

ภาคผนวก 23ข

เอกสารการอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
ในการทำงาน

METALCOM LTD.

บันทึก ลายมือชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตร	ความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมาย	วันที่อบรม	22 กุมภาพันธ์ 2568
ชื่อผู้อบรม	คุณอัจฉราพร เรือนใจ	สถานที่อบรม	ห้องรับประทานอาหาร โรงอาหาร
หน่วยงาน	บริษัท เมทเทคคอม จำกัด	ระยะเวลาที่อบรม	09.00 - 16.00 น.

ลำดับ	เลขบัตรประชาชน	ชื่อนามสกุล	เพศ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	ผลการอบรม
✓ 1		น.ศ. ลลิตา อุดมสวัสดิ์	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง		
✓ 2		น.ศ. แสงมณี ชัยยิ่ง	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง		
✓ 3		MS. SANDAR WIN (วิน)	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง		
✓ 4		MRS. KAY THI HLAING (เคที)	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง		
5		MISS LAT LAT SOE (เลเลซู)	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง		
6		MISS EI EI KHAY (อีอิกาย)	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง		
7		น.ศ. ชลธิมา คำแพง	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง		
8		นาย สุนันท์ จูช้าง	ชาย	พนักงานรางเท		
9		MR. KYAW ZIN HTET	ชาย	พนักงานรางเท		
10		MR. YE LIN KYAW	ชาย	พนักงานรางเท		
11		MR. HLAING MIN THU	ชาย	พนักงานผลิต		
12		MR. MYO MIN HTIKE	ชาย	พนักงานผลิต		
13		MR. MOE WIN (โมวิน)	ชาย	พนักงานผลิต		
14		MR. PHYO KYAW SWAR	ชาย	พนักงานผลิต		
15		นาย สุบิน ชาญคำ	ชาย	พนักงานผลิต		
16		นาย อธิรัชย์ จุลกั้ง	ชาย	พนักงานคลังสินค้า(ขับฟอร์คลิฟท์)		
17		นาย สุรสิทธิ์ แก้วมีแสง	ชาย	พนักงานจัดเตรียม(ขับฟอร์คลิฟท์)		
18		MS. NHIL SREYDOEB	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
19		นาง นุจรี บุญเจริญ	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
20		นาย ประทีป เคืองกระโทก	ชาย	พนักงานขับรถขนส่งสินค้า		
21		นาย นิกร ธงสิขีเจ็ด	ชาย	พนักงานขับรถขนส่งสินค้า		
22		นาย ธาตรี แก้วมณี	ชาย	ช่างซ่อมบำรุง		
23	1206060251000	น.ศ. ภาวิณี สวรรณ	หญิง	เจ้าหน้าที่สโตร์		
24						
25						
26						
27						
28						
29						



บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.



อบรมพนักงานใหม่ประจำปี 2568



โดย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

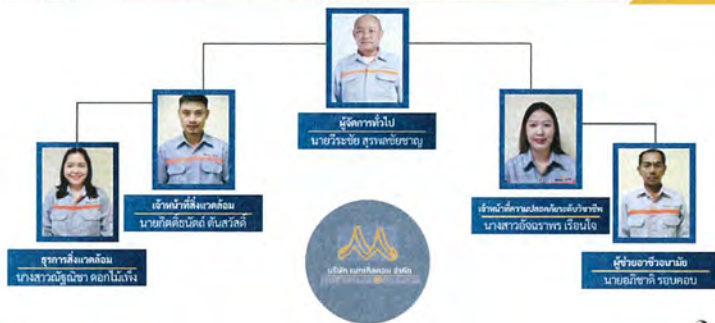
1

ORGANIZATION OF METALCOM LTD.



2

OCCUPATIONAL HEALTH METALCOM LTD.



3

OCCUPATIONAL HEALTH POLICY



4

นโยบายบริษัท COMPANY POLICY

- | | | |
|-------------------|--------------------|-----------------|
| นำเทคโนโลยี | คงมาตรฐาน | ลดพลังงาน |
| นำมาใช้ให้คุ้มค่า | รักษาสีสิ่งแวดล้อม | พร้อมส่งตรงเวลา |
| ราคาเป็นธรรม | ยึดมั่นสัญญา | พัฒนามาตรฐาน |



5

วิสัยทัศน์ Our Vision

มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาพนักงาน ขบวนการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

พันธกิจ Mission

- ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
- พัฒนาด้านเครื่องจักร เทคโนโลยี และ สร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง
- ให้ความสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
- ปฏิบัติตามกฎระเบียบ กฎหมาย ดำเนินการอย่างเป็นธรรมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

6

How many hazards can you find?



7



คำตอบใกล้ฉันท?

How many hazards can you find?



1. รถบรรทุกกำลังถอยหลัง โดยมีคนงานยืนอยู่ด้านหลัง
2. รถยกสูงจนคนขับมองไม่เห็น
3. คนกำลังเดินอยู่หน้ารถบรรทุกขณะคุยโทรศัพท์มือถือ
4. คนงานขนส่งสารเคมีอันตรายโดยไม่ใช้ PPE
5. ฝ้าเพดานพื้นชั้นลอยโดยไม่มีระบบป้องกันการตก

8

How many hazards can you find?



9



คำตอบใกล้ฉันท?

How many hazards can you find?



1. ชะโชนพื้น
2. สารเคมีที่ไม่ปลอดภัย
3. เครื่องจักรพร้อมตัวป้องกันที่ยกขึ้น
4. น้ำมันพื้นซึ่งเป็นอันตรายต่อการเดินทาง
5. พาเลทวางซ้อนกันไม่เท่ากันกับผนัง
6. คนงานกำลังเดินอยู่หน้ารถยก
7. พาเลทสินค้าหักทางหนีไฟ
8. รถยกวางซ้อนกันสูงจนคนขับมองไม่เห็น

10



ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัยฯ

(ออกโดยอาศัยอำนาจ พ.ร.บ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 มาตรา 16)

หลักสูตร	หมวดวิชา	ระยะเวลาการฝึกอบรม
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับลูกจ้างทั่วไป และลูกจ้างเข้าทำงานใหม่ 6 ชั่วโมง	ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยฯ	1 ชั่วโมง 30 นาที
	กฎหมายความปลอดภัยฯ	1 ชั่วโมง 30 นาที
	ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยฯ	3 ชั่วโมง

พนักงานใหม่ทุกคน จะต้องได้รับการอบรม อย่างน้อย 6 ชั่วโมง

11



12

“ อุบัติเหตุจากการทำงาน (Work Accident) ”

เหตุร้ายที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้นโดยความบังเอิญ ไร้มาตรการ แบบแผนในการควบคุมบริเวณสถานที่ทำงาน ทำให้บุคลากรได้รับผลกระทบทั้งทรัพย์สินและสุขภาพโดยเฉพาะการบาดเจ็บ ป่วยเป็นโรคทุพพลภาพ **จนถึงแก่ชีวิตได้**



13

“ อุบัติการณ์ (Incident) ”

เหตุการณ์ที่**อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหาย** แต่อาจจะไม่ส่งผลให้เกิดอันตรายต่าง ๆ



14

“ เหตุการณ์ที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) ”

เหตุเฉียดพลัด ไกลตัว ไกลชน หรือชิดคิด เป็นเหตุการณ์ที่ไม่ได้วางแผนไว้ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ แต่จริงๆ แล้วไม่ได้ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อมนุษย์ สิ่งแวดล้อมหรืออุปกรณ์เสียหาย หรือการหยุดชะงักในการทำงานตามปกติ



15

“ อุบัติเหตุ (Accident) ”

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า **ไม่ได้คิดว่า จะเกิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิด ไม่ได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า** และเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อตัวงาน ผู้ปฏิบัติงาน เกิดความสูญเสีย สูญหาย เสียหาย ไม่ว่าจะเป็นเล็กน้อย ปานกลาง ไปจนถึงผลกระทบขนาดใหญ่



16

WARNING

“ อุบัติเหตุจากการทำงาน ”

1. สาเหตุจากการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act)

เป็นการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของ
ผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำงาน
ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

2. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

คือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย
โดยรอบตัวของผู้ปฏิบัติงานขณะทำงาน
ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้

17

ตัวอย่างสาเหตุจาก**การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย (UNSAFE ACT)**



18

ตัวอย่างสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (UNSAFE CONDITION)



บริเวณพื้นที่
การปฏิบัติงานไม่เหมาะสม



การจัดเก็บวัสดุสิ่งของ
อย่างไม่ถูกวิธี



การจัดเก็บสารเคมีหรือสาร
ไวไฟที่เป็นอันตรายไม่ถูกวิธี



เครื่องจักรไม่มีอุปกรณ์
ป้องกันอันตราย



ไม่มีระบบเตือนภัยที่เหมาะสม



แสงสว่างไม่เพียงพอ



ไม่มีระบบระบายและถ่ายเท
อากาศที่เหมาะสม



อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรที่
ออกแบบไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

19

ทฤษฎีภูเขาน้ำแข็ง (ICEBERG THEORY)

ผลเสียทางตรง

- ค่ารักษาพยาบาล
- ค่าประกันภัย
- สิ้นไหมทดแทน
- ค่าทำขวัญ
- ค่าทำศพ

ผลเสียทางอ้อม

- การสูญเสียเวลาการทำงานของพนักงาน
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม
- ผลผลิตลดลงเพราะขบวนการหยุด
- เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่ก่อให้เกิดงาน
- เสียชื่อเสียงภาพลักษณ์ของโรงงาน
- อื่นๆ

20

โรคจากการประกอบอาชีพ



ต้นเหตุของการเกิด ความผิดปกติของร่างกาย

- ทางกายภาพ เช่น วัสดุ ฝุ่น ความร้อน เย็น
- ทางเคมี การได้รับสารต่างๆ เช่น สารระเหย
- ชีวภาพ ได้รับเชื้อโรคจากการทำงาน
- จิตวิทยาสังคม มาจากความเครียด กดดันสูง



ผู้ประกอบอาชีพ

- เพศ อายุ
- ความแข็งแรงของร่างกาย
- ระยะเวลาในการทำงาน
- ความรู้ เรื่องของอนามัย



ปัจจัยภายนอก

- นายจ้างขาดมนุษยธรรม เอาแต่ผลประโยชน์มากกว่าความปลอดภัยของลูกจ้าง
- การช่วยเหลือซึ่งกันและกันของผู้ร่วมงาน
- สุขลักษณะแหล่งที่อยู่อาศัย และสถานที่ทำงาน
- จำนวนรายได้ และผลตอบแทนอื่น ๆ

21

5ส ประกอบด้วยอะไรบ้าง

คือ กิจกรรมที่สร้างวินัยให้เกิดขึ้นและนำไปสู่
การเพิ่มประสิทธิภาพ และผลผลิตภาพ

สะสาง Seiri

การแยกของที่ต้องการออกจากของที่ไม่ต้องการและ
จัดของที่ไม่ต้องการทิ้งไป

สะควก Seiton

การจัดวางสิ่งของต่างๆในที่ทำงานให้เป็นระเบียบ
เพื่อความสะดวกและปลอดภัย

สะอาด Seiso

การทำความสะอาด ปิด กวาด เช็ด ถู เครื่องจักร
อุปกรณ์ และสถานที่ทำงาน

สร้างมาตรฐาน Seiketsu

สภาพแวดล้อม สะอาดตา ถูกสุขลักษณะ และทำการ
รักษาให้สม่ำเสมอ

สร้างนิสัย Shitsuko

การอบรม สร้างนิสัย ในการปฏิบัติงาน คามระเบียบ
วินัย ข้อบังคับ อย่างเคร่งครัด

22

หมวดที่ 2

กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

23

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องจักร
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุ
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบกิจการ
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

24

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **เครื่องจักร**

ประเภทของอันตรายจากเครื่องจักร

อันตรายจาก เครื่องต้นกำลัง



ประเภทเครื่องยนตรผลิตไฟฟ้าขึ้น
ใช้เอง เช่น หม้อผลิตไอน้ำ เป็นต้น

อันตรายจาก เครื่องส่งกำลัง



เพลา สายพาน ท่อลมอัดต่างๆ

อันตรายจาก เครื่องจักรทำการผลิต



เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส

25

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **เครื่องจักร**

การเคลื่อนไหวกของเครื่องจักร

การเคลื่อนที่ (Motion)

- จุดที่มีการเคลื่อนไหวกเพื่อส่งผ่านพลังงานหรือไม่ก่อให้เกิดการผลิต
- หมุนรอบตัวเอง (Rotating)
 - เคลื่อนที่กลับไปกลับมา (Reciprocating)
 - จุดที่มีการตัด (Cutting)
 - เคลื่อนที่แบบเป็นเส้นตรง (Transverse)

การกระทำ (Actions)

- บริเวณที่มีการเคลื่อนไหวกเพื่อผลิตสิ่งต่างๆ
ให้ได้ลักษณะหรือรูปร่างที่ต้องการ
- จุดที่มีการเจาะ (Punching)
 - จุดที่มีการเฉือน (Shearing)
 - หมุนรอบตัวเองแล้วเกิดจุดหนีบ บีบ อัด (Running in Nip Point)
 - จุดที่มีการโค้งงอ (Bending)

26

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **เครื่องจักร**

การลดความเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักร



มาตรการด้านเทคนิค



มาตรการด้านการปฏิบัติ



มาตรการด้านพฤติกรรม

27

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **เครื่องจักร**

การลดความเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักร



มาตรการด้านเทคนิค

มาตรการด้านเทคนิค

- มีระบบความปลอดภัยในตัว
- ลดความจำเป็นที่จะเข้าใกล้หรือสัมผัสส่วนที่อันตราย
- ลดความยุ่งยากที่จะต้องเข้า ใกล้หรือสัมผัสส่วนที่อันตราย
- ใช้ Ergonomics ช่วยเพื่อลดความผิดพลาดหรือความล่าช้าของพนักงาน

28

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **เครื่องจักร**

การลดความเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักร



มาตรการด้านการปฏิบัติ

มาตรการด้านการปฏิบัติ

- มีการวางแผนการบำรุงรักษา และตรวจสอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- จัดระบบและระเบียบการทำงานเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ
- ออกระเบียบปฏิบัติการอนุญาตการทำงานกับเครื่องจักรที่มีความเสี่ยง

29

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **เครื่องจักร**

ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร



1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายชนิดอยู่กับที่(Fixed Guard)
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายชนิดล็อกในตัว(Interlocked Guard)
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายชนิดทำงานอัตโนมัติ(Automatic Guard)
4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายชนิดหยุดอัตโนมัติ(Automatic Stop or Trip devices)
5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรชนิดอื่นๆ

30

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **เครื่องจักร**

การลดความเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักร



มาตรการด้านพฤติกรรม

มาตรการด้านการปฏิบัติ

- มีการวางแผนการบำรุงรักษา และตรวจสอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ป้องกันอันตราย
- จัดระบบและระเบียบการทำงานเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ
- ออกระเบียบปฏิบัติการอนุญาตการทำงานกับเครื่องจักรที่มีความเสี่ยง

31

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **ไฟฟ้า**



ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้า

1. ปริมาณกระแสไฟฟ้า
2. ระยะเวลา
3. ความต้านทานของร่างกาย
4. แรงดันไฟฟ้า
5. ความถี่ของแรงดันไฟฟ้า
6. เส้นทางที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านและบริเวณตำแหน่งที่ร่างกายสัมผัสกับไฟฟ้า

32

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **ไฟฟ้า**



หลักการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

1. การป้องกันจากการถูกหรือสัมผัสโดยตรง
2. การป้องกันจากการถูกหรือสัมผัสโดยอ้อม
3. กำหนดมาตรการป้องกัน และควบคุมทางกฎหมายข้อบังคับ หรือระเบียบการทำงาน
4. การใช้ป้ายเตือนสำหรับระบบล็อกและระบบติดแท็ก (lock out Tag out)
5. ซ่อมบำรุงและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าสม่ำเสมอ

33

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุ**

พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 ในมาตรา 37 ได้วางหลักกฎหมายเอาไว้ว่า

ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงาน ยก แบก หาม หาบ ชูลาก หรือ เข็นของหนัก เกินอัตราน้ำหนักตามที่กำหนดในกฎกระทรวง โดยกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ได้กำหนดให้นายจ้างใช้ลูกจ้างทำงานเหล่านี้ได้ ไม่เกินอัตราน้ำหนักโดยเฉลี่ย



34

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุ**

การยกของด้วยท่าทางที่ไม่ถูกต้องอาจเกิดอาการบาดเจ็บได้ดังนี้

1. อาการบาดเจ็บที่กระดูกสันหลังและหลังส่วนล่าง (Lower Back Injury)
2. อาการบาดเจ็บที่หัวเข่าและขา (Knee & Leg Injuries)
3. อาการบาดเจ็บที่หัวไหล่และแขน (Shoulder & Arm Injuries)
4. อาการบาดเจ็บจากแรงกระแทกหรือเสียสมดุล

35

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุ**

วิธีการป้องกัน

- ✓ ใช้เทคนิคการยกของที่ถูกต้อง - ย่อตัวให้หลังตรง ใช้แรงจากขา ไม่ใช่หลังในการยก
- ✓ ใช้เครื่องมือช่วยยก - เช่น รถเข็น แขนคีลท์ หรือรถช่วยโหลดแรง
- ✓ หลีกเลี่ยงการยกของหนักเกินกำลัง - ถ้าเกิน 20-25 กก. ควรมีผู้ช่วย
- ✓ จัดทำยีนให้มั่นคง - เวลายกของให้แยกเท้าออกเล็กน้อยเพื่อทรงตัว
- ✓ หลีกเลี่ยงการบิดเอวขณะยกของ - ให้หมุนทั้งตัวแทนการบิดเอวขณะยก

36

การยกของวิธีที่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์

1. เตรียมตัวก่อนยกของ

- ประเมินน้ำหนักของสิ่งของ – ตรวจสอบว่าของหนักหรือเบาเกินไป ถ้าหนักมากควรใช้เครื่องมือช่วย
- จัดตำแหน่งเท้าให้เหมาะสม – ยืนให้เท้ากว้างเท่าหัวไหล่เพื่อเพิ่มความมั่นคง
- เข้มหลังไว้มากที่สุด – ลดระยะห่างระหว่างร่างกายกับของเพื่อลดแรงกดที่หลัง
- ใช้มือทั้งสองข้างจับให้มั่นคง – กระจายน้ำหนักให้สมดุล



37

การยกของวิธีที่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์

2. ท่ายกของที่ถูกต้อง

- งอเข่าแทนการก้มหลัง – ลดแรงกดที่หลังโดยใช้กล้ามเนื้อขาแทน
- ให้หลังตรง ไม่โค้งงอ – ป้องกันหมอนรองกระดูกเสื่อม
- ยกของขึ้นช้า ๆ – ใช้แรงจากขาและสะโพก ไม่ใช่หลังในการออกแรง
- กอดของแนบลำตัว – ลดแรงกดที่กระดูกสันหลัง



38

การยกของวิธีที่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์

3. การเคลื่อนที่ขณะถือของ

- เดินตัวตรงและมั่นคง – มองไปข้างหน้า หลีกเลี่ยงการเดินถอยหลัง
- หลีกเลี่ยงการบิดเอว – ให้หมุนทั้งตัวแทนการบิดเอวขณะถือของ
- หยุดพักหากรู้สึกเมื่อยล้า – ป้องกันอาการบาดเจ็บจากการออกแรงเกินไป



39

การยกของวิธีที่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์

4. การวางของอย่างปลอดภัย

- งอเข่าและลดระดับช้า ๆ – ห้ามปล่อยของลงเร็วเกินไป
- ใช้ขาในการรองรับน้ำหนัก – ไม่ใช่หลังโค้งลงในการวางของ
- จัดวางของในระดับที่เหมาะสม – หลีกเลี่ยงการวางของต่ำเกินไปหรือสูงเกินระดับไหล่



40

การยกสิ่งของของ 2 คน

จปTODAY



41

How to lift weight safely



42

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ

เหตุฉุกเฉินมีอะไรบ้าง

การป้องกันและระงับเหตุ
ฉุกเฉินกรณีไฟไหม้



การป้องกันและระงับเหตุ
ฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล

43

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ



วิธีการใช้
ถังดับเพลิง

- 1 ดึง ดึงตัวนำ
- 2 ปั่น ปั่นสายฉีด
- 3 กด กดตัวถัง
- 4 ส่าย ส่ายถังจากซ้ายไปขวา



SAFESIRI

44

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ

เมื่อมีองค์ประกอบทั้ง 3 ครบแล้วไฟจะเกิดลุกไหม้ขึ้นและเกิดปฏิกิริยาลูกโซ่

ออกซิเจน (oxygen)
ซึ่งมีอยู่ในอากาศประมาณ 21%
โดยปริมาตร



ความร้อน (heat) พอเพียงที่จะติดไฟได้

เชื้อเพลิง (fuel) ซึ่งจะอยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส

45

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ

ประเภทดับเพลิง	ประเภท A	ประเภท B	ประเภท C	ประเภท D	ประเภท K
ชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical)	✓	✓	✓	✗	✗
ชนิดเคมีสารน้ำ (Water Chemical)	✓	✓	✓	✓	✓
ชนิดน้ำแรงดันสูง (Water Pressure)	✓	✗	✗	✗	✗
ชนิดแฮโลรอน (Halotron)	✓	✓	✓	✗	✗
ชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)	✗	✓	✓	✗	✗
ชนิดโฟม (Foam)	✓	✓	✗	✗	✗

46

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ

ขั้นตอนที่ 1 ผู้ประสบเหตุเพลิงไหม้

- 1. แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
- 2. แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
- 3. พยายามควบคุมเพลิงไหม้เบื้องต้น
- 4. ในกรณีเพลิงไหม้ลุกลามให้รีบอพยพผู้ประสบเหตุ
- 5. หากไม่สามารถดับเพลิงเบื้องต้นได้ให้รีบอพยพผู้ประสบเหตุ



ขั้นตอนที่ 2 การอพยพหนีไฟ

- 1. อพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุตามเส้นทางที่กำหนด
- 2. อย่าใช้ลิฟต์ยกคนหรือของขึ้นลง
- 3. อพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุตามเส้นทางที่กำหนด
- 4. เมื่ออพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



47

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ

ขั้นตอนที่ 3 การระงับเหตุเพลิงไหม้



ขั้นตอนที่ 4 การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ



48

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการ**ป้องกันและระงับอุบัติเหตุในสถานประกอบการ**



จุดรวมพลของบริษัท
บริเวณลานจอดรถ

49

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการ**ป้องกันและระงับอุบัติเหตุในสถานประกอบการ**



50

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการ**ป้องกันและระงับอุบัติเหตุในสถานประกอบการ**



51

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการ**ป้องกันและระงับอุบัติเหตุในสถานประกอบการ**



52

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ**สิ่งแวดล้อมและสุขภาพในการทำงาน**

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง ปี 2563

กำหนดการตรวจสุขภาพ

- ตรวจครั้งแรกให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันนับแต่วันที่ลูกจ้างเข้าทำงาน
- ตรวจครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ในกรณีที่ลูกจ้างหยุดงาน 3 วันติดต่อกันเนื่องจากประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย

ให้นายจ้างแจ้งผลการตรวจสุขภาพแก่ลูกจ้าง ดังนี้

- กรณีผลตรวจผิดปกติ ให้แจ้งลูกจ้าง ภายในระยะเวลา 3 วันนับแต่ทราบผลการตรวจ
- กรณีผลตรวจปกติ ให้แจ้งลูกจ้าง ภายในระยะเวลา 7 วันนับแต่ทราบผลการตรวจ

- นายจ้างจัดให้มีสมุดสุขภาพประจำตัวลูกจ้าง
- นายจ้างเก็บบันทึกผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างไม่น้อยกว่า 2 ปี
- นายจ้างมอบสมุดสุขภาพประจำตัวให้ลูกจ้างเมื่อสิ้นสุดการจ้าง

53

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ**สิ่งแวดล้อมและสุขภาพในการทำงาน**

พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

ได้กำหนดไว้ใน หมวด 1 มาตรา 6 ให้นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบการและลูกจ้าง

ให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ

รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต จิตใจ และสุขภาพอนามัย



54



ความปลอดภัยในการทำงานกับแสงสว่าง



1. เลือกระบบแสงสว่างและแหล่งกำเนิดแสงสว่างที่เหมาะสม
2. การออกแบบลักษณะของพื้นที่ทำงานรวมถึงการดูแลรักษาระบบแสงสว่าง
3. งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มี
4. แสงจ้าส่องเข้าตานันตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง



มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

หลักการป้องกันอันตรายจากสารเคมี

แหล่งกำเนิดของสารเคมี



ทางผ่านของสารเคมี



ผู้รับสัมผัสจากสารเคมีอันตราย



61

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

การทำงานเกี่ยวกับสารเคมี



- ต้องทราบถึงอันตรายของสารเคมีและการใช้อย่างถูกต้อง ...
- ต้องล้างมือทุกครั้งหลังปฏิบัติงานกับสารเคมี ...
- สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเสมอ ...
- ทำความสะอาดบริเวณทำงานทุกครั้งหลังเลิกงาน ...
- ปิดฝาภาชนะให้แน่นทุกครั้งหลังเลิกงาน ...
- อย่าทดสอบสารเคมีโดยการสูดดมหรือใช้ปากดูดสารเคมีแทนลูกยาง

62

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี



63

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี



MSDS SAFETY DATA SHEET จึงเป็นเอกสารที่บ่งบอกรายละเอียดที่ควรรู้ของสารเคมีทุกประเภท ซึ่งจะช่วยให้เราได้รับความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีได้ เพราะในเอกสารดังกล่าวนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดที่สำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะในการขนส่ง ซึ่งเป็นขั้นตอนในการนำอุปกรณ์สารเคมีมาส่งต่อบริษัท จึงถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างมาก และเพราะแบบนี้จึงทำให้ในขั้นตอนการขนส่งเป็นขั้นตอนที่ควรได้รับความปลอดภัยอย่างยิ่ง

64

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย สีเหลืองคือ ระวัง



ป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย สีเขียวคือ ปลอดภัย



66

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล**

ป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย สีแดงคือ อันตราย



67

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล**

ป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย สีน้ำเงินคือ บังคับ



68

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล**

สวมหมวก SAFETY		สวมรองเท้า SAFETY SHOES	
สวมที่อุดหู Ear Plug		สวมแว่นตานิรภัย Wear Safety Glasses	
สวมกระบังหน้านิรภัย Wear Face Shield		สวมถุงมือ Safety Gloves	

69

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับ **อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล**



70

หมวดที่ 3

ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



71

ใบอนุญาตทำงานที่สูง (Height Work Permit)

การทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงานที่สูงจากพื้นดิน หรือจากพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป



72

งานที่ก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ (Hot Work Permit)

การตัด การเจียร การเชื่อม หรือการใช้อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิด ความร้อน หรือประกายไฟ รวมถึงการ ทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน ที่มีวัตถุไวไฟ ซึ่งหมายถึงวัตถุที่มีคุณสมบัติติดไฟได้ง่ายและสันดาปเร็ว หรือวัตถุระเบิด ซึ่งหมายถึงวัตถุที่สามารถระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน หรือประกายไฟ



73

งานที่อับอากาศ (Confined Space Work Permit)

การทำงานในสถานที่ที่มีการไหลเวียนของอากาศไม่เพียงพอ หรือสภาพแวดล้อมที่มีการ ขาดออกซิเจน หรือมีการสะสมของก๊าซพิษที่สามารถเป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของผู้ ปฏิบัติงาน เช่น ภายในถัง, บ่อ, อุโมงค์, หรือสถานที่ที่มีการระบายอากาศไม่ดี



74

งานทั่วไป ไม่มีความร้อน (Cold Work Permit)

การทำงานที่มีใช้การทำงานที่สูง การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ และการ ทำงานในที่อับอากาศ แต่เป็นงานที่ เกี่ยวข้องกับผู้รับเหมา หรือบุคคลที่เข้ามาปฏิบัติงาน ภายในพื้นที่ของบริษัทฯ



75

งานที่เกี่ยวกับไฟฟ้าแรงสูง

การทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าแรงสูง ซึ่งเป็นระบบที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงเกิน 1,000 โวลต์ (1 KV) ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้มีความเสี่ยงสูงและต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่ เข้มงวดเพื่อป้องกันอันตรายจากการช็อตไฟฟ้า อุบัติเหตุ หรือการได้รับบาดเจ็บจากกระแสไฟฟ้า



76

กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานที่ต้องปฏิบัติ

- เชื้อเพลิงและปริมาณค่าสิ่งของผู้บังคับบัญชาอย่างเคร่งครัด
- เมื่อมีอุบัติเหตุให้แจ้งกับผู้บังคับบัญชาให้ทราบทันทีและแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยให้ทราบภายใน 24 ชั่วโมง
- อย่ทำการซ่อมแซมหรือการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรหรือสารเคมี โดยไม่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- รายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยให้ทราบ
- แต่ภายในให้รีบรายงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่กำหนดให้ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด
- อย่ทำการเคลื่อนย้าย หรือถอด อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เครื่องจักร เช่น การ์ดของเครื่องจักร
- หลังจากการสัมผัสสารเคมี ต้องล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม ทุกครั้ง
- ขณะปฏิบัติงาน อย่อย่างขกต้อ เล่นกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้
- ห้ามสูบบุหรี่ ภายในโรงงาน (สูบบุหรี่ได้ในบริเวณที่กำหนดให้เท่านั้น)
- ห้ามนำอาหาร มาเก็บไว้หรือรับประทานอาหารในสถานที่ทำงาน

77



บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.



