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๙.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิเมตร

(๓) ความถี่ ๓ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๖๗ มิลลิเมตร

(๔) ความถี่ ๔ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๕๑ มิลลิเมตร

(๕) ความถี่ ๕ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๔๐ มิลลิเมตร

(๖) ความถี่ ๖ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๓๔ มิลลิเมตร

(๗) ความถี่ ๗ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๙ มิลลิเมตร

(๘) ความถี่ ๘ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิเมตร

(๙) ความถี่ ๙ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๓ มิลลิเมตร

(๑๐) ความถี่ ๑๐ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๑) ความถี่ ๑๑ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๓.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๒) ความถี่ ๑๒ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๕.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๓) ความถี่ ๑๓ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๖.๓ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๔) ความถี่ ๑๔ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๗.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๕) ความถี่ ๑๕ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๘.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๖) ความถี่ ๑๖ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๐.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๗) ความถี่ ๑๗ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๑.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๘) ความถี่ ๑๘ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๒.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๙) ความถี่ ๑๙ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๓.๙ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๐) ความถี่ ๒๐ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๕.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๑) ความถี่ ๒๑ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๖.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๒) ความถี่ ๒๒ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๗.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๓) ความถี่ ๒๓ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๘.๙ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๔) ความถี่ ๒๔ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๐.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๕) ความถี่ ๒๕ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๑.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๖) ความถี่ ๒๖ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๗) ความถี่ ๒๗ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๓.๙ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๘) ความถี่ ๒๘ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๕.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๙) ความถี่ ๒๙ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๖.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๐) ความถี่ ๓๐ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๗.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๑) ความถี่ ๓๑ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๙.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๒) ความถี่ ๓๒ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๐.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๓) ความถี่ ๓๓ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๑.๕ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๔) ความถี่ ๓๔ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๕) ความถี่ ๓๕ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๔.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๖) ความถี่ ๓๖ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๕.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๗) ความถี่ ๓๗ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๖.๕ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๘) ความถี่ ๓๘ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๗.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๓๙) ความถี่ ๓๙ เฮิร์ตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๙.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๔๐) ความถี่ตั้งแต่ ๔๐ เฮิร์ตซ์ขึ้นไป ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๕๐.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

ข้อ ๗ การตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินให้ทำในบริเวณขอบของเขตประทานบัตร หรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO ๔๘๖๖ โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN ๔๑๕๐ ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๓ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ติยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๑

ท้าย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

๑. การวัดระดับเสียงบริเวณภายนอกอาคาร (Outdoor Measurement)

การติดตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงควรห่างจากกำแพง สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ทำให้เกิดการสะท้อนเสียงอย่างน้อย ๓.๕ เมตร และสูงจากพื้น ๑.๒ – ๑.๕ เมตร

๒. การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณภายในอาคาร (Indoor Measurement)

การติดตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงควรห่างจากกำแพงอย่างน้อย ๑ เมตร และประมาณ ๑.๕ เมตร จากหน้าต่าง และให้สูงจากพื้น ๑.๒ – ๑.๕ เมตร

ภาคผนวก ๒

ท้าย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

การคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Level,L_{eq})

สามารถคำนวณได้ตามสมการ

$$L_{eq} = ๑๐ \log \left[\frac{๑}{๑๐๐} \sum_{i=๑}^{n} f_i \, ๑๐^{๐.๑ L_{Ai}} \right]$$

เมื่อ L_{Ai} = ค่าระดับเสียงในหน่วยเดซิเบลเอ ในช่วงเวลาที่ i

f_i = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงช่วงที่ i คิดเป็นร้อยละของเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด

= $(t_i \times ๑๐๐)/T$

โดยที่ t_i = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดที่ i คิดเป็นชั่วโมง

T = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด = $\sum t_i$

เมื่อหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุกชั่วโมงได้ จะหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลา T ชั่วโมง ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$L_{eq(T)} = ๑๐ \log \left[\frac{๑}{T} \sum_{i=๑}^{n} ๑๐^{๐.๑ L_{eqi}} \right]$$

โดยที่ $L_{eq(T)}$ = ค่าระดับเสียงต่อเนื่องในช่วงเวลา T ชั่วโมง

L_{eqi} = ค่าเฉลี่ยระดับเสียงต่อเนื่อง ๑ ชั่วโมง ในชั่วโมงที่ i

ในกรณีที่ T = ๒๔ ชั่วโมง

$$L_{eq(๒๔)} = ๑๐ \log \left[\frac{๑}{๒๔} \sum_{i=๑}^{n} ๑๐^{๐.๑ L_{eqi}} \right]$$

ในกรณีที่ T = ๘ ชั่วโมง

$$L_{eq}(๘) = ๑๐ \log \left[\frac{๑}{๘} \sum_{i=๑}^{n} ๑๐^{๐.๑ L_{eqi}} \right]$$

ภาคผนวก ๓

ท้าย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

วิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (DIN ๔๑๕๐)

๑. การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนพื้นดิน ให้ใช้อุปกรณ์หรือวัสดุอื่นใดมาทำการ

ยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับเคลื่อนไหวจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้

๒. การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนฐานคอนกรีตด้านนอกสิ่งก่อสร้าง ให้ทำการตรวจวัดที่บริเวณฐานคอนกรีตที่อยู่ระดับเดียวกับพื้นดิน หรือฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน ๐.๕ เมตร โดยให้ทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"แหล่งน้ำผิวดิน" หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิคเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ (Heptachlorepoxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอีเล็คโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิ้ล ทิ้วบ์ เฟอร์เมนเตชั่น เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดัคชั่น (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่นเนสสเลอร์ไรเซชั่น (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่น ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrene)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิคเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น ไดเร็ค แอสไพเรชั่น (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น โคลด์เวเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น แก๊สซัสไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริค แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์ พร็อพพอร์ชั่นนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดิลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี่ (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๙ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน จะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างท่อกรุ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำหรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษโดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางบัคเตรี/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางบัคเตรี/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวยาฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทิ้งจนหมดกลิ่นคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างเจาะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงค์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

<u>หมายเหตุ</u> :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๗ ทวิ และมาตรา ๗ ตรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม- โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO_4)	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO_3)	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as $CaCO_3$)	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as $CaCO_3$)	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว(Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท(Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม(Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม(Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณลักษณะทางบัคเตรี/แบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร
E. coli	ต้องไม่มี

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

"ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอคิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอคิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

"ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันดีสเปอร์ชีพ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

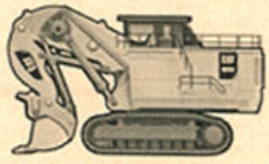
นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์



ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air	Orifice	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
		TSP	High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-1	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-9	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-10	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-21	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-30	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		PM-10	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-2	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-7	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-16	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-23	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-24	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		WS & WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC01014A16	16/01/2023	January 2024
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC21014A92	16/01/2023	January 2024
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC50206A21	16/01/2023	January 2024
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC71006A11	16/01/2023	January 2024
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N W21110A55	16/01/2023	January 2024
2.	Water	pH	pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	11/07/2022	July 2023
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	31/10/2022	October 2023
		Sulfate	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		Total Fe	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	03/04/2023	October 2023

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
3.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 181203570	16/01/2023	January 2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 070046	25/04/2023	31/05/2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 070048	25/04/2023	31/05/2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100101	25/04/2023	31/05/2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100102	25/04/2023	31/05/2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100106	25/04/2023	31/05/2023
4.	Vibration	Vibration	Vibration Meter/Instantel Micromate	S/N UM15905	17/01/2023	January 2024
			Vibration Meter/Instantel Micromate	S/N UM16046	17/01/2023	January 2024
			Vibration Meter/Instantel Micromate	S/N UM16047	17/01/2023	January 2024
			Vibration Meter/Instantel Micromate	S/N UM16258	17/01/2023	January 2024

TISCH Environmental

RECALIBRATION DUE DATE:
November 19, 2022

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information				
Cal. Date:	November 19, 2021	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 294	°K
Operator:	Jim Tisch		Pa: 763.5	mm Hg
Calibration Model #:	TE-5025A	Calibrator S/N: **0068**		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	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)	$\sqrt{\Delta H\left(Ta/Pa\right)}$ (y-axis)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1644	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	m=	**1.99331**	**QA**	m=	**1.24818**
	b=	**-0.00049**		b=	**-0.00030**
	r=	**0.99999**		r=	**0.99999**

Calculations

Vstd=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pstd)(Tstd/Ta)	Va=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pa)
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime

For subsequent flow rate calculations:

$$Qstd = 1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}\right)-b\right)$$

$$Qa = 1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(Ta/Pa\right)}\right)-b\right)$$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg

Key

- ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)
- ΔP: rootsmeter manometer reading (mm Hg)
- Ta: actual absolute temperature (°K)
- Pa: actual barometric pressure (mm Hg)
- b: intercept
- m: slope

RECALIBRATION

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

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : TSP **Serial No :** (No.1) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 31.3

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch **Qstd Slope :** 1.99331
Model : TE-5025A **Qstd Intercept :** -0.00049
Serial# : 0068 **Calibration Due Date :** 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.20	1.753	60.0	60.00
2	9.40	1.538	54.0	54.00
3	7.20	1.346	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.0904
Intercept : 1.6064
Corr. Coeff : 0.9913
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : _____

Approve By : Pigaeko B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : TSP **Serial No :** (No.9) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 31.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch **Qstd Slope :** 1.99331
Model : TE-5025A **Qstd Intercept :** -0.00049
Serial# : 0068 **Calibration Due Date :** 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.00	1.738	60.0	60.00
2	9.20	1.522	54.0	54.00
3	7.00	1.328	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.7546
Intercept : 1.0714
Corr. Coeff : 0.9897
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : [signature]

Approve By : Piyachat B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : TSP **Serial No :** (No.10) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 32.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch
Model : TE-5025A
Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331
Qstd Intercept : -0.00049
Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	11.80	1.724	60.0	60.00
2	9.00	1.505	54.0	54.00
3	7.20	1.346	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 35.5956
Intercept : 0.0527
Corr. Coeff : 0.9936
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : [signature]

Approve By : Piyachon B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : TSP **Serial No :** (No.21) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	**Corrected Pressure (mm Hg) :**	760.0
Temperature (°C) :	25.0	**Temperature (deg K) :**	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.5	**Corrected Average (mm Hg) :**	-
Average Temp (°C) :	32.4	**Average Temp: (Deg K) :**	-

Calibration Orifice

Make :	Tisch	**Qstd Slope :**	1.99331
Model :	TE-5025A	**Qstd Intercept :**	-0.00049
Serial# :	0068	**Calibration Due Date :**	19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression
1	11.80	1.724	60.0	60.00	**Slope :** 35.5364
2	9.00	1.505	54.0	54.00	**Intercept :** 0.2642
3	7.00	1.328	50.0	50.00	**Corr. Coeff :** 0.9909
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	**# of Observations:** 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : _____

Approve By : Piyachai B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmemtal Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : TSP **Serial No :** (No.30) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 32.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch
Model : TE-5025A
Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331
Qstd Intercept : -0.00049
Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.00	1.738	60.0	60.00
2	9.60	1.555	54.0	54.00
3	7.20	1.346	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.2901
Intercept : 1.3289
Corr. Coeff : 0.9921
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : _____

Approve By : Piyaho B.

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : PM10 **Serial No :** (No. 2) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	**Corrected Pressure (mm Hg) :**	760.0
Temperature (°C) :	25.0	**Temperature (deg K) :**	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.7	**Corrected Average (mm Hg) :**	-
Average Temp (°C) :	30.9	**Average Temp: (Deg K) :**	-

Calibration Orifice

Make :	Tisch	**Qstd Slope :**	1.99331
Model :	TE-5025A	**Qstd Intercept :**	-0.00049
Serial# :	0068	**Calibration Due Date :**	19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression
1	12.00	1.738	60.0	60.00	**Slope :** 34.7030
2	9.20	1.522	54.0	54.00	**Intercept :** 0.7392
3	7.00	1.328	48.0	48.00	**Corr. Coeff :** 0.9967
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	**# of Observations:** 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : _____

Approve By : Piyacha B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : PM10 **Serial No :** (No. 7) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 757.5
Average Temp (°C) : 30.9

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch **Qstd Slope :** 1.99331
Model : TE-5025A **Qstd Intercept :** -0.00049
Serial# : 0068 **Calibration Due Date :** 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	11.80	1.724	60.0	60.00
2	9.00	1.505	54.0	54.00
3	7.20	1.346	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 35.5956
Intercept : 0.0527
Corr. Coeff : 0.9936
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : _____

Approve By : Piyaporn B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : PM10 **Serial No :** (No. 16) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 30.9

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch
Model : TE-5025A
Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331
Qstd Intercept : -0.00049
Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.30	1.760	60.0	60.00
2	9.80	1.571	54.0	54.00
3	7.40	1.365	50.0	50.00
4	5.20	1.144	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 33.7194
Intercept : 1.5565
Corr. Coeff : 0.9932
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : _____

Approve By : Piyachai B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : PM10 **Serial No :** (No. 23) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) :	760.00	**Corrected Pressure (mm Hg) :**	760.0
Temperature (°C) :	25.0	**Temperature (deg K) :**	298.0
Average Press. (mm Hg) :	754.5	**Corrected Average (mm Hg) :**	-
Average Temp (°C) :	32.3	**Average Temp: (Deg K) :**	-