จบการนำเสนอ ขอขอบคุณ



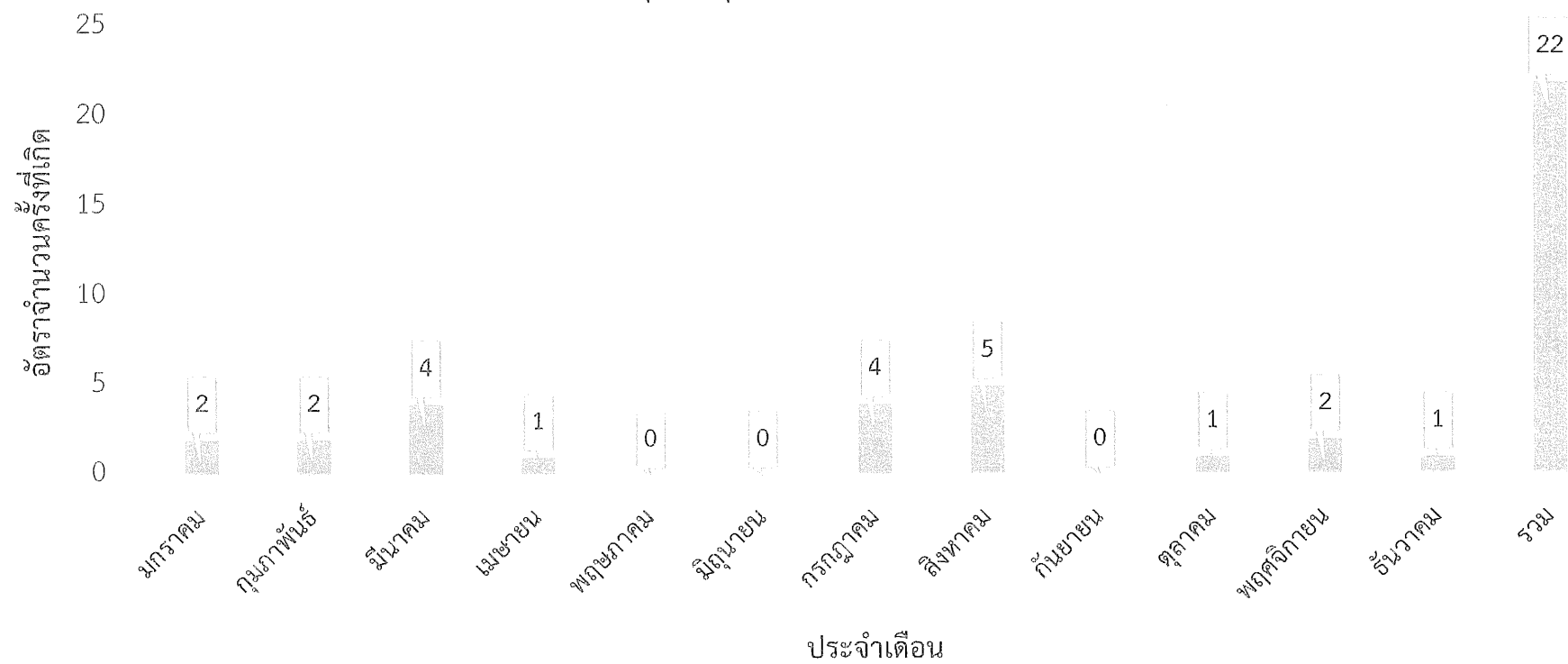
โดย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

78

ภาคผนวก 24ข

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

สถิติการเกิดอุบัติเหตุประจำปี 2568 บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด



Rank ความเป็นอันตราย	จำนวนที่พบ	สรุปการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	สาเหตุหลักที่เกิดอุบัติเหตุ	
A	7	จำนวนครั้งที่เกิดขึ้น	2	2	4	1	0	0	4	5	0	1	2	1	Un. Action	20
B	11	รวม												22	Un.Condition	12
C	4	สรุปอุบัติเหตุประจำปี 2568													อื่นๆ	เหตุการณ์ธรรมชาติ เป็นต้น
Total	22															

ลำดับ	การวิเคราะห์			เดือน	ว/ด/ป เกิดเหตุ	พื้นที่จุดเกิดเหตุ	แผนก	การปฏิบัติงาน						สิ่งที่ทำให้ ประสบอันตราย	ลักษณะการ ประสบอันตราย	ส่วนของร่างกาย ที่ประสบอันตราย	สาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุ		เหตุการณ์ที่เกิด	สาเหตุอื่นๆที่เกิดอุบัติเหตุ	แรงค์ความรุนแรง	มาตรการแก้ไข
	กองทุน เงินทดแทน	กองทุน ประกันสังคม	สิทธิอื่นๆ					ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน				การกระทำ ที่ไม่ปลอดภัย	สภาพการ ที่ไม่ปลอดภัย				
1	1	0	0	มกราคม	04/01/2025	อาคาร F (MTC)	ซ่อมบำรุง	0	0	0	1	0	0	ของหล่นทับ	วัตถุหรือสิ่งของทั้งหลาย /หล่นทับ	มือซ้าย นิ้วก้อย	1	1	ยกเหล็กเพื่อเคลื่อนย้ายหรือจัดวาง แต่ในระหว่างปฏิบัติงาน เหล็กได้ เกิดหลุดจากการควบคุมและหล่น ทับบริเวณนิ้วมือของพนักงาน	ขาดอุปกรณ์ป้องกัน	B	1. ใช้อุปกรณ์ช่วยยกหรือจับเหล็กที่ เหมาะสม ห้ามจับหรือยกด้วยมือเปล่า 2. ห้ามวางมือหรือส่วนใดของร่างกาย ไว้ใต้ชิ้นงานขณะยกหรือจัดวาง 3. สวมถุงมือนิรภัย และปฏิบัติตาม ขั้นตอนการทำงานอย่างเคร่งครัด
2	1	0	0	มกราคม	19/1/2025	อาคาร A2 (MTC)	ผลิต	0	0	0	0	1	0	ของหล่นทับ	วัตถุหรือสิ่งของทั้งหลาย /หล่นทับ	หนังเท้าขวา	1	1	เปลี่ยนแท่งโมลดันเกิดหล่นมือทับ หลังเท้า	ขาดสติ ในการทำงาน	C	1. ใช้อุปกรณ์ช่วยจับหรือช่วยยกแท่ง โมลด์ ห้ามจับด้วยมือเปล่า 2. ห้ามวางเท้าไว้ใต้ชิ้นงานขณะยก หรือเปลี่ยนแท่งโมลด์ 3. สวมรองเท้านิรภัยหัวเหล็ก และ ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานอย่าง เคร่งครัด
3	1	0	0	กุมภาพันธ์	01/02/2025	อาคาร B2 (MTC)	แพ็คกิ้ง	0	0	0	0	1	0	เครื่องมือ	วัตถุหรือสิ่งของ กระแทกหรือชน	ศีรษะ	1	1	เคาะแท่งออกจากโมล และ ปฏิบัติงานในลักษณะที่ไม่เหมาะสม ทำให้ปลายด้านเค้นเคาะแท่งโม ลด์โดนบริเวณ	ปฏิบัติงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม	B	1. การฝึกอบรมท่าทางการทำงานที่ เหมาะสมกับลักษณะของงาน 2. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ ถูกต้องและถูกวิธีในลักษณะงาน 3. ทบทวนและประเมินความเสี่ยงใน การทำงานแต่ละประเภท
4	1	0	0	กุมภาพันธ์	25/02/2025	อาคาร B1 (MTC)	แพ็คกิ้ง	0	0	0	0	1	0	เศษวัตถุ	วัตถุหรือสิ่งของ กระเด็นเข้าตา	ตาซ้าย	1	0	เป่าลมสินค้า (อะลูมิเนียม) จึงทำให้ เศษอะลูมิเนียมกระเด็นเข้าตา	ขาดการสวมใส่อุปกรณ์ PPE ที่ครบถ้วน	B	1. สวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอด ระยะเวลาการทำงานอย่างเคร่งครัด 2. ทำความสะอาดพื้นที่ที่การทำงาน อย่างสม่ำเสมอ 3. เน้นย้ำสร้างความตระหนักในเรื่อง ความปลอดภัยกับพนักงาน

ลำดับ	การรักษา			เดือน	ว/ด/ป เกิดเหตุ	พื้นที่จุดเกิดเหตุ	แผนก	การปฏิบัติงาน					สิ่งที่ทำให้ ประสบอันตราย	ลักษณะการ ประสบอันตราย	ส่วนของร่างกาย ที่ประสบอันตราย	สาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุ		เหตุการณ์ที่เกิด	สาเหตุอื่นๆที่เกิดอุบัติเหตุ	แรงค์ความรุนแรง	มาตรการแก้ไข	
	กองทุน เงินทดแทน	กองทุน ประกันสังคม	สิทธิอื่นๆ					ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน				ไม่หยุดงาน	การกระทำ ที่ไม่ปลอดภัย					สภาพการ ที่ไม่ปลอดภัย
5	1	0	0	มีนาคม	10/03/2025	อาคาร D4 (MTC)	ผลิต	0	0	0	1	0	0	ลื่นล้ม	หกล้ม ลื่นล้ม	ขาซ้าย	1	1	บันไดลักษณะมีทั้งหมด 5 ชั้น แต่ ละชิ้นหักประมาณ 0.3ม. และยาว 1.5 ม. ไม่มีราวจับ ไม่มีการปิดช่อง ใต้บันได ขณะที่ตัวผู้ปฏิบัติงานก้าว ข้ามบันได เกิดการทรงตัวที่ไม่ดี และสภาพการบันไดไม่ได้มีลักษณะ ที่ปลอดภัยหรือมั่นคง ทำให้พลัดตก	บันไดชั้น หากลื่นหรือทรงตัวไม่ดี ก็สามารถทำให้ลื่นล้ม พลัดตกได้ ง่าย	A	1. ปรับปรุงบันไดให้แข็งแรง มีราว จับทั้งสองด้าน และติดตั้งให้มั่นคง 2. ปิดช่องใต้บันได และติดตั้งวัสดุกัน ลื่นบนขั้นบันไดทุกชั้น 3. กำชับให้ผู้ปฏิบัติงานใช้บันไดอย่าง ระมัดระวัง และตรวจสอบสภาพ บันไดก่อนใช้งานทุกครั้ง
6	1	0	0	มีนาคม	14/03/2025	ลานเทปูนใหม่ (MTC)	แท็คกิ้ง	0	0	0	0	1	0	เครื่องมือ	วัตถุหรือสิ่งของติด / บาด / ต้ม / แหวง	มือซ้าย นิ้วโป้ง	1	1	ขณะกำลังปฏิบัติงานใช้เสียมวงเดือน ผู้ปฏิบัติงานใช้มือขวาดันไม้เข้า เครื่องและเชื่อมมือซ้ายไปหยิบเศษไม้ พนักงานปฏิบัติงานในลักษณะที่ อาจจะเกิดอันตรายได้	สภาพการปฏิบัติงานไม่ปลอดภัย ไม่มีการหรือเครื่องจักร และ พนักงานปฏิบัติงานในลักษณะที่ อาจจะเกิดอันตรายได้	A	1. จัดทำ Safe Guard 2. อบรมความปลอดภัยในพื้นที่การ ทำงาน 3. เปลี่ยนวัสดุ PPE ให้เหมาะสมกับ ประเภทงาน
7	1	0	0	มีนาคม	6/2/2025 6/3/2025	อาคาร A2 (MTC)	ผลิต	0	0	0	0	1	0	เครื่องมือ	อันตรายจากแสง	ตาขวา	1	0	เชื่อมเหล็กแบบแต้มจุด ขณะเชื่อม ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้สวมใส่น้ำกาก เชื่อม เพราะมองเห็นไม่ชัดเจน	สวมใส่อุปกรณ์ PPE ไม่ครบถ้วน	C	1. บังคับสวมหน้ากากเชื่อมที่ เหมาะสมตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน 2. จัดหาหน้ากากเชื่อมชนิดปรับแสง อัตโนมัติ เพื่อให้องค์เห็นชัดเจน 3. กำชับและตรวจสอบการปฏิบัติ ตามมาตรการ PPE อย่างเคร่งครัด
8	1	0	0	มีนาคม	28/03/2025	อาคารซ่อมบำรุง (MTC)	ซ่อมบำรุง	0	0	0	0	1	0	ของหล่นทับ	วัตถุหรือสิ่งของพังทลาย /หล่นทับ	นิ้วชี้มือขวา	1	0	ผู้ปฏิบัติงานเปลี่ยนพาสเลทไม้แห้ง โมลโดยการยกแท่งจากรถโฟล์ค ลิฟท์เพื่อที่จะเปลี่ยนมาที่พาสเลทอีก อัน ทำให้แท่งโมลสลับพื้นและเด้ง โดนนิ้วชี้มือขวา	การกระทำพนักงานที่ไม่เหมาะสม เพราะแท่งโมล 1 แท่งมีน้ำหนัก ควรเรียกพนักงานที่อยู่ใกล้เคียง ช่วยยก	C	1. เปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ PPE ลงมือกัน สิ้น 2. ใช้สายรัดสิ่งของหากต้องการย้าย พาสเลท หลีกเลี่ยงการยก 3. อบรมพนักงานการใช้โฟล์คลิฟท์ ให้ถูกวิธีการใช้งาน
9	1	0	0	เมษายน	30/3/2025 03/04/2025	อาคาร B3 (MTC)	แท็คกิ้ง	0	0	0	0	1	0	ความร้อน	ผลจากความร้อนสูง หรือสัมผัสของร้อน	แขนขวา	1	1	ผู้ปฏิบัติงานใช้มือขวาจับเหล็กค้ำ แท่งโมลและไม้ตัวเพื่อที่จะดันแท่ง โมล จึงทำให้แขนขาโดนแท่งโมลที่ มีความร้อนสูง	ผู้ปฏิบัติงานใช้มือขวาจับเหล็กค้ำ แท่งโมลและไม้ตัวเพื่อที่จะดัน แท่งโมล จึงทำให้แขนขาโดนแท่ง โมลที่มีความร้อนสูง	B	1. จัดอบรมเรื่องความปลอดภัยการ จับถือหรือทำงานเกี่ยวกับความร้อน 2. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันความร้อน และอุปกรณ์ความเย็นให้กับพนักงาน 3. หัวหน้างานควรติดตามและ ตรวจสอบการทำงานพนักงานใน บริเวณพื้นที่ทำงาน

ลำดับ	การรักษา			เดือน	ว/ด/ป เกิดเหตุ	พื้นที่จุดเกิดเหตุ	แผนก	การปฏิบัติงาน					สิ่งที่ทำให้ ประสบอันตราย	ลักษณะการ ประสบอันตราย	ส่วนของร่างกาย ที่ประสบอันตราย	สาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุ		เหตุการณ์ที่เกิด	สาเหตุอื่นๆที่เกิดอุบัติเหตุ	แรงจความรุนแรง	มาตรการแก้ไข	
	กองทุน เงินทดแทน	กองทุน ประกันสังคม	สิทธิอื่นๆ					ชาย ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน				การกระทำ ที่ไม่ปลอดภัย	สภาพการ ที่ไม่ปลอดภัย					
10	1	0	0	กรกฎาคม	09/07/2025	อาคาร B2 (MTC)	ผลิต	0	0	0	0	1	0	ของหล่นทับ	วัตถุสิ่งของ กระแทกหรือชน	นิ้วกลางและนิ้วนาง	1	0	พนักงานอาสาช่วยติดตั้งแผง พนักงานอีกคนเนื่องจาก ยังไม่เคย ติดตั้งแมกนีเซียมเพราะเป็น พนักงานใหม่ 1 แท่งมีน้ำหนัก ประมาณ 8 กก. ขณะทำการติดตั้ง แผงเลือกกลับมาระแหงมือซ้าย	ผู้ปฏิบัติงานซึ่งยังขาดความรู้และ ประสบการณ์ในการติดตั้ง แมกนีเซียม เนื่องจากเป็น พนักงานใหม่ และไม่มีการยึดจับ แผงงานให้มั่นคงระหว่างการติดตั้ง	B	1. ตรวจสอบอุปกรณ์ ติดตั้ง Guard หรือ สายพานเลื่อนชิ้นงานเพื่อ หลีกเลี่ยงการจับด้วยมือ 2. ติดตั้งป้ายเตือนระวังของมีคม ใน พื้นที่การทำงานของเครื่องจักร 3. ลามใส่อุปกรณ์ PPE ให้ถูกต้อง เหมาะสมกับงานที่พนักงานทำ
11	1	0	0	กรกฎาคม	11/7/2025 16/06/2025	อาคาร A2 (MTC)	ผลิต	0	0	0	0	1	0	ความร้อน	ผลจากความร้อนสูง หรือสัมผัสของร้อน	0	0	1	สะเก็ดไฟจากการเชื่อมกระเด็นโดน ขาซ้ายและขวา มีการอาการปวดขา บวมแดงและมีไข้ จึงไปซื้อยามา รับประทานเอง	ไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ ให้เหมาะสม	B	1. จัดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ ครบถ้วน 2. กันพื้นที่ด้วยฉากกันสะเก็ดไฟหรือ ผ้าใบกันไฟ ติดป้ายแจ้งเตือน - "พื้นที่ อันตราย - งานเชื่อม" 3. ตรวจสอบเครื่องเชื่อม สายเชื่อม และอุปกรณ์ป้องกัน
12	1	0	0	กรกฎาคม	26/07/2025 28/7/2025	อาคาร B2 (MTC)	ผลิต	0	0	0	0	1	0	ความร้อน	ผลจากความร้อนสูง หรือสัมผัสของร้อน	0	1	0	พนักงานกำลังปฏิบัติงานปล่อยน้ำ อุณหภูมิประมาณระหว่าง 12 และ 30 คัน น้ำอุณหภูมิเยือกกระเด็น โดน เปลือกตาขวา แต่พนักงานไม่แจ้ง หัวหน้างานและไม่สวมใส่อุปกรณ์ PPE คือแว่นตาป้องกัน จนวันที่ 28-07-68 จึงแจ้งจบ.นำส่งร.พ.	น้ำอุณหภูมิเยือกกระเด็นโดนเปลือก ตาขวา	A	1. บังคับสวมใส่อุปกรณ์ PPE โดยเฉพาะแว่นตาทุกครั้งก่อน ปฏิบัติงาน 2. กำชับให้พนักงานแจ้งหัวหน้างาน ทันทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือได้รับ บาดเจ็บ 3. ตรวจสอบและควบคุมการทำงาน บริเวณเตาหลอมอย่างใกล้ชิดโดย หัวหน้างาน
13	1	0	0	กรกฎาคม	29/07/2025	อาคาร A2 (MTC)	แพ็คเกจ	0	0	0	0	1	0	เศษวัตถุ	วัตถุหรือสิ่งของ กระเด็นเข้าตา	0	1	0	เลื่อยไม้วงเดือนเพื่อนำไม้ที่เสียมมา รองแท่งบิลเลท ขณะที่ปฏิบัติงาน พนักงานไม่ได้สวมใส่แว่นตาป้องกัน จึงทำให้เศษไม้กระเด็นเข้าตาขวา มี อาการเจ็บตารุนแรง จึงรีบ นำส่งร.พ.ทันที	พนักงานไม่ได้สวมใส่แว่นตาป้องกัน	B	1. บังคับใช้การสวมใส่แว่นตาป้องกัน (Safety Glasses) ทุกครั้งที่ใช้เครื่อง เลื่อย หรือทำงานที่เสี่ยงต่อการ กระเด็นของวัตถุ 2. ติดตั้งฉากกันสะเก็ด หรือ แผ่น ป้องกันบริเวณใบเลื่อยวงเดือน เพื่อ ลดการกระเด็นของเศษวัตถุ 3. จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน และ โปสเตอร์เตือนความปลอดภัย ณ จุด ทำงาน (Visual safety reminder)

ลำดับ	การรักษา			เดือน	ว/ด/ป เกิดเหตุ	พื้นที่จุดเกิดเหตุ	แผนก	การหยุดงาน					สิ่งที่ทำให้ ประสบอันตราย	ลักษณะการ ประสบอันตราย	ส่วนของร่างกาย ที่ประสบอันตราย	สาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุ		เหตุการณ์ที่เกิด	สาเหตุอื่นๆที่เกิดอุบัติเหตุ	แรงความรุนแรง	มาตรการแก้ไข	
	กองทุน เงินทดแทน	กองทุน ประกันสังคม	สิทธิอื่นๆ					ตาย ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน				การกระทำ ที่ไม่ปลอดภัย	สภาพการ ที่ไม่ปลอดภัย					
14	1	0	0	สิงหาคม	05/08/2025	อาคารซ่อมบำรุง (MTC)	ซ่อมบำรุง	0	0	0	0	1	0	ของหล่นทับ	วัตถุสิ่งของทั้งหลาย/หล่นทับ	เท้าซ้าย	0	1	สปริงที่ติดอยู่กับแผงงานเกิดการตั้ง ขึ้นมาและติดเข้ากับตัวของผู้ ประสบเหตุ ส่งผลให้พนักงานตกใจ และเผลอปล่อยมือ แผงงานซึ่งมี น้ำหนักประมาณ 200 กิโลกรัม จึง หล่นลงและกระแทกบริเวณเท้าของ ผู้ประสบเหตุ	สปริงที่ติดอยู่กับแผงงานเกิด กระเด็นขึ้นมาและติดเข้ากับตัว ของผู้ประสบเหตุ	B	1. วางแผนการยกชิ้นงานขนาดใหญ่ หรือมีน้ำหนักมากให้เหมาะสม เช่น ใช้อุปกรณ์ช่วยยก (Hoist, Chain block) 2. ลดการใช้แรงคนโดยตรง และระบุ จุดวางมือให้ปลอดภัยจากแรงดึงของ อุปกรณ์ 3. ตรวจสอบว่าชิ้นส่วนที่มีแรงดึง เช่น สปริง หรือชิ้นส่วนที่อยู่ภายใต้ แรงดึง/แรงดัน ได้รับการคลายหรือ ปล่อยอย่างปลอดภัยก่อนการถอดหรือ ยกเคลื่อนย้าย
15	1	0	0	สิงหาคม	08/08/2025	อาคารซ่อมบำรุง (MTC)	ซ่อมบำรุง	0	0	0	0	1	0	เครื่องมือ	อันตรายจากแสง	ตาซ้ายและขวา	1	0	-	-	B	1. ติดตั้งระบบระบายอากาศที่ เหมาะสม เช่น จัดหาเครื่องดูดควัน เชื่อม (Local Exhaust Ventilation) 2. กำหนดช่วงเวลาพักระหว่างการ เชื่อม (เช่น เชื่อม 45 นาที พัก 15 นาที) 3. จัดหาหน้ากากป้องกันควันและฝุ่น เป็นต้น
16	1	0	0	สิงหาคม	13/08/2025	บ. BAE จำกัด	จัดส่ง	0	0	0	1	0	0	สิ้นลม	หกล้ม สิ้นลม	ข้อเท้าซ้าย	1	1	พันผ้าใบคลุมรถอยู่บริเวณสูงค่า ขณะที่กำลังขับขึ้นลิ้น	ขณะปฏิบัติงานมัวแต่พูดคุยกับ คนขับผลจรถ ไม่มีสติในการ ทำงาน	C	1. เลือกพื้นที่ที่ผ้าใบที่แห้ง เรียบ และไม่ลื่น 2. สวมรองเท้ากันลื่นขณะ ปฏิบัติงาน 3. พันผ้าใบด้วยความระมัดระวัง ไม่ เร่งรีบ และตรวจสอบพื้นที่ก่อนทำงาน
17	1	0	0	สิงหาคม	13/08/2025	อาคาร D4 (MTC)	ผลิต	0	0	0	1	0	0	เครื่องจักร	วัตถุหรือสิ่งของกระแทกหรือชน	อกซ้ายและกระดูกซี่โครง	1	1	ตั้งโซ่ขึ้น เพื่อคล้องเข้ากับขาของรถ ไถ่สลักที่โดยฝ่ายเครื่องจักรถูกจัด วางในลักษณะติดกับกำแพง เมื่อ ไถ่สลักที่ที่ตั้งโซ่ขึ้น ฝ่ายเครื่องจักร เกิดการโคลงเคลง แต่นาย JULY ยังคงอยู่ในช่องว่างที่ฝาติดกับกำแพง ทำให้วงล้อประตูที่ติดกับฝา เครื่องจักรกระแทกโดนร่างกาย	การจัดวางฝ่ายเครื่องจักรใน ลักษณะไม่มั่นคงพียงกำแพง และผู้ปฏิบัติงานยืนอยู่ในจุด อันตรายระหว่างฝ่ายเครื่องจักรกับ กำแพงขณะไถ่สลักที่ที่ตั้งโซ่ขึ้น ทำให้ฝ่ายเครื่องจักรโคลงเคลงและ ท่วงล้อประตูกระแทกร่างกาย	A	1. จัดวางฝ่ายเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพ มั่นคง ห้ามทิ้งหรือวางในลักษณะไม่ ปลอดภัย 2. ห้ามผู้ปฏิบัติงานยืนอยู่ในช่องว่าง หรือจุดอันตรายขณะทำการยก ตั้ง หรือเคลื่อนย้าย 3. กำหนดขั้นตอนการทำงานและให้ ผู้ควบคุมงานกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด

ลำดับ	การรักษา			เดือน	ว/ด/ป เกิดเหตุ	พื้นที่จุดเกิดเหตุ	แผนก	การปฏิบัติงาน					สิ่งที่ทำให้ ประสบอันตราย	ลักษณะการ ประสบอันตราย	ส่วนของร่างกาย ที่ประสบอันตราย	สาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุ		เหตุการณ์ที่เกิด	สาเหตุอื่นๆที่เกิดอุบัติเหตุ	แรงค์ความรุนแรง	มาตรการแก้ไข		
	กองทุน เงินทดแทน	กองทุน ประกันสังคม	สิทธิอื่นๆ					ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน				ไม่หยุดงาน	การกระทำ ที่ไม่ปลอดภัย					สภาพการ ที่ไม่ปลอดภัย	
18	1	0	0	สิงหาคม	27/08/2025	อาคาร A2 (MTC)	ผลิต	0	0	0	0	1	0	เครื่องมือ	วัตถุหรือสิ่งของจัด / บาด / ต้ม / แหวง	นิ้วชี้มือซ้าย	1	0	ใช้เครื่องมือ ส่วนข้างนิ้วเพื่อยึดติด หลังคาให้แน่นหนา เครื่องมือสว่าน ดังกล่าวได้เกี่ยวพันกับถุงมือผ้าที่ สวมอยู่ อุบัติเหตุเกิดขึ้นอย่าง กะทันหันเมื่อส่วนที่เกี่ยวกับถุงมือ ทำให้เสียการควบคุมส่งผลให้ เครื่องมือกระแทกโดนนิ้วชี้มือซ้าย ของพนักงานอย่างรุนแรง	ส่วนที่เกี่ยวกับถุงมือทำให้เสีย การควบคุมส่งผลให้เครื่องมือ กระแทกโดนนิ้วชี้มือซ้ายของ พนักงานอย่างรุนแรง	B	1. ตรวจสอบส่วนและอุปกรณ์ ทั้งหมดให้อยู่ในสภาพดีและปลอดภัย อยู่อย่างสม่ำเสมอ 2. หัวหน้างานย้ำเตือนในเรื่องการ ทำงานอย่างมีสติและตรวจสอบ สภาพการทำงานในเรื่องความ ปลอดภัยเสมอ 3. ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ป้องกัน: เปลี่ยนจากถุงมือผ้าเป็นถุงมือยาง หรือถุงมือหนังที่มีความแข็งแรงและ ไม่เกี่ยวกับกับเครื่องมือหมุนได้ง่าย	
19	1	0	0	ตุลาคม	18/10/2025	อาคาร D1 (MTC)	ผลิต	0	0	0	0	1	0	เครื่องจักร	ผลจากความร้อนสูง หรือสัมผัสของร้อน	ใบหน้า ตา ข้างและขา	1	0	พนักงานสังเกตเห็นว่าฝาปิดหม้อไอน้ำ ของโรงไฟฟ้าคลิฟท์อยู่ในสภาพแฉก ไม่ปิดสนิท จึงเอื้อมมือเข้าไปหมุน ฝาปิดเพื่อให้แน่น โดยไม่ได้ ตระหนักว่าภายในหม้อไอน้ำยังมี ความร้อนและแรงดันสะสมอยู่ ส่งผลให้แรงดันไอน้ำพุ่งออกมาโดน ร่างกายพนักงาน	น้ำจากหม้อไอน้ำไฟฟ้าคลิฟท์ก ระเบิดใส่หน้า	A	1. ก่อนใช้งานไฟฟ้าคลิฟท์ทุกครั้ง พนักงานต้องดำเนินการตรวจเช็ค สภาพหรือ หากยังไม่พร้อมใช้งาน พนักงานต้องรายงานต่อหัวหน้างาน ทุกครั้ง 2. หากพนักงานไม่มีหน้าที่หรือไม่มี ทักษะด้านการซ่อมหรือสังเกตความ ผิดปกติควรแจ้งให้เพื่อนร่วมงานหรือ หัวหน้างานมาตรวจสอบช่วยเพื่อให้ เกิดความผิดพลาด 3. หัวหน้างานต้องกำกับดูแลและ ตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงาน เป็นประจำ	
20	1	0	0	พฤศจิกายน	18/11/2025	อาคาร B3 (MTC)	ผลิต	0	0	0	0	1	0	เครื่องจักร	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	นิ้วเท้าซ้ายข้อที่ 4-5	1	0	-	การเคลื่อนตัวของรถไฟฟ้าคลิฟท์ จากพวงมาลัยผิดปกติ ทำให้รถ บิดและเหยียบเท้าพนักงาน ไถลไถล	การเคลื่อนตัวของรถไฟฟ้าคลิฟท์ จากพวงมาลัยผิดปกติ ทำให้รถ บิดและเหยียบเท้าพนักงาน ไถลไถล	B	1. ตรวจสอบสภาพรถไฟฟ้าคลิฟท์ก่อน ใช้งานทุกครั้ง และห้ามใช้งานหาก พบความผิดปกติ 2. กำหนดระยะปลอดภัย ห้าม พนักงานขึ้นหรือเดินใกล้รถไฟฟ้า คลิฟท์ขณะเคลื่อนที่ 3. ซ่อมบำรุงและบำรุงรักษารถไฟฟ้า คลิฟท์ตามแผนอย่างสม่ำเสมอ

ลำดับ	การรักษา			เดือน	ว/ด/ป เกิดเหตุ	พื้นที่จุดเกิดเหตุ	แผนก	การหยุดงาน					สิ่งที่ทำให้ ประสบอันตราย	ลักษณะการ ประสบอันตราย	ส่วนของร่างกาย ที่ประสบอันตราย	สาเหตุหลักการเกิดอุบัติเหตุ		เหตุการณ์ที่เกิด	สาเหตุอื่นๆที่เกิดอุบัติเหตุ	แรงค์ความรุนแรง	มาตรการแก้ไข	
	กองทุน เงินทดแทน	กองทุน ประกันสังคม	สิทธิอื่นๆ					ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน				ไม่หยุดงาน	การกระทำ ที่ไม่ปลอดภัย					สภาพการ ที่ไม่ปลอดภัย
21	1	0	0	พฤศจิกายน	03/11/2025	อาคาร A2 (MTC)	ผลิต	0	0	0	1	0	0	ความร้อน	ผลจากความร้อนสูง หรือสัมผัสของร้อน	เท้าซ้าย	1	1	พนักงานจึงไม่ได้มีการ Pre Heat อาคารก่อนจะนำอะลูมิเนียมใส่ และตัวอาคารเองไม่มีงานเข้ามา ประมาณ 3 วันอาคารจึงมีความชื้น ทำให้น้ำอะลูมิเนียมระเบิด กระจายไปทั่วบริเวณปฏิบัติงาน	ไม่ได้ Pre Heat อาคารก่อน จะนำอะลูมิเนียมใส่ ระเบิด	A	1. ต้องทำการ Pre-Heat อาคารทุก ครั้งก่อนนำอะลูมิเนียม 2. ห้ามใช้อาคารที่ไม่ได้ใช้งานหรือ อาจมีความชื้นโดยไม่ตรวจสอบ 3. กำชับและควบคุมการปฏิบัติงาน ตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด
22	1	0	0	ธันวาคม	01/12/2025	อาคาร D3 (MTC)	ผลิต	0	0	0	1	0	0	เครื่องจักร	ผลจากความร้อนสูง หรือสัมผัสของร้อน	ใบหน้า ลำตัว ข้างและขวา	1	1	-	ข้ามขั้นตอนในการปฏิบัติงาน รวมถึงการตรวจเช็คความพร้อม กับหน่วยงานที่ติดต่อ	A	1. จัดทำ WH ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ที่ชัดเจน และตรวจสอบเครื่องจักร ด้านความปลอดภัยเพื่อให้สอดคล้อง กับมาตรฐานด้านความปลอดภัยและ เป็นไปตามหลักวิศวกรรม 2. ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ PPE ให้ เหมาะสมกับพื้นที่ 3. ฝึกพนักงานอย่างเคร่งครัดใน ขั้นตอนการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ ทำงาน

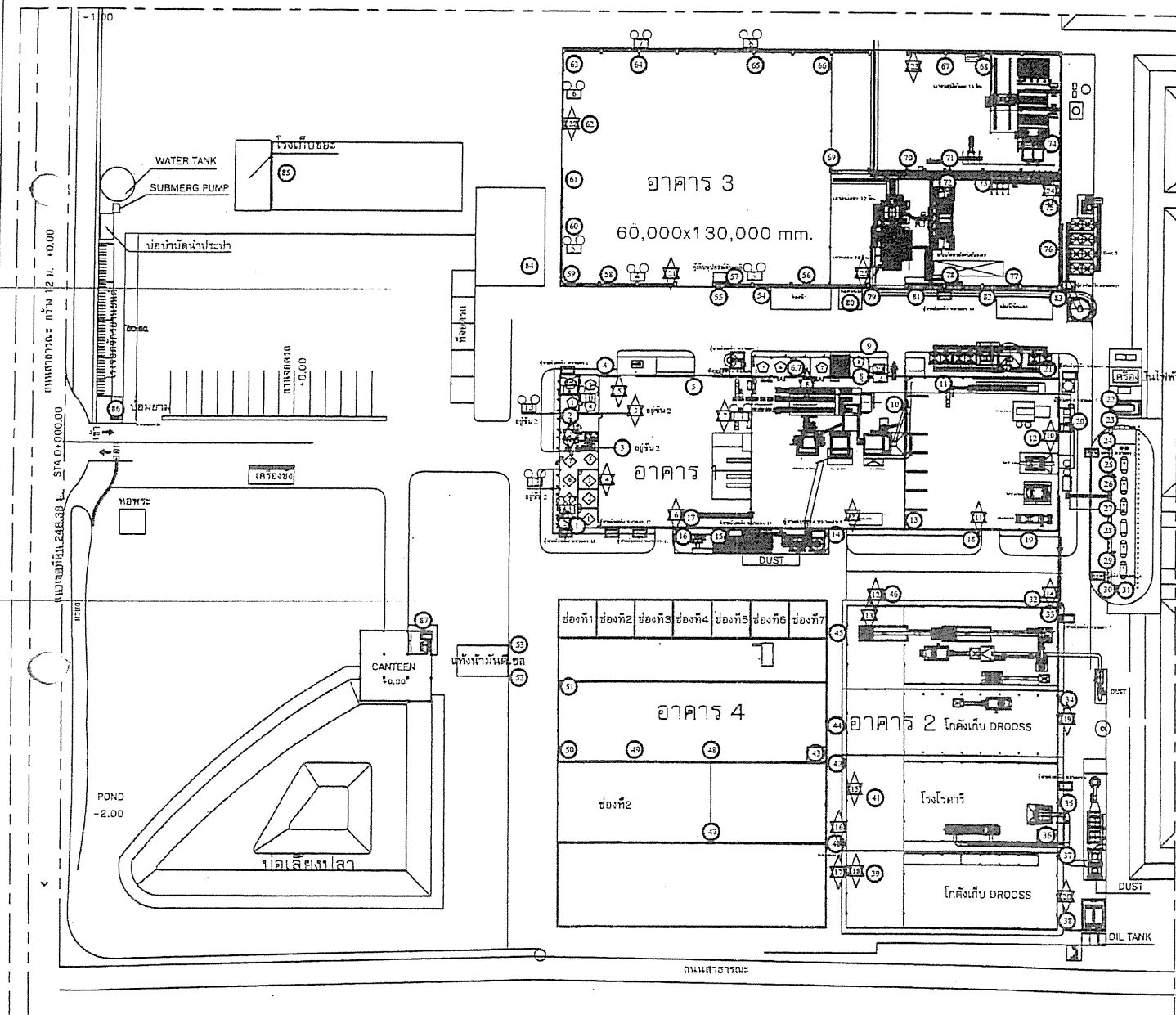
ภาคผนวก 25ข

แผนผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิงของโครงการ



Tel : (66) 0-3847-2000
Fax : (66) 0-3847-2009
E-mail : mtc@metalcom.co.th

แผนผังบริษัทเมทเทิลคอม จำกัด



17 - 21

1 - 10

จุดติดตั้งไฟฉุกเฉิน 1-13

1-8

① - ⑤7

จุดติดตั้งถังดับเพลิง 1-87

ภาคผนวก 26ข

บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์จับควั่น ความร้อน
สัญญาณเตือนภัย และระบบดับเพลิง

METALCO-TH LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 20/04/19 เวลา 12.30 น. ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง วิศวกร

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน 01.04.19 จากการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกดังต่อไปนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ								หมายเหตุ
				ความดัน/น้ำหนัก	ถังมีรอยร้าว	สายฉีด	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ถังมีป้าย	ถังมีฉลาก	
1	ปั๊มยาน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องจักร SO ดับ	Dry chemical	15	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
3	ห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
4	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเตรียมพืชสวน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเตรียมพืชสวน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมเล็ก MTC ทิศเหนือด้านนอก	Dry chemical	15	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
11	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ข้างห้องนำขยะอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	ขาดป้ายรณรงค์
15	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	ขาดป้ายรณรงค์
16	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องวัดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	ขาดป้ายรณรงค์
19	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องวัดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	ขาดป้ายรณรงค์
20	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	ขาดป้ายรณรงค์
22	เสากลาง A2 ฝั่งบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ข้างท้ายเสา 60 ต้น ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
24	หน้าห้องมนุไพรระหว่างอาคาร A1 และ A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	ห้องไฟฟ้า 20 ต้น อาคาร B2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	ขาดป้ายรณรงค์
27	ท้ายรางเสา 60 ต้น	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องมนุไพรอาคาร A2 ฝั่ง 5	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	หน้าห้องมนุไพรอาคาร A2 ฝั่ง 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูด้านนอกอาคาร A2 ฝั่ง 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