Calibration Orifice

Make :	Tisch	**Qstd Slope :**	1.99331
Model :	TE-5025A	**Qstd Intercept :**	-0.00049
Serial# :	0068	**Calibration Due Date :**	19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	11.80	1.724	60.0	60.00
2	9.00	1.505	54.0	54.00
3	7.00	1.328	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 35.5364
Intercept : 0.2642
Corr. Coeff : 0.9909
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : _____

Approve By : Piyachai B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech **Site ID :** Bangkok **Date :** 1-Aug-22
ITEM : PM10 **Serial No :** (No. 24) **Calibrate By :** Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5
Average Temp (°C) : 31.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (deg K) : 298.0
Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch **Qstd Slope :** 1.99331
Model : TE-5025A **Qstd Intercept :** -0.00049
Serial# : 0068 **Calibration Due Date :** 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.00	1.738	60.0	60.00
2	9.20	1.522	54.0	54.00
3	7.20	1.346	50.0	50.00
4	5.00	1.122	40.0	40.00
5	3.00	0.869	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.8308
Intercept : 0.8400
Corr. Coeff : 0.9926
# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]
IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg
For subsequent calculation of sampler flow:
1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : _____

Approve By : Piyaporn . B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Equipment :	Electronic Balance
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	AB204
Serial No. :	1116392227
ID No. :	TET.LAB.BAL01
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Location :	Balance Room
Received order :	10 April 2023
Calibration Date :	11 April 2023
Ambient Temperature :	15 °C to 40 °C
Relative Humidity :	30 % to 90 %
Calibrated by :	Khit Ruttanaprapachai
Approved by :	Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
( ) Suwit Imjai

Issue Date : 25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

A 0053464

Equipment : Electronic Balance **Cert.No.:** 23MM160
Condition As-Received : Used Item **Page:** 2 of 3
Reference : 2304-0146OC-12

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

Instruments	Model	Serial No.	ID No.	Test report No.	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration ( ) Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
100	99.9982	+0.0018	0.18	2.00
200	199.9965	+0.0035	0.29	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.00007
200	0.00007

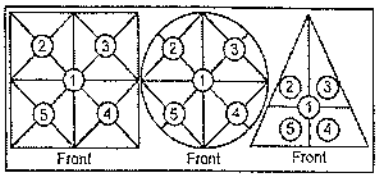
Malu.

a 1158499

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-12

Cert.No.: 23MM160

Result of calibration



2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	Maximum difference between off-center and central loading (g)
-0.0002	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0002	0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (*k*)
Unload	0.0000	0.0000	0.14	2.11
0.01	0.0100	0.0000	0.14	2.11
0.1	0.1001	-0.0001	0.14	2.11
0.5	0.5000	0.0000	0.14	2.11
1	1.0001	-0.0001	0.14	2.11
5	5.0000	0.0000	0.14	2.11
10	9.9999	+0.0001	0.14	2.11
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.07
50	49.9998	+0.0002	0.16	2.05
100	99.9999	+0.0001	0.18	2.00
200	200.0000	0.0000	0.29	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor ***k***, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

Malu.

a 1158498

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 January, 2023 Certification No. 015/23

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC01014A16 ID No. : No.16

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.3 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

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

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

Calibrated by : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 015/23

16 January, 2023

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.5	0.51
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.5	0.52

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 January, 2023 Certification No. 016/23

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC21014A92 ID No. : No.17

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.4 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

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

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

Calibrated by : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 016/23

16 January, 2023

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.3	0.70
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.3	0.71
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.3	0.72

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 January, 2023 Certification No. 019/23

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC50206A21 ID No. : No.22

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1010.5 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

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

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

Calibrated by : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 019/23

16 January, 2023

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.9	0.12

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

Calibrated by : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 January, 2023 Certification No. 018/23

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC71006A11 ID No. : No.26

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1010.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

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

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0.4-26 m/sec

---

Calibrated by : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 018/23

16 January, 2023

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

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

Calibrated by : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 January, 2023 Certification No. 017/23

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II

Serial No. : W21110A55 ID No. : No.29

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.8 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

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

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

Calibrated by : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 017/23

16 January, 2023

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.5	0.50
9.02	-	-	-	8.7	0.32
11.01	-	-	-	10.5	0.51
13.01	-	-	-	12.7	0.31
15.01	-	-	-	14.5	0.51
17.02	-	-	-	16.7	0.32
20.02	-	-	-	19.5	0.52

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Cert.No.: 22CHO410
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-PH1300
Serial No. :	B06D0012
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	11 July 2022
Calibration Date :	11 July 2022
Reference :	2207-0243OC-7
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Calibration Place :	Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature :	(25.2 - 25.4) °C
Relative Humidity :	(50.8 - 51.3) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-OCH2 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

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

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 1.681	CPA chem	754027	28 Jun 2023
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022
*pH 12.44	Hach Lenge GmbH	C02796	15 Dec 2022

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (1.68,4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B06D0012	1.680	314.73	314.7	1.694	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.0	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing four buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.68,4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode S/N.: 9X9M0055	1.681	1.681	295.6	0.0050	2.00
	4.008	4.007	159.9	0.0047	2.00
	6.866	6.866	-6.9	0.0084	2.00
	9.181	9.181	-139.9	0.014	2.00
	*12.44	12.440	-314.5	0.056	2.00

Remark: * : Not NSC-ONSC Accredited

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES
534/4 PATIANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 22CH1490

Certificate of Calibration

Equipment :	Turbidity Meter
Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	EUTECH TN-100
Serial No. :	2655003
ID. No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	27 October 2022
Calibration Date :	31 October 2022
Reference :	2210-0875WSC-3
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 20) %
Calibration Procedure :	In - house method : CP-CH11 based on direct measurement by using Formazin standard solution
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai
( ) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date :	1 November 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

A 0009939

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instruments :
   This certification is traceable to the International System of unit (SI unit) through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due date
1) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	22H1313	12 June 2023
2) Electronic Balance	B134206712	140RC007	22MM181	22 Feb 2023

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

Material	Manufacturer	Lot No.	Assay
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000493947	99.65%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000522014	99.40%

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration result

Performing three - Formazin suspension standard curve by using 20,100,800 NTU Turbidity Meter Serial Number : 2655003

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement (± NTU)	Coverage Factor *k*
0.1	0.18	0.026	2.06
20	20.1	0.39	2.00
100	100	0.74	2.00
800	799	2.1	2.00

Remark **- UUC* = Unit Under Calibration**
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.

a 1133333

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Cert.No.: 22CHO625
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Spectrophotometer
Manufacturer :	PerkinElmer
Model :	Lambda 365
Serial No. :	365K9042909
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	01 November 2022
Calibration Date :	01 November 2022
Reference :	2211-0001OC-5
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Calibration Place :	Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature :	(24.9 - 24.4) °C (On-Site)
Relative Humidity :	(54 - 52) % (On-Site)
Calibration Procedure :	In - house method : CP-OCH4 based on ASTM E 275-01
Calibrated by :	Uthen Kankawi
Approved by :	Malee Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
( ) Saithip Meangmai
( ) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 10 November 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

A 0047052

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
1. Absorbance Standard set	39130	106269	10 Oct 2024
2. Wavelength Standard set	29829	94776	02 Sep 2023
3. Wavelength Standard set	29829	94777	02 Sep 2023
4. Stray Light Standard set	32629	9112980	03 Aug 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained at :
   - National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
   - National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America
4. Spectral BandWidth : 1 nm

   Scan Speed : 30 nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)	Coverage Factor *k*
418.53	418.32	0.12	2.00
536.52	536.61	0.12	2.00
638.00	637.96	0.12	2.00
684.50	684.48	0.12	2.00
879.41	879.39	0.12	2.00

Malu

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (±Abs)	Coverage Factor *k*
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5796	0.5788	0.0028	2.00
	0.7105	0.7095	0.0028	2.00
	1.0186	1.0179	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5281	0.5258	0.0028	2.00
	0.6962	0.6945	0.0028	2.00
	0.9984	0.9956	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5699	0.5684	0.0028	2.00
	0.7606	0.7590	0.0028	2.00
	1.0927	1.0904	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 280.05 nm ± 0.11 nm	Reading at 280.05 nm ± 0.11 nm
Abs	2.0728
%T	0.8299

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at wavelength 280.05 nm ± 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 280.05 nm ± 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.

a 1134410

PerkinElmer
For the Better

WO-02273746/2023

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

Customer :	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	**Date Tested:**	April 3, 2023
		Recommendation Recertification Period	6 **Months**
Address :	1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240	**Recertification Due:**	October 3, 2023
		Date Last Certified:	October 4, 2022
User Name:	Khun Nattapong	**Visit Number:**	1 of 2
Phone:	02-3737799	**PerkinElmer Phone:**	02-719-6420 ext 203
Fax:		**PerkinElmer Fax:**	02-318-5597

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
OPTIMA 8000	078N1310024C	
S10		

TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
IPV Methods		

TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
Mixed standard 1/10	N069-1579	May 30, 2023
Mixed standard 1/100	N930-0221	November 30, 2023

CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
2 % HNO3		
10 % HNO3		

PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C **DATE TESTED :** April 3, 2023

1. MECHANICAL CHECKS

A. Inspect and clean all fans and filters.	OK
B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.	OK
C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.	OK
D. Adjust water and gas pressure regulator settings.	OK
E. Inspect and leak check pneumatics drawers.	OK
F. Clean the exterior of the instrument.	OK

2. OPTICAL CHECKS

A. Inspect and clean all optical components.	OK
B. As reqiured, check and replace all purgebfilters.	OK
C. Recheck optical alignment.	OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.	OK
B. Flush out the chiller every six months.	OK

4. PERFORMANCE CHECKS

A. Torch View Alignment.	OK
B. Wavelength Calibration.	OK

PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

WO-02273746/2023

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C **DATE TESTED :** April 3, 2023

PARAMETER			SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As	193.696 nm	≤ 0.009		0.00702
	Ni	231.604 nm	≤ 0.011		0.00790
	Ni	341.476 nm	≤ 0.015		0.01192
Spectral Resolution : VIS	Ba	455.403 nm	≤ 0.020		0.01500
Precision					
	Zn	206.200 nm	% RSD	< 1.0	0.58
	Mg	280.271 nm	% RSD	< 1.0	0.28
	Mg	285.213 nm	% RSD	< 1.0	0.39
	Ba	455.403 nm	% RSD	< 1.0	0.39
Detection Limits : Axial	As	193.696 nm	3(SD) ppb		4.26
	Se	196.026 nm	3(SD) ppb		2.87
	Tl	190.801 nm	3(SD) ppb		3.73
	Pb	220.353 nm	3(SD) ppb		11.48
Detection Limits : Radial	As	193.696 nm	3(SD) ppb		2.60
	Zn	213.857 nm	3(SD) ppb		0.26
	Mn	257.610 nm	3(SD) ppb		1.49
	La	379.478 nm	3(SD) ppb		0.12
	Ba	455.403 nm	3(SD) ppb		2.86
	Ba	493.408 nm	3(SD) ppb		9.64
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb		15.70
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb		23.89

PerkinEler Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C **DATE TESTED :** April 3, 2023

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been perfomed and the configuration tested

- [x] meets
- [ ] does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative : วิพัฒธ์ พรหมุมดา

(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

PerkinElmer Ltd. 290 Soi 17, Rama 9 Road, Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	2920926.2
-1.6	15.0	4117205.6
-1.2	15.0	5581541.7
-0.8	15.0	6990827.7
-0.4	15.0	8176328.5
0.0	15.0	9075098.4
0.4	15.0	8960265.5
0.8	15.0	8360445.5
1.2	15.0	7467099.0
1.6	15.0	6255831.1
2.0	15.0	5030853.2
0.0	10.0	159365.9
0.0	10.5	241214.9
0.0	11.0	446309.1
0.0	11.5	964275.3
0.0	12.0	1659518.8
0.0	12.5	2781326.3
0.0	13.0	4127574.4
0.0	13.5	5863526.6
0.0	14.0	7007618.7
0.0	14.5	8248882.5
0.0	15.0	8915353.6
0.0	15.5	8830206.3
0.0	16.0	8476274.2
0.0	16.5	7574239.7
0.0	17.0	5916533.5
0.0	17.5	4806692.1
0.0	18.0	3470213.6
0.0	18.5	2459999.5
0.0	19.0	1409798.3
0.0	19.5	836888.1
0.0	20.0	457127.2
-0.8	15.0	7399406.7
-0.4	15.0	8255530.6
0.0	15.0	8767341.7
0.4	15.0	8902714.8
0.8	15.0	8341631.7
0.4	13.0	4448485.6
0.4	13.5	5980471.5
0.4	14.0	7305087.4
0.4	14.5	8079824.9
0.4	15.0	9038053.5
0.4	15.5	8965644.2
0.4	16.0	8519954.3
0.4	16.5	7478375.8
0.4	17.0	5956440.9

3/4/2566 10:51:07 aligned for analyte Mn 257.610
X viewing position set to 0.4 mm having Peak intensity 9038053.5 for Axial viewing
Y viewing position set to 15.0 mm having Peak intensity 9038053.5 for Axial viewing

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	23032.5
-6.5	15.0	27006.7
-6.0	15.0	35560.5
-5.5	15.0	57821.4
-5.0	15.0	90935.9
-4.5	15.0	136105.4
-4.0	15.0	206645.2
-3.5	15.0	299882.1
-3.0	15.0	428877.1
-2.5	15.0	589771.2
-2.0	15.0	706184.3
-1.5	15.0	841150.2
-1.0	15.0	1019788.8
-0.5	15.0	1329407.6
0.0	15.0	1381151.1
0.5	15.0	1426400.1
1.0	15.0	1309824.4