F-OH-09 Rev.3

METALCO-TH LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 20/04/19 เวลา 12.30 น. ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง วิศวกร

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน 01.04.19 จากการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกดังต่อไปนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ								หมายเหตุ
				ความดัน/น้ำหนัก	ถังมีรอยร้าว	สายฉีด	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ถังมีป้าย	ถังมีฉลาก	
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
33	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องปั่นไฟ 1	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
36	เครื่องปั่นไฟ 2	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
37	เครื่องปั่นไฟ 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	มุมอาคาร B3 ฝั่ง 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องเครื่องจักร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
40	เสา 1 หน้าห้องเครื่องปั่นไฟ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	บันไดด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องมนุไพรโรงรถ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
50	ห้องมนุไพรโรงรถ	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงรถหน้าคัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
52	หลังโรงรถหน้าคัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
53	ห้องมนุไพรโรงรถ	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
54	ข้างห้องมนุไพรโรงรถ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
55	ประตูโรงรถด้านหน้าคัส 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
56	ประตูโรงรถด้านนอกตรงใต้คัส	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
57	ตรงข้ามห้องมนุไพรโรงรถ อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
58	ห้องมนุไพรโรงรถ อาคาร C	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
59	ห้องมนุไพรโรงรถ อาคาร C	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูโรงรถด้านหน้าคัส 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
61	ประตูโรงรถด้านนอกตรงใต้คัส	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี
62	จุดติดตั้งงาน Eddytomira 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สภาพถังดี

F-OH-09 Rev.3



แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ระบบสัญญาณเตือนภัย

วันที่ทำการตรวจเช็ค 30 เดือน 11 ปี 2564

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	บริเวณด้านในสำนักงาน	✓		
2	บริเวณโต๊ะรับแขก	✓		
3	หน้าห้องน้ำชั้น 2	✓		
4	โรง 1 กำแพงสำนักงาน	✓		
5	ประตูโรง 1 ตรงแฉับ	✓		
6	แพ็คกิ่งข้างเครื่องสแตกเกอร์	✓		
7	แพ็คกิ่งตรงประตู 3 คัดแยก	✓		
8	หน้าห้อง WH	✓		
9	ประตูโรง 2 เครื่องซัง 40 ตัน	✓		
10	ประตูโรง 3 เครื่องสเตอร์ลูกลึงคอส	✓		
11	โรง 3 หลังเตาโรตารี 8 ตัน	✓		
12	ประตูด้านนอกโรงคอสฝั่งโรง 70x80	✓		
13	ประตูด้านในโรงคอสฝั่งโรง 70x80	✓		
14	หน้าห้องเมนไฟฟ้าโรงคอส	✓		
15	ประตูในเครื่องไคเออร์โรงโรตารี	✓		
16	ประตูนอกเครื่องไคเออร์โรงโรตารี	✓		
17	ประตูนอกโรงคูลิชิลฝั่งเครื่องกลึง	✓		
18	ประตูในโรงคูลิชิลฝั่งเครื่องกลึง	✓		
19	ประตูนอกโรงเก็บคอส	✓		
20	ประตูนอกโรงคูลิชิลฝั่งแท่งน้ำมันเตา	✓		
21	ประตูโรงแพ็คกิ่ง	✓		
22	ประตูโรงแพ็คกิ่งทิสเหนือ	✓		
23	ประตูโรงบิลเลททิศตะวันออก	✓		
24	ประตูโรงบิลเลททิศใต้	✓		
25	ประตูโรงบิลเลทด้านเตา 60 ตัน	✓		

สรุป

ผู้ตรวจเช็ค

30 / 11 / 64

ผู้ตรวจสอบ

30 / 11 / 64



METALCON LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ตัวตรวจควัน (Smoke Detector)

วันที่ทำการตรวจเช็ค 30 เดือน 11 ปี 2564

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	ห้องทำงานบอสชาย (Smoke)	✓		
2	ห้องทำงานบอสหญิง (Smoke)	✓		
3	ห้องทำงานผู้จัดการ (Smoke)	✓		
4	บริเวณโต๊ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
5	บริเวณโต๊ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
6	บริเวณโต๊ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
7	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)	✓		
8	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)	✓		
9	บริเวณโต๊ะรับแขก (Smoke)	✓		
10	บริเวณโต๊ะรับแขก (Smoke)	✓		
11	บริเวณโต๊ะรับแขก (Head)	✓		
12	ห้องประชุมใหญ่ (Head)	✓		
13	ห้องประชุมใหญ่ (Head)	✓		
14	ห้องประชุมเล็ก (Head)	✓		
15	ชั้น 2 ตรงชั้นวางของ (Head)	✓		
16	ชั้น 2 ด้านหน้าตู้เก็บเอกสาร (Head)	✓		
17	ชั้น 2 ตรงตู้เก็บเอกสาร (Head)	✓		
18	ชั้น 2 ด้านหน้าห้องน้ำ (Head)	✓		
19	ชั้น 2 ตรงชั้นวางของ Safety (Head)	✓		
20	ชั้น 2 ห้องนอนรับแขก (Head)	✓		
21	ห้อง QA (Head)	✓		
22	ห้อง QA (Head)	✓		
23	ห้อง QA (Smoke)	✓		
24	ห้อง PD (Head)	✓		
25	ห้องเมนไฟฟ้าโรง 2 (Head)	✓		
26	ชั้น 2 ห้องทำงาน (Head)		✓	ทำชุด (ใหม่เสียง)
27	ชั้น 2 ห้องนอนด้านในถัดจากห้องทำงาน (Head)		✓	
28	ชั้น 2 ห้องนอนข้างชั้นวางของ Safety (Head)		✓	
29	ชั้น 2 ห้องนอนข้างตู้เก็บเอกสาร (Head)		✓	
30	ชั้น 2 ห้องนอนข้างชั้นวางของ (Head)		✓	

สรุป

ผู้ตรวจเช็ค

30 / 11 / 64

ผู้ตรวจสอบ

30 / 11 / 64

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 11		จุดที่ 12		จุดที่ 13		จุดที่ 14		จุดที่ 15		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยึดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 - หลังห้องประธาน

จุดที่ 12 - ข้างห้องอินเวอร์เตอร์ปั๊มน้ำบิลเลท

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย

วันที่ : 20 / 07 / 64

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ

วันที่ : 30 / 07 / 64

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1		จุดที่ 2		จุดที่ 3		จุดที่ 4		จุดที่ 5		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยึดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 - ด้านข้างห้องQA

จุดที่ 2 - ด้านข้างห้องQA

จุดที่ 3 - มุมโรงรถบริเวณตึก

จุดที่ 4 - พื้นที่แก๊สLPG

จุดที่ 5 - พื้นที่แก๊สLPG

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย

วันที่ : 10 / 07 / 64

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ

วันที่ : 10 / 07 / 64

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

METALCO, LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ ๕ เวลา ๐๙.๐๐ ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง กป. รักษาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ส.จ. ๗๖๖๖ จากการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความดัน	น้ำหนัก	สเกลในถัง	สเกลถัง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	
1	ปั๊มน้ำมัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องจักร 80 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเตรียมภัตตาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเตรียมภัตตาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมเล็ก MTC ทิศเหนือด้านนอก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ข้างห้องน้ำรวมอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องวัดสายวัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องวัดสายวัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	เสากลาง A2 ฝั่งบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ข้างท้ายเสา 60 ตัน ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	หน้าห้องมนัไฟฟ้าระหว่างอาคาร A1 และ A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	ห้องไฟฟ้า 20 ตัน อาคาร B2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ท้ายรางเสา 60 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องมนัไฟฟ้าอาคาร A2 ฝั่งทิศ 5	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	หน้าห้องมนัไฟฟ้าอาคาร A2 ฝั่งทิศ 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูหลังอาคาร A2 ฝั่งทิศ 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

METALCO, LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ ๕ เวลา ๐๙.๐๐ ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง กป. รักษาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ส.จ. ๗๖๖๖ จากการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความดัน	น้ำหนัก	สเกลในถัง	สเกลถัง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องปั่นไฟ 1	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องปั่นไฟ 2	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องปั่นไฟ 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	มุมอาคาร B3 ฝั่งทิศ 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟฟ้าเครื่องเงิน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	เสา 1 หน้าห้องเครื่องปั่นไฟ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	บันไดด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องมนัไฟฟ้าโรงรถ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องมนัไฟฟ้าโรงรถ	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงรถสหน้ำต 2	Dry chemical	15								ย้ายจุดติดตั้ง
52	หลังโรงรถสหน้ำต 2	Dry chemical	15								ย้ายจุดติดตั้ง
53	ห้องมนัไฟฟ้าโรงรถ	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ข้างห้องมนัไฟฟ้าโรงรถ	Dry chemical	15								ย้ายจุดติดตั้ง
55	ประตูฉุกเฉิน หน้าต 3	Dry chemical	15								ย้ายจุดติดตั้ง
56	ประตูโรงรถด้านนอกตรงไดเออร์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงข้ามห้องมนัไฟฟ้า อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องมนัไฟฟ้าอาคาร C	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องมนัไฟฟ้าอาคาร C	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูหน้าโรงรถต 3 อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูหน้าโรงรถต 3 อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	จุดคัดแยกงาน Eddytomra 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ระบบสัญญาณเตือนภัย

วันที่ทำการตรวจเช็ค เดือน ปี พ.ศ.

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	บริเวณด้านในสำนักงาน	✓		
2	บริเวณโต๊ะรับแขก	✓		
3	หน้าห้องน้ำชั้น 2	✓		
4	โรง 1 กำแพงสำนักงาน	✓		
5	ประตูโรง 1 ตรงแล่น	✓		
6	แท็กถังข้างเครื่องสแตกเกอร์	✓		
7	แท็กถังตรงประตู 3 คัดแยก	✓		
8	หน้าห้อง WH	✓		
9	ประตูโรง 2 เครื่องซัง 40 ตัน	✓		
10	ประตูโรง 3 เครื่องสเตอร์เลอร์ตู้ลึงคอส	✓		
11	โรง 3 หลังเตาโรตารี 8 ตัน	✓		
12	ประตูด้านนอกโรงคอสฝั่งโรง 70x80	✓		
13	ประตูด้านในโรงคอสฝั่งโรง 70x80	✓		
14	หน้าห้องเมนไฟฟ้าโรงคอส	✓		
15	ประตูในเครื่องไคเออร์โรงโรตารี	✓		
16	ประตูนอกเครื่องไคเออร์โรงโรตารี	✓		
17	ประตูนอกโรงคูซิเบิ้ลฝั่งเครื่องกลึง	✓		
18	ประตูในโรงคูซิเบิ้ลฝั่งเครื่องกลึง	✓		
19	ประตูนอกโรงเก็บคอส	✓		
20	ประตูนอกโรงคูซิเบิ้ลฝั่งแท่งน้ำมันตา	✓		
21	ประตูโรงแท็กถัง	✓		
22	ประตูโรงแท็กถังทิศเหนือ	✓		
23	ประตูโรงบิลเลททิศตะวันออก	✓		
24	ประตูโรงบิลเลททิศใต้	✓		
25	ประตูโรงบิลเลทด้านเตา 60 ตัน	✓		

สรุป

ผู้ตรวจเช็ค

4 / 04 / 64

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ป้ายทางออกฉุกเฉิน

วันที่ทำการตรวจเช็ค เดือน ปี พ.ศ.

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	ออฟฟิศใหญ่หน้าเคาเตอร์ประชาสัมพันธ์	✓		
2	ออฟฟิศบนชั้น 2	✓		
3	ประตูทางออกเครื่องกลึงซีกถึง โรงคูซิเบิ้ล	✓		
4	ประตูทางออกโรงเก็บคอสตรงเครื่องไคเออร์	✓		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฝั่งคัส 4	✓		
6	ทางออกระหว่างโรง 70x80 และโรงคอส	✓		
7	ข้างห้องไฟโรงคอส	✓		
8	ประตูทางออกโรงคอสตรงคัส 2	✓		
9	ประตูทางออกโรตารี 5 ตันฝั่งคัส 3	✓		
10	ประตูทางออกโรงคูซิเบิ้ล	✓		
11	ประตูทางออกโรง 3 ตรงเครื่องทึงคอส 8 ตัน	✓		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฝั่งคัส 4	✓		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฝั่งคัส 1	✓		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งคัส 5	✓		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันตก	✓		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันออก	✓		
17	ประตูทางออกโรงแท็กถัง	✓		

สรุป

ผู้ตรวจเช็ค

4 / 04 / 64

4 / 04 / 64

ตารางตรวจเช็คสายฉีดน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ ๕ เดือน ๕ ปี พ.ศ. ๒๕๖๕

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 11		จุดที่ 12		จุดที่ 13		จุดที่ 14		จุดที่ 15		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยัดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 - หลังห้องประธาน

จุดที่ 12 - ข้างห้องอินเวอร์เตอร์บิมน้ำบิลเลท

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย

(ลงนามและประทับตรา)

วันที่ : ๕ / ๐๕ / ๖๕

(ลงนามและประทับตรา)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ

วันที่ : ๕ / ๐๕ / ๖๕

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

ตารางตรวจเช็คสายฉีดน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ ๕ เดือน ๕ ปี พ.ศ. ๒๕๖๕

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1		จุดที่ 2		จุดที่ 3		จุดที่ 4		จุดที่ 5		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยัดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 - ด้านข้างห้องQA

จุดที่ 2 - ด้านข้างห้องQA

จุดที่ 3 - บุนโรงบริเวณเคส1

จุดที่ 4 - แพนส์แก๊สLPG

จุดที่ 5 - แพนส์แก๊สLPG

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย

(ลงนามและประทับตรา)

วันที่ : ๕ / ๐๕ / ๖๕

(ลงนามและประทับตรา)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ

วันที่ : ๕ / ๐๕ / ๖๕

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

METALCON LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 4 เวลา 09.00 ผู้ตรวจเช็ค [REDACTED] ตำแหน่ง ๑๒ วิฬ้าไฟ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ๑๗/๖/๖๖ จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความดัน/น้ำหนัก	ถังมีรอยร้าว	สายดึง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	มีสัญลักษณ์	ถังมีเสียง	
1	ป้อมยาม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องจักร 80 คัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเตรียมทิศตะวันออก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเตรียมทิศเหนือ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมเล็ก MTC ทิศเหนือด้านนอก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
13	ข้างห้องน้ำชายอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
15	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
16	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
17	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
18	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
19	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
20	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	เสากลาง A2 ฝั่งบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ข้างท้ายคา 60 คัน ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	หน้าห้องเมนไประหว่างอาคาร A1 และ A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	ห้องไฟฟ้าคา 20 คัน อาคาร B2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
27	ท้ายรางคา 60 คัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	หน้าห้องเมนไฟฟ้าอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูหลังอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

METALCON LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 4 เวลา 09.00 ผู้ตรวจเช็ค [REDACTED] ตำแหน่ง ๑๒ วิฬ้าไฟ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ๑๗/๖/๖๖ จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความดัน/น้ำหนัก	ถังมีรอยร้าว	สายดึง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	มีสัญลักษณ์	ถังมีเสียง	
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องปั่นไฟ 1	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องปั่นไฟ 2	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องปั่นไฟ 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
38	มุมอาคาร B3 ฝั่งคัส 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟฟ้าเครื่องเจน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	เสา 1 หน้าห้องเครื่องปั่นไฟฟ้า	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	บีมลงด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องเมนไฟฟ้าโรงคอส	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องเมนไฟฟ้าโรงคอส	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงคอสหน้าคัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ผ่านจุดติดตั้ง
52	หลังโรงคอสหน้าคัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ผ่านจุดติดตั้ง
53	ห้องเมนไฟฟ้าโรตาลี	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ผ่านจุดติดตั้ง
54	ข้างห้องเมนไฟฟ้าโรตาลี	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ผ่านจุดติดตั้ง
55	ประตูฉุกเฉิน หน้าคัส 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ผ่านจุดติดตั้ง
56	ประตูโรงโรตาลี ด้านนอกตรงไดเออร์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงข้ามห้องเมนไฟฟ้า อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูนอกโรงคอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูนอกโรงคอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	จุดติดตั้งงาน Eddytomra 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 6		จุดที่ 7		จุดที่ 8		จุดที่ 9		จุดที่ 10		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายฉีดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยึดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 6 - ด้านหลังโรงรถ

จุดที่ 7 - ด้านหลังโรงเก็บรถตรงข้างบ่อน้ำทิ้ง

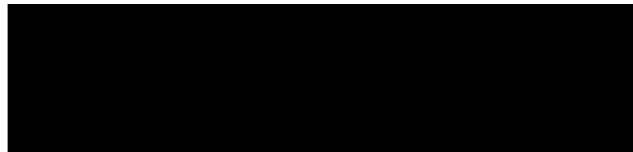
จุดที่ 8 - หน้าประตูโรง 2 บริเวณใต้ 4

จุดที่ 9 - บริเวณใต้ โคมฉล 4

จุดที่ 10 - ประตูทางออกโรง 1

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย



METALCO LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 4 เวลา 09.00 ผู้ตรวจเช็ค. [redacted] ตำแหน่ง จป. วิภาชี

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน 11.11.11 จากการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกต่อไปนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความเต็ม/น้ำหนัก	ถังมีรอยร้าว	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งสกปรก	ถังมีเสียงดัง	ถังมีกลิ่น	
1	ปั๊มน้ำมัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องจักร 80 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเตรียมก๊อกรับ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเตรียมก๊อกรับ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมเล็ก MTC ก๊อกรับด้านนอก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ก๊อกรับวันค (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ก๊อกรับวันค (ฝั่งขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ข้างห้องน้ำชาอาคาร A1 ก๊อกรับวันค	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 ก๊อกรับวันค	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	ประตูด้านในอาคาร A1 ก๊อกรับวันค	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ประตูอาคาร A1 ก๊อกรับ (ซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ประตูอาคาร A1 ก๊อกรับ (ขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	อาคาร A1 ก๊อกรับเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	อาคาร A1 ก๊อกรับเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	อาคาร A2 ก๊อกรับวันค (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	อาคาร A2 ก๊อกรับวันค (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	เสากลาง A2 ฝั่งบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ข้างท้ายเสา 60 ตัน ก๊อกรับวันค	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	หน้าห้องเมนไฟระหว่างอาคาร A1 และ A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	ห้องไฟเสา 20 ตัน อาคาร B2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ท้ายเสาเสา 60 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	หน้าห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูหลังอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

METALCO LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 4 เวลา 19.00 ผู้ตรวจเช็ค. [redacted] ตำแหน่ง จป. วิภาชี

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน 11.11.11 จากการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกต่อไปนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความเต็ม/น้ำหนัก	ถังมีรอยร้าว	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งสกปรก	ถังมีเสียงดัง	ถังมีกลิ่น	
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องปั่นไฟ 1	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องปั่นไฟ 2	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องปั่นไฟ 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	มุมอาคาร B3 ข้างคัส 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟเครื่องจักร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	เสา 1 หน้าห้องเครื่องปั่นไฟ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แท่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	บันไดด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15								
49	หน้าห้องเมนไฟโรงคอส	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องเมนไฟโรงคอส	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงคอสหน้าคัส 2	Dry chemical	15								ข้าง โรงคอสทั้ง
52	หลังโรงคอสหน้าคัส 2	Dry chemical	15								ข้าง โรงคอสทั้ง
53	ห้องเมนไฟโรงคอส	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ข้างห้องเมนไฟโรงคอส	Dry chemical	15								ข้าง โรงคอสทั้ง
55	ประตูโรงคอสหน้าคัส 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	ประตูโรงคอสหน้าคัส ด้านนอกตรงไดเออร์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงข้ามห้องเมนไฟทำอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องเมนไฟทำอาคาร C	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องเมนไฟทำอาคาร C	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูนอกโรงคอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูนอกโรงคอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	จุดคัสแยกงาน Eddytomura 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	



แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 4 เวลา 09.00 ผู้ตรวจเช็ค. [redacted] ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้า

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน 10/10/2561 จากผลการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกดังต่อไปนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความดัน	น้ำหนัก	ถังมีรอยร้าว	ถังมีเสียง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งสกปรก	
63	จุดคัดแยกงาน Eddytomra 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
64	แท่งคั่นบันไดเซล	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
65	แท่งคั่นบันไดเซล	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
66	ประตูอาคาร B3 ช่างสูบน้ำดื่ม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
67	หน้าเคา 30 ต้นอาคาร B2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
68	ระหว่างอาคาร B2-B3 ด้านเครื่องซัง 40 ต้น	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
69	ระหว่างอาคาร B2-B3 ด้านเครื่องซัง 40 ต้น	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
70	หน้ารางทออาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
71	หน้ารางทออาคาร B2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
72	ห้อง EMP	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
73	ห้องแมนไฟอาคาร B2	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
74	หน้าห้องผลิต	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
75	ห้อง LAB QA	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
76	ห้อง LAB QA	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
77	ด้านในประตูอาคาร B1 ตู้น้ำดื่ม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
78	ด้านในประตูอาคาร B1 ตู้ชั่งน้ำหนัก (คลังสินค้า)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
79	ประตูอาคาร B1 ฟังทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
80	ห้องสตอร์ (ทิศตะวันตก)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
81	ห้องสตอร์ (ทิศตะวันออก)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
82	ปั๊มรปภ.(เชื่อม2)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
83	ห้องไฟฟ้ารางเทดา 15 ต้น	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
84	ชั้น 2 Office (ฝั่งซ้าย)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
85	ชั้น 2 Office (ตรงกลางห้อง)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
86	ห้องแมนไฟระหว่างอาคาร A1 และ A2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

✓ = ปกติ

O = คิดปกติ/แก้ไข/เปลี่ยนใหม่



METALC LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

วันที่ทำการตรวจเช็ค 11 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	ห้องทำงานบอสชาย (Smoke)		✓	
2	ห้องทำงานบอสหญิง (Smoke)		✓	
3	ห้องทำงานผู้จัดการ (Smoke)		✓	
4	บริเวณโต๊ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)		✓	
5	บริเวณโต๊ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)		✓	
6	บริเวณโต๊ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)		✓	
7	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)		✓	
8	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)		✓	
9	บริเวณโต๊ะรับแขก (Smoke)		✓	
10	บริเวณโต๊ะรับแขก (Smoke)		✓	
11	บริเวณโต๊ะรับแขก (Head)		✓	
12	ห้องประชุมใหญ่ (Head)		✓	
13	ห้องประชุมใหญ่ (Head)		✓	
14	ห้องประชุมเล็ก (Head)		✓	
15	ชั้น 2 ตรงชั้นวางของ (Head)		✓	
16	ชั้น 2 ด้านหน้าตู้เก็บเอกสาร (Head)		✓	
17	ชั้น 2 ตรงตู้เก็บเอกสาร (Head)		✓	
18	ชั้น 2 ด้านหน้าห้องน้ำ (Head)		✓	
19	ชั้น 2 ตรงชั้นวางของ Safety (Head)		✓	
20	ชั้น 2 ห้องนอนรับแขก (Head)		✓	
21	ห้อง QA (Head)	✓		
22	ห้อง QA (Head)	✓		
23	ห้อง QA (Smoke)	✓		
24	ห้อง PD (Head)	✓		
25	ห้องแมนไฟโรง 2 (Head)		✓	
26	ชั้น 2 ห้องทำงาน (Head)		✓	
27	ชั้น 2 ห้องนอนด้านในถัดจากห้องทำงาน (Head)		✓	
28	ชั้น 2 ห้องนอนข้างชั้นวางของ Safety (Head)		✓	
29	ชั้น 2 ห้องนอนข้างตู้เก็บเอกสาร (Head)		✓	
30	ชั้น 2 ห้องนอนข้างชั้นวางของ (Head)		✓	

สรุป

4 10 66

4 10 66

ตารางตรวจเช็คสายฉีดน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ 5 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1		จุดที่ 2		จุดที่ 3		จุดที่ 4		จุดที่ 5		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์ว	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยึดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 2 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 3 - มุมโรงบริเวณเตา
จุดที่ 4 - พื้นที่แก๊สLPG
จุดที่ 5 - พื้นที่แก๊สLPG

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย

วันที่ : 5/10/64

วันที่ : 5/10/64

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

ตารางตรวจเช็คสายฉีดน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ 4 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 6		จุดที่ 7		จุดที่ 8		จุดที่ 9		จุดที่ 10		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์ว	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยึดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 6 - ด้านหลังโรงคั่ว
จุดที่ 7 - ด้านหลังโรงเก็บคั่วคั่วข้างบ่อน้ำทิ้ง
จุดที่ 8 - หน้าประตูโรง 2 บริเวณคั่ว 4
จุดที่ 9 - บริเวณไซโคลนคั่ว 4
จุดที่ 10 - ประตูทางออกโรง 1

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย

วันที่ : 4/10/64

วันที่ : 4/10/64

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

METALCO LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่... 26/11/25... เวลา... 09.00... ผู้ตรวจเช็ค... น.ส.อัจฉราพร เรือนใจ... ตำแหน่ง... จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน... พฤศจิกายน... จากการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความดัน/น้ำหนัก	สายลวด	สายไฟ	สายดิน	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้แจง	
1	ปั๊มน้ำมัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องซัก 80 คัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเตรียมพืชกระถาง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเตรียมพืชหน่อ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมเล็ก MTC ทิศเหนือด้านนอก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ข้างห้องน้ำชายอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องวัดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องวัดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	เสากลาง A2 ฝั่งบิลเลา	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ข้างท้ายเสา 60 คัน ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	หน้าห้องเมนไฟระหว่างอาคาร A1 และ A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบิลเลา	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	ห้องไฟเสา 20 คัน อาคาร B2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ท้ายรางเสา 60 คัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	หน้าห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูหลังอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

METALCO LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่... 26/11/25... เวลา... 09.00... ผู้ตรวจเช็ค... น.ส.อัจฉราพร เรือนใจ... ตำแหน่ง... จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน... พฤศจิกายน... จากการตรวจสอบตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความดัน/น้ำหนัก	สายลวด	สายไฟ	สายดิน	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้แจง	
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องปั่นไฟ 1	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องปั่นไฟ 2	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องปั่นไฟ 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	มุมอาคาร B3 ฝั่งคัส 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟเครื่องเจิน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	เสา 1 หน้าห้องเครื่องปั่นไฟฟ้า	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แผ่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แผ่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แผ่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แผ่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แผ่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แผ่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แผ่นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	บันไดด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องเมนไฟโรงรถ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องเมนไฟโรงรถ	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงรถหน้าคัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	หลังโรงรถหน้าคัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	ห้องเมนไฟโรงคาสี	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ข้างห้องเมนไฟโรงคาสี	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
55	ประตูโรงคาสี หน้าคัส 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	ประตูโรงคาสี ด้านนอกตรงไคเดอร์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงข้ามห้องเมนไฟฟ้า อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูนอกโรงรถฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูนอกโรงรถฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	จุดคัดแยกงาน Eddytomra 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ตรวจป้ายทางหนีไฟ (Emergency Fire Exit Sign)

วันที่ทำการตรวจเช็ค..... ๑๖ เดือน..... พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	ออฟฟิศใหญ่หน้าเคาเตอร์ประชาสัมพันธ์	✓		
2	ออฟฟิศบนชั้น 2		✓	
3	ประตูทางออกเครื่องล้างถังล้างถังล้างถัง	✓		
4	ประตูทางออกโรงเก็บรถจักรยานยนต์เครื่องเคอร์	✓		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฟังดัล 4	✓		
6	ทางออกระหว่างโรง 70x80 และโรงรถ	✓		
7	ข้างห้องไฟโรงรถ	✓		
8	ประตูทางออกโรงรถตรงดัล 2	✓		
9	ประตูทางออกโรง 5 ดันฟังกัล 3	✓		
10	ประตูทางออกโรงคูลิง	✓		
11	ประตูทางออกโรง 3 เครื่องล้างถังรถ 8 ดัน	✓		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฟังดัล 4	✓		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฟังดัล 1	✓		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฟังดัล 5	✓		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฟังคิตะวันตก	✓		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฟังคิตะวันออก	✓		
17	ประตูทางออกโรงแฟกิ้ง	✓		

สรุป

.....

.....



๑๖ / ๑๑ / ๖๕ ๑๖ / ๑๑ / ๖๕

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ตรวจไฟสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light)

วันที่ทำการตรวจเช็ค..... ๑๖ เดือน..... พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	สำนักงานโต๊ะบัญชี		✓	รุ่นเก่า
2	ห้องประชุมเล็ก		✓	รุ่นใหม่
3	ห้องประชุมใหญ่		✓	รุ่นใหม่
4	แฟกิ้งเครื่องสแตกเกอร์		✓	รุ่นเก่า
5	หน้าห้องเมนไฟโรง 2		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
6	โรงแฟกิ้งคิตะวันตกฝั่งเครื่องตัดเหล็ก		✓	
7	โรงแฟกิ้งคิตะวันตกฝั่งเครื่องซัง 2 ดัน		✓	
8	โรงแฟกิ้งคิตะวันตกฝั่งเครื่องดอกพิน		✓	
9	โรงแฟกิ้งคิตะวันตกฝั่งสโตร์		✓	
10	โรงแฟกิ้งคิตะวันออก		✓	
11	โรงแฟกิ้งคิตะวันออกฝั่งโรงบิลเลท		✓	
12	โรงแฟกิ้งคิตะวันออก		✓	
13	โรงอาหาร		✓	รุ่นเก่า
14	ป้อม รปภ.		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
15	ในห้องเมนไฟโรง 2		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
16	ห้อง QA		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
17	ห้อง LAB		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
18	รางเทโรง 2 หน้าห้องผลิต		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
19	ห้องเมนไฟหน้าโรงบิลเลท		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
20	ห้องเครื่องบันไฟซังดัล 5		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL

สรุป

.....

.....