1.5	15.0	1099234.2
2.0	15.0	784376.5
2.5	15.0	574061.3
3.0	15.0	437455.8
3.5	15.0	324105.7
4.0	15.0	264022.3
4.5	15.0	183005.6
5.0	15.0	117089.3
5.5	15.0	70743.1
6.0	15.0	40927.8
6.5	15.0	27379.1
7.0	15.0	20863.3

3/4/2566 10:54:00 aligned for analyte Mn 257.610
X viewing position set to 0.5 mm having Peak intensity 1426400.1 for Radial viewing

Method Loaded
Method Name: DLRL-Cal
Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28
IEC File:
MSF File:
Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 1
Autosampler Location:
Sample ID: Calib Blank 1
Date Collected: 3/4/2566 11:18:12
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:52
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	197.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
As 193.696	96.5			[0.00]	mg/L
Zn 213.857	584.3			[0.00]	mg/L
Mn 257.610	1401.8			[0.00]	mg/L
La 379.478	352.7			[0.00]	mg/L
Ba 455.403	25802.4			[0.00]	mg/L
Ba 493.408	45750.3			[0.00]	mg/L

Sequence No.: 2
Autosampler Location:
Sample ID: Calib Std 1
Date Collected: 3/4/2566 10:55:27
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:52
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	194.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
As 193.696	13655.9			[5.0]	mg/L
Zn 213.857	149844.9			[1.0]	mg/L
Mn 257.610	1615840.4			[1.0]	mg/L
La 379.478	340770.3			[1.0]	mg/L
Ba 455.403	839940.7			[0.1]	mg/L
Ba 493.408	633243.6			[0.1]	mg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	2731	0.00000	1.000000	
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	149800	0.00000	1.000000	
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1616000	0.00000	1.000000	
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	340800	0.00000	1.000000	
Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	8399000	0.00000	1.000000	
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	6332000	0.00000	1.000000	

Sequence No.: 3
Autosampler Location:
Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)
Date Collected: 3/4/2566 11:19:52
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:52
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:

Dilution: 3X
Wash Time:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	198.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	-32.0	-0.0	mg/L	0.00	-35.2	µg/L	2.60	7.40%
Zn 213.857	37.4	0.0	mg/L	0.00	0.7	µg/L	0.26	35.07%
Mn 257.610	475.9	0.0	mg/L	0.00	0.9	µg/L	1.49	168.85%
La 379.478	-36.3	-0.0	mg/L	0.00	-0.3	µg/L	1.12	350.55%
Ba 455.403	26579.4	0.0	mg/L	0.00	9.5	µg/L	2.86	30.09%
Ba 493.408	-20698.9	-0.0	mg/L	0.00	-9.8	ug/L	9.64	98.34%

Reprocessing Begun
Logged In Analyst: TET Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM3APR23
Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\Results.mdb
Results Data Set (reprocessed):
Results Library (reprocessed):

Sequence No.: 1
Sample ID: Calib Blank 1
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 3/4/2566 11:23:46
Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:04

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	198.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
Tl 190.801	-113.3			[0.00]	µg/L
As 193.696	285.4			[0.00]	µg/L
Se 196.026	99.6			[0.00]	µg/L
Pb 220.353	1176.2			[0.00]	µg/L

Sequence No.: 2
Sample ID: DL-Standard
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 3/4/2566 11:29:24
Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:04

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	199.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
Tl 190.801	19454.6			[1000]	µg/L
As 193.696	17563.5			[1000]	µg/L
Se 196.026	4574.6			[500]	µg/L
Pb 220.353	31327.5			[500]	µg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	19.45	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	17.56	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	9.149	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	62.65	0.00000	1.000000	

Sequence No.: 3
Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution: 3X
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 3/4/2566 11:25:37
Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:04

Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	198.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	35.1	2	µg/L	1.24	5	µg/L	3.73	68.95%
As 193.696	-14.0	-1	µg/L	1.42	-2	µg/L	4.26	177.97%
Se 196.026	-6.5	-1	µg/L	0.96	-2	µg/L	2.87	134.85%
Pb 220.353	-135.0	-2	µg/L	3.83	-6	µg/L	11.48	177.50%

Method Loaded
Method Name: MnBEC
Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07
IEC File:
MSF File:
Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50µg/L

Sequence No.: 1
Autosampler Location:
Sample ID: IB (2% HNO3)
Date Collected: 3/4/2566 11:17:14
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:27
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	197.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	185358.1							
Mn 257 RN	39181.6							

Sequence No.: 2
Autosampler Location:
Sample ID: IS (N069-1579/10
Date Collected: 3/4/2566 10:57:10
Analyst:
Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:27
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10

Analyte	Back Pressure	Flow
All	194.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IS (N069-1579/10

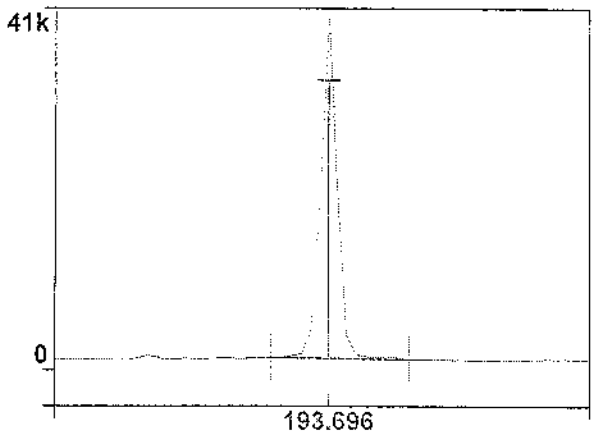
Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	11636268.0							
Mn 257 RN	1679271.0							

R	10:59:16.638	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 1	Res:	0.00701 nm
R	10:59:23.206	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 2	Res:	0.00702 nm
R	10:59:29.648	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 3	Res:	0.00702 nm
R	10:59:38.634	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 1	Res:	0.00789 nm
R	10:59:44.937	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 2	Res:	0.00790 nm
R	10:59:51.130	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 3	Res:	0.00790 nm
R	11:00:00.443	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 1	Res:	0.01192 nm
R	11:00:07.822	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 2	Res:	0.01188 nm
R	11:00:15.138	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 3	Res:	0.01169 nm
R	11:00:27.681	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 1	Res:	0.01499 nm
R	11:00:37.103	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 2	Res:	0.01495 nm
R	11:00:46.448	04/03/2023	ID: Res (N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 3	Res:	0.01500 nm

Method: Resolution
Result: PM3APR23

Sample ID: Res (N069-1579/10)