๑๖ / ๑๑ / ๖๕ ๑๖ / ๑๑ / ๖๕

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1		จุดที่ 2		จุดที่ 3		จุดที่ 4		จุดที่ 5		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยึดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 2 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 3 - มุมโรงรถบริเวณตึก
จุดที่ 4 - พื้นที่แก๊สLPG
จุดที่ 5 - พื้นที่แก๊สLPG

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย

วันที่ : 27 / 11 / 64

วันที่ : 27 / 11 / 64

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 11		จุดที่ 12		จุดที่ 13		จุดที่ 14		จุดที่ 15		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค้างสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายยึดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 - หลังห้องประธาน
จุดที่ 12 - ข้างห้องอินเวอร์เตอร์ปั๊มน้ำบิลเลท

ตรวจเช็คโดย

ตรวจสอบโดย

วันที่ : 27 / 11 / 64

วันที่ : 27 / 11 / 64

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

METALCO LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 14/12/2564 เวลา 06.00 ผู้ตรวจเช็ค น.ส. อัจฉราพร เรือนใจ ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ธันวาคม จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความเต็ม/ไม่เต็ม	สัณฐาน/ไม่สัณฐาน	สภาพถัง/ไม่สภาพถัง	สายฉีด/ไม่สายฉีด	ความสะอาดถัง/ไม่ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้แจง	
1	ป้อนยาม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องซัก 80 คัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเตรียมภัตตาคาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเตรียมภัตตาคาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมเล็ก MTC ทิศเหนือด้านนอก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ข้างห้องน้ำชาอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	เสากลาง A2 ฝั่งบ่อบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ข้างท้ายเตา 60 คัน ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	หน้าห้องเมนไฟระหว่างอาคาร A1 และ A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบ่อบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	ห้องไฟเตา 20 คัน อาคาร B2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ท้ายรางเตา 60 คัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	หน้าห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูหลังอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

METALCO LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 14/12/2564 เวลา 06.00 ผู้ตรวจเช็ค น.ส. อัจฉราพร เรือนใจ ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ธันวาคม จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

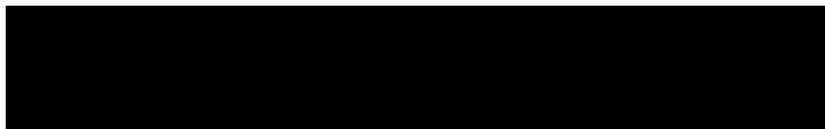
ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ							หมายเหตุ
				ความเต็ม/ไม่เต็ม	สัณฐาน/ไม่สัณฐาน	สภาพถัง/ไม่สภาพถัง	สายฉีด/ไม่สายฉีด	ความสะอาดถัง/ไม่ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้แจง	
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องปั่นไฟ 1	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องปั่นไฟ 2	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องปั่นไฟ 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	มุมอาคาร B3 ฝั่งคัส 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟเครื่องจน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	เสา 1 หน้าห้องเครื่องปั่นไฟฟ้า	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แก๊ส LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แก๊ส LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แก๊ส LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แก๊ส LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แก๊ส LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แก๊ส LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แก๊ส LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	บันไดด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องเมนไฟโรงคอส	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องเมนไฟโรงคอส	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงคอสหน้าคัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	หลังโรงคอสหน้าคัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	ห้องเมนไฟโรตาลี	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ข้างห้องเมนไฟโรตาลี	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
55	ประตูอุทิมบี้ หน้าคัส 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	ประตูโรงโรตาลี ด้านนอกตรงไดเออร์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงข้ามห้องเมนไฟฟ้า อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	CO ₂	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูนอกโรงคอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูนอกโรงคอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	จุดกักแถมงาน Eddytomra 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ตรวจป้ายทางหนีไฟ (Emergency Fire Exit Sign)

วันที่ทำการตรวจเช็ค.....13.....เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ.....2568.....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	ออฟฟิศใหญ่หน้าเคาเตอร์ประชาสัมพันธ์	✓		
2	ออฟฟิศบนชั้น 2		✓	
3	ประตูทางออกเครื่องซักสีสิ่งสิ่งโรงคูชิล	✓		
4	ประตูทางออกโรงเก็บรถตรงเครื่องไดเออร์	✓		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฟังตัส 4	✓		
6	ทางออกระหว่างโรง 70x80 และโรงรถ	✓		
7	ข้างห้องไฟโรงรถ	✓		
8	ประตูทางออกโรงรถตรงตัส 2	✓		
9	ประตูทางออกโรงตารี 5 ต้นฝั่งตัส 3	✓		
10	ประตูทางออกโรงคูชิล	✓		
11	ประตูทางออกโรง 3 ตรงเครื่องคูสิ่งตรง 8 ต้น	✓		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฟังตัส 4	✓		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฟังตัส 1	✓		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฟังตัส 5	✓		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฟังทิศตะวันตก	✓		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฟังทิศตะวันออก	✓		
17	ประตูทางออกโรงแพ็กกิ้ง	✓		

สรุป



แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ตรวจไฟสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light)

วันที่ทำการตรวจเช็ค.....13.....เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ.....2568.....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	สำนักงานโต๊ะบัญชี		✓	รุ่นเก่า
2	ห้องประชุมเล็ก		✓	รุ่นใหม่
3	ห้องประชุมใหญ่		✓	รุ่นใหม่
4	แพ็กกิ้งเครื่องสแตกเกอร์		✓	รุ่นเก่า
5	หน้าห้องเมนไฟโรง 2		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
6	โรงแพ็กกิ้งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องตัดเหล็ก		✓	
7	โรงแพ็กกิ้งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องซัง 2 ต้น		✓	
8	โรงแพ็กกิ้งทิศเหนือฝั่งเครื่องตอกหิน		✓	
9	โรงแพ็กกิ้งทิศเหนือฝั่งสไตร		✓	
10	โรงแพ็กกิ้งทิศตะวันออก		✓	
11	โรงแพ็กกิ้งทิศตะวันออกฝั่งโรงบิลเลท		✓	
12	โรงแพ็กกิ้งทิศใต้		✓	
13	โรงอาหาร		✓	รุ่นเก่า
14	ปั๊ม รปภ.		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
15	ในห้องเมนไฟโรง 2		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
16	ห้อง QA		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
17	ห้อง LAB		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
18	รางเทโรง 2 หน้าห้องผลิต		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
19	ห้องเมนไฟหน้าโรงบิลเลท		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
20	ห้องเครื่องปั่นไฟข้างตัส 5		✓	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL

สรุป



ตารางตรวจเช็คสายฉีดน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ 14 เดือน มิ.ย พ.ศ. 2564

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1		จุดที่ 2		จุดที่ 3		จุดที่ 4		จุดที่ 5		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ดึงสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายฉีดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 - ด้านข้างห้องQA

จุดที่ 2 - ด้านข้างห้องQA

จุดที่ 3 - มุมโรงบริเวณคัส

จุดที่ 4 - หน้าส้วก LPG

จุดที่ 5 - หน้าส้วก LPG

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

ตารางตรวจเช็คสายฉีดน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ 14 เดือน มิ.ย พ.ศ. 2564

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 11		จุดที่ 12		จุดที่ 13		จุดที่ 14		จุดที่ 15		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายติดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ดึงสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การเก็บสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายฉีดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 - หลังห้องประธาน

จุดที่ 12 - ข้างห้องอินเวอร์เตอร์ปั๊มน้ำบิลเลท

F-OH-17 Rev.02 Date 28-10-66

ภาคผนวก 27ข

แผนปฏิบัติการนี้เกิดเหตุฉุกเฉิน

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 1/24

วัตถุประสงค์

- เพื่อลดการสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- เพื่อให้การปฏิบัติการได้ตอบเหตุฉุกเฉินเนื่องจากไฟไหม้อย่างมีประสิทธิภาพ

อ้างอิงเอกสาร

- ระเบียบการปฏิบัติงาน :
 - ขั้นตอนการเตรียมรับและสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน (P-OH-01)
- วิธีการทำงาน :
 - วิธีการอพยพออกจากที่เกิดเหตุ (W-OH-02)

อุปกรณ์ที่ใช้ / เกี่ยวข้อง

- อุปกรณ์ดับเพลิงมือถือ (ชนิดผงเคมีแห้งและคาร์บอนไดออกไซด์)
- อุปกรณ์ดับเพลิงแรงดันน้ำ

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- รายชื่อผู้ประสานงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (S-OH-06)
- แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ (F-OH-03)
- ใบอนุญาตการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน / ประกายไฟ (F-OH-07)
- แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง (F-OH-09)
- ตารางตรวจเช็คสายฉีดน้ำดับเพลิง (F-OH-17)

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 2/24

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

อุบัติเหตุต่างๆ สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยที่บางครั้งเราอาจไม่ทันรู้ตัว ซึ่งอาจเกิดจากธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำที่มีมูลเหตุจากความประมาท ดังนั้นกรณีของอัคคีภัยนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และหากไม่ได้รับการดูแล ตรวจสอบ เอาใจใส่ให้ความสำคัญ โดยเฉพาะกับองค์กรที่มีการผลิตหรือเรียกว่า "โรงงาน" ซึ่งมักจะเป็นแหล่งกำเนิดหรือบ่อเกิดของอุบัติเหตุกันนั้นๆ ได้ เนื่องจากเป็นจุดรวมพลังงานหลายๆ ประเภทอยู่ในระบบของการผลิต รวมทั้งยังเป็นการรวมบุคลากรจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ หลากหลายชนิด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุชนิดที่เรียกว่า "อัคคีภัย" ได้

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยขึ้นทั้งชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่มีอยู่ จึงควรจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขึ้น

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย

1.1 ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

- บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- แผนป้องกันอัคคีภัย
- แผนการอบรม
- แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
- แผนการตรวจตรา

1.2 ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.2.1 แผนดับเพลิง

- ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้
- แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น
- แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

1.2.2 แผนอพยพหนีไฟ

1.3 หลังเหตุเพลิงไหม้สงบแล้ว

- แผนบรรเทาทุกข์
- แผนปฏิรูปฟื้นฟู

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 3/24

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

การป้องกันอัคคีภัยเป็นหน้าที่ของ

- ฝ่ายบริหาร
- พนักงานทุกคน
- หัวหน้างาน
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (ร.ป.ภ.)

หน้าที่ของฝ่ายบริหาร

- การจัดตั้งโครงสร้างโรงงาน สำนักงาน ระบบ และเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้คำนึงถึงการเกิดอัคคีภัย
- กำหนดพื้นที่ควบคุมกระบวนการผลิต อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจเกิดอัคคีภัย
- กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย
- ควบคุมการใช้ไฟ การก่อเกิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้า ความร้อน ไฟฟ้าสถิตย์หรือวิธีการทำงานอื่นใดที่ทำให้เกิดอัคคีภัย เช่น การเชื่อม การตัด การขัด ท่อร้อนต่างๆ ตลอดจนการขนย้าย ขนส่งเคลื่อนย้ายสารไวไฟ สื่ออนุญาตให้มีการทำงานดังกล่าวต้องเป็นผู้จัดการโรงงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
- มอบหมายให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน กำหนดแผนและการดำเนินการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น การฝึกอบรม การตรวจสอบ และการปรับปรุงสภาพของงาน เป็นต้น
- ติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
- วางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย เช่น ในเรื่องการติดตั้งระบบตรวจสอบสารไวไฟหรือควันไฟ ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิงอัตโนมัติในจุดที่มีสารไวไฟหรือสารติดไฟได้ง่าย
- กำหนดระเบียบการควบคุมผู้รับเหมา หรือบุคคลภายนอกที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการก่อเกิดไฟต่างๆ

หน้าที่ของหัวหน้างาน

- สอดคล้องดูแลพนักงานให้ปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงาน
- ติดตาม ตรวจสอบและดำเนินการกับพนักงานที่ไม่ปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงาน
- ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับพนักงาน

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 4/24

1. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)

หน้าที่ของพนักงาน

1. พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงานดังนี้

- ห้ามก่อไฟบริเวณที่หวงห้ามหรือบริเวณโรงงานก่อนได้รับอนุญาตจากผู้นับที่รับผิดชอบ
- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย "อันตรายจากสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด" หรือ "บริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่" นอกจากสถานที่จัดไว้เท่านั้น
- ห้ามทำการซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัตถุติดไฟได้ง่ายโดยพลการก่อนที่ช่างซ่อมและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะร่วมกันจัดทำแจ้งซ่อมตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนด

2. การควบคุมพื้นที่ที่มีสารไวไฟหรือวัตถุติดไฟได้ง่าย

การนำไฟมาใช้หรือก่อให้เกิดไฟในพื้นที่ใดๆ ต้องห่างจากบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัตถุติดไฟได้ง่ายอย่างน้อยในรัศมี 10 เมตร กรณีที่ไม่อาจทำได้ต้องทำการป้องกันสารไวไฟหรือวัตถุติดไฟได้ง่ายอย่างปลอดภัยภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

3. การป้องกันสถานที่ทำงานและวิธีการทำงานที่มีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

3.1 การป้องกันการเกิดรั่วไหลของเชื้อเพลิงและสารไวไฟ

- พนักงานที่พบเห็นภาชนะที่ใส่สารไวไฟหรือเชื้อเพลิงต่างๆ อยู่ในสภาพที่ชำรุดหรืออาจเกิดการรั่วไหลให้รีบรายงานผู้นับที่รับผิดชอบ และกรณีที่พบว่าการรั่วไหลนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงหากไม่แก้ไขให้รีบทำการแก้ไขและ หรือให้รีบรายงานผู้นับที่รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที

3.2 การกำจัดขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟง่าย

- ขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟง่าย พนักงานต้องเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะที่ไม่ติดไฟได้ง่ายและให้นำออกจากบริเวณที่ทำงานให้เก็บไว้ในสถานที่ปลอดภัย

3.3 เสื้อผ้าที่เปื้อกเปื้อนด้วยสารไวไฟพนักงานจะต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที

3.4 การป้องกันอัคคีภัยจากยานพาหนะ

- พนักงานที่ใช้พาหนะขนถ่ายสิ่งของในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือถึงแก่จะต้องระมัดระวังการชนการกระแทกหรือการก่อให้เกิดอัคคีภัย

3.5 การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

- สายไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า สวิตช์มอเตอร์ไฟฟ้า พัดลม อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าหรือใช้ขั้วขั้วบริเวณสารไวไฟหรือวัตถุที่ติดไฟง่ายจะต้องตรวจตราเป็นประจำในเรื่องสภาพที่ชำรุดการต่อไฟฟ้า ปลั๊กไฟ การต่อสายดิน หรือกรณีอื่นใดที่อาจเป็นสาเหตุของอัคคีภัย

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 5/24

1. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)

หน้าที่ของพนักงาน (ต่อ)

3.6 การป้องกันการเกิดระเบิดของหม้อไอน้ำ

- ก่อนติดไฟให้ตรวจสอบระดับน้ำ
- ให้ระบายนํ้าในเตาเพื่อไล่แก๊สที่ตกค้างในหม้อไอน้ำออกทุกครั้งก่อนติดไฟ
- ถ้านิรภัยจะต้องทดสอบเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน หากมีการรั่วของสํานิรภัยห้ามใช้วิธีเทมํ้าหนักหรือคั่งสํานิรภัยให้แข็งขึ้น
- ถัดังหม้อไอน้ำรั่วให้หยุดใช้ทันทีและรายงานให้มีการแก้ไขโดยเร็ว
- ให้ตรวจสอบแก๊วความดันและห้ามใช้ความดันเกินกว่าที่กำหนด
- ถัดังนี้แจ้งตำกว่าระดับของหลอดแก้วให้รับดับไฟ ห้ามสูบนํ้าเข้าหม้อไอน้ำอย่างเด็ดขาดแต่ปล่อยให้เย็นลง
- ให้ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำอย่างน้อยปีละครั้ง

3.7 การป้องกันอัคคีภัยจากการเชื่อมโลหะ

- อุปกรณ์การเชื่อม สายไฟและข้อต่อที่หลวมหรือชำรุดต้องทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- หากการตรวจสอบการรั่วไหลของข้อต่อและวาล์วเป็นประจำ ถ้าพบว่ามี การรั่วไหลของแก๊สจากถังแก๊สให้หยุดทำงานที่ใช้ไฟในบริเวณนั้น และรีบทำการป้องกันแก้ไขโดยเร็ว
- ถัดังแก๊สและถัดังนํ้ามันเชื่อมเพลิงต้องวางไว้ห่างจากเปลวไฟ ประกายไฟ ความร้อน ท่อร้อนต่างๆ หรือส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดความร้อนได้ในระยะ 7 เมตร
- สายไฟ สายแก๊ส ขณะทำการตัดเชื่อมต้องไม่กีดขวางการทำงานหรือตรงบริเวณที่อาจเหยียบหับของคนหรือยานพาหนะ
- ห้ามทิ้งหรือปล่อยหัวเชื่อมไว้โดยไม่ได้ดับไฟหรือปิดเครื่อง
- การเชื่อมต้องระวังเปลวไฟ สะเก็ดไฟที่จะถูกลมพัดปลิวไปตกอยู่ในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายหรือเป็นอันตรายต่อพนักงานข้างเคียง

3.8 การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟโดยพนักงาน

- การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟห้ามผ่านหรือให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการทำงานแล้วเกิดประกายไฟ เปลวไฟ ท่อร้อน สะเก็ดโลหะ ฯลฯ
- การขนส่งสารไวไฟให้ระมัดระวังการตกหรือหกหรือรบกวนพื้นที่ทำงาน
- ให้ใช้วิธีการขน - ยกที่ปลอดภัย
- ภาชนะที่บรรจุสารไวไฟที่ไม่จำเป็นต้องเปิดฝาให้ปิดฝาให้มิดชิด
- ให้ระมัดระวังการเรียงตั้งที่อาจเกิดการตกหล่นหรือล้มลงมาได้

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 6/24

1. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)

หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)

- กำหนดพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
- ตรวจสอบสถานที่ต่อแผนป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นประจำ
- กำหนดรายละเอียดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยตลอดจนจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติเป็นระยะ
- ดูแลเกี่ยวกับการจัดหา ซ่อมบำรุงและตรวจสอบเครื่องดับเพลิงรวมถึงอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ได้ตลอดเวลา
- ควบคุมการทำงานของผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวกับอัคคีภัย
- ออกใบอนุญาตการทำงานในพื้นที่ควบคุมอัคคีภัย

หน้าที่ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.)

- ตรวจสอบตราไม่ให้อุบัติภายนอกหรือผู้รับส่งสินค้าเข้าไปในโรงงานหรือในสถานที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
- ระมัดระวังการก่อวินาศภัยบริเวณที่เก็บวัสดุไวไฟหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
- เมื่อพบเห็นสิ่งที่ยก่าก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ให้รีบรายงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทันที

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 7/24

2. แผนป้องกันอัคคีภัย

เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	บริเวณที่ปฏิบัติงาน	วิธีดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติ	ผู้ติดตามผล	หมายเหตุ
1. พื้นที่ควบคุมอัคคีภัย	คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)	1. Tank น้ำมันดีเซล 2. Tank LPG 3. Tank น้ำมันเตา 4. ฝ่ายผลิต 5. สโตร์ 6. ช่อมบารุง 7. ฝ่าย Packing 8. ฝ่ายจัดเตรียม 9. อาคารสำนักงาน 10. อื่นๆ	1. กำหนดเขตพื้นที่ควบคุม การเกิดอัคคีภัย 2. จัดทำป้ายเตือนต่างๆ 3. กำหนดผู้ตรวจอัคคีภัย 4. กำหนดหน้าที่งาน	1. คปอ. 2. แผนกจัดซื้อ 3. คปอ. 4. แผนกบุคคล		
2. การออกใบอนุญาต งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ (HOT WORK PERMIT)	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)	1. พื้นที่ภายในโรงงานทั้งหมด 2. อาคารสำนักงาน 3. พื้นที่อื่นๆ	- ออกใบอนุญาตงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟตามแบบฟอร์มที่กำหนด	- หัวหน้างานแต่ละพื้นที่	คปอ. , ผู้ติดต่อ / ประสานงาน	1. ขอบอนุญาต 2. ผู้ติดต่อประสานงาน, ผู้จัดการต้นสังกัดแผนก ที่ติดต่อรับทราบข้อกำหนด 3. จป. ,ผู้จัดการต้นสังกัด แผนก SAFETY, ผู้จัดการทั่วไปอนุญาต
3. การควบคุมบุคคลภายนอก	คปอ. , เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)	1. ทางเข้า - ออก ทุกทาง 2. บริเวณควบคุมอื่นๆ	1. ออกบัตร VISITOR พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดเรื่อง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดลอม 2. กำหนดหน้าที่ของ รปภ. พร้อมบัตรตรวจราพื้นที่ 3. ห้ามเข้าพื้นที่ควบคุมบริเวณภายในของโรงงานก่อนได้รับอนุญาต	1. แผนกบุคคล , จป. 2. แผนกบุคคล 3. รปภ.	คปอ. , ผู้ติดต่อ / ประสานงานกับบุคคลภายนอก	

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 8/24

2. แผนป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)

เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	บริเวณที่ปฏิบัติงาน	วิธีดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติ	ผู้ติดตามผล	หมายเหตุ
4. การควบคุมอาคารสถานที่ 4.1 จัดทำ Control panel 4.2 จัดทำ Fire Alarm เพลิงไหม้ 4.3 การจัดและติดตั้งเครื่องดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิง 4.4 การกำหนดทางออกสำหรับหนีไฟ	คปอ. คปอ. คปอ.	ทั้งโรงงาน / บริเวณภายในโรงงาน ทั้งโรงงาน ทั้งโรงงาน	- ติดตั้ง ปรับปรุง / เปลี่ยนแปลงขนาด - ตรวจสอบเป็นระยะ - ดำรง / เลือกขนาด - การจัดซื้อ / ติดตั้ง - ควบคุมไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง - การตรวจสอบตามระยะเวลาที่กำหนด - การตรวจสอบเป็นประจำ - การกำหนดวันเวลาฝึกซ้อมหนีไฟ	- คปอ. และแผนก ช่อมบารุง - คปอ./แผนกจัดซื้อ - แผนกช่อมบารุง - หัวหน้างานแต่ละพื้นที่	คปอ. คปอ. คปอ.	ตรวจสอบการทำงานของสัญญาณต่างๆ อยู่เสมอ
5. การควบคุมแหล่งกำเนิดไฟ	คปอ.	ทั้งโรงงาน	- ควบคุมลูกไฟ ประกายไฟ จากเครื่องกล - การป้องกันไฟฟ้า - ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ - การป้องกันการก่อไฟ	- แผนกช่อมบารุง - แผนกช่อมบารุง - แผนกช่อมบารุง	คปอ.	
6. การอบรมเกี่ยวกับอัคคีภัย	- คปอ. - แผนกบุคคล - จป.		- อบรมดับเพลิงขั้นต้นสำหรับพนักงานทุกคน - อบรมผู้เกี่ยวข้องในแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย - การซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ	พนักงานและผู้เกี่ยวข้อง	คปอ.	

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 9/24

2. แผนป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)

เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	บริเวณที่ปฏิบัติงาน	วิธีดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติ	ผู้ติดตามผล	หมายเหตุ
7. การควบคุม ยานพาหนะที่บรรทุก สารไวไฟ	คปอ. และ จป.	ภายในบริเวณโรงงาน	- จัดเส้นทางเดินรถ - ป้ายเตือนต่างๆ	คปอ.	คปอ.	
8. ความพร้อมของ ข้อมูลเกี่ยวกับ อันตรายจากโรงงาน ข้างเคียง			- สำรวจอันตรายจากโรงงาน ข้างเคียง - สัญญาณช่วยเหลือเมื่อเกิด เพลิงไหม้ - กำหนดวิธีการปฏิบัติ เมื่อ โรงงานข้างเคียงเกิดเพลิงไหม้	คปอ.	คปอ.	

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย		วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558
รหัสเอกสาร : W-OH-03			การแก้ไขครั้งที่ : 12 หน้าที่ : 10/24

3. แผนอบรม เรื่อง "การดับเพลิงและกาอพยพหนีไฟ"

แผนการอบรม เป็นแผนที่ตั้งขึ้นสำหรับการป้องกันอัคคีภัยในสถานประกอบการ โดยกำหนดให้มีการอบรมพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทุกคน ทุกระดับของสถานประกอบการในเรื่องของการดับเพลิงและการหนีไฟ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย
2. เพื่อให้เกิดทักษะ ในการใช้อุปกรณ์ และการทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เข้าใจในวิธีปฏิบัติประจำวัน

แผนการอบรมของทางบริษัท ที่จะจัดขึ้น ดังนี้

แผนอบรมฝึกอบรม

ลำดับที่	หัวข้อการฝึกอบรม	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1	การอบรม หลักสูตร "การปฐมพยาบาลเบื้องต้น"	พนักงานของบริษัท แม่เหล็กคอม จำกัด	คปอ./แผนกบุคคล	จำนวนประมาณ 50 คน (ปีละ 1 ครั้ง)
2	การอบรม หลักสูตร "ดับเพลิงเบื้องต้น"	พนักงานของบริษัท แม่เหล็กคอม จำกัด	คปอ./แผนกบุคคล	- 40% ของจำนวนพนักงานเบื้องต้น - มีการบรรยายทฤษฎีและการ ฝึกซ้อมภาคปฏิบัติ - อบรมปีละ 1 ครั้ง - จัดให้มีการประเมินผลการอบรม ทุกครั้ง
3	การอบรมและจัดให้มีการ การซ้อมอพยพ หนีไฟประจำปี	พนักงานของบริษัท แม่เหล็กคอม จำกัด	คปอ./แผนกบุคคล	- ฝึกอบรม 100% ของจำนวน พนักงานทั้งหมด (ปีละ 1 ครั้ง) - การทำความเข้าใจถึงสิ่งของการ เกิดอัคคีภัยในแผนกฝึก และการ ฝึกซ้อมภาคปฏิบัติ - จัดให้มีการประเมินผลการฝึกซ้อม ทุกครั้ง

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 11/24

4. แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานทุกคนตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย ซึ่งจะทำให้เกิดความปลอดภัยขึ้นในบริษัทฯ

บุคคลกรที่รับผิดชอบ หัวหน้าแผนกและคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หัวข้อที่จัดให้มีการรณรงค์เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

1. การจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์การป้องกันและระงับอัคคีภัย
2. การจัดให้มีการข่าวสารโดยใช้เสียงตามสายในช่วงเวลากลางวันในเรื่องของการป้องกันและระงับอัคคีภัย
3. การจัดบอร์ดข่าวสารในเรื่องของการป้องกันและระงับอัคคีภัยให้แต่ละแผนก
4. การจัดทำแผนป้องกันอัคคีภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเมื่อเกิดอัคคีภัยและทำการขึ้นทะเบียนให้ทุกแผนกได้รับทราบถึงแนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น

5. แผนการตรวจตรา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดบุคคลและพื้นที่ที่รับผิดชอบในการตรวจตราอย่างชัดเจน โดยกำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่แทนได้ด้วย
2. เพื่อตรวจตราเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิงของถังติดไฟง่าย แหล่งความร้อนและอุปกรณ์ดับเพลิง
3. เพื่อป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่รับผิดชอบ รวมถึงการดำเนินกิจกรรมที่ป้องกันอัคคีภัย
4. เพื่อตรวจหาอุปกรณ์ที่ชำรุดและต้องทำการซ่อมบำรุง

แผนการตรวจตราเป็นแผนที่มติดูประสงคหลักเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ตรวจเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิง ของเหลวที่ติดไฟได้ง่าย แหล่งกำเนิดความร้อน และอุปกรณ์ดับเพลิง โดยในการจัดทำแผนนี้มีการกำหนดให้ผู้รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่ตรวจตราแหล่งที่จะก่อให้เกิดอัคคีภัยเพื่อเป็นการป้องกันก่อนที่จะเกิดความเสียหายจากการเกิดอัคคีภัยขึ้น โดยได้มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจของแต่ละพื้นที่ไว้ดังนี้

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 12/24

5. แผนการตรวจตรา (ต่อ)

ในทุกพื้นที่จะมีการกำหนดผู้รับผิดชอบพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

ข้อปฏิบัติของแผนตรวจตรา

1. กำหนดพื้นที่ตรวจตราออกเป็น ดังนี้
 - 1.1 สำนักงาน
 - 1.2 พื้นที่การทำงานของทุกแผนก
 - 1.3 Tank LPG
 - 1.4 Store
 - 1.5 Tank น้ำมันดีเซล
 - 1.6 Tank น้ำมันเตา
 - 1.7 โรงขยะ
 - 1.8 โรงอาหาร
 - 1.9 บ่อฝังกลบ
2. กำหนดบุคคลรับผิดชอบในการตรวจตราพื้นที่ต่างๆ อย่างชัดเจนและกำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่แทนกรณีผู้รับผิดชอบคนที่ 1 ไม่อยู่
3. กำหนดเรื่องที่ต้องตรวจในแต่ละพื้นที่โดยจัดทำเป็นแบบการตรวจตรา โดยมีหัวข้อดังนี้
 - เครื่องจักร / สายไฟ
 - เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ
 - ถังดับเพลิง
 - ประตูทางออกฉุกเฉิน
 - สภาพของพื้นที่โดยรวม (ต้องไม่มีวัตถุ / เชื้อเพลิง / มูลเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัยได้)
 - อื่นๆ
4. ระยะเวลาที่กำหนดให้มีการตรวจทุกวันจันทร์ ก่อนเข้าทำงาน 10 นาที

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 13/24

5. แผนการตรวจตรา (ต่อ)

5. ตั้งแบบรายงานผลการตรวจให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตรวจสอบ เพื่อสรุปข้อบกพร่องให้ผู้รับผิดชอบทราบเพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วรายงานให้ผู้ชำนาญการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้ชำนาญการดับเพลิงทราบทุกเดือน

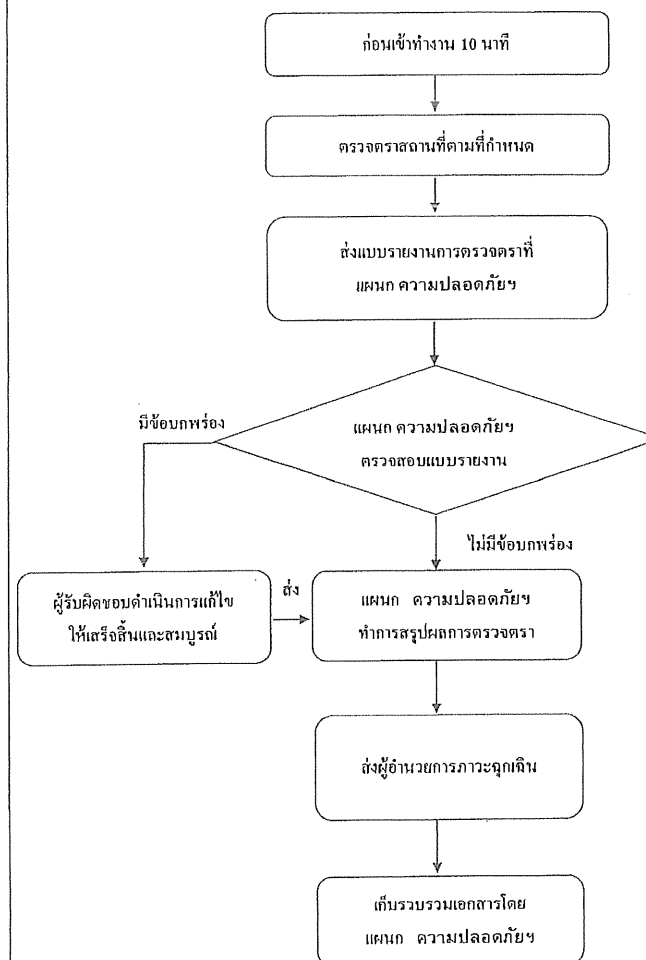
ผู้รับผิดชอบตามแผนตรวจตรา

พื้นที่ตรวจตรา	ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่ง
1.1 สำนักงาน	ฝ่ายบุคคล	พนักงานในแผนก
1.2 พื้นที่การทำงานของทุกแผนก	หัวหน้าแผนก	Staff ในแผนก
1.3 Tank LPG	Maintenance	พนักงานในแผนก
1.4 Store	หัวหน้าแผนก Store	พนักงานในแผนก
1.5 Tank น้ำมันดีเซล	Maintenance	พนักงานในแผนก
1.6 Tank น้ำมันเตา	Maintenance	พนักงานในแผนก
1.7 โรงขยะ	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	จัดเตรียม
1.8 โรงอาหาร	ฝ่ายบุคคล	พนักงานในแผนก
1.9 บ่อฝังกลบ	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	ผู้ปฏิบัติงานประจำบ่อฝังกลบ

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 14/24

แผนการตรวจตรา

แผนผังขั้นตอนการตรวจตรา



จัดทำโดย : ฝ่ายอชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 15/24

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. แผนดับเพลิง ประกอบด้วย

1. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติตัวเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้
2. แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น (แผน A)
3. แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง (แผน B)

2. แผนอพยพหนีไฟ

แผนอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและบริษัทฯ ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนอพยพหนีไฟที่กำหนดขึ้นนั้นประกอบไปด้วยทีมตรวจสอบรายชื่อพนักงานและทีมผู้นำอพยพหนีไฟ นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบและหน่วยงานสนับสนุนอีก เช่น จุฬารวมพล , หน่วยสนับสนุน , ทีมค้นหาและช่วยชีวิตและทีมยานพาหนะ เป็นต้น ผู้รับผิดชอบในแต่ละหน่วยงานขึ้นตรงกับผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้บัญชาการดับเพลิงและหัวหน้าฝ่ายเคลื่อนย้ายและสนับสนุน ดังนี้

- | | | |
|-------------------------------------|------|------------------------|
| - ผู้อำนวยการดับเพลิง | ชื่อ | นายวิระชัย สุรพลชัยชาญ |
| - ผู้บัญชาการดับเพลิง | ชื่อ | นายเจตน์ เอนก |
| - หัวหน้าฝ่ายเคลื่อนย้ายและสนับสนุน | ชื่อ | นายเสกสรรค์ อรุณ |

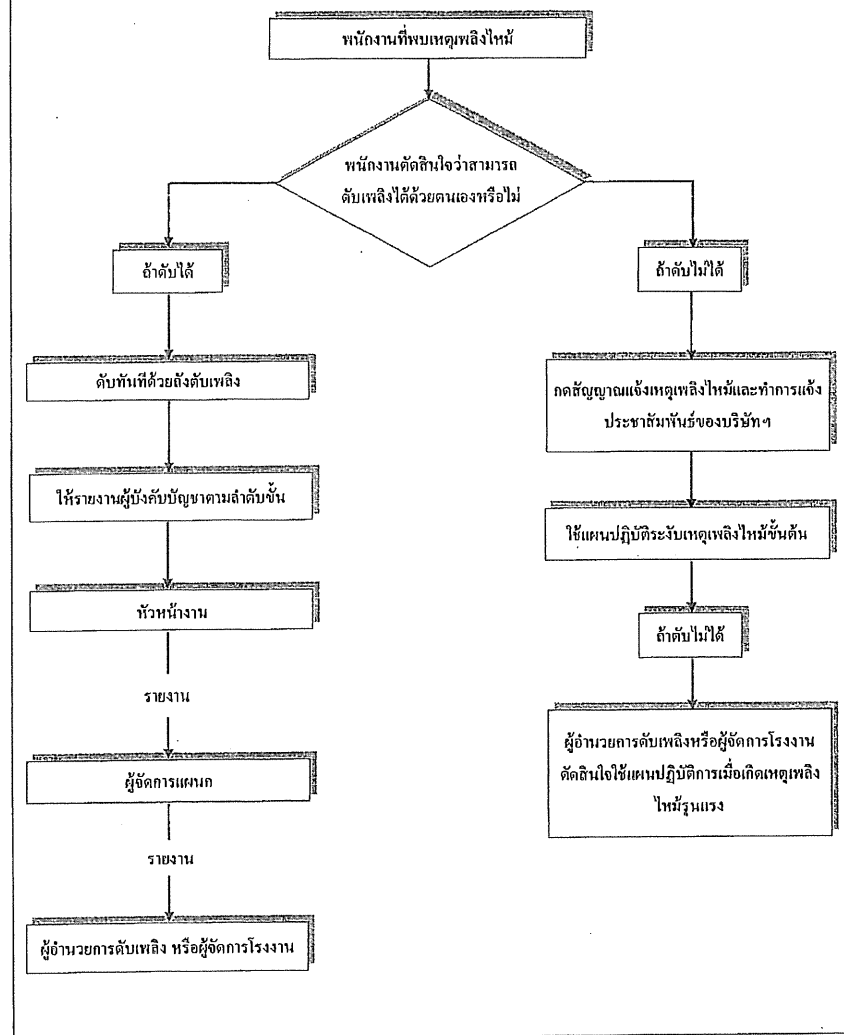
การปฏิบัติตามแผน

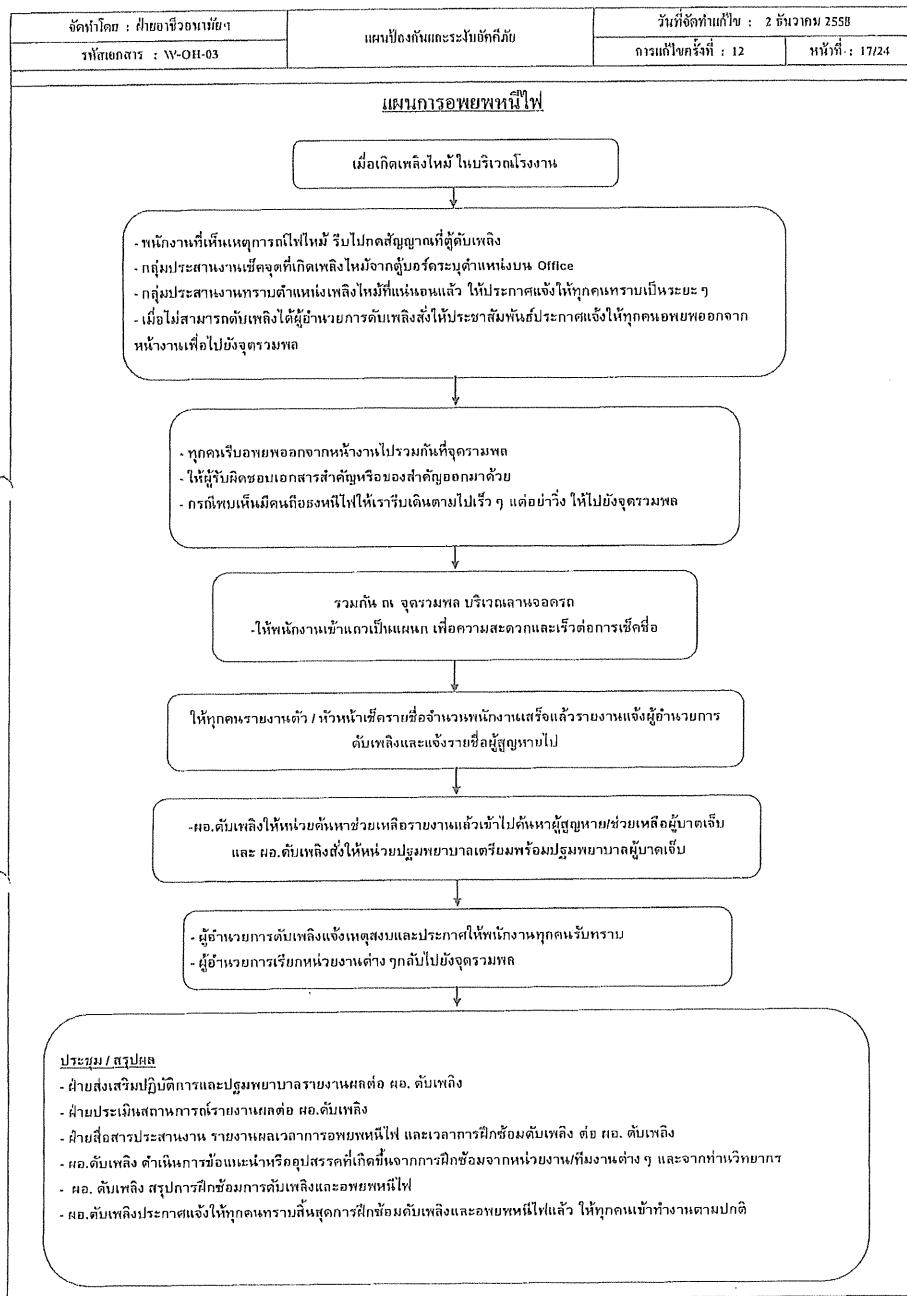
1. จุฬารวมพล ซึ่งกำหนดไว้ที่ บริเวณหน้าลานจอดรถ เป็นสถานที่ที่ปลอดภัยซึ่งพนักงานสามารถที่จะมารายงานตัวทำการตรวจนับจำนวนได้ หากพบว่าพนักงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบตามจำนวนจริง ซึ่งหมายถึงยังมีพนักงานติดอยู่ในพื้นที่ที่เกิดอัคคีภัย
2. ผู้นำอพยพหนีไฟ จะเป็นผู้นำทางอพยพหนีไฟไปตามทางออกที่กำหนด และร่วมกับทีมตรวจสอบจำนวนพนักงานครบถ้วนจำนวนพนักงาน
3. ทีมตรวจสอบจำนวนพนักงาน มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนพนักงานว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่
4. ทีมค้นหาและช่วยชีวิต จะค้นหาและทำการช่วยเหลือชีวิตพนักงานที่ยังติดค้างอยู่ในอาคารหรือในพื้นที่ที่มีผู้บาดเจ็บ หน่วยงานช่วยชีวิตจะประสานงานกับทีมพยาบาลเพื่อปฐมพยาบาลเบื้องต้นและติดต่อกับทีมยานพาหนะกรณีที่ยานพาหนะพิจารณาแล้วต้องนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

จัดทำโดย : ฝ่ายอชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 16/24

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้





จัดทำโดย : ฝ่ายซ่อมบำรุงฯ		แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03			การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 18/24
หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ				
ผู้ปฏิบัติงาน		หน้าที่รับผิดชอบ		
ผู้อำนวยการดับเพลิง		ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. อำนวยการและสั่งการให้ใช้แผนปฏิบัติการควบคุมอัคคีภัย 2. มีอำนาจในการสั่งการและขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานมาช่วยเหลือในการควบคุมอัคคีภัย 3. มีอำนาจในการสั่งการทุกฝ่ายให้หยุดหรือปฏิบัติการในการต่อสู้ไฟหรือลดความรุนแรงของอัคคีภัย 4. สามารถสั่งการให้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอกโรงงาน 5. รายงานผลการเกิดอัคคีภัยต่อกรรมการผู้จัดการ โดยเร็ว 6. ให้ข่าวสารกับหน่วยงานของรัฐ		
ผู้บัญชาการดับเพลิง		ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. มีอำนาจในการสั่งการและเรียกระดมพลในการมาช่วยดับเพลิง 2. มีอำนาจในการสั่งการหน่วยงานติดกระแสไฟฟ้า หน่วยตำรวจหน่วยกู้ภัย LPG และหน่วยดับเพลิง 3. มีอำนาจในการประเมินสถานการณ์ในการดับเพลิงและรายงานต่อผู้อำนวยการดับเพลิง ในการขออนุมัติติดกระแสไฟฟ้า ตัดระบบการจ่ายก๊าซ LPG และขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นๆ		
หน่วยตัดกระแสไฟฟ้า		ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้ไปยังที่เกิดเหตุโดยเร็วพร้อมผู้บัญชาการเพื่อรับคำสั่งในการตัดไฟ 2. ไปห้องไฟเพื่อรอคำสั่งจากผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการฝ่ายควบคุมเหตุฉุกเฉิน 3. ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บัญชาการดับเพลิงเรื่องไฟฟ้าในจุดที่อาจเกิดอันตรายต่อการดับเพลิง 4. ให้แจ้งหน่วยงานควบคุมเครื่องจักรก่อนดำเนินการตัดไฟ เพราะอาจเกิดความเสียหายกับเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆ 5. ทำหน้าที่แจ้งพนักงานไฟฟ้าเพื่อทำการตัดไฟ ณ จุดเกิดเหตุ		
หน่วยควบคุมเครื่องจักร		ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ควบคุมเครื่องจักร - เมื่อเกิดเพลิงไหม้พื้นที่ใดให้หยุดควบคุมเครื่องจักรทำการควบคุมเครื่องจักรให้ทำงานต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่งให้หยุดเครื่อง (S/D) จากหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการในกรณีที่ ไม่สามารถเดินเครื่องหรือ ได้รับคำสั่งให้หยุดเครื่องให้หยุดควบคุมเครื่องจักร ไปช่วยทำการดับเพลิง		

จัดทำโดย : ฝ่ายซ่อมบำรุงฯ		วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 19/24
แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย			
หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ (ต่อ)			
ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ		
หน่วยจัดระบบจ่ายก๊าซ LPG	<p>2. ชูดับเพลิง</p> <p>- เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ตัวเองไม่มากนักหรือน้อยชุดปฏิบัติการชุดนี้จะแยกตัวออกจากการควบคุมเครื่องจักรออกทำการดับเพลิงทันทีที่เกิดเพลิงไหม้โดยไม่ต้องหยุดเครื่องและให้ปฏิบัติการภายใต้คำสั่งของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการในพื้นที่ในการปฏิบัติการ หากจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยอื่นให้หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการสั่งดำเนินการ</p> <p>3. ทันทีที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ของตัวเองให้แจ้งข่าวโทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือผู้อำนวยการดับเพลิงและโทรศัพท์แจ้งศูนย์รวมข่าว</p> <p>ให้ถือปฏิบัติดังนี้</p> <p>1. ให้ไปสั่งที่เกิดเหตุโดยเร็วพบผู้บัญชาการเพื่อรับคำสั่งในจัดระบบการจ่ายก๊าซ LPG</p> <p>2. ไปบริเวณแผนกจ่าย LPG เพื่อรอคำสั่งจากผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการฝ่ายควบคุมเหตุฉุกเฉิน</p> <p>3. ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บัญชาการดับเพลิงเรื่องความปลอดภัยของระบบจ่าย LPG ในจุดที่อาจเกิดอันตรายต่อการดับเพลิง</p>		
หน่วยดับเพลิง	<p>1. ให้ไปสั่งที่เกิดเหตุโดยเร็วพบผู้บัญชาการเพื่อรับคำสั่งในการช่วยควบคุมเพลิง</p> <p>2. ให้ไปชุดในการผจญเพลิงและเตรียมอุปกรณ์ในการดับเพลิง</p> <p>3. มีอำนาจในการสั่งการหน่วยปั๊มน้ำดับเพลิงในการควบคุมแรงดันน้ำในการดับเพลิง</p>		
หน่วยปั๊มน้ำดับเพลิง	<p>ให้ปฏิบัติติดตามคำสั่งของหน่วยดับเพลิง</p> <p>ให้เตรียมความพร้อมของเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง ทดสอบคิดเครื่องปั๊มน้ำ</p>		
ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ	<p>ให้ถือปฏิบัติดังนี้</p> <p>1. ให้เดินเครื่องสูบน้ำดับเพลิง Fire Water Pump ทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ขึ้นรุนแรง</p> <p>2. ทำการควบคุมดูแลเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขณะที่เกิดเพลิงไหม้</p> <p>3. ในเวลาปกติให้ตรวจสอบเครื่องมือ, อุปกรณ์ที่ใช้ในงานตามรายการตรวจเช็ค</p>		
หน่วยติดต่อดับเพลิงจากพื้นที่อื่น	<p>ให้ถือปฏิบัติดังนี้</p> <p>1. ให้แจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก</p> <p>2. ทนทำงานที่ทราบเหตุเพลิงไหม้และต้องเข้าช่วยดับเพลิงให้รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อแบ่งเป็นชุดช่วยเหลือส่งเสริมการปฏิบัติงาน</p> <p>3. สำหรับการเกิดอัคคีภัยในบริเวณเครื่องจักร ชุดดับเพลิงควรมาจากชุดดับเพลิงในสถานที่นั้น ผู้ที่ช่วยเหลือควรช่วยเหลือในการลำเลียงอุปกรณ์ดับเพลิงมาดับเพลิง</p> <p>4. คอยรับคำสั่งจากผู้บัญชาการดับเพลิงให้คอยอยู่บริเวณที่เกิดเพลิงไหม้</p>		

จัดทำโดย : ฝ่ายซ่อมบำรุงฯ		วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 20/24
แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย			
หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ (ต่อ)			
ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ		
หน่วยจัดหาและสนับสนุน หน่วยยานพาหนะ	<p>ให้ถือปฏิบัติดังนี้</p> <p>1. ส่งรถ ไปที่เกิดเหตุเพื่อรับคำสั่งจากผู้บัญชาการดับเพลิงในการสนับสนุนเรื่องขนย้ายอุปกรณ์ดับเพลิง จัดหาไม้เค็มและรับส่งผู้บาดเจ็บ ฯลฯ</p>		
หน่วยปฐมพยาบาล	<p>ให้ถือปฏิบัติดังนี้</p> <p>1. เมื่อทราบเหตุเพลิงไหม้ให้รีบเดินทางไปที่เกิดเหตุพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล</p> <p>2. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงและรอรับคำสั่งในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากการเกิดไฟไหม้</p> <p>3. ติดต่อบริการทางการแพทย์ส่งเสริมปฏิบัติการในการนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล</p>		
ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน	<p>ให้ถือปฏิบัติดังนี้</p> <p>ให้ปฏิบัติงานนี้ที่ส่งข่าวแก่ทีมประชาสัมพันธ์เพื่อออกข่าวแจ้งพนักงานได้ทราบเมื่อได้รับคำสั่งจากผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการดับเพลิงให้ผู้ประสานงานทั่วไปปฏิบัติดังนี้</p> <p>1. คอยรับคำสั่งจากผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการดับเพลิงในการติดต่อผ่านฝ่ายต่างๆ</p> <p>2. ส่งการแทนผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการดับเพลิงในกรณีที่ผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการดับเพลิงมอบหมาย</p> <p>3. สนับสนุน / คอยรับ หน่วยงานภายนอกที่ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการภายนอกติดต่อขอความช่วยเหลือไว้</p> <p>4. กรณีที่หน่วยดับเพลิงของรัฐมาถึงให้แจ้งไปยังผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการดับเพลิงเพื่อแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการ</p> <p>5. คอยดูแลอย่าให้พนักงานเข้ามาบริเวณที่รับรองถ้าไม่มีความจำเป็น</p>		
ศูนย์รวมข่าวสารและ การสื่อสาร	<p>ให้ถือปฏิบัติดังนี้</p> <p>1. ทันทีที่ได้รับทราบเหตุเพลิงไหม้ว่าเกิดในพื้นที่ใดให้แจ้งเพลิงไหม้โดยทางโทรศัพท์ในโรงงาน</p> <p>2. ให้ศูนย์รวมข่าวตรวจสอบจากพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้โดยละเอียดจากหัวหน้าแผนกปฏิบัติการในพื้นที่เกิดเพลิงไหม้ เมื่อทราบจุดแล้วให้ประกาศเสียงตามสาย</p> <p>3. ให้ศูนย์คอยติดตามข่าวการเกิดเพลิงไหม้จาก</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าหน่วยดับเพลิง - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย 		

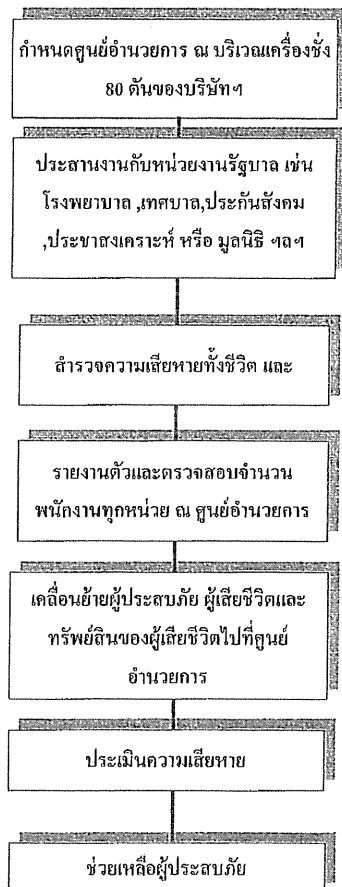
จัดทำโดย : ฝ่ายชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 21/24
หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ (ต่อ)			
ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ		
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.)	4. ติดตามขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกเมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย		
	5. หลังจากเหตุสงบแล้วให้ประกาศเสียงตามสาย		
ฝ่ายประเมินสถานการณ์ช่วยเหลือสนับสนุน	ให้ถือปฏิบัติดังนี้		
	1. ให้รับไปแจ้งจุดเกิดเหตุคอยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงและหัวหน้าฝ่ายประสานงาน		
ฝ่ายเคลื่อนย้ายภายนอก / ภายในและสนับสนุน	2. ป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่มีความเกี่ยวข้องเข้าก่อนได้รับอนุญาต		
	3. ควบคุมป้องกันทรัพย์สินที่ฝ่ายเคลื่อนย้ายนำมาเก็บให้รับผิดชอบจุดปลอดภัยอัคคีภัยในการเก็บวัสดุอุปกรณ์		
หน่วยค้นหาและช่วยชีวิต	ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยคอยช่วยเหลือดังนี้		
	1. คอยช่วยเหลือประสานงานระหว่างผู้อำนวยการดับเพลิง ยามรักษาการณ์และผู้เกี่ยวข้อง		
ทีมสนับสนุนค้นหาและช่วยชีวิต	2. คอยรับ - ส่งคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงในการติดต่อศูนย์ข่าว		
	3. ส่งการแทนผู้อำนวยการดับเพลิงในกรณีที่ผู้อำนวยการดับเพลิงมอบหมาย		
ทีมสนับสนุนค้นหาและช่วยชีวิต	ให้ถือปฏิบัติดังนี้		
	1. ให้รับผิดชอบในการกำหนดจุดปลอดภัยอัคคีภัยในการเก็บวัสดุอุปกรณ์		
ทีมสนับสนุนค้นหาและช่วยชีวิต	2. อำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายขนส่งวัสดุอุปกรณ์		
	3. ให้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการแล้วจัดกำลังคนตามที่ตั้งขอเข้ามาไปสนับสนุน		
ทีมสนับสนุนค้นหาและช่วยชีวิต	ให้ถือปฏิบัติดังนี้		
	1. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงและรอรับคำสั่งเข้าไปปฏิบัติการค้นหาช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ		
ทีมสนับสนุนค้นหาและช่วยชีวิต	2. ทำการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกไปยังจุดที่ปลอดภัยและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น		
	ให้ถือปฏิบัติดังนี้		
ทีมสนับสนุนค้นหาและช่วยชีวิต	1. ให้จัดทีมกำลังคนสนับสนุนตามที่หน่วยงานอื่นร้องขอมา		
	2. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงและรอรับคำสั่งเข้าไปปฏิบัติการค้นหาช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ		

จัดทำโดย : ฝ่ายชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 22/24
หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ (ต่อ)			
ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ		
หน่วยสนับสนุนการดับเพลิง	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้จัดทีมกำลังคนสนับสนุนตามที่หน่วยงานอื่นร้องขอมา 2. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงและรอรับคำสั่งเข้าไปปฏิบัติการช่วยเหลือสนับสนุนในการดับเพลิง		
ฝ่ายอาชญา	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. เคลื่อนย้ายบุคคลมาช่วยจุดรวมพลบริเวณระหว่างด้านหน้าโรงงานหรือลานจอดรถ		

จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 23/24

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

แผนการบรรเทาทุกข์



จัดทำโดย : ฝ่ายอาชีวอนามัยฯ	แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	วันที่จัดทำแก้ไข : 2 ธันวาคม 2558	
รหัสเอกสาร : W-OH-03		การแก้ไขครั้งที่ : 12	หน้าที่ : 24/24

แผนปฏิรูปฟื้นฟู

ฟื้นฟูสถานการณ์เป็นการนำรายงานผลการประเมินจากทุกภาคส่วน จากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข และ ฟื้นฟูสถานการณ์ให้กลับสู่สภาพปกติให้เร็วที่สุด โดยมีข้อกำหนดดังนี้

1. การตรวจระดับประชาชนขั้นต้นก่อนถึงสถานที่ ในบริษัทฯ เกี่ยวกับสาเหตุและแนวทางการป้องกัน โดยประสานงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ
2. ฝ่ายอำนวยความสะดวกทำการประเมินค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง ซ่อมแซมสิ่งเสียหาย ชำรุด การทำความสะอาดเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและชุมชน และทำการปรับปรุงหรือติดตั้งใหม่ให้กับผู้สภาพที่ดี สามารถผลิตได้ปกติ
3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน จะทำหน้าที่ในการประสานงานเกี่ยวกับกิจกรรมในการประกันภัยกับบริษัทประกันภัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. ฝ่ายสารสนเทศ จะทำหน้าที่ในการตรวจสอบและฟื้นฟูระบบคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารของบริษัทฯ ทั้งหมดให้กับกลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว
5. แผนกบุคคลและธุรการ จะดำเนินการเกี่ยวกับการเคลมประกัน กองทุนเงินทดแทน ประกันสังคมกรณีมีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต สวัสดิการต่างๆ ตลอดจนขวัญและกำลังใจของพนักงาน
6. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จะทำหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดชลบุรี อุตสาหกรรมจังหวัด และเทศบาล เป็นต้น เพื่อรายงานสถานการณ์และความคืบหน้าของการฟื้นฟู
7. การดำเนินงานต่างๆ ข้างต้น จะอยู่ภายใต้การควบคุมสั่งการจากประธานบริษัทฯ หรือผู้ที่ประธานบริษัทฯ มอบหมาย ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ จะต้องรายงานสถานการณ์และความคืบหน้าของการดำเนินงานต่อประธานบริษัทฯ หรือผู้ที่ประธานบริษัทฯ มอบหมาย

จัดทำโดย : OH	คู่มือการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมเพื่อตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (น้ำมันดีเซลรั่วไหล/น้ำมันเตา รั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล)	วันที่จัดทำเอกสาร : 18 กันยายน 2553	
รหัสเอกสาร : W-OH-08		การแก้ไขครั้งที่ : 2	หน้าที่ : 1 / 7

แผนฉุกเฉินน้ำมันดีเซลรั่วไหล/น้ำมันเตารั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่ดิน หรือแหล่งน้ำจากการขนถ่าย การจัดเก็บ ตลอดจน การป้องกันอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการรั่วไหลของน้ำมันและก๊าซ LPG

ขอบข่าย

ครอบคลุมพื้นที่ที่มีการจัดเก็บน้ำมัน และการจัดเก็บก๊าซ LPG ของบริษัทฯ เช่น จุดเติมน้ำมัน

หน่วยงานที่มีการใช้น้ำมัน 200 ลิตร และจุดที่มีการใช้ก๊าซ LPG ในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน

นิยาม

- **ถังน้ำมันขนาดใหญ่** หมายถึง ถังน้ำมันที่บรรจุน้ำมันได้มากกว่า 10,000 ลิตร เช่น ถังน้ำมันดีเซลสำหรับ เป็นเชื้อเพลิงในการเดินรถบรรทุกต่างๆ และรถโฟล์คลิฟท์ ถังน้ำมันเตา สำหรับเป็นเชื้อเพลิงใน กระบวนการผลิต
- **ถังน้ำมันขนาดเล็ก** หมายถึง ถังน้ำมันที่สามารถบรรจุน้ำมันได้น้อยกว่า 10,000 ลิตร เช่น ถังน้ำมัน 200 ลิตร เป็นต้น
- **ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)** หรือ ก๊าซหุงต้ม หมายถึง ก๊าซไฮโดรคาร์บอนเหลว คือ

โพรเพน โพรปีลีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซบิวเทน หรือบิวทิลีน อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างผสมกันเป็น ส่วนใหญ่ โดยทั่วไปเรียกว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลว

แผนเชิงป้องกัน

1. การตรวจสอบสภาพถังน้ำมันขนาดใหญ่

พนักงานที่ทำารลงน้ำมัน (น้ำมันดีเซลและน้ำมันเตา) ทำการตรวจสอบสภาพถังทุกวันถ้าพบข้อบกพร่อง ให้แจ้งหัวหน้าแผนกเพื่อทำการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานต่อไป ถ้าพบข้อบกพร่อง มาก (ไม่สามารถแก้ไขเองได้) ให้แจ้งบริษัทที่นำส่งน้ำมันเพื่อร่วมตรวจสอบและแก้ไข

2. การทำความเข้าใจกับผู้นำส่งน้ำมัน

แผนกสตอร์ แจ้งผู้นำส่งน้ำมัน ให้ทราบวิธีการปฏิบัติตามขั้นตอนการลงน้ำมันการรองรับน้ำมัน เพื่อให้บุคลากรที่มาส่งมีความรู้และมีอุปกรณ์พร้อมในการทำงาน โดยไม่ให้เกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของน้ำมัน และสามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

3. การตรวจสอบสภาพถังน้ำมันขนาดเล็ก

กรณีที่เป็นถังน้ำมันขนาดเล็ก เช่น ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร ที่นำไปใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ แต่ละ หน่วยงานนั้นต้องทำการตรวจสอบสภาพถัง ถัดไป ไม่ให้มีการรั่วซึม เตรียมวัสดุดูดซับไว้บนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

จัดทำโดย : OH	คู่มือการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมเพื่อตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (น้ำมันดีเซลรั่วไหล/น้ำมันเตา รั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล)	วันที่จัดทำเอกสาร : 18 กันยายน 2553	
รหัสเอกสาร : W-OH-08		การแก้ไขครั้งที่ : 2	หน้าที่ : 2 / 7

การหกของน้ำมันหรือรั่วไหล และต้องเก็บห่างจากแหล่งของความร้อนและประกายไฟ

4. การตรวจสอบถังบรรจุก๊าซ LPG

ตรวจสอบสภาพถัง ท่อส่งแก๊ส และอุปกรณ์ก่อนใช้งานทุกครั้ง ให้ตรวจสอบเช็ครอยรั่ว ของท่อข้อต่อต่าง ๆ และบริเวณเวลาตัวถัง โดยใช้น้ำสบู่ดู สังเกตฟองอากาศที่เกิดขึ้นเพื่อตรวจสอบการรั่วของแก๊สหุงต้มสถานที่ติดตั้ง ตรวจสอบระบบ Coolingของแท็งก์ก๊าซพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสถานที่ติดตั้งก๊าซ และการจัดเก็บ ต้องมีที่ค้ำตั้งหรือคอกกั้นกันล้ม ติดตั้งในบริเวณที่อากาศถ่ายเทสะดวก สามารถเข้าไปปิดวาล์วได้ทันทีกรณี ที่รั่วไหลหรือเหตุฉุกเฉินได้ทันที

แผนระงับเหตุ

กรณีถังน้ำมันขนาดใหญ่รั่วไหล

1. กรณีที่รั่วไหลปริมาณน้อย และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คือ ไม่รั่วไหลลงดิน ทางระบายน้ำ และน้ำมันนั้นไม่เป็นสารไวไฟ เช่น น้ำมันดีเซล ให้ผู้ประสบเหตุแจ้งหัวหน้าหรือเจ้าหน้าที่ จป. ตรวจสอบพื้นที่ หน่วยงานและแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่ดับเพลิง แผนกซ่อมบำรุง แผนกจัดเตรียม แผนกผลิต เพื่อเข้า ระงับเหตุ

1. พนักงานที่จะเข้าไประงับเหตุภาวะฉุกเฉินบริเวณที่มีน้ำมันรั่วไหล ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลให้เรียบร้อย เช่น รองเท้าบูท หรือรองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก ถุงมือยางเพื่อป้องกันการสัมผัส กับตัวพนักงาน
2. พนักงานผู้ประสบเหตุทำการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุโดยการหยุดการรั่วไหล จากภาชนะชนิดนั้น ๆ เช่น การใช้ผ้าหรือยางในรถอุดรอยรั่ว และถ้ามีรอยรั่วบริเวณตัวหรือข้อต่อของถังน้ำมัน ให้ใช้ยางในรถรัด ส่วนนั้น ๆ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ น้ำมัน ไหลออกมาในปริมาณมาก
3. ใช้เศษผ้าหรือวัสดุดูดซับน้ำมันอื่น ๆ เช่น ทราย ทำความสะอาดบริเวณที่มีรอยรั่วของน้ำมัน
4. ใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน วางกั้นบริเวณนั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำ และบริเวณอื่น ๆ
5. กั้นบริเวณและห้ามไม่ให้ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่มีการรั่วไหลของน้ำมัน ห้ามทำให้เกิด ประกายไฟ
6. เก็บวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการดูดซับน้ำมันรั่วไหลทิ้งลงในภาชนะที่จัดเตรียมไว้ (ถังขยะอันตราย) เพื่อนำไป กำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป
7. ทำความสะอาดบริเวณที่มีน้ำมันรั่วไหลให้สะอาดเรียบร้อย พร้อมสำหรับการทำงานต่อไป
8. ตรวจสอบความเสียหายและรายงานให้ผู้จัดการ โรงงานหรือผู้จัดการทั่วไปพิจารณาอนุมัติให้มีการปรับปรุง แก้ไขแบบถาวรต่อไป

จัดทำโดย : OH	คู่มือการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมเพื่อตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (น้ำมันดีเซลรั่วไหล/น้ำมันเตา รั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล)	วันที่จัดทำการแก้ไข : 18 กันยายน 2553	
รหัสเอกสาร : W-OH-08		การแก้ไขครั้งที่ : 2	หน้าที่ : 3 / 7

- กรณีน้ำมันรั่วไหลปริมาณมาก และถ้าไม่รีบแก้ไขจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
- ผู้พบเห็นที่มีน้ำมันรั่วเป็นจำนวนมาก ให้รีบแจ้งหัวหน้าและเจ้าหน้าที่ จป.ทันที เพื่อตรวจสอบประเมินสถานการณ์ และแจ้งต่อผู้จัดการหรือผู้จัดการฝ่าย เพื่อเรียกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาช่วยระงับเหตุ
- พนักงานที่จะเข้าไปประจันเหตุภาวะฉุกเฉินบริเวณที่มีน้ำมันรั่วไหล ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อย เช่น รองเท้าบูท รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก ถุงมือยางเพื่อป้องกันการสัมผัสกับตัวพนักงาน
- ห้ามมิให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามาบริเวณที่เกิดเหตุ และห้ามทำให้เกิดประกายไฟ หน่วยงานป้องกันพื้นที่โดยให้ รปภ. เป็นหลักในการรับผิดชอบต้องกันบริเวณห้ามรถหรือบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องผ่านเข้ามาที่จุดเกิดเหตุ
- หน่วยงานปฏิบัติการป้องกันน้ำมันรั่วไหล โดยมีฝ่ายซ่อมบำรุงเป็นหลักในการรับผิดชอบเข้าตรวจสอบจุดรั่วว่าสามารถปิดจุดนั้น หรือปิดวาล์วถัดกันการรั่วไหลของน้ำมัน ได้หรือไม่ หากแก้ไขไม่ได้ให้รีบแจ้งบริษัทที่นำส่งน้ำมันเข้ามาตรวจสอบทันที
- หน่วยงานฟื้นฟูสภาพปฏิบัติการ โดยมีแผนกจัดเตรียมและแผนกผลิต เป็นหลักรับผิดชอบ ทำการสกัดกั้นน้ำมันรั่วไหลออกมา ทำคั่นกันไม่ให้น้ำมันขยายวงกว้างโดยใช้ทรายหรือวัสดุดูดซับอื่น ๆ และป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ และทำการดักน้ำมันใส่ภาชนะที่เตรียมไว้
- กรณี น้ำมันรั่วไหลลงดินให้พยายามแก้ไขปัญหาคัดกันเหตุเพื่อหยุดการรั่วไหล และต้องขุดดินที่ปนเปื้อนน้ำมันรอบ ๆ ใส่ถังขยะอันตรายเพื่อรอการกำจัดต่อไป
- กรณีน้ำมันรั่วไหลจำนวนมากลงไปบนท่อระบายน้ำต้องสกัด โดยเปิดฝาท่อช่องพักระบายน้ำด้านที่ไหลลงก่อนน้ำมันจะไหลไปและด้านหลังให้ใช้กระสอบทรายอุดปากท่อทั้ง 2 ด้าน และทำการสูบน้ำใส่ภาชนะที่มีการจัดเตรียม เมื่อสูบหมดแล้วให้ล้างท่อระบายน้ำด้วยน้ำ และทำการสูบน้ำที่ปนกับน้ำมันให้หมดรวบรวมเพื่อส่งกำจัด หากน้ำมันปนเปื้อนมีน้อยให้สูบลงวางระบายน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานต่อไป
- หน่วยฟื้นฟูและหน่วยสนับสนุนทำการจัดการพื้นที่เกิดน้ำมันรั่วไหลถ้าดักน้ำมันใส่ภาชนะเรียบร้อยแล้ว ให้ใช้ทรายหรือวัสดุดูดซับน้ำมัน ropyพื้นที่ที่มีน้ำมันหกอยู่ และจัดการทำความสะอาดบริเวณน้ำมันหกรั่วไหลให้สะอาดเรียบร้อยไม่ให้เกิดมลภาวะและรวบรวมวัสดุที่ปนเปื้อนน้ำมัน เช่น ถุงมือ เศษผ้า หรือวัสดุดูดซับอื่น ๆ ไว้เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
- เจ้าหน้าที่ จป. ตรวจสอบพื้นที่ จัดเก็บข้อมูล รายงานผลการจัดการสรุปความเสียหายที่เกิดขึ้น ต่อ ผู้จัดการโรงงานหรือผู้จัดการทั่วไป เพื่อหาวิธีการป้องกัน และแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ดีพร้อมใช้งานต่อไป

จัดทำโดย : OH	คู่มือการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมเพื่อตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (น้ำมันดีเซลรั่วไหล/น้ำมันเตา รั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล)	วันที่จัดทำการแก้ไข : 18 กันยายน 2553	
รหัสเอกสาร : W-OH-08		การแก้ไขครั้งที่ : 2	หน้าที่ : 4 / 7