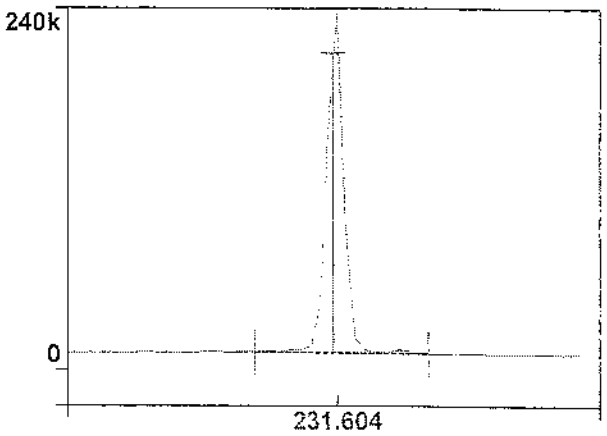
As 193.696-Res Rep: 3



Intensity: 31528.8
Conc:

1

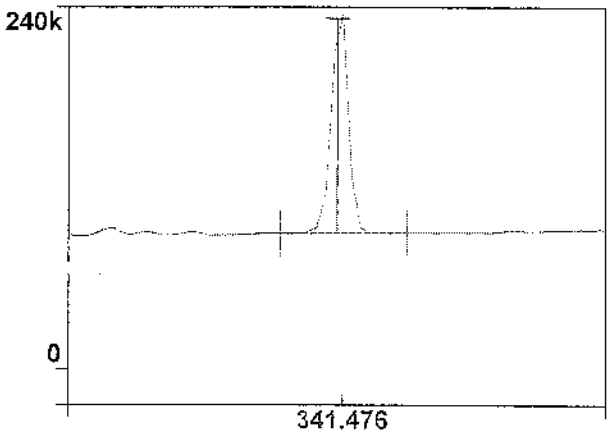
Ni 231.604-Res Rep: 3



Intensity: 199036.8
Conc:

2

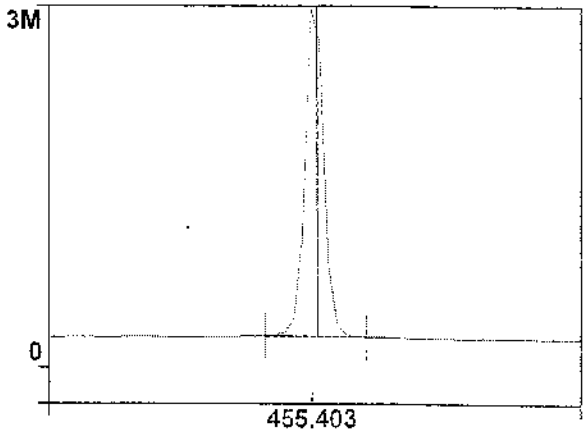
Ni 341.476-Res Rep: 3



Intensity: 142636.8
Conc:

3

Ba 455.403-Res Rep: 3



Intensity: 3068264.1
Conc:

4

Method Loaded
Method Name: Precision
IEC File:
Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51
MSF File:

Sequence No.: 4
Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 3/4/2566 11:02:43
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	195.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	493474.3						17093.12	3.46%
Mg 280.271	3275340.1						23266.88	0.71%
Mg 285.213	196113.7						11109.46	5.66%
Ba 455.403	7794526.3						80474.48	1.03%

Method Loaded
Method Name: Precision
IEC File:
Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/4/2566 11:07:51
MSF File:

Sequence No.: 5
Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 3/4/2566 11:08:51
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	196.0 kPa	0.50 L/min

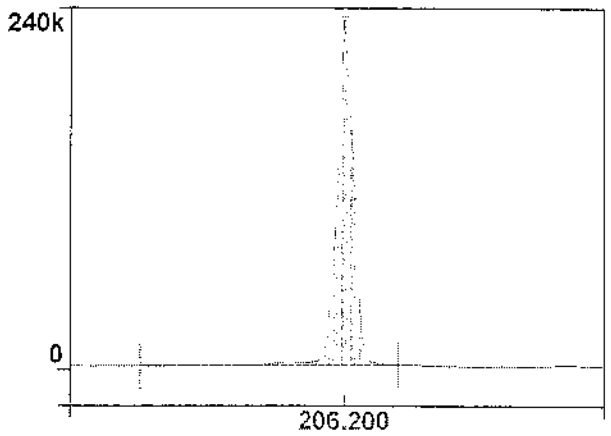
Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	515663.2						2890.08	0.56%
Mg 280.271	3404809.8						43469.63	0.28%
Mg 285.213	197460.0						775.34	0.39%
Ba 455.403	8071203.3						31631.19	0.39%

Method: Precision
Result: PM3APR23

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

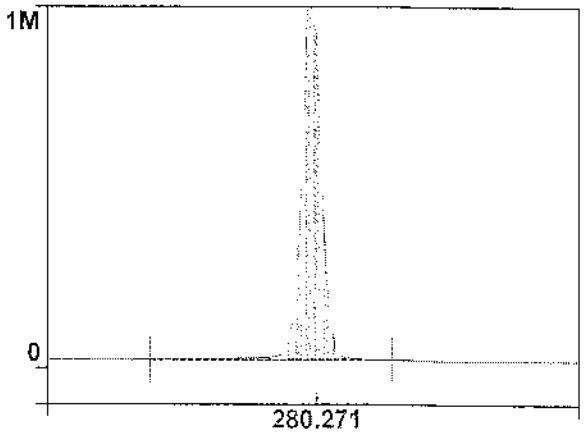
Zn 206.200 Rep: 5



Intensity: 501635.4
Conc:

1

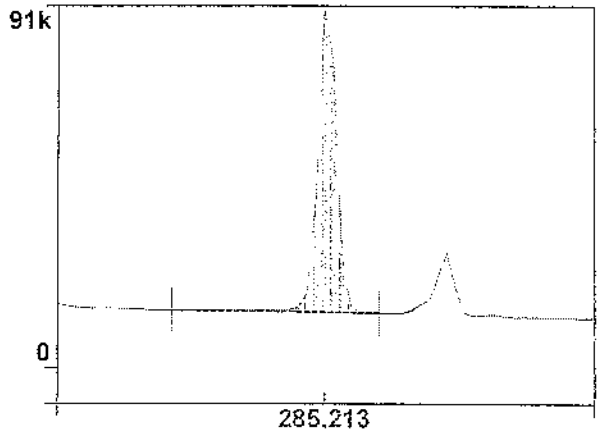
Mg 280.271 Rep: 5



Intensity: 3290687.2
Conc:

2

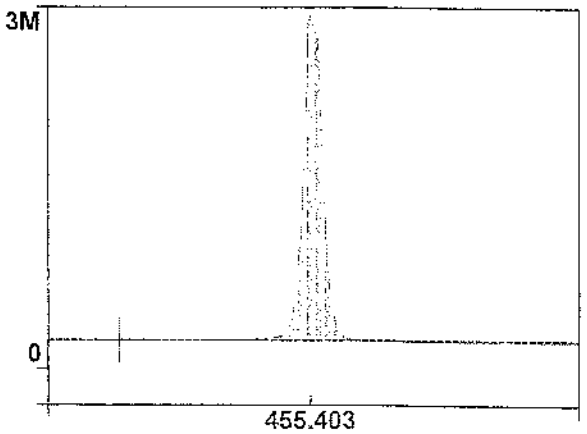
Mg 285.213 Rep: 5



Intensity: 190357.4
Conc:

3

Ba 455.403 Rep: 1



Intensity: 7796556.6
Conc:

4

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO_3
Lot Number: 57-024CRX1

Certification Date: NOV -- 2021
Expiration Date: MAY 3 0 2023

*** Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

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

Reference Multi: Lot# 2-84MJ, 3-168MJ, 4-39MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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

Certifying Officer: 7. Parsitz

PerkinElmer

PerkinElmer, Inc.

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

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

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 REGISTERED

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO_3

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 3 0 2023

*** Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:**

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

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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

Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer

PerkinElmer, Inc.

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

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

Perkin

Global Service Training Department

Service Engineer Certification

Wiphan Promlumda

This is to certify that the above mentioned PerkinElmer representative has been trained to service the instrument indicated below:

ICP220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor: Date: July 20, 2012

Geoff Cook

Certified by:
(Manager, Global Training Operations)

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197 **MTC No. EEL. BP.** 60/0166

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok 10240.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used :

1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 10 Jan. 2023

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197 **MTC No.** EEL. BP. 60/0166

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%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.26	0.26	± 0.10	±0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	989.3	-10.7	± 1.5	±2.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.20	± 0.50	±4.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197 **MTC No. EEL. BP.** 60/0166

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.96	-0.04	± 0.10	±0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	985.1	-14.9	± 1.5	±2.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.60	± 0.60	±4.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr.Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Mr.Prawate Klunypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

Date of Issue : 18 Jan. 2023

Ref : 2011266011000062001

End of Certificate

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
18	ACO	6226	070046	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
19	ACO	6226	070047	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
20	ACO	6226	070048	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
21	ACO	6226	070049	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
25	ACO	6226	100098	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
26	ACO	6226	100099	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
28	ACO	6226	100101	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
30	ACO	6226	100106	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			

Calibration By :

Approve by : Piyachat B

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
31	ACO	6226	110098	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
32	ACO	6226	110105	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
33	ACO	6226	110096	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
34	ACO	6226	110099	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
35	ACO	6226	110097	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
36	ACO	6226	110102	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
37	ACO	6226	110101	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
38	ACO	6226	110106	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
39	ACO	6226	110104	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
40	ACO	6226	110100	94.0	96.7	96.7	96.7	96.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			

Calibration By :

Approve by : Pigachai B

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	**Barometric pressure (mmHg)**	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	**Temperature (23±3)°C**	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	**Relative Humidity(50±15 %)**	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	**Dued Date of Calibrate**	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
41	ACO	6226	130127	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
42	ACO	6226	130128	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
43	ACO	6226	130129	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
44	ACO	6226	130130	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
45	ACO	6226	130131	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
46	ACO	6236	112029	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
47	ACO	6236	152073	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
48	ACO	6236	152074	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
49	ACO	6236	152075	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
50	ACO	6236	152076	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By :

Approve by : Piyachat B

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
51	ACO	6236	152077	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6226	160095	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
54	ACO	6226	160096	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
55	ACO	6226	160097	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
58	ACO	6226	160143	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
59	ACO	6226	160203	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
60	ACO	6226	160204	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By :

Approve by : Piyacha B

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
61	ACO	6226	160205	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
62	ACO	6226	160211	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
63	ACO	6226	160212	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
66	ACO	6226	160215	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
67	ACO	6226	160216	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
68	ACO	6236	222036	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
70	ACO	6236	222038	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By :

Approve by : Piyadan B

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
73	ACO	6236	222244	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
74	ACO	6236	222245	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
75	ACO	6236	222246	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
76	ACO	6236	222247	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
77	ACO	6236	222248	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By :

Approve by : Piyachai B

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: SCARLET ST-120	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942:2017 CLASS1	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
78	SCARLET	ST-11D	820390	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
79	SCARLET	ST-11D	820391	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
80	SCARLET	ST-11D	820392	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
81	SCARLET	ST-11D	820393	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
82	SCARLET	ST-11D	820394	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
83	SCARLET	ST-11D	820877	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
84	SCARLET	ST-11D	820878	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
85	SCARLET	ST-11D	820879	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By :

Approve by : Piyaka B

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-4

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name	: Vibration		
Manufacturer	: Instantel		
Model	: Micromate		
Serial Number	: UM15905		
ID. Number	: No.12		

Environmental Conditions

Ambient Temperature	: 23 °C ± 3 °C	Received Date	: 13 Jan 2023
Relative Humidity	: 50 % ± 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 : Mr.Munin Khumpum
Calibration Officer

Approved by :
(Ms.Bussakorn Chaikaew)
Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-4

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Vibration Calibrator	VC-02	2007014	AV-0050-20	10 Dec 2023

Traceability

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

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-4

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

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test @160Hz

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.003	5.016	0.013	0.059

Frequency Response Performance Test @ 5 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.004	5.025	0.021	0.058
20.0	5.002	5.022	0.020	0.058
50.0	5.003	5.020	0.017	0.058
80.0	5.001	5.018	0.017	0.058
100.0	5.003	5.013	0.010	0.058
160.0	5.001	5.017	0.016	0.058
200.0	5.003	5.021	0.018	0.058

Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-4

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

Linearity Performance Test

Unit : m/s^2

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
160.0	0.502	0.506	0.004	0.0060
160.0	1.003	1.010	0.007	0.012
160.0	1.501	1.513	0.012	0.017
160.0	2.004	2.016	0.012	0.023
160.0	3.005	3.022	0.017	0.035
160.0	5.007	5.027	0.020	0.058

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 -

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-1

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name	:	Vibration			
Manufacturer	:	Instantel			
Model	:	Micromate			
Serial Number	:	UM16046			
ID. Number	:	No.13			
Environmental Conditions					
Ambient Temperature	:	23 °C ± 3 °C	Received Date	:	13 Jan 2023
Relative Humidity	:	50 % ± 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 : Mr.Munin Khumpum

Calibration Officer

Approved by :

(Ms.Bussakorn Chaikaew)

Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-1

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Vibration Calibrator	VC-02	2007014	AV-0050-20	10 Dec 2023