กรณีถึงน้ำมันขนาดเล็กรั่วไหล

หน่วยงานที่มีถึงน้ำมันหกรั่วไหลแก้ไขโดย

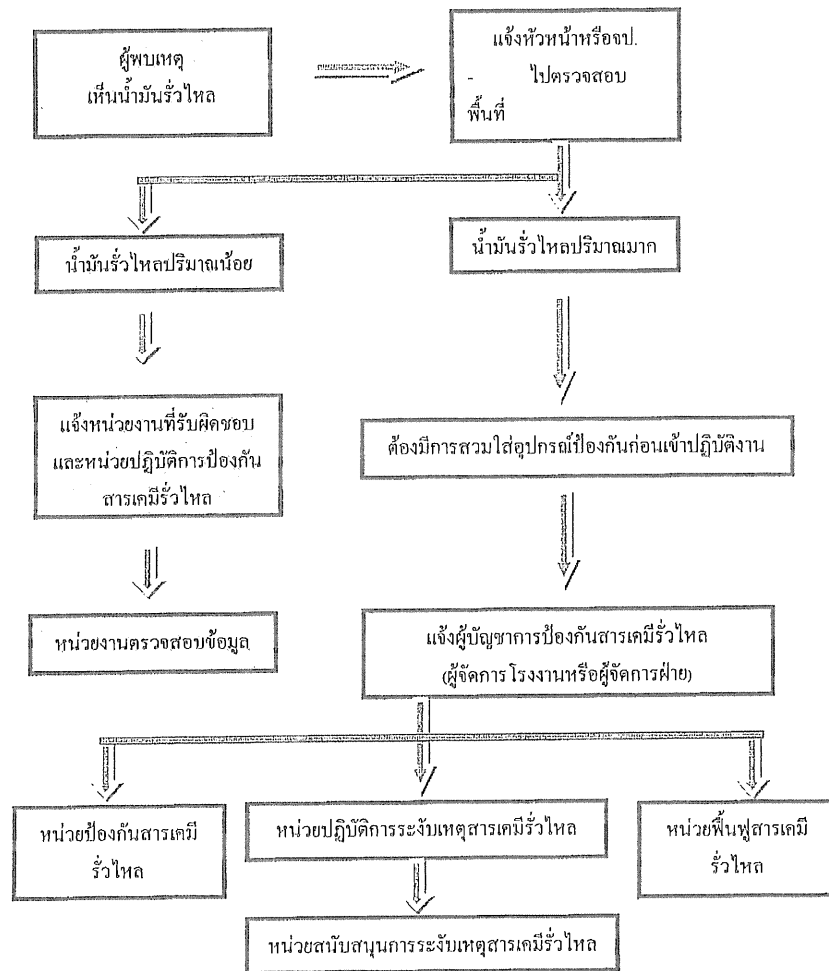
- พนักงานที่จะเข้าไปประจันเหตุภาวะฉุกเฉินบริเวณที่มีน้ำมันรั่วไหล ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อย เช่น รองเท้าบูท รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก ถุงมือยางเพื่อป้องกันการสัมผัสกับตัวพนักงาน
- ให้ทำการอุดการรั่วไหลของถังน้ำมัน เช่น การใช้วัสดุต่างๆ ขุดตามรอยรั่วนั้น ๆ หรือยกภาชนะที่มีรอยรั่วให้สูงขึ้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลออกมาในปริมาณมาก ๆ
- ใช้เศษผ้าวัสดุดูดซับน้ำมันอื่น ๆ ทำความสะอาดบริเวณที่มีรอยรั่วไหล
- ใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน วางกันบริเวณที่มีการรั่วไหลของน้ำมัน และบริเวณอื่น ๆ
- กันบริเวณห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่มีการหกรั่วไหลของน้ำมันห้ามทำให้เกิดประกายไฟ
- ขนย้ายเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ออกเพื่อป้องกันอันตรายจากการสัมผัสน้ำมันที่รั่วออกมา
- เก็บรวบรวมวัสดุที่ใช้ในการดูดซับเพื่อส่งกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป
- ทำความสะอาดบริเวณเกิดเหตุให้สะอาดเรียบร้อย พร้อมสำหรับการทำงานปกติ

กรณีเกิดการรั่วไหลของ ก๊าซ LPG

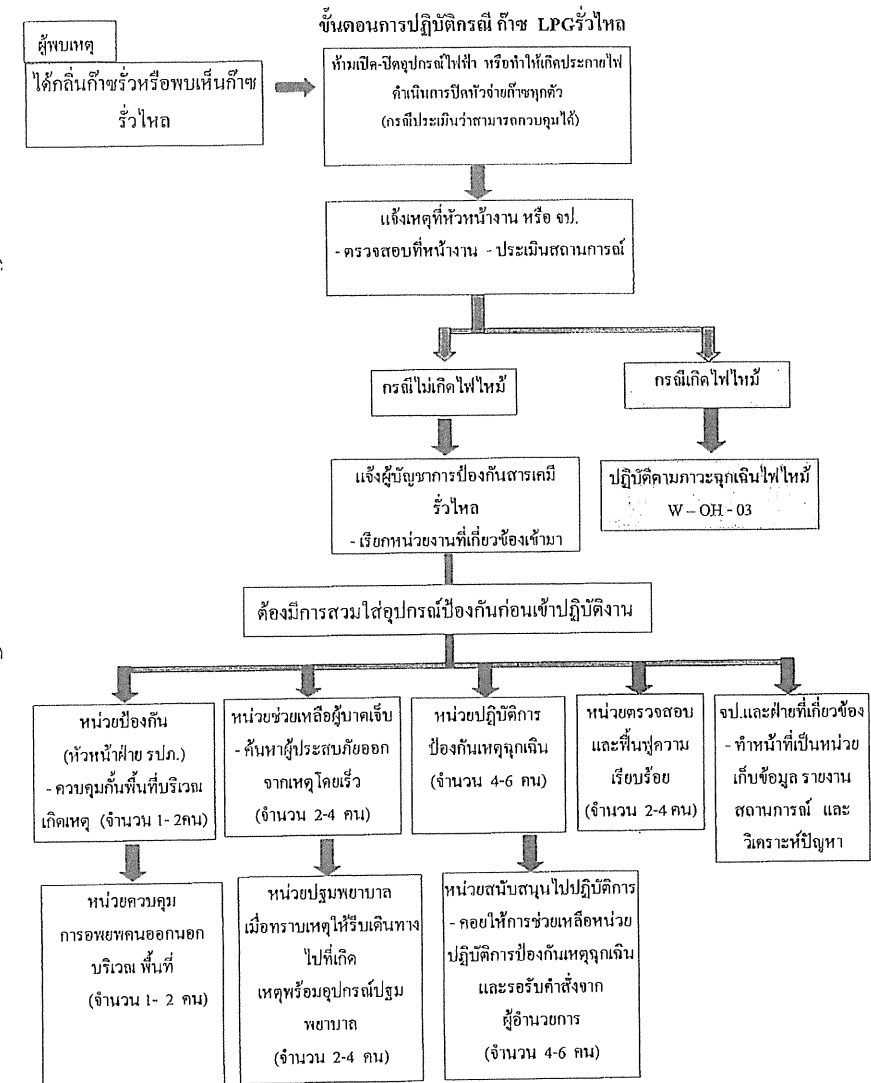
- ผู้พบเหตุการณ์ที่ได้กลิ่นของแก๊สรั่ว ให้แจ้งหัวหน้างาน แผนกซ่อมบำรุงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทันที
- หัวหน้างาน แผนกซ่อมบำรุง หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทำการปิดวาล์วถังแก๊สทุกตัวทันที
- ไม่กระทำการใด ๆ ที่อาจเกิดประกายไฟ หรือเกิดเปลวไฟ และห้ามเปิด - ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
- กรณีพบผู้ได้รับเจ็บหรือผู้ป่วยให้ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังหน่วยปฐมพยาบาลทันที
- ห้ามบุคคลใด ๆ ที่ไม่มีหน้าที่เข้าไปภายในพื้นที่ที่มีการรั่วไหลของก๊าซ LPG และเจ้าหน้าที่ รปภ.กันพื้นที่จากจุดเกิดเหตุไม่น้อยกว่า 15 เมตร
- ให้หัวหน้าหน่วยที่กั้นบริเวณพื้นที่ช่วยตรวจสอบพื้นที่ภายในรัศมีประมาณ 15 เมตร ที่มีพนักงานทำงานอยู่ให้อพยพออกจากพื้นที่และตรวจสอบพื้นที่ห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (โดยเฉพาะด้านใต้ลม)
- แผนกซ่อมบำรุงหรือหน่วยปฏิบัติการเข้าตรวจสอบแก๊ซอุปกรณ์ หรือถัง, ท่อส่งก๊าซ ที่เป็นต้นเหตุโดยสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี เป็นต้น
- แผนกซ่อมบำรุงหรือหน่วยปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลต้องตรวจสอบปิดวาล์วลดแรงดันหยุดการรั่วไหลโดยเร็ว
- ทำการเปิดสปริงเกอร์และฉีดน้ำเป็นละอองฝอยไปที่ก๊าซรั่ว เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตย์
- ก่อนเปิดใช้งานใหม่ให้แจ้งผู้จัดการทั่วไปหรือผู้จัดการโรงงาน เพื่อตรวจสอบสภาพ แล้วจึงอนุญาตให้ใช้งานได้
- กรณีที่เกิดการรั่วไหล และถ้าเกิดเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติตามวิธีการ ใต้ขอบเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ (W-OH-03)

จัดทำโดย : OH	คู่มือการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมเพื่อตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (น้ำมันเชื้อเพลิงรั่วไหล/น้ำมันเตา รั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล)	วันที่จัดทำการแก้ไข : 18 กันยายน 2553	
รหัสเอกสาร : W-OH-08		การแก้ไขครั้งที่ : 2	หน้าที่ : 5 / 7

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีมีน้ำมันขนาดใหญ่รั่วไหล



จัดทำโดย : OH	คู่มือการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมเพื่อตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (น้ำมันเชื้อเพลิงรั่วไหล/น้ำมันเตา รั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล)	วันที่จัดทำการแก้ไข : 18 กันยายน 2553	
รหัสเอกสาร : W-OH-08		การแก้ไขครั้งที่ : 2	หน้าที่ : 6 / 7



จัดทำโดย : OH	คู่มือการปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมเพื่อตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (น้ำมันดีเซลรั่วไหล/น้ำมันเตา รั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล)	วันที่จัดทำการแก้ไข : 18 กันยายน 2553	
รหัสเอกสาร : W-OH-08		การแก้ไขครั้งที่ : 2	หน้าที่ : 7 / 7

แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟู

1. แผนกซ่อมบำรุง แผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และแผนกสโตร์ รวมทั้งบริษัทผู้นำส่งน้ำมัน เข้า
ร่วมตรวจสอบสภาพของถังน้ำมัน สภาพการปนเปื้อนลงสู่ดิน และท่อระบายน้ำหาวิธีป้องกันปัญหาดัง
กล่าวไม่ให้เกิดขึ้นอีก
2. รวบรวมวัสดุที่ใช้ในการระงับเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมันทั้งหมด ในภาชนะที่จัดเตรียมให้หรือถังขยะ
อันตรายเพื่อส่งกำจัดต่อไป
3. ให้เปิดระบบอากาศให้อากาศถ่ายเท
4. ตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักรที่ชำรุดเพื่อซ่อมแซมต่อไป
5. การปฐมพยาบาล
 - หากหายใจเข้าไป - นำผู้ป่วยออกมาบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจขัดให้หยุด
 - เข้าตา - ห้ามขยี้ตา ให้ล้างตาในน้ำสะอาด แล้วรีบพบแพทย์
 - ถูกผิวหนัง - ห้ามขัดผิวหนังบริเวณที่สัมผัส ให้แช่น้ำอุ่น และคลุมด้วยผ้าแห้ง
แล้วไปพบแพทย์
 - รับประทานเข้าไป - ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมปริมาณมาก ๆ แล้วรีบนำส่ง
โรงพยาบาล

หมายเหตุ : บริษัท ผู้นำเข้า บริษัท การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย โทรศัพท์ 02-537-2000

เอกสารอ้างอิง : ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (S-OH-04)

ภาคผนวก 28ข

เอกสารการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

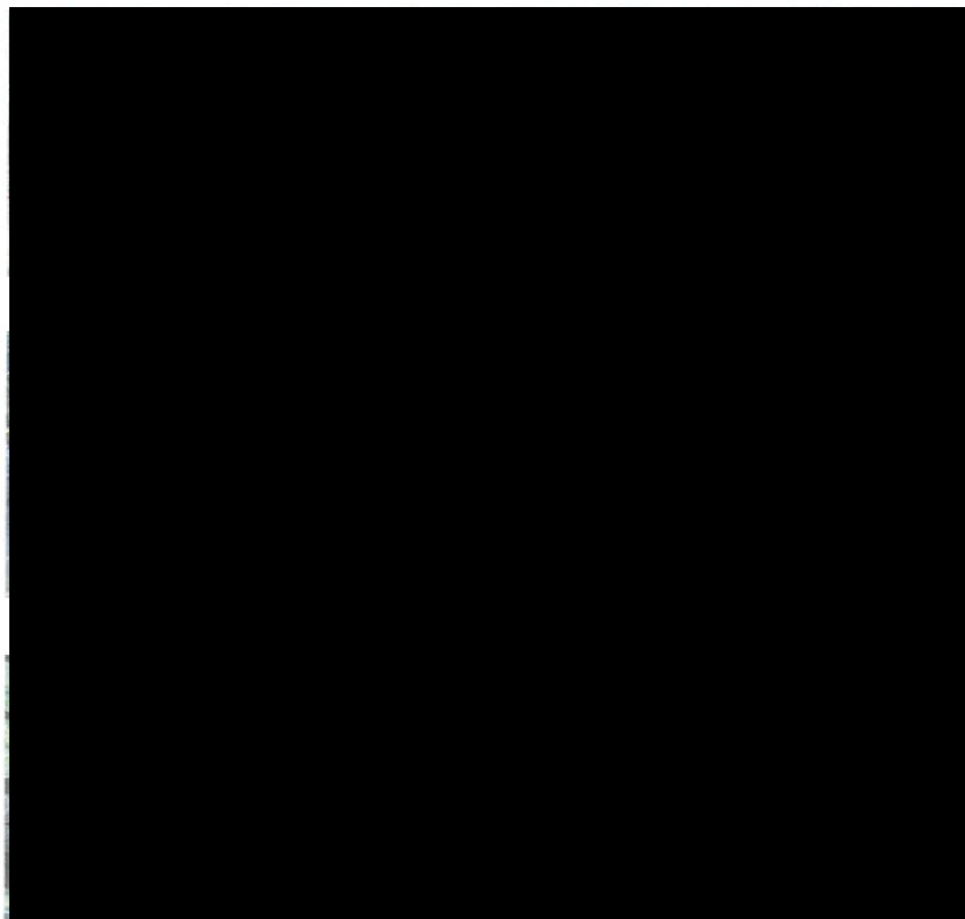
1. ฝึกซ้อมดับเพลิง
2. ฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล

1. ฝึกซ้อมดับเพลิง



รูปภาพการฝึกอบรมดับเพลิงเบื้องต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

วันที่ 26-27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568



รูปภาพการฝึกอบรมดับเพลิงเบื้องต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

วันที่ 26-27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568



น.ส.อังฉราพร เรือนใจ

นายเสกสรร อรกุล

นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ

น.ส.อังฉราพร เรือนใจ

นายเสกสรร อรกุล

นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ



สรุปการฝึกอบรมดับเพลิงเบื้องต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

วันที่ 26-27 พฤศจิกายน 2568 บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด ได้จัดให้มีการฝึกอบรมจากการฝึกอบรมดับเพลิงเบื้องต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟแผนกอาหารนํ้าและสิ่งแวดลอมพร้อมทั้งแผนกอื่นที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่เวลา 08:30-17:00 น.ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมและนำไปปฏิบัติและประยุกต์ใช้ได้ในสถานการณ์จริง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการรับมือเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างถูกต้องปลอดภัย และรวดเร็ว จากกิจกรรมในครั้งนี้ได้มีการประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้าร่วมอบรมในครั้งนี้มีจำนวนทั้งหมด 23 คน

2. ผลในการดำเนินงานฝึกอบรมแผนกเดินสารเคมีรั่วไหล เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบอิงกลุ่มกำหนดผ่านที่ 75 เปอร์เซนต์ ผลการทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรมคิดเป็นเปอร์เซนต์รวมได้ 38 เปอร์เซนต์ ถือว่า "ไม่ผ่าน" และผลการทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมคิดเป็นเปอร์เซนต์รวมได้ 57 เปอร์เซนต์ ถือว่า "ผ่าน"

3. ผู้เข้าฝึกอบรม สรุปผลการประเมินการฝึกอบรมความพึงพอใจในการฝึกอบรมจากผู้เข้าฝึกอบรม 32 คน คิดเป็นเปอร์เซนต์รวมเฉลี่ยได้ 92.68 เปอร์เซนต์ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

4. ผู้สังเกตการณ์ ผลในการดำเนินงานฝึกซ้อม ใช้เวลาในการอพยพหนีไฟทั้งหมด 4 นาที 37 วินาที และผลการประเมินจากผู้สังเกตการณ์คิดเป็นเปอร์เซนต์รวมได้ 77.62 เปอร์เซนต์ จากผู้สังเกตการณ์จำนวน 10 คน ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจในการจัดการฝึกอบรมจากผู้เข้าร่วมอบรมและจากผู้สังเกตการณ์ตามตารางต่อไปนี้

เกณฑ์ความพึงพอใจ	ช่วงคะแนนคิดเป็นเปอร์เซนต์อิงกลุ่ม
ดีมาก	90-100
ดี	80-90
ปานกลาง	70-80
พอใช้	50-70
ปรับปรุง	น้อยกว่า 50

5. ข้อเสนอแนะ

(นางสาวอัจฉราพร เรือนใจ)

๑๑/๑๑/๖๕

(นายเสกสรร อรกุล)

๑๑/๑๑/๖๕

(นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ)

๑๑/๑๑/๖๕



สรุปผลคะแนนแบบทดสอบ (ก่อนฝึกอบรม) ภาคทฤษฎี

การฝึกอบรมดับเพลิงเบื้องต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

วันพฤหัสบดีที่ 27 พฤศจิกายน 2568

คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งงาน	คะแนนที่ได้	คิดเป็น%	ผลการฝึกอบรม
1	นางสาว อัจฉราพร เรือนใจ	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	16	80	ผ่าน
2	นางสาว ภวิณี สารสุวรรณ	เจ้าหน้าที่ไอที	17	85	ผ่าน
3	นาย จตุล โทรมาด	ช่างซ่อมบำรุง	8	40	ไม่ผ่าน
4	นาย คังวักเคี สิวาสุสุข	ช่างซ่อมบำรุง	9	45	ไม่ผ่าน
5	นาย นวพล บุญสุข	ช่างซ่อมบำรุง	9	45	ไม่ผ่าน
6	นาย อคมดิน รามกระเสสันธุ์	วิศวกรซ่อมบำรุง	12	60	ไม่ผ่าน
7	นางสาว สุภัทรา พายอน	พนักงานจัดเตรียม	8	40	ไม่ผ่าน
8	นางสาว สุนิสา บุญสม	พนักงานจัดเตรียม	9	45	ไม่ผ่าน
9	นางสาว อติญา จาวาล	พนักงานจัดเตรียม	7	35	ไม่ผ่าน
10	MS. ZIN MAR THIAN (นลิน)	พนักงานจัดเตรียม	8	40	ไม่ผ่าน
11	MS. KHAING THA ZIN	พนักงานจัดเตรียม	8	40	ไม่ผ่าน
12	MS. NAN EJ PHYU	พนักงานจัดเตรียม	8	40	ไม่ผ่าน
13	MS. HININ YU HTWE (หญิง)	พนักงานจัดเตรียม	8	40	ไม่ผ่าน
14	นาย ปรีวี สด่าป๊ะ	วิศวกรประกันคุณภาพ	14	70	ไม่ผ่าน
15	นางสาว ศุภรดา เกื้อชุมพล	ธุรการประกันคุณภาพ	18	90	ผ่าน
16	นาย ทวีสิทธิ์ สมสกุล	เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ	5	25	ไม่ผ่าน
17	นางสาว อังพร อุดม	พนักงานเทคกิ้ง	18	90	ผ่าน
18	MISS LAT LAT SOE (เลตซู)	พนักงานเทคกิ้ง	7	35	ไม่ผ่าน
19	นางสาว ศิษณุภรณ์ ตระนกุล	พนักงานคลังสินค้าซีซูบุ	18	90	ผ่าน
20	นาย อรุณสิทธิ์ หกขาก	พนักงานจัดเตรียม	11	55	ไม่ผ่าน
21	นาย อรรถกถา อสงามอก	พนักงานจัด	11	55	ไม่ผ่าน
22	นาย เก็ก สะไบรัมย์	พนักงานคลัง	8	40	ไม่ผ่าน
23	MS. SU MYAT THU	พนักงานจัดเตรียม	6	30	ไม่ผ่าน
รวม			243	1,215	
คะแนนเฉลี่ย			8	38	

หมายเหตุ : ผ่าน = หมายถึง ผู้ที่มีคะแนน 15 คะแนนขึ้นไป

ไม่ผ่าน = หมายถึง ผู้ที่มีคะแนนต่ำกว่า 15 คะแนน

2. ฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล



รายงาน

สรุปผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

กรณี อะลูมิเนียมรั่วไหล

ประจำปี พ.ศ. 2568



จัดทำโดย

นางสาวอจฉราพร เรือนใจ

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

28 มิถุนายน 2568

METALCOM LTD.

บันทึก ลายมือชื่อผู้รับการฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตร	แผนฉุกเฉิน สารเคมีรั่วไหล (ฉุกเฉิน)	วันที่อบรม	28 มิถุนายน 2568
ชื่อผู้อบรม	คุณอจฉราพร เรือนใจ	สถานที่อบรม	ห้องรับประทานอาหาร โรงอาหาร
หน่วยงาน	บริษัท เมทเทคคอม จำกัด	ระยะเวลาที่อบรม	09.00 - 16.00 น.

ลำดับ	เลขบัตรประชาชน	ชื่อนามสกุล	เพศ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	ผลการอบรม
1		นาย ปฐวี สากั้ง	ชาย	วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ		
2		นาย KYAW MIN TUN (ท)	ชาย	พนักงานผลิต		
3		นาย YE HTET (ทศ)	ชาย	พนักงานผลิต		
4		นาย สรายุทธ แร่ขุน	ชาย	พนักงานผลิต		
5		นาย KYAW THET (ไทเทก)	ชาย	พนักงานผลิต		
6		นาย ภาณุพงษ์ หนองงม	ชาย	หัวหน้างานผลิต		
7		นาย สมชาย บุญรวม	ชาย	พนักงานผลิต		
8		นาย เสก ระเบียบ	ชาย	พนักงานผลิต		
9		นาย WAI LYN TUN (วี)	ชาย	พนักงานผลิต		
10		นาย YE LIN KYAW (ลิน)	ชาย	พนักงานผลิต		
11		นาย พงศธร คงพิมิจ	ชาย	วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ		
12		นาย เจริญพล กำแพง	ชาย	หัวหน้าฝ่ายประกันคุณภาพ		
13		นาย วสันต์ คล้ายแก้ว	ชาย	พนักงานผลิต		
14		นางสาว ธนภรณ์ เหมือนสุวรรณ	หญิง	ธุรการ		
15		นาย อรรถพล อานนอก	ชาย	พนักงานผลิต		
16		นางสาว วาเรย์ บุญเจริญ	หญิง	พนักงานผลิต (เสิร์ฟ)		
17		นางสาว ปัทมา บุญญา	หญิง	ธุรการ		
18		นาย พิทักษ์ มีสุข	ชาย	รปภ.		
19		นาย เจริญฤทธิ์ ทองประเสริฐ	ชาย	วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง		
20		นาย ภาณุวัฒน์ หาดอ่อน	ชาย	ช่างซ่อมบำรุง		
21		นาย วันเฉลิม เจริญ	ชาย	ช่างซ่อมบำรุง		
22		นาย สุริยา บุญสร้าง	ชาย	ช่างซ่อมบำรุง		
23		นาย ดำรงค์ศักดิ์ สารายุทธ	ชาย	ช่างซ่อมบำรุง		
24		นาย มาสุข ทองแป๊ะ	ชาย	ช่างซ่อมบำรุง		
25		นาย นวพล บุญญา	ชาย	ช่างซ่อมบำรุง		
26		นางสาว ประภาพรณ แสงพั๋ว	หญิง	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด / ธุรการ		
27		นางสาว พรทิพา ศาสยา	หญิง	เจ้าหน้าที่บัญชี		
28		นาย สาย อ่างสุวรรณ	ชาย	พนักงานทำสวน		
29		ส. ณัฐธิดา คอกไม้พึ่ง	หญิง	ธุรการ		

METALCOM LTD.

บันทึก ลายมือชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตร	แผนฉุกเฉิน สารเคมีรั่วไหล (อะลูมิเนียม)	วันที่อบรม	28 มิถุนายน 2568
ชื่อผู้อบรม	คุณอัครพร เรือนใจ	สถานที่อบรม	ห้องรับประทานอาหาร โรงอาหาร
หน่วยงาน	บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด	ระยะเวลาที่อบรม	09.00 - 16.00 น.

ลำดับ	เลขบัตรประชาชน	ชื่อนามสกุล	เพศ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	ผลการอบรม
30		นาย อภิชาติ รอบคอบ	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ		
31		นางสาว สุภาภรณ์ คาญเขียว	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
32		นาง ปรีดา โพธิ์ศรี	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
33		นางสาว WAR WAR WIN (วาวา)	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
34		นางสาว THEINGI HTWE (แดงก็ทวย)	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
35		นางสาว HNIN YU HTWE (หนิง)	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
36		นางสาว THIN THIN KHAING (ไข่)	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
37		นางสาว KHAING THA ZIN (ไข่)	หญิง	พนักงานจัดเตรียม		
38		นาย AUNG SAN LIN (จานลิน)	ชาย	พนักงานแท็กกิ่ง		
39		นางสาว ภาวินี สวนสุวรรณ	หญิง	เจ้าหน้าที่สต็อก		
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						



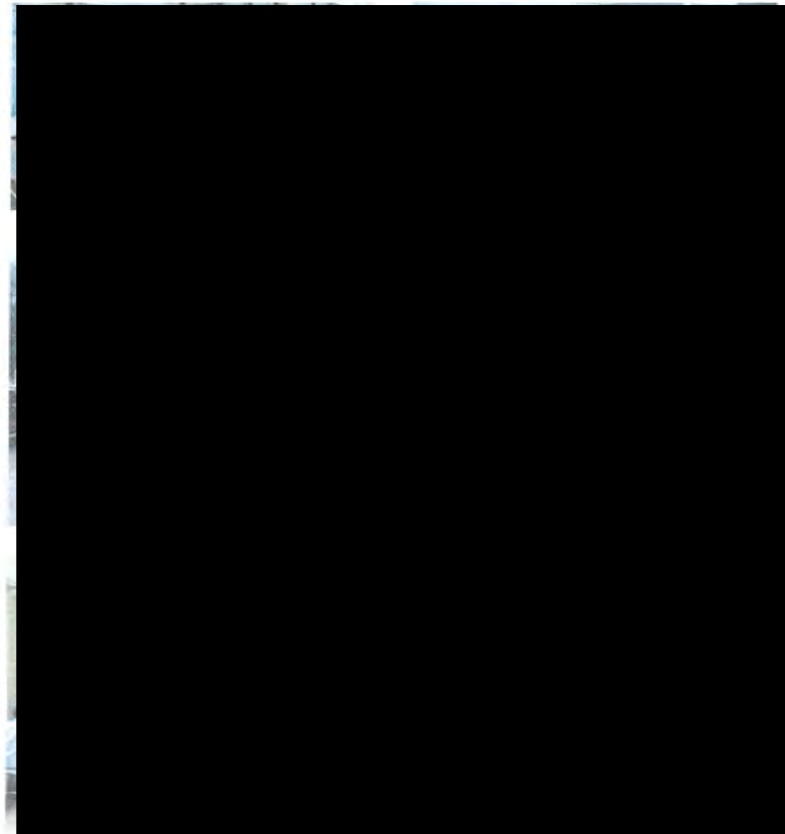
บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.,



การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

วันที่ 28 มิถุนายน 2568

รูปภาพการฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล ภาควิชาปฏิบัติ กระณี อะลูมิเนียมรั่วไหล



9/07/68

9/07/68

9/07/68

ภาคผนวก 29ข

ผลการตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่



ใบรับรองแพทย์

ส่วนที่ ๑ ของผู้ขอรับใบรับรองสุขภาพ

ข้าพเจ้า นายอมสิน งามกระแสนธุ์

สถานที่อยู่ เลขที่ ๓๓/๑๑ หมู่ ๘ ต.เขาสวนลือตา อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี

หมายเลขบัตรประชาชน [REDACTED] ข้าพเจ้าขอใบรับรองสุขภาพโดยมีประวัติสุขภาพดังนี้

๑. โรคประจำตัว ☒ ไม่มี ☐ มี(ระบุ).....
 ๒. อุบัติเหตุ และ การผ่าตัด ☒ ไม่มี ☐ มี(ระบุ).....
 ๓. เคยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ☒ ไม่มี ☐ มี(ระบุ).....
 ๔. โรคซึมเศร้า ☒ ไม่มี ☐ มี(ระบุ).....
 ๕. ประวัติอื่นที่สำคัญ.....

* กรณีใช้เพื่อขออนุญาตขับรถและมีลมชักให้แนบประวัติการรักษาจากแพทย์ว่าปลอดจากการชักมากกว่า ๑ ปี.

วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

ส่วนที่ ๒ ของแพทย์

สถานที่ตรวจ โรงพยาบาลสมการักษ์

วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

ข้าพเจ้า นพ.ธีรวัฒน์ สรรพวัฒน์

ใบอนุญาตเลขที่ประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่ ๖๘๐๒๔๒

สถานที่ โรงพยาบาลสมการักษ์ ๔๗/๑๒ หมู่ ๔ ต.ท่ามะกา อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี (๐-๓๔๕๔-๒๐๓๓)

ได้ตรวจร่างกาย นายอมสิน งามกระแสนธุ์

เมื่อวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ มีรายละเอียดดังนี้

น้ำหนักตัว ๕๐.๐ กก. ความสูง ๑๘๐.๐ เซนติเมตร ความดันโลหิต ๑๔๓ / ๘๓ มม.ปรอท ชีพจร ๘๘ ครั้ง/นาที
 สามารถร่างกายทั่วไป อยู่ในเกณฑ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ(ระบุ).....

ขอรับรองว่าบุคคลดังกล่าว ไม่เป็นผู้มีร่างกายทุพพลภาพจนไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ไม่ปรากฏอาการ

อาการของโรคจิต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือปัญญาอ่อน ไม่ปรากฏอาการของการติดเชื้อเสพติดให้โทษ

และอาการของโรคพิษสุราเรื้อรัง และไม่ปรากฏอาการและการแสดงของโรคต่อไปนี้

๑) โรคเรื้อนในระยะติดต่อ หรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม

๒) วัณโรคในระยะอันตราย

๓) โรคเท้าช้างในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม

๔)

สรุปความเห็น และข้อเสนอแนะของแพทย์

ผู้รับตรวจสุขภาพ / 11/11/2568

นพ.ธีรวัฒน์ สรรพวัฒน์

แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย

หมายเหตุ (๑) ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม

(๒) ให้แสดงว่าเป็นผู้มีร่างกายสมบูรณ์เพียงพอใบรับรองแพทย์ฉบับนี้ใช้ได้ ๑ เดือน นับแต่วันที่ตรวจร่างกาย

(๓) คำรับรองนี้เป็นกรณตรวจวินิจฉัยเบื้องต้น

แบบฟอร์มนี้รับรองจากคณะกรรมการการแพทย์สภา ประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๔(คกพ.พ.๒๕๖๔)

ผู้พิมพ์และเผยแพร่ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

โรงพยาบาลกรุงเทพ
ระยอง

Name : นาย ชิตพงษ์ พิลา

Room :

HN : 15-24-036118

Physician : ธนพล บุรณานนท์, นพ. 66555

Visit Date : 21-07-2025

Department : Gateway City Clinic

Birth Date : 02-07-1994

Age : 31 Y 0 M 19 D

Gender : MALE

ใบรับรองแพทย์
เพื่อการรับรองสุขภาพ

Allergies :

Side Effects :

ส่วนที่ 1 ของผู้ขอรับใบรับรองสุขภาพ

ข้าพเจ้า นาย ชิตพงษ์ พิลา

สถานที่อยู่ (ที่สามารถติดต่อได้)

125 หมู่ที่ 2, ตระเยียงเตี้ย, ลำดวน, สุรินทร์, THAILAND, 33220

หมายเลขบัตรประชาชน / เลขที่หนังสือเดินทาง [REDACTED]

ข้าพเจ้าขอใบรับรองสุขภาพโดยมีประวัติสุขภาพดังนี้

1. โรคประจำตัว ☒ ไม่มี ☐ มี(ระบุ).....

2. อุบัติเหตุและผ่าตัด ☒ ไม่มี ☐ มี(ระบุ).....

3. เคยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ☒ ไม่มี ☐ มี(ระบุ).....

4. ประวัติอื่นที่สำคัญ.....

(ในกรณีเด็กที่ไม่สามารถรับรองตนเองได้ให้ผู้ปกครองลงนามรับรองแทนได้) วันที่ 21-07-2025

ส่วนที่ 2 ของแพทย์

สถานที่ตรวจ โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง วันที่ 21-07-2025

ข้าพเจ้า ธนพล บุรณานนท์, นพ.

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่ 66555

สถานที่ประกอบวิชาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง ที่อยู่เลขที่ 8 หมู่ที่ 2 ถนนแสงจันทร์เนรมิตร ตำบลเนินพระ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

ได้ตรวจร่างกาย นาย ชิตพงษ์ พิลา HN : 15-24-036118

แล้วเมื่อ วันที่ 21-07-2025

มีรายละเอียดดังนี้

น้ำหนักตัว 80.0 kg ความสูง 175.0 Cms ความดันโลหิต 130 mm Hg / 85 mm Hg ชีพจร 100 /Min

สภาพร่างกายทั่วไป อยู่ในเกณฑ์

☒ ปกติ

☐ ผิดปกติ (ระบุ).....

ขอรับรองว่าบุคคลดังกล่าว ไม่เป็นผู้มีร่างกายทุพพลภาพจนไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ไม่ปรากฏอาการของโรคจิต หรือจิตฟั่นเฟือนหรือปัญญาอ่อน ไม่ปรากฏอาการติดเชื้อเสพติดให้โทษ และอาการของโรคพิษสุราเรื้อรัง และไม่ปรากฏอาการและการแสดงของโรคต่อไปนี้

1. โรคเรื้อนในระยะติดต่อหรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม

2. วัณโรคในระยะอันตราย

3. โรคเท้าช้างที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจ

4.

(ถ้าจำเป็นต้องตรวจหาโรคที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้รับการตรวจให้ระบุในข้อนี้)

สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของแพทย์ สุขภาพทั่วไปแข็งแรงปกติดี, ผลตรวจคัดกรองสารเสพติดในปัสสาวะ: ไม่พบ

BANGKOK
HOSPITAL
RAYONG

ลงชื่อ [REDACTED] 2.66555 แพทย์ผู้ตรวจ

ลงชื่อ [REDACTED] ผู้รับการตรวจ

ลงชื่อ [REDACTED] ผู้รับรองตรวจ

ลงชื่อ [REDACTED] ผู้รับรองตรวจ

ลงชื่อ [REDACTED] ผู้รับรองตรวจ

ลงชื่อ [REDACTED] ผู้รับรองตรวจ

*หมายเหตุ 1. ใบรับรองแพทย์ฉบับนี้ให้ใช้ได้ 30 วันนับแต่วันที่ตรวจร่างกาย

2. การตรวจใบรับรองแพทย์นี้เป็นกรณตรวจคัดกรองเบื้องต้นเท่านั้น (เนื่องจากการรับรองดูจากประวัติ และตรวจร่างกาย เบื้องต้นเท่านั้น)

ใบรับรองแพทย์

เล่มที่.....

เลขที่.....

ส่วนที่ 1

ของผู้ขอรับใบรับรองสุขภาพ

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

สถานที่อยู่ (ที่สามารถติดต่อได้) 36 ม.10 ต.หนองแขม อ.หนองแขม กทม. 10605

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน.....

ข้าพเจ้าขอใบรับรองสุขภาพ โดยมีประวัติสุขภาพดังนี้

- โรคประจำตัว ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
- อุบัติเหตุ และ ผ่าตัด ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
- เคยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
- ประวัติอื่นที่สำคัญ.....

ลงชื่อ.....

ในกรณีเด็กที่ไม่สามารถรับรองตนเองได้ ให้ผู้ปกครองลงนามรับรองแทนได้

ส่วนที่ 2

ของแพทย์

สถานที่ตรวจ.....แพทย์ประจำคลินิกเฉพาะทางด้านเวชกรรม โสต ศอ นาสิกวิทยา.วันที่ 24 ส.ค. 2568 พ.ศ.....

(1) ข้าพเจ้า นายแพทย์ ปกรณ์ กิริติพิทยากร.....

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่ 35121.สถานพยาบาลชื่อ แพทย์ปกรณ์กิริติพิทยากรทางด้านเวชกรรม โสต ศอ นาสิกวิทยา.

ที่อยู่.....57/1 ถ.ระบอง ท.พหลโยธิน อ.พหลโยธิน จ.นนทบุรี.....

ได้ตรวจร่างกาย นาย/นาง/นางสาว.....

แล้วเมื่อวันที่ 24 ส.ค. 2568 เดือน.....ปี..... มีรายละเอียดดังนี้

น้ำหนักตัว 78 กก. ความสูง 149 ซม. เหนียวดี ความดันโลหิต 90/60 มม.ปรอท ชีพจร 80 ครั้ง/นาที

สภาพร่างกายทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ).....

ขอรับรองว่าบุคคลดังกล่าว ไม่เป็นผู้มีร่างกายทุพพลภาพจนไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ไม่ปรากฏอาการของโรคจิต

หรือจิตฟั่นเฟือน หรือปัญญาอ่อน ไม่ปรากฏอาการของการติดยาเสพติดให้โทษ และอาการของโรคพิษสุราเรื้อรัง และไม่

ปรากฏอาการและการแสดงของโรคต่อไปนี้

- (1) โรคเรื้อนในระยะติดต่อ หรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม
- (2) วัณโรคในระยะอันตราย
- (3) โรคเท้าช้างในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม
- (4) อื่น ๆ (ถ้ามี).....

(2) สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของแพทย์ 1/คส. 1/คส. 1/คส.

ลงชื่อ.....

แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย

นพ.ปกรณ์ กิริติพิทยากร

หมายเหตุ (1) ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม

(2) ให้แสดงว่าเป็นผู้มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงเพียงใด ใบรับรองสุขภาพนี้ใช้ได้ 1 เดือน

(3) ค่ารับรองนี้เป็นค่าธรรมเนียมเบื้องต้น

แบบฟอร์มนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการการแพทย์สภาในการประชุมครั้งที่ 4/2561 วันที่ 19 เมษายน 2561

ใบรับรองแพทย์

เลขที่ 050

สถานที่ตรวจ คลินิกเวชกรรมหมอมชมพู

เลขที่ ๓๙๙ หมู่ ๓ ตำบลวังเย็น อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๙๐

ส่วนที่ ๑ ของผู้ขอรับใบรับรองสุขภาพ

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....อายุ 36 ปี

สถานที่อยู่ (ที่สามารถติดต่อได้) 38/1 ม.1 ต.หนองแขม อ.หนองแขม จ.นนทบุรี

หมายเลขบัตรประชาชน.....หรือหมายเลข Passport.....

ข้าพเจ้าขอใบรับรองสุขภาพโดยมีประวัติสุขภาพดังนี้

๑. โรคประจำตัว ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
๒. อุบัติเหตุ และ ผ่าตัด ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
๓. เคยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
๔. ประวัติอื่น ๆ ที่สำคัญ.....

ลงชื่อ..... (วัน/เดือน/ปี)..... 6 ก.ค. 2568

(.....) (ในกรณีที่ไม่สามารถรับรองตนเองได้ให้ผู้ปกครองลงนามรับรองแทนได้)

ส่วนที่ ๒ ของแพทย์

สถานที่ตรวจ คลินิกเวชกรรมหมอมชมพู (วัน/เดือน/ปี)..... 6 ก.ค. 2568

ข้าพเจ้า แพทย์หญิงชมพู สิทธิ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่ ๔๕๔๑ (๑)

สถานที่ประกอบวิชาชีพเวชกรรม คลินิกเวชกรรมหมอมชมพู เลขที่ ๓๙๙ หมู่ ๓ ต.วังเย็น อ.แปลงยาว จ.ฉะเชิงเทรา

ได้ตรวจร่างกาย นาย/นาง/นางสาว.....

เมื่อ (วัน/เดือน/ปี)..... 6 ก.ค. 2568 มีรายละเอียดดังนี้

น้ำหนักตัว 44 กก. ความสูง 149 ซม. เหนียวดี ความดันโลหิต 118/68 มม.ปรอท ชีพจร 78 ครั้ง/นาที

สภาพร่างกายทั่วไป อยู่ในเกณฑ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ).....

ขอรับรองว่าบุคคลดังกล่าว ไม่เป็นผู้มีร่างกายทุพพลภาพจนไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ไม่ปรากฏอาการของโรคจิต

หรือจิตฟั่นเฟือน หรือปัญญาอ่อน ไม่ปรากฏอาการของการติดยาเสพติดให้โทษ และอาการของโรคพิษสุราเรื้อรัง

และไม่ปรากฏอาการและการแสดงของโรคต่อไปนี้

(๑) โรคเรื้อนในระยะติดต่อ หรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม**

(๒) วัณโรคในระยะอันตราย**

(๓) โรคเท้าช้างในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจของสังคม**

(๔) ถ้าจำเป็นต้องตรวจหาโรคที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้รับการตรวจ ให้ระบุหัวข้อดังนี้

.....

.....

.....

.....

สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะของแพทย์..... มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงดี (๒)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก 30ข

บันทึกปริมาณซีโลหะ และปริมาณฝุ่นจากเครื่องดักจับฝุ่นที่เกิดขึ้น

METALCOM LTD.

บันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบ

เดือน มกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

เดือน	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
ม.ค.	15,044
ก.พ.	15,025
มี.ค.	16,075
เม.ย	15,935
พ.ค.	16,211
มิ.ย	16,148
ก.ค.	15,927
ส.ค.	15,584
ก.ย.	15,116
ต.ค.	7,488
พ.ย.	6,930
ธ.ค.	5,786
TOTAL	161,269

บันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบ

เดือน มกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2550-2567 และมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

ปี (พ.ศ.)	น้ำหนัก(กิโลกรัม)
2550	937,640
2551	1,243,883
2552	567,880
2553	360,610
2554	584,282
2555	629,657
2556	581,819
2557	239,175
2558	249,880
2559	195,480
2560	206,520
2561	199,910
2562	195,100
2563	140,500
2564	195,530
2565	193,329
2566	188,746
2567	185,156
ม.ค.-ธ.ค.68	161,269
TOTAL	7,256,366

ขอแสดงความนับถือ

(นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ)
ผู้จัดการบริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
Received Date : 22/09/25 Analysis Date : 19-23/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling By : TET
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Type of Sample : Stack
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, 20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2509-AS0993	
			Dust collector No. 1	
1	Sampling Date	-	19/09/25	
2	Stack Diameter	m	1.10 x 1.50	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	68	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	26.1	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	43.0	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	36.6	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.28	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.0	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.5	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)		Analysis Date
			2509-AS0993		(A)	(B)	
			Dust collector No. 1				
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	12.1	0.444 (g/s)	240	(3)	22-23/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	15.13	1.043 (g/s)	200	(4)	19/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	0.096 (g/s)	60	(5)	19/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	20	0.840 (g/s)	690	(6)	19/09/25

Remarks : Dust collector No. 1 (รวมปล่อง Dust No. 1 และ Dust No. 8 ตามที่ระบุในรายงาน EIA) = 47P 0744186 UTM 1497661

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

(B) According to Environmental Impact Assessment of Metalcom Co. Ltd., (2009) (B.E. 2552)

(3) Dust No. 1 Std. = 0.208 g/s, Dust No. 8 Std. = 0.002 g/s

(4) Dust No. 1 Std. = 0.037 g/s, Dust No. 8 Std. = 0.025 g/s

(5) Dust No. 1 Std. = 0.120 g/s, Dust No. 8 Std. = 0.009 g/s

(6) Dust No. 1 Std. = 0.033 g/s, Dust No. 8 Std. = 0.105 g/s

Source : LPG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpit Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW

Report Date : 02/10/25

Received Date : 22/09/25

Analysis Date : 19-23/09/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Sep

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Registration No. : ว-236-ค-0005

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Type of Sample : Stack

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2509-AS0993
			Dust collector No. 1
1	Sampling Date	-	19/09/25
2	Stack Diameter	m	1.10 x 1.50
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	68
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	26.1
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	43.0
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	36.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.28
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.0
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.5

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2509-AS0993		
			Dust collector No. 1		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	12.1	240	22-23/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	15.13	200	19/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	60	19/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	20	690	19/09/25

Remarks : Dust collector No. 1 (รวมปล่อง Dust No. 1 และ Dust No. 8 ตามที่ระบุในรายงาน EIA) = 47P 0744186 UTM 1497661

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : LPG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-ค-0002
02/10/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ค-0003
02/10/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592
Received Date : 19/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, 20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2509-AS0914
			Dust collector No. 2
1	Sampling Date	-	18/09/25
2	Stack Diameter	m	Ø 0.78
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	48
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	4.3
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	3.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.08
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.3

Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
			2509-AS0914		(Without Combustion)		
			Dust collector No. 2		(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	5.1	0.022 (g/s)	400	0.259 (g/s)	19-22/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	4.90	0.040 (g/s)	-	0.047 (g/s)	18/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.001 (g/s)	500	0.019 (g/s)	18/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	0.005 (g/s)	870	0.008 (g/s)	18/09/25

Remarks : Dust collector No. 2 = 47P 0744091 UTM 1497645

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

(B) According to Environmental Impact Assessment of Metalcom Co., Ltd. (2009) (B.E. 2552)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
04/10/25



Approved by

Mrs. Pornnip Pethshee
Laboratory Manager
02/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW Report Date : 02/10/25
 Received Date : 19/09/25 Analysis Date : 18-22/09/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Registration No. : ๖-236-ค-0005
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, Type of Sample : Stack
 20140. Thailand..
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2509-AS0914
			Dust collector No. 2
1	Sampling Date	-	18/09/25
2	Stack Diameter	m	Ø 0.78
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	.48
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	4.3
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	3.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.08
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.3

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			2509-AS0914		
			Dust collector No. 2		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	5.1	400	19-22/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	4.90	-	18/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	18/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	870	18/09/25

Remarks : Dust collector No. 2 = 47P 0744091 UTM 1497645

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-๒๓๖-ค-๐๐๐๒
๑๕/๑๐/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-๒๓๖-ค-๐๐๐๓
๑๕/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
Received Date : 19/09/25 Analysis Date : 18-22/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling By : TET
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Type of Sample : Stack
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, 20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2509-AS0915	
			Dust collector No. 3	
1	Sampling Date	-	18/09/25	
2	Stack Diameter	m	Ø 1.46	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	83	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.0	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	20.1	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	16.4	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.92	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.5	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
			2509-AS0915		(With Combustion)		
			Dust collector No. 3		(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.0	0.017 (g/s)	240	(3)	19-22/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	9.67	0.299 (g/s)	200	(4)	18/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.004 (g/s)	60	(5)	18/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	0.019 (g/s)	690	(6)	18/09/25

Remarks : Dust collector No. 3 (รวมปล่อง Dust No. 3, Dust No. 6 และ Dust No. 7 ตามที่ระบุในรายงาน EIA) = 47P 0744064 UTM 1497626

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

(B) According to Environmental Impact Assessment of Metalcom Co. Ltd., (2009) (B.E. 2552)

(3) Dust No. 3 Std. = 0.018 g/s, Dust No. 6 และ No. 7 Std. = 0.028 g/s

(4) Dust No. 3 Std. = 0.005 g/s, Dust No. 6 และ No. 7 Std. = 0.011 g/s

(5) Dust No. 3 Std. = 0.014 g/s, Dust No. 6 และ No. 7 Std. = 0.023 g/s

(6) Dust No. 3 Std. = 0.080 g/s, Dust No. 6 และ No. 7 Std. = 0.010 g/s

Source : LPG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
02/10/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
02/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW
Received Date : 19/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Report Date : 02/10/25
Analysis Date : 18-22/09/25
Job No. : S680209/Sep
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2509-AS0915
			Dust collector No. 3
1	Sampling Date	-	18/09/25
2	Stack Diameter	m	Ø 1.46
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	83
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	20.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	16.4
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.92
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.5

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2509-AS0915		
			Dust collector No. 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.0	240	19-22/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	9.67	200	18/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	18/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	690	18/09/25

Remarks : Dust collector No. 3 (รวมปล่อง Dust No. 3, Dust No. 6 และ Dust No. 7 ตามที่ระบุในรายงาน EIA) = 47P 0744064 UTM 1497626

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : LPG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-ค-0002
02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ค-0003
02/10/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
Received Date : 22/09/25 Analysis Date : 19-23/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling By : TET
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Type of Sample : Stack
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, 20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2509-AS0994
			Dust collector No. 4
1	Sampling Date	-	19/09/25
2	Stack Diameter	m	Ø 1.46
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	88
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	17.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	14.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.00
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.0
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.3

Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
			2509-AS0994		(With Combustion)		
			Dust collector No. 4		(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	6.1	0.087 (g/s)	240	(3)	22-23/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.80	0.288 (g/s)	200	(4)	19/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.004 (g/s)	60	(5)	19/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	8	0.130 (g/s)	690	(6)	19/09/25

Remarks : Dust collector No. 4 (รวมปล่อง Dust No. 4 และ Dust No. 5 ตามที่ระบุในรายงาน EIA) = 47P 0744120 UTM 1497744

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

(B) According to Environmental Impact Assessment of Metalcom Co. Ltd., (2009) (B.E. 2552)

(3) Dust No. 4 และ No. 5 Std. = 0.175 g/s

(4) Dust No. 4 และ No. 5 Std. = 0.063 g/s

(5) Dust No. 4 และ No. 5 Std. = 0.023 g/s

(6) Dust No. 4 และ No. 5 Std. = 0.370 g/s

Source : LPG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW

Report Date : 02/10/25

Received Date : 22/09/25

Analysis Date : 19-23/09/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Sep

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Type of Sample : Stack

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2509-AS0994
			Dust collector No. 4
1	Sampling Date	-	19/09/25
2	Stack Diameter	m	Ø 1.46
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	88
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	17.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	14.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.00
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.0
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.3

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2509-AS0994		
			Dust collector No. 4		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	6.1	240	22-23/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.80	200	19/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	19/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	8	690	19/09/25

Remarks : Dust collector No. 4 (รวมปล่อง Dust No. 4 และ Dust No. 5 ตามที่ระบุในรายงาน EIA) = 47P 0744120 UTM 1497744

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : LPG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
๐๔/๑๐/๒๕



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
๐๔/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
Received Date : 19/09/25 Analysis Date : 18-22/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling By : TET
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Type of Sample : Stack
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, 20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2509-AS0916
			Dust collector No. 5
1	Sampling Date	-	18/09/25
2	Stack Diameter	m	1.05 x 1.48
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	78
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	16.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	25.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	21.2
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.75
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.8

Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
			2509-AS0916		(With Combustion)		
			Dust collector No. 5		(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	0.032 (g/s)	240	0.208 (g/s)	19-22/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	5.80	0.231 (g/s)	200	0.037 (g/s)	18/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.006 (g/s)	60	0.120 (g/s)	18/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	0.024 (g/s)	690	0.033 (g/s)	18/09/25

Remarks : Dust collector No. 5 (คือ Dust No. 9 ตามที่ระบุในรายงาน EIA) = 47P 0744216 UTM 1497636

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

(B) According to Environmental Impact Assessment of Metalcom Co., Ltd. (2009) (B.E. 2552)

Source : LPG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager



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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW

Report Date : 02/10/25

Received Date : 19/09/25

Analysis Date : 18-22/09/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Sep

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Registration No. : ว-236-ค-0005

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.

Type of Sample : Stack

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2509-AS0916
			Dust collector No. 5
1	Sampling Date	-	18/09/25
2	Stack Diameter	m	1.05 x 1.48
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	78
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	16.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	25.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	21.2
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.75
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.8

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2509-AS0916		
			Dust collector No. 5		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	240	19-22/09/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	5.80	200	18/09/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	18/09/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	690	18/09/25

Remarks : Dust collector No. 5 (คือ Dust No. 9 ตามที่ระบุในรายงาน EIA) = 47P 0744216 UTM 1497636

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : LPG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-ค-0002
02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ค-0003
02/10/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
Received Date : 17-23/09/25 Analysis Date : 17-30/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling By : TET
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Type of Sample : Ambient Air
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, 20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result			Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	Al (µg/m ³)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742601 UTM 1497557)	2509-AA0786	15-16/09/25	0.025	0.016	< 0.02	17-24/09/25
	2509-AA0860	16-17/09/25	0.030	0.019	< 0.02	18-25/09/25
	2509-AA0905	17-18/09/25	0.047	0.029	< 0.02	19-25/09/25
	2509-AA0981	18-19/09/25	0.019	0.014	< 0.02	22-25/09/25
	2509-AA0985	19-20/09/25	0.020	0.011	< 0.02	22-25/09/25
	2509-AA0989	20-21/09/25	0.022	0.014	< 0.02	22-25/09/25
	2509-AA1061	21-22/09/25	0.024	0.013	0.04	23-30/09/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี่ (47P 0746941 UTM 1498426)	2509-AA0787	15-16/09/25	0.018	0.009	< 0.02	17-24/09/25
	2509-AA0861	16-17/09/25	0.038	0.017	< 0.02	18-25/09/25
	2509-AA0906	17-18/09/25	0.025	0.007	< 0.02	19-25/09/25
	2509-AA0982	18-19/09/25	0.018	0.005	< 0.02	22-25/09/25
	2509-AA0986	19-20/09/25	0.025	0.006	< 0.02	22-25/09/25
	2509-AA0990	20-21/09/25	0.024	0.010	< 0.02	22-25/09/25
	2509-AA1062	21-22/09/25	0.026	0.009	0.05	23-30/09/25
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)

Al = Volumetric/ICP (US.EPA Method IO-3.1, 3.4)

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. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

02/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766
Received Date : 21/07/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

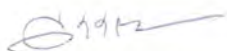
Report Date : 31/07/25
Analysis Date : 23-24/07/25
Job No. : S680209/July
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2507-AA0585	17-18/07/25	0.36	23-24/07/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังดาสี (47P 0746954 UTM 1498443)	2507-AA0586	17-18/07/25	0.55	23-24/07/25
Standard			7.6	

Method : Benzene = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
31/07/25



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
31/07/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
Received Date : 15/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 20/08/25
Job No. : S680209/Aug
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2508-AA0374	13-14/08/25	0.53	20/08/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี่ (47P 0746954 UTM 1498443)	2508-AA0375	13-14/08/25	1.01	20/08/25
Standard			7.6	

Method : Benzene = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
25/08/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
25/08/25

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

TEST REPORT

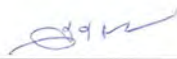
Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
 Received Date : 17/09/25 Analysis Date : 19/09/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling By : TET
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Type of Sample : Ambient Air
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิ่น (47P 0742630 UTM 1497587)	2509-AA0795	15-16/09/25	0.81	19/09/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี่ (47P 0746954 UTM 1498443)	2509-AA0796	15-16/09/25	0.79	19/09/25
Standard			7.6	

Method : Benzene = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

02/10/25



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

02/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017
Received Date : 16/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

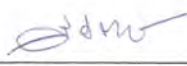
Report Date : 27/10/25
Analysis Date : 21/10/25
Job No. : S680209/Oct
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2510-AA0659	14-15/10/25	0.41	21/10/25
โรงเรียนบ้านเขาคินวังตาสี (47P 0746954 UTM 1498443)	2510-AA0660	14-15/10/25	0.71	21/10/25
Standard			7.6	

Method : Benzene = Canister, GC/MS (US EPA Method TO-15)

Standard : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/10/25



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475
Received Date : 20/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Report Date : 01/12/25
Analysis Date : 24/11/25
Job No. : S680209/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิ่น (47P 0742630 UTM 1497587)	2511-AA0981	18-19/11/25	0.94	24/11/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังดาสี (47P 0746954 UTM 1498443)	2511-AA0982	18-19/11/25	0.78	24/11/25
Standard			7.6	

Method : Benzene = Canister, GC/MS (U.S.EPA Method TO-15)

Standard : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
01/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
01/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757
Received Date : 12/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Report Date : 23/12/25
Analysis Date : 15-16/12/25
Job No. : S680209/Dec
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระดิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2512-AA0512	10-11/12/25	0.88	15-16/12/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี (47P 0746954 UTM 1498443)	2512-AA0513	10-11/12/25	0.87	15-16/12/25
Standard			7.6	

Method : Benzene = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Standard : Notification of Pollution Control Department (2009) (B.E. 2552) : 24 hours

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/1-25
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
 20140. Thailand Type of Sample : Ambient Air
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน						
		NO ₂ (ppm)						
		15-16/09/25	16-17/09/25	17-18/09/25	18-19/09/25	19-20/09/25	20-21/09/25	21-22/09/25
1.	13:00-14:00	0.0030	0.0032	0.0031	0.0041	0.0039	0.0045	0.0041
2.	14:00-15:00	0.0028	0.0024	0.0038	0.0046	0.0037	0.0041	0.0036
3.	15:00-16:00	0.0027	0.0032	0.0036	0.0043	0.0042	0.0039	0.0030
4.	16:00-17:00	0.0035	0.0030	0.0031	0.0043	0.0026	0.0040	0.0035
5.	17:00-18:00	0.0030	0.0029	0.0038	0.0036	0.0033	0.0044	0.0034
6.	18:00-19:00	0.0040	0.0042	0.0046	0.0039	0.0047	0.0037	0.0039
7.	19:00-20:00	0.0045	0.0038	0.0037	0.0039	0.0040	0.0039	0.0029
8.	20:00-21:00	0.0042	0.0032	0.0034	0.0042	0.0047	0.0040	0.0027
9.	21:00-22:00	0.0032	0.0034	0.0034	0.0042	0.0047	0.0039	0.0035
10.	22:00-23:00	0.0031	0.0036	0.0034	0.0047	0.0045	0.0033	0.0032
11.	23:00-00:00	0.0030	0.0038	0.0037	0.0040	0.0047	0.0027	0.0032
12.	00:00-01:00	0.0028	0.0033	0.0039	0.0039	0.0041	0.0026	0.0027
13.	01:00-02:00	0.0025	0.0029	0.0034	0.0038	0.0038	0.0027	0.0026
14.	02:00-03:00	0.0024	0.0029	0.0032	0.0036	0.0037	0.0038	0.0027
15.	03:00-04:00	0.0030	0.0031	0.0027	0.0035	0.0041	0.0038	0.0031
16.	04:00-05:00	0.0025	0.0033	0.0028	0.0026	0.0041	0.0032	0.0029
17.	05:00-06:00	0.0030	0.0024	0.0029	0.0025	0.0041	0.0032	0.0028
18.	06:00-07:00	0.0029	0.0026	0.0031	0.0025	0.0035	0.0033	0.0035
19.	07:00-08:00	0.0036	0.0027	0.0025	0.0024	0.0038	0.0043	0.0031
20.	08:00-09:00	0.0043	0.0029	0.0029	0.0030	0.0047	0.0043	0.0039
21.	09:00-10:00	0.0029	0.0034	0.0038	0.0027	0.0034	0.0042	0.0040
22.	10:00-11:00	0.0026	0.0031	0.0047	0.0025	0.0032	0.0038	0.0034
23.	11:00-12:00	0.0024	0.0030	0.0047	0.0031	0.0032	0.0047	0.0027
24.	12:00-13:00	0.0024	0.0030	0.0037	0.0036	0.0035	0.0046	0.0029
Minimum		0.0024	0.0024	0.0025	0.0024	0.0026	0.0026	0.0026
Maximum		0.0045	0.0042	0.0047	0.0047	0.0047	0.0047	0.0041
Average		0.0031	0.0031	0.0035	0.0036	0.0039	0.0038	0.0032
Standard		0.17						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/2-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Ambient Air
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านเขาหินวังตาดี						
		NO ₂ (ppm)						
		15-16/09/25	16-17/09/25	17-18/09/25	18-19/09/25	19-20/09/25	20-21/09/25	21-22/09/25
1.	14:00-15:00	0.0034	0.0033	0.0028	0.0034	0.0037	0.0032	0.0032
2.	15:00-16:00	0.0037	0.0039	0.0030	0.0032	0.0033	0.0037	0.0031
3.	16:00-17:00	0.0029	0.0037	0.0029	0.0029	0.0031	0.0035	0.0034
4.	17:00-18:00	0.0040	0.0033	0.0028	0.0035	0.0026	0.0029	0.0026
5.	18:00-19:00	0.0034	0.0034	0.0030	0.0034	0.0038	0.0037	0.0024
6.	19:00-20:00	0.0022	0.0027	0.0028	0.0031	0.0038	0.0029	0.0041
7.	20:00-21:00	0.0026	0.0033	0.0027	0.0034	0.0022	0.0028	0.0023
8.	21:00-22:00	0.0027	0.0038	0.0034	0.0028	0.0023	0.0025	0.0027
9.	22:00-23:00	0.0030	0.0039	0.0029	0.0038	0.0040	0.0019	0.0026
10.	23:00-00:00	0.0035	0.0025	0.0031	0.0022	0.0029	0.0026	0.0023
11.	00:00-01:00	0.0029	0.0032	0.0033	0.0020	0.0029	0.0025	0.0024
12.	01:00-02:00	0.0021	0.0032	0.0020	0.0023	0.0034	0.0029	0.0024
13.	02:00-03:00	0.0027	0.0020	0.0024	0.0025	0.0026	0.0018	0.0025
14.	03:00-04:00	0.0026	0.0024	0.0023	0.0028	0.0018	0.0031	0.0021
15.	04:00-05:00	0.0027	0.0019	0.0029	0.0019	0.0020	0.0030	0.0025
16.	05:00-06:00	0.0036	0.0019	0.0036	0.0036	0.0027	0.0034	0.0027
17.	06:00-07:00	0.0035	0.0027	0.0019	0.0029	0.0025	0.0036	0.0022
18.	07:00-08:00	0.0039	0.0030	0.0027	0.0035	0.0026	0.0022	0.0021
19.	08:00-09:00	0.0025	0.0025	0.0025	0.0034	0.0023	0.0025	0.0024
20.	09:00-10:00	0.0029	0.0031	0.0019	0.0035	0.0038	0.0041	0.0027
21.	10:00-11:00	0.0031	0.0029	0.0024	0.0042	0.0031	0.0035	0.0036
22.	11:00-12:00	0.0032	0.0039	0.0040	0.0032	0.0037	0.0031	0.0042
23.	12:00-13:00	0.0037	0.0041	0.0024	0.0036	0.0035	0.0035	0.0031
24.	13:00-14:00	0.0035	0.0033	0.0021	0.0034	0.0041	0.0037	0.0028
Minimum		0.0021	0.0019	0.0019	0.0019	0.0018	0.0018	0.0021
Maximum		0.0040	0.0041	0.0040	0.0042	0.0041	0.0041	0.0042
Average		0.0031	0.0031	0.0028	0.0031	0.0030	0.0030	0.0028
Standard		0.17						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/5-25
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
 20140. Thailand Type of Sample : Ambient Air
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน						
		SO ₂ (ppm)						
		15-16/09/25	16-17/09/25	17-18/09/25	18-19/09/25	19-20/09/25	20-21/09/25	21-22/09/25
1.	13:00-14:00	0.0020	0.0019	0.0021	0.0026	0.0021	0.0021	0.0022
2.	14:00-15:00	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0022	0.0021	0.0023
3.	15:00-16:00	0.0022	0.0022	0.0017	0.0017	0.0019	0.0020	0.0022
4.	16:00-17:00	0.0026	0.0022	0.0022	0.0024	0.0018	0.0020	0.0021
5.	17:00-18:00	0.0019	0.0024	0.0019	0.0024	0.0019	0.0020	0.0022
6.	18:00-19:00	0.0019	0.0022	0.0018	0.0022	0.0018	0.0022	0.0020
7.	19:00-20:00	0.0019	0.0026	0.0018	0.0026	0.0018	0.0022	0.0020
8.	20:00-21:00	0.0017	0.0025	0.0020	0.0023	0.0019	0.0022	0.0020
9.	21:00-22:00	0.0018	0.0020	0.0017	0.0015	0.0019	0.0018	0.0022
10.	22:00-23:00	0.0017	0.0020	0.0018	0.0020	0.0020	0.0022	0.0018
11.	23:00-00:00	0.0018	0.0017	0.0019	0.0022	0.0020	0.0021	0.0019
12.	00:00-01:00	0.0013	0.0016	0.0009	0.0012	0.0014	0.0020	0.0012
13.	01:00-02:00	0.0009	0.0008	0.0008	0.0014	0.0012	0.0011	0.0018
14.	02:00-03:00	0.0012	0.0012	0.0009	0.0012	0.0012	0.0008	0.0010
15.	03:00-04:00	0.0012	0.0016	0.0011	0.0018	0.0011	0.0009	0.0010
16.	04:00-05:00	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0009
17.	05:00-06:00	0.0012	0.0011	0.0009	0.0012	0.0018	0.0011	0.0010
18.	06:00-07:00	0.0012	0.0015	0.0009	0.0018	0.0012	0.0011	0.0011
19.	07:00-08:00	0.0021	0.0009	0.0020	0.0017	0.0022	0.0019	0.0021
20.	08:00-09:00	0.0022	0.0018	0.0019	0.0021	0.0020	0.0017	0.0022
21.	09:00-10:00	0.0021	0.0012	0.0019	0.0018	0.0021	0.0022	0.0019
22.	10:00-11:00	0.0019	0.0011	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0020
23.	11:00-12:00	0.0018	0.0011	0.0020	0.0028	0.0020	0.0017	0.0021
24.	12:00-13:00	0.0019	0.0022	0.0020	0.0028	0.0020	0.0018	0.0017
Minimum		0.0009	0.0008	0.0008	0.0012	0.0011	0.0008	0.0009
Maximum		0.0026	0.0026	0.0022	0.0028	0.0022	0.0022	0.0023
Average		0.0017	0.0017	0.0016	0.0020	0.0018	0.0018	0.0018
Standard		0.30						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/6-25
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
 20140. Thailand Type of Sample : Ambient Air
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านเขาหินวังตาสี่						
		SO ₂ (ppm)						
		15-16/09/25	16-17/09/25	17-18/09/25	18-19/09/25	19-20/09/25	20-21/09/25	21-22/09/25
1.	14:00-15:00	0.0021	0.0016	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0016
2.	15:00-16:00	0.0018	0.0015	0.0011	0.0016	0.0018	0.0017	0.0015
3.	16:00-17:00	0.0023	0.0015	0.0016	0.0013	0.0017	0.0017	0.0014
4.	17:00-18:00	0.0016	0.0015	0.0016	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016
5.	18:00-19:00	0.0022	0.0014	0.0011	0.0015	0.0024	0.0018	0.0016
6.	19:00-20:00	0.0022	0.0015	0.0013	0.0011	0.0015	0.0021	0.0016
7.	20:00-21:00	0.0021	0.0015	0.0016	0.0014	0.0025	0.0017	0.0022
8.	21:00-22:00	0.0017	0.0016	0.0017	0.0014	0.0017	0.0017	0.0019
9.	22:00-23:00	0.0013	0.0014	0.0016	0.0016	0.0018	0.0013	0.0013
10.	23:00-00:00	0.0012	0.0014	0.0016	0.0010	0.0018	0.0018	0.0013
11.	00:00-01:00	0.0014	0.0014	0.0017	0.0014	0.0010	0.0015	0.0014
12.	01:00-02:00	0.0013	0.0016	0.0014	0.0014	0.0017	0.0013	0.0011
13.	02:00-03:00	0.0012	0.0016	0.0014	0.0013	0.0011	0.0014	0.0012
14.	03:00-04:00	0.0013	0.0016	0.0014	0.0011	0.0010	0.0016	0.0014
15.	04:00-05:00	0.0013	0.0012	0.0016	0.0012	0.0016	0.0012	0.0011
16.	05:00-06:00	0.0015	0.0016	0.0012	0.0011	0.0016	0.0014	0.0016
17.	06:00-07:00	0.0014	0.0015	0.0014	0.0012	0.0022	0.0015	0.0018
18.	07:00-08:00	0.0016	0.0015	0.0016	0.0011	0.0022	0.0015	0.0018
19.	08:00-09:00	0.0016	0.0015	0.0012	0.0015	0.0024	0.0014	0.0020
20.	09:00-10:00	0.0016	0.0012	0.0014	0.0013	0.0017	0.0015	0.0018
21.	10:00-11:00	0.0015	0.0013	0.0014	0.0013	0.0021	0.0013	0.0023
22.	11:00-12:00	0.0016	0.0017	0.0013	0.0015	0.0018	0.0018	0.0025
23.	12:00-13:00	0.0012	0.0015	0.0014	0.0018	0.0022	0.0015	0.0023
24.	13:00-14:00	0.0016	0.0015	0.0015	0.0017	0.0020	0.0015	0.0023
Minimum		0.0012	0.0012	0.0011	0.0010	0.0010	0.0012	0.0011
Maximum		0.0023	0.0017	0.0017	0.0018	0.0025	0.0021	0.0025
Average		0.0016	0.0015	0.0014	0.0014	0.0018	0.0016	0.0017
Standard		0.30						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/9-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Ambient Air
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Sampling Date	Result	
		SO ₂ (24 hr) (ppm)	
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน	โรงเรียนบ้านเขาดินวังดาสี
1.	15-16/09/25	0.0017	0.0016
2.	16-17/09/25	0.0017	0.0015
3.	17-18/09/25	0.0016	0.0014
4.	18-19/09/25	0.0020	0.0014
5.	19-20/09/25	0.0018	0.0018
6.	20-21/09/25	0.0018	0.0016
7.	21-22/09/25	0.0018	0.0017
Standard		0.12	