Traceability

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

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-1

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

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test @160Hz

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.008	4.990	-0.018	0.059

Frequency Response Performance Test @ 5 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.022	4.986	-0.036	0.058
20.0	5.019	4.984	-0.035	0.058
50.0	5.018	4.987	-0.031	0.058
80.0	5.013	4.994	-0.019	0.058
100.0	5.009	4.991	-0.018	0.058
160.0	5.014	4.986	-0.028	0.058
200.0	5.018	4.983	-0.035	0.058

Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-1

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

Linearity Performance Test

Unit : m/s^2

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
160.0	0.505	0.510	0.005	0.0060
160.0	1.003	1.012	0.009	0.012
160.0	1.507	1.495	-0.012	0.017
160.0	2.008	1.986	-0.022	0.023
160.0	3.012	2.984	-0.028	0.035
160.0	5.015	4.981	-0.034	0.058

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 -

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-2

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name	:	Vibration
Manufacturer	:	Instantel
Model	:	Micromate
Serial Number	:	UM16047
ID. Number	:	No.14

Environmental Conditions

Ambient Temperature	:	23 °C ± 3 °C	Received Date	:	13 Jan 2023
Relative Humidity	:	50 % ± 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 : Mr.Munin Khumpum
Calibration Officer

Approved by :
(Ms.Bussakorn Chaikaew)
Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-2

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Vibration Calibrator	VC-02	2007014	AV-0050-20	10 Dec 2023

Traceability

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

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-2

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

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test @160Hz

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.004	4.988	-0.016	0.059

Frequency Response Performance Test @ 5 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.025	4.989	-0.036	0.058
20.0	5.022	4.987	-0.035	0.058
50.0	5.019	4.985	-0.034	0.058
80.0	5.014	4.985	-0.029	0.058
100.0	5.005	4.987	-0.018	0.058
160.0	5.011	4.984	-0.027	0.058
200.0	5.016	4.980	-0.036	0.058

Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-2

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

Linearity Performance Test

Unit : m/s^2

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
160.0	0.501	0.511	0.010	0.0060
160.0	1.001	1.013	0.012	0.012
160.0	1.503	1.490	-0.013	0.017
160.0	2.004	1.983	-0.021	0.023
160.0	3.014	2.982	-0.032	0.035
160.0	5.017	4.983	-0.034	0.058

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 -

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name	: Vibration		
Manufacturer	: Instantel		
Model	: Micromate		
Serial Number	: UM16258		
ID. Number	: No.15		
Environmental Conditions			
Ambient Temperature	: 23 °C ± 3 °C	Received Date	: 13 Jan 2023
Relative Humidity	: 50 % ± 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 : Mr.Munin Khumpum
Calibration Officer

Approved by :
(Ms.Bussakorn Chaikaew)
Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Vibration Calibrator	VC-02	2007014	AV-0050-20	10 Dec 2023

Traceability

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

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-3

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

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test @160Hz

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.004	4.989	-0.015	0.059

Frequency Response Performance Test @ 5 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.003	5.011	0.008	0.058
20.0	5.002	5.007	0.005	0.058
50.0	5.004	5.008	0.004	0.058
80.0	5.005	4.993	-0.012	0.058
100.0	5.002	4.990	-0.012	0.058
160.0	5.004	4.989	-0.015	0.058
200.0	5.008	4.983	-0.025	0.058

Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010143-3

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

Linearity Performance Test

Unit : m/s^2

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
160.0	0.503	0.511	0.008	0.0060
160.0	1.001	1.009	0.008	0.012
160.0	1.502	1.511	0.009	0.017
160.0	2.003	2.007	0.004	0.023
160.0	3.003	2.994	-0.009	0.035
160.0	5.006	4.988	-0.018	0.058

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.

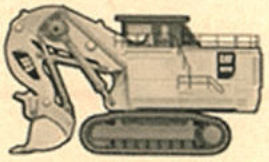
Measurement Uncertainty

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 -

ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-236



ที่ อก ๐๑๓๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาววารีรัตน์ ประชุมแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒
๓) นางพรทิพย์ เพชรปี่	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖ ค-๐๐๐๓
๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๔
๕) นายประมวล มูลสาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๕
๖) นายรัฐพล สุขดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวทอฝัน อัศวชัยสุวิกรม	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๖-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวกมลลักษณ์ ตั้มงคล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๖ จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวธนิดา กนุทชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗
๘) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวดอกรัก สีแหล้	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวศิริพร เกาจุ้ด	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒

๑๓) นายจิรวัฒน์...

๑๓) นายจิรวัฒน์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวณัฐธญาน์ สารแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายเทวพงศ์ เขยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายเอลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนุชศิริ อรชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐
๒๑) นายวิทูน วลัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุภัคขญา อยู่นิ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวลลิดา ตรัยโตมร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายเจอ แซ่หว้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายประหยัด จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายเบญจพล กรีคงคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายวีรพล บุตสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙
๓๐) นายพีรฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตน์ชัชวาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖ ลงวันที่ ๒ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ

<u>น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[4]
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
10	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]

17 Endosulfan I...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] 2) Soxhlet Extraction Method[4]
31	pH	Electrometric Method[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
34	Sulfide	1) Iodometric Method[4] 2) Methylene Blue Method[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method[4]
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C[4]

39 Trivalent Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[c]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[d] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[d] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]

น้ำใต้ดิน จำนวน 122 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[d] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[d] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[d]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[d] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[d] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]

13 Benzoic acid...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[d] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[d] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[d]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[d]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]

32 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[6] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[6]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
34	Chromium (VI)	Colorimetric Method[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[5]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

50 trans-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
70	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
71	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
72	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

74 Hexachloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
94	pH	Electrometric Method[4]
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
105	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH (C_{5-8}-C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
107	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
122	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method[5]
4	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
5	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
6	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved)[5]
8	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
11	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
12	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]

15 Sulfur dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,17] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14]

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]

3) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[1,6,15,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[1,6,16,18] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[1,6,14,18] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,18] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,16,18] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,18]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,18] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,18]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

12 Copper...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
15	DDE	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
16	DDT	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]

18 Endrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]

3) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
27	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,25] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,25] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,25]

2,2',4,5,5'...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,21] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

32 Toxaphene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
35	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,26]
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

ดิน...

<u>ดิน จำนวน 121 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,17]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]

2) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
32	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]

2) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,18]
		2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,16,18]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,18]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,18]
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method[28,29,30]
		2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method[28,29,30]
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
54	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
70	α-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
71	β-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
72	γ-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
77	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
78	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20]
80	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
81	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
82	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
83	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
84	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
87	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
88	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
92	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21]
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
99	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
104	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
105	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,22]
106	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,22]
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
111	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
114	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
115	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
116	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

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

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2022.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 1997.

7. 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.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A,** 2007.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C,** 1996.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C**, 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2007.

14. 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.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.

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

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A**, 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471A**, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041**, 1996.

24. United States...

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinate Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C**, 2006.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D**, 2014.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A**, 1996.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014.