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

Remark : Reference to Notification of Pollution Control Department on Other Measuring Instruments and Method for Ambient Gas or Particulates as Approved by Pollution Control Department (2019) (B.E. 2562)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/11-25
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
 20140. Thailand Type of Sample : Ambient Air
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน						
		CO (ppm)						
		15-16/09/25	16-17/09/25	17-18/09/25	18-19/09/25	19-20/09/25	20-21/09/25	21-22/09/25
1.	13:00-14:00	1.2	1.2	1.4	1.2	1.3	1.3	1.4
2.	14:00-15:00	1.2	1.4	1.4	1.4	1.1	1.4	1.2
3.	15:00-16:00	1.4	1.4	0.9	0.9	1.1	1.2	1.4
4.	16:00-17:00	1.0	1.1	1.4	1.4	1.0	1.2	1.4
5.	17:00-18:00	1.2	1.0	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3
6.	18:00-19:00	1.2	1.4	1.0	1.3	1.1	1.4	1.2
7.	19:00-20:00	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.4	1.2
8.	20:00-21:00	1.0	1.1	1.2	1.2	1.1	1.3	1.2
9.	21:00-22:00	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.3
10.	22:00-23:00	0.9	1.2	1.0	1.3	1.3	1.4	1.0
11.	23:00-00:00	1.0	0.9	1.2	1.0	1.2	1.3	1.2
12.	00:00-01:00	0.9	1.0	1.1	1.0	1.4	1.3	1.4
13.	01:00-02:00	1.1	1.1	1.0	1.0	1.4	1.3	1.0
14.	02:00-03:00	1.0	1.4	1.2	1.4	1.4	1.0	1.2
15.	03:00-04:00	1.0	0.9	1.0	1.0	1.3	1.2	1.2
16.	04:00-05:00	1.2	1.4	1.1	1.1	1.4	1.1	1.1
17.	05:00-06:00	1.4	1.1	1.1	1.1	1.0	1.3	1.2
18.	06:00-07:00	1.4	1.2	1.1	1.4	1.4	1.3	1.3
19.	07:00-08:00	1.3	1.4	1.3	1.3	1.4	1.1	1.3
20.	08:00-09:00	1.4	1.4	1.1	1.3	1.3	0.9	1.4
21.	09:00-10:00	1.4	1.3	1.1	1.3	1.3	1.4	1.1
22.	10:00-11:00	1.1	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.2
23.	11:00-12:00	1.1	1.4	1.2	1.0	1.2	0.9	1.3
24.	12:00-13:00	1.2	1.4	1.3	1.0	1.3	1.1	0.9
Minimum		0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9
Maximum		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Average		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Standard		30						

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทคคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/12-25
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
 20140. Thailand Type of Sample : Ambient Air
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านเขาดินวังดาลี						
		CO (ppm)						
		15-16/09/25	16-17/09/25	17-18/09/25	18-19/09/25	19-20/09/25	20-21/09/25	21-22/09/25
1.	14:00-15:00	1.3	1.2	1.4	1.7	1.4	1.3	1.5
2.	15:00-16:00	1.2	1.4	1.4	1.6	1.5	1.4	1.2
3.	16:00-17:00	1.3	1.5	1.0	1.0	1.2	1.3	1.5
4.	17:00-18:00	1.1	1.5	1.5	1.7	1.1	1.3	1.4
5.	18:00-19:00	1.4	1.4	1.2	1.7	1.2	1.3	1.5
6.	19:00-20:00	1.5	1.5	1.1	1.5	1.1	1.5	1.3
7.	20:00-21:00	1.2	1.3	1.1	0.9	1.1	1.5	1.3
8.	21:00-22:00	1.1	1.2	1.3	1.0	1.2	1.5	1.3
9.	22:00-23:00	1.1	1.5	0.9	1.3	1.2	1.1	1.5
10.	23:00-00:00	1.0	1.3	1.1	1.3	1.3	1.4	1.1
11.	00:00-01:00	1.1	1.1	1.2	1.5	1.3	1.3	1.2
12.	01:00-02:00	1.0	1.0	1.2	1.5	1.4	1.3	1.5
13.	02:00-03:00	1.2	1.1	1.1	1.2	1.5	1.3	1.1
14.	03:00-04:00	1.0	1.5	1.2	1.5	1.4	1.1	1.3
15.	04:00-05:00	1.0	1.1	1.1	1.0	1.4	1.2	1.3
16.	05:00-06:00	1.1	1.0	1.5	1.2	1.5	1.1	1.2
17.	06:00-07:00	1.1	0.9	1.2	1.4	1.0	1.4	1.3
18.	07:00-08:00	1.2	1.0	1.2	1.1	1.4	1.4	1.3
19.	08:00-09:00	1.4	1.1	1.3	1.8	1.5	1.2	1.4
20.	09:00-10:00	1.5	1.4	1.2	1.3	1.3	1.0	1.5
21.	10:00-11:00	1.4	1.4	1.2	1.1	1.4	1.5	1.2
22.	11:00-12:00	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.3
23.	12:00-13:00	1.4	1.5	1.3	1.4	1.3	1.0	1.4
24.	13:00-14:00	1.2	1.5	1.3	1.5	1.3	1.1	1.0
Minimum		1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0
Maximum		1.5	1.5	1.5	1.8	1.5	1.5	1.5
Average		1.2	1.3	1.2	1.4	1.3	1.3	1.3
Standard		30						

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Report No. : 3592/2025/13-25

Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025

Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand

Sampling Date : September 15-22, 2025

Type of Sample : WS & WD

Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009

Job No. : S680209/Sep

Item	Time	โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน													
		15-16/09/25		16-17/09/25		17-18/09/25		18-19/09/25		19-20/09/25		20-21/09/25		21-22/09/25	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	13:00-14:00	0.9	NW	1.3	ESE	3.1	ESE	0.4	SE	0.4	WNW	0.9	SE	0.9	SE
2.	14:00-15:00	0.9	NW	0.9	SSE	2.7	ESE	0.9	WNW	0.9	WNW	0.9	WNW	0.4	SE
3.	15:00-16:00	0.0	W	1.3	ESE	1.8	E	0.9	NW	1.3	WNW	2.2	NW	2.7	NW
4.	16:00-17:00	0.4	NNE	0.0	NNE	0.4	E	1.8	NW	1.8	NW	2.2	NW	2.2	NNW
5.	17:00-18:00	0.0	NE	0.0	ESE	0.4	E	2.2	NW	2.2	NNW	0.9	NW	2.7	NW
6.	18:00-19:00	0.0	NE	0.0	E	0.4	E	1.8	NNW	1.3	WNW	0.4	NW	2.2	WNW
7.	19:00-20:00	0.0	NE	0.0	E	0.0	ENE	1.3	NW	0.4	SSW	1.4	NW	1.3	NW
8.	20:00-21:00	0.0	E	0.0	E	0.0	ENE	0.4	SW	0.9	SSW	0.9	NW	0.9	WNW
9.	21:00-22:00	0.4	SE	0.0	E	0.0	NE	0.4	SW	0.4	SE	0.4	NW	0.0	WNW
10.	22:00-23:00	0.4	SSW	0.4	E	0.0	ENE	0.4	SW	0.9	SE	0.4	S	0.0	SE
11.	23:00-00:00	0.4	W	0.0	NNE	0.0	ENE	0.4	SW	0.4	SE	0.9	SE	0.4	SW
12.	00:00-01:00	0.0	WSW	0.0	NNE	0.0	E	0.4	SW	0.0	SW	0.4	E	0.4	SSW
13.	01:00-02:00	0.0	WSW	0.0	NNW	0.0	E	0.4	SW	0.0	SW	0.0	SW	0.4	WNW
14.	02:00-03:00	0.0	WSW	0.0	NNE	0.0	ENE	0.4	WSW	0.0	SW	0.0	WSW	0.0	WNW
15.	03:00-04:00	0.0	NNE	0.0	NNE	0.4	E	0.4	WSW	0.0	SW	0.0	SSW	0.0	WNW
16.	04:00-05:00	0.0	NNW	0.0	NNE	0.0	ENE	0.4	WSW	0.0	WSW	0.0	SSW	0.0	WNW
17.	05:00-06:00	0.0	ESE	0.0	NNE	0.0	ENE	0.0	WSW	0.0	SW	0.0	SSW	0.0	WNW
18.	06:00-07:00	0.4	ESE	0.0	NNE	0.0	NNE	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	SSW	0.0	WNW
19.	07:00-08:00	0.4	ESE	0.9	E	0.9	E	0.0	WSW	0.0	SW	0.0	SSW	0.4	WNW
20.	08:00-09:00	0.9	ESE	0.9	E	1.3	E	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	SSW	0.4	WNW
21.	09:00-10:00	0.9	ESE	0.9	ESE	0.0	SW	0.0	SW	0.0	WSW	0.0	SSW	0.0	WNW
22.	10:00-11:00	0.9	SW	2.2	ESE	0.0	SE	0.4	SE	0.4	SW	0.4	SSW	0.4	WNW
23.	11:00-12:00	1.3	SSW	2.2	ESE	0.4	SE	0.9	SE	0.4	SW	0.9	SE	0.4	WNW
24.	12:00-13:00	1.3	SW	2.7	ESE	0.9	SW	0.4	SE	0.4	SE	0.4	SE	0.4	WNW
Average		0.4	-	0.6	-	0.5	-	0.6	-	0.5	-	0.6	-	0.7	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)

WD = WIND DIRECTION

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/14-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : WS & WD
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	โรงเรียนบ้านเขาดินวังดาลี													
		15-16/09/25		16-17/09/25		17-18/09/25		18-19/09/25		19-20/09/25		20-21/09/25		21-22/09/25	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	14:00-15:00	0.0	NNE	0.9	SSW	0.4	E	1.8	ESE	2.7	E	0.0	E	0.9	SSE
2.	15:00-16:00	0.0	NNE	0.4	SE	0.0	N	0.4	NNE	2.2	E	0.0	NNE	1.3	SE
3.	16:00-17:00	0.0	NNE	0.4	SE	0.4	NE	0.0	ESE	0.0	E	0.0	NNE	0.4	SW
4.	17:00-18:00	0.0	NNE	0.0	SSE	0.0	NE	0.0	E	0.4	E	0.0	NNE	0.0	ESE
5.	18:00-19:00	0.0	NNE	0.0	SSE	0.0	NE	0.0	E	0.0	E	0.0	NNE	0.0	SSE
6.	19:00-20:00	0.0	NNE	0.0	SSE	0.0	NE	0.0	E	0.0	E	0.0	NNE	0.0	SSE
7.	20:00-21:00	0.0	NNE	0.4	E	0.4	ESE	0.0	E	0.0	E	0.0	NNE	0.0	SSE
8.	21:00-22:00	0.0	NNE	0.0	E	0.9	SSW	0.4	E	0.0	NE	0.0	NNE	0.4	E
9.	22:00-23:00	0.0	NNE	0.0	E	0.0	SW	0.0	E	0.0	ENE	0.0	NNE	0.0	E
10.	23:00-00:00	0.0	NNE	0.0	E	0.0	WSW	0.0	W	0.0	ENE	0.0	NNE	0.0	E
11.	00:00-01:00	0.0	NNE	0.0	E	0.0	WSW	0.0	NNE	0.0	E	0.0	NNE	0.0	E
12.	01:00-02:00	0.4	SE	0.0	E	0.0	WSW	0.0	NNE	0.0	E	0.9	SE	0.0	E
13.	02:00-03:00	0.4	E	0.0	E	0.0	WSW	0.0	NNE	0.4	E	0.0	ESE	0.0	E
14.	03:00-04:00	0.0	E	0.0	E	0.0	NNW	0.0	NNE	0.4	E	0.0	E	0.0	E
15.	04:00-05:00	0.0	E	0.0	E	0.0	NNW	0.0	NNE	0.0	ENE	0.0	E	0.0	E
16.	05:00-06:00	0.0	E	0.0	E	0.4	ESE	0.0	NE	0.0	N	0.0	E	0.0	E
17.	06:00-07:00	0.0	N	0.0	E	0.4	NNE	0.4	E	0.0	E	0.0	NNE	0.0	E
18.	07:00-08:00	0.4	E	0.4	SSW	0.4	ESE	0.9	ESE	1.3	E	0.4	NNW	0.0	SW
19.	08:00-09:00	0.0	NW	0.4	SSE	0.9	SE	0.9	ESE	0.0	N	0.4	ESE	0.4	SW
20.	09:00-10:00	0.4	SW	1.3	SSW	0.9	SW	1.8	ESE	1.3	NE	0.4	ESE	0.9	ESE
21.	10:00-11:00	0.9	SW	0.9	SW	1.3	SW	1.3	ESE	1.3	NNE	0.9	SW	1.3	SW
22.	11:00-12:00	0.9	SW	0.9	SW	1.3	SW	2.7	ESE	0.0	E	0.9	SW	0.4	SW
23.	12:00-13:00	0.9	SSW	0.9	ESE	1.3	SSE	3.6	ESE	0.0	E	0.9	SW	0.4	SE
24.	13:00-14:00	0.9	SE	1.3	E	1.3	ESE	3.1	ESE	0.0	E	0.9	SW	0.0	E
Average		0.2	-	0.3	-	0.4	-	0.7	-	0.4	-	0.2	-	0.3	-

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/15-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)											
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน											
		15-16/09/25			16-17/09/25			17-18/09/25			18-19/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	13.00-14.00	56.1	67.2	50.6	55.7	68.2	50.8	55.6	67.2	51.0	55.1	67.8	50.3
2.	14.00-15.00	55.2	70.4	49.0	55.2	67.3	50.1	55.2	66.9	50.4	55.7	70.4	50.7
3.	15.00-16.00	55.7	68.5	51.1	55.9	70.8	51.5	55.5	66.5	51.0	55.5	67.8	51.3
4.	16.00-17.00	55.3	66.3	51.2	57.1	69.5	52.7	54.8	67.6	50.1	55.8	71.2	50.5
5.	17.00-18.00	55.7	68.6	51.3	56.0	68.5	51.4	55.3	69.1	49.8	55.9	68.2	51.2
6.	18.00-19.00	54.6	68.4	49.9	56.5	68.6	52.1	55.9	70.3	51.2	56.4	67.8	52.2
7.	19.00-20.00	55.2	69.9	50.6	56.1	67.5	50.5	55.8	68.0	51.1	55.8	70.1	51.3
8.	20.00-21.00	56.2	69.8	51.8	55.2	68.7	50.8	56.5	69.0	51.7	55.1	68.4	49.6
9.	21.00-22.00	55.0	69.6	50.3	56.1	69.6	51.3	56.3	68.2	51.7	56.3	70.8	51.5
10.	22.00-23.00	55.1	68.5	49.9	56.6	69.4	52.3	56.9	69.1	52.0	54.9	68.6	49.7
11.	23.00-00.00	55.3	66.2	50.3	55.8	68.0	50.7	55.5	69.2	50.5	55.3	66.1	50.3
12.	00.00-01.00	56.1	67.6	52.1	56.8	69.7	52.4	56.0	70.3	51.3	57.0	70.2	53.1
13.	01.00-02.00	54.8	66.1	49.9	56.0	68.8	51.7	55.4	69.1	50.7	55.5	70.6	51.1
14.	02.00-03.00	55.8	67.2	50.8	55.0	67.6	50.3	56.5	69.9	51.8	55.5	68.1	49.5
15.	03.00-04.00	56.1	69.6	52.0	56.0	68.1	49.9	55.9	69.7	51.0	56.2	70.6	51.1
16.	04.00-05.00	55.7	65.5	50.7	55.4	71.0	49.9	55.8	71.2	50.7	55.8	68.6	50.2
17.	05.00-06.00	56.9	69.6	52.4	56.8	68.6	52.2	55.4	68.8	50.7	55.6	70.1	49.6
18.	06.00-07.00	56.6	70.1	52.7	56.7	68.9	52.7	56.5	69.8	50.8	55.9	69.2	50.9
19.	07.00-08.00	56.0	69.4	51.2	56.4	69.3	51.7	56.1	69.0	51.3	56.2	68.4	51.8
20.	08.00-09.00	56.4	69.5	52.4	56.2	69.5	51.8	54.8	65.6	48.7	55.7	67.7	50.8
21.	09.00-10.00	56.2	70.4	51.6	55.3	65.0	50.3	56.1	69.7	51.3	55.6	69.5	51.2
22.	10.00-11.00	56.0	70.5	51.4	55.4	69.7	49.9	56.0	70.6	50.8	55.7	68.6	50.9
23.	11.00-12.00	55.5	69.0	50.3	55.0	69.9	49.4	55.6	69.2	50.2	56.0	69.5	51.1
24.	12.00-13.00	55.5	70.0	50.0	56.1	69.4	51.4	56.2	69.7	51.4	55.5	65.9	50.9
Leq 24 hr		55.7	-	-	56.0	-	-	55.8	-	-	55.8	-	-
Lmax		-	70.5	-	-	71.0	-	-	71.2	-	-	71.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.3	-	-	62.5	-	-	62.4	-	-	62.2	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/16-25
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
 20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)								
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน								
		19-20/09/25			20-21/09/25			21-22/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	13.00-14.00	56.7	68.6	52.6	55.4	67.3	50.7	54.5	66.9	50.4
2.	14.00-15.00	55.9	68.5	51.5	56.1	69.2	51.5	55.7	66.8	50.9
3.	15.00-16.00	55.0	69.2	50.6	55.4	68.4	51.4	56.0	66.3	51.6
4.	16.00-17.00	55.4	68.0	50.7	56.4	69.8	52.3	55.4	68.2	49.9
5.	17.00-18.00	55.9	68.6	51.6	56.1	68.5	51.5	55.4	69.1	50.0
6.	18.00-19.00	55.2	66.9	49.9	56.7	68.6	51.3	56.1	68.0	51.5
7.	19.00-20.00	56.2	68.0	50.8	55.4	67.5	50.1	57.2	69.5	52.9
8.	20.00-21.00	56.5	69.7	52.4	55.2	67.6	50.5	55.5	68.7	49.7
9.	21.00-22.00	55.9	68.8	50.8	56.9	67.5	52.2	56.0	68.0	50.3
10.	22.00-23.00	56.2	70.7	50.8	55.6	68.8	50.2	54.0	66.2	48.6
11.	23.00-00.00	55.8	68.4	49.5	55.2	67.1	50.8	55.9	68.6	51.0
12.	00.00-01.00	56.0	69.3	51.7	55.7	71.2	50.7	56.3	70.4	50.9
13.	01.00-02.00	56.7	70.1	51.6	55.9	69.1	51.6	55.5	70.3	50.2
14.	02.00-03.00	54.3	64.9	49.2	55.8	69.4	51.1	55.3	68.7	50.1
15.	03.00-04.00	56.3	69.8	50.6	55.9	69.3	50.4	55.3	66.3	50.8
16.	04.00-05.00	56.8	70.8	52.7	55.6	70.2	50.8	56.4	70.2	51.1
17.	05.00-06.00	56.9	69.0	53.6	56.4	70.0	51.3	56.7	69.0	52.2
18.	06.00-07.00	53.9	67.1	49.4	56.4	69.8	52.0	55.8	68.4	50.8
19.	07.00-08.00	55.1	67.8	50.1	55.9	69.3	51.8	56.3	69.3	51.4
20.	08.00-09.00	55.7	68.2	51.1	56.3	69.7	52.3	55.6	69.3	50.8
21.	09.00-10.00	55.5	69.1	51.1	54.6	65.9	49.7	56.2	70.7	51.6
22.	10.00-11.00	55.7	67.2	50.3	55.9	68.5	51.1	55.8	68.7	50.5
23.	11.00-12.00	56.0	68.4	51.5	55.7	68.3	50.7	56.1	70.8	51.2
24.	12.00-13.00	55.8	67.9	50.9	56.2	67.6	52.1	55.4	69.0	50.7
Leq 24 hr		55.9	-	-	55.9	-	-	55.8	-	-
Lmax		-	70.8	-	-	71.2	-	-	70.8	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.4	-	-	62.4	-	-	62.2	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทคคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/17-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)											
		ด้านหน้าโรงงาน											
		15-16/09/25			16-17/09/25			17-18/09/25			18-19/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14.00-15.00	58.7	70.9	53.9	58.6	67.5	54.9	61.8	74.4	57.5	58.6	69.8	52.6
2.	15.00-16.00	59.3	71.4	54.5	61.5	72.8	58.2	63.5	76.7	60.6	61.7	72.0	56.4
3.	16.00-17.00	61.1	70.6	56.8	62.7	75.1	56.2	62.6	72.9	57.2	62.2	74.5	58.3
4.	17.00-18.00	60.8	72.0	57.3	57.5	67.5	53.2	58.6	69.9	55.1	59.8	70.6	53.6
5.	18.00-19.00	57.7	67.1	54.1	62.6	72.2	58.4	62.8	72.4	58.3	62.0	72.6	57.3
6.	19.00-20.00	59.2	70.5	55.3	62.2	74.2	56.1	60.8	70.0	57.8	58.0	67.2	52.0
7.	20.00-21.00	57.3	68.6	54.2	60.4	72.7	57.5	63.0	76.0	58.3	63.2	73.4	58.0
8.	21.00-22.00	60.5	71.2	55.8	62.1	73.5	56.7	62.4	73.7	58.1	61.9	73.3	58.5
9.	22.00-23.00	62.3	73.1	57.3	63.0	73.7	57.2	58.0	69.7	53.7	57.6	67.2	51.8
10.	23.00-00.00	62.9	75.1	59.0	58.0	68.1	54.8	58.9	67.8	54.7	58.4	70.1	55.8
11.	00.00-01.00	62.8	73.7	56.6	61.1	72.8	57.2	58.0	67.2	54.9	58.8	67.6	54.0
12.	01.00-02.00	60.0	70.0	55.9	59.4	68.5	56.2	60.5	73.0	55.1	57.2	67.5	53.1
13.	02.00-03.00	60.9	71.2	55.2	60.7	72.6	55.8	63.5	76.2	59.1	59.7	69.6	55.8
14.	03.00-04.00	60.8	73.2	57.1	63.7	73.8	58.0	57.8	67.0	52.9	61.8	71.2	56.6
15.	04.00-05.00	60.3	69.6	55.5	57.1	67.9	54.1	60.2	70.3	56.0	61.6	72.5	57.1
16.	05.00-06.00	61.1	71.0	56.4	60.8	71.7	56.0	62.8	75.5	58.4	57.3	66.9	51.6
17.	06.00-07.00	60.1	71.7	54.2	59.5	70.5	55.8	60.9	71.1	54.5	60.9	73.6	57.2
18.	07.00-08.00	63.4	73.9	59.0	60.6	69.7	56.0	63.9	75.8	59.2	60.2	72.7	54.0
19.	08.00-09.00	61.7	74.3	56.6	57.6	68.2	52.6	62.4	72.1	57.1	62.9	75.5	58.6
20.	09.00-10.00	59.8	70.8	56.2	58.1	68.4	53.5	57.2	67.8	54.0	59.1	69.6	54.9
21.	10.00-11.00	61.8	72.3	59.2	60.8	70.7	56.6	59.8	71.9	55.2	64.0	76.0	59.5
22.	11.00-12.00	62.6	73.7	57.9	60.0	71.1	57.4	63.8	76.1	58.9	63.6	74.5	57.6
23.	12.00-13.00	63.1	75.9	57.2	63.3	75.4	58.1	60.4	71.0	56.9	57.0	67.0	52.7
24.	13.00-14.00	60.3	71.2	54.6	59.8	71.4	56.1	59.2	69.8	53.9	58.8	69.6	54.9
Leq 24 hr		61.1	-	-	60.9	-	-	61.4	-	-	60.8	-	-
Lmax		-	75.9	-	-	75.4	-	-	76.7	-	-	76.0	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		67.7	-	-	67.3	-	-	67.2	-	-	66.3	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทคคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/18-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)								
		ด้านหน้าโรงงาน								
		19-20/09/25			20-21/09/25			21-22/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14.00-15.00	63.2	73.3	59.5	60.4	71.3	56.1	58.9	70.1	54.4
2.	15.00-16.00	59.5	70.4	55.0	62.7	72.7	57.2	54.5	64.4	50.2
3.	16.00-17.00	57.2	66.3	53.6	58.4	69.0	53.2	60.2	69.3	55.9
4.	17.00-18.00	58.9	70.7	55.1	63.8	75.0	58.7	58.7	68.3	53.1
5.	18.00-19.00	63.1	74.9	57.7	59.0	71.2	55.9	55.8	66.3	51.0
6.	19.00-20.00	58.6	69.0	54.1	58.6	68.9	54.2	59.1	70.6	55.2
7.	20.00-21.00	60.9	70.7	55.0	61.8	74.4	57.1	57.4	67.5	53.3
8.	21.00-22.00	63.0	76.2	57.8	63.3	74.2	57.5	58.8	68.8	52.8
9.	22.00-23.00	63.7	76.5	59.5	59.3	70.6	54.2	56.8	68.1	51.0
10.	23.00-00.00	63.7	74.6	57.6	57.8	67.7	53.3	57.6	69.2	52.3
11.	00.00-01.00	59.6	69.8	54.3	63.9	75.7	60.6	61.3	71.2	56.2
12.	01.00-02.00	62.1	73.3	58.0	61.1	71.8	55.8	58.8	69.7	54.5
13.	02.00-03.00	58.7	67.8	52.6	58.8	69.9	54.0	60.0	72.1	57.0
14.	03.00-04.00	61.5	71.5	56.7	62.4	74.1	57.5	57.4	67.4	54.2
15.	04.00-05.00	59.6	69.4	55.8	59.9	70.1	56.0	57.8	68.2	53.4
16.	05.00-06.00	63.8	74.8	60.5	60.9	72.8	55.2	61.1	71.9	56.2
17.	06.00-07.00	63.3	73.9	58.3	54.4	64.0	50.0	58.9	70.0	54.1
18.	07.00-08.00	58.3	68.4	54.1	60.5	69.8	57.7	57.1	68.0	52.8
19.	08.00-09.00	61.5	74.1	57.4	61.0	73.4	57.6	55.7	64.1	52.1
20.	09.00-10.00	63.6	73.8	60.8	61.7	71.8	58.1	60.5	72.9	57.4
21.	10.00-11.00	57.5	67.6	53.1	58.4	69.6	52.7	58.2	68.8	54.7
22.	11.00-12.00	58.7	68.3	54.1	55.5	64.0	52.4	61.3	71.1	58.2
23.	12.00-13.00	60.4	71.9	55.9	56.7	68.0	52.1	56.5	67.5	51.4
24.	13.00-14.00	60.6	72.7	55.9	54.1	64.6	49.4	57.6	67.6	53.3
Leq 24 hr		61.4	-	-	60.5	-	-	58.7	-	-
Lmax		-	76.5	-	-	75.7	-	-	72.9	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		68.4	-	-	66.9	-	-	65.4	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/19-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)											
		ด้านหลังโรงงาน											
		15-16/09/25			16-17/09/25			17-18/09/25			18-19/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14.00-15.00	54.9	65.1	50.0	55.3	63.7	51.4	55.2	65.4	51.9	60.5	71.1	57.5
2.	15.00-16.00	56.4	65.4	52.0	58.4	68.0	54.4	56.0	64.7	51.8	55.9	65.7	52.4
3.	16.00-17.00	54.7	66.1	50.7	58.9	68.9	54.0	59.8	69.3	54.8	55.1	65.7	51.8
4.	17.00-18.00	55.2	64.6	51.0	57.2	66.0	52.6	58.1	70.0	54.4	55.8	66.9	50.7
5.	18.00-19.00	60.7	72.1	55.6	61.5	73.9	56.3	59.3	71.2	56.3	57.8	66.8	52.7
6.	19.00-20.00	54.5	65.3	51.2	60.9	70.1	57.1	57.9	69.0	52.5	54.0	65.3	50.2
7.	20.00-21.00	59.8	69.5	54.2	60.5	70.1	54.9	60.4	70.7	54.9	59.0	69.8	52.9
8.	21.00-22.00	60.1	70.5	56.1	59.9	72.1	53.8	60.9	71.5	55.8	60.9	70.8	56.6
9.	22.00-23.00	60.0	69.5	55.5	60.5	72.7	55.1	56.1	66.5	52.2	59.7	69.8	56.0
10.	23.00-00.00	62.0	74.4	56.8	58.8	70.1	54.3	61.4	73.6	58.0	57.8	68.6	52.5
11.	00.00-01.00	58.4	68.1	55.9	58.5	67.9	55.3	60.4	72.9	55.9	54.4	63.9	50.5
12.	01.00-02.00	57.5	66.8	54.8	55.5	66.6	51.2	54.2	65.3	50.1	56.6	67.9	52.8
13.	02.00-03.00	59.0	69.0	53.8	61.4	72.6	57.1	55.0	64.0	50.6	61.7	72.3	56.4
14.	03.00-04.00	57.3	68.1	52.4	60.8	72.7	56.1	59.4	70.4	55.6	54.8	64.6	49.2
15.	04.00-05.00	55.9	65.5	51.8	59.3	70.4	54.0	57.0	66.1	52.4	61.0	71.3	56.0
16.	05.00-06.00	60.7	70.1	54.8	57.8	67.3	52.2	58.3	68.4	54.3	61.2	72.2	56.3
17.	06.00-07.00	60.0	72.2	53.8	56.2	67.0	51.8	56.6	65.9	53.2	61.2	73.5	57.1
18.	07.00-08.00	56.1	66.5	50.9	59.7	71.2	56.0	55.3	65.0	51.0	59.6	69.0	57.1
19.	08.00-09.00	57.5	68.1	53.0	55.2	66.3	51.4	59.6	72.1	55.3	57.6	69.0	52.5
20.	09.00-10.00	54.4	65.5	50.2	57.3	67.8	53.5	58.8	70.6	55.3	60.1	71.9	56.7
21.	10.00-11.00	61.9	73.9	57.3	56.1	67.8	51.8	54.5	65.7	49.8	54.7	65.8	50.8
22.	11.00-12.00	55.4	65.9	52.4	61.3	72.0	55.8	54.2	62.4	49.6	56.4	65.9	53.5
23.	12.00-13.00	56.8	68.5	51.7	54.9	64.8	49.9	59.7	68.7	55.4	51.8	56.9	47.3
24.	13.00-14.00	60.1	69.1	55.7	56.2	65.2	51.8	58.9	70.0	54.4	51.6	56.4	48.8
Leq 24 hr		58.5	-	-	58.9	-	-	58.3	-	-	58.4	-	-
Lmax		-	74.4	-	-	73.9	-	-	73.6	-	-	73.5	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		65.6	-	-	65.5	-	-	64.7	-	-	65.6	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/20-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)								
		ด้านหลังโรงงาน								
		19-20/09/25			20-21/09/25			21-22/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14.00-15.00	52.4	63.4	47.4	56.9	62.7	53.9	57.3	64.9	52.8
2.	15.00-16.00	54.9	64.9	51.4	51.4	59.9	47.8	56.5	65.5	52.6
3.	16.00-17.00	51.4	59.5	48.2	53.2	59.3	48.9	58.8	70.1	55.9
4.	17.00-18.00	54.6	63.3	49.6	56.3	64.0	51.2	56.8	65.2	52.8
5.	18.00-19.00	57.9	69.8	52.2	57.4	68.8	52.0	55.0	65.4	51.3
6.	19.00-20.00	54.3	65.6	49.0	55.7	62.7	52.5	56.2	67.4	52.7
7.	20.00-21.00	51.7	56.5	48.2	55.3	62.9	52.0	51.9	57.6	49.3
8.	21.00-22.00	58.4	67.9	53.8	52.2	63.0	47.4	54.9	64.9	49.5
9.	22.00-23.00	51.0	58.9	46.3	58.9	65.4	55.7	55.8	65.8	52.7
10.	23.00-00.00	51.2	58.3	47.5	51.3	59.9	47.7	51.7	60.5	47.9
11.	00.00-01.00	58.8	66.3	55.6	53.8	62.2	48.9	58.7	68.2	55.0
12.	01.00-02.00	57.9	67.2	53.3	53.9	63.8	49.4	58.7	68.8	53.4
13.	02.00-03.00	58.3	65.4	52.3	52.1	61.8	47.7	58.7	66.2	54.5
14.	03.00-04.00	57.1	68.6	52.3	54.3	59.9	49.9	52.0	56.8	48.5
15.	04.00-05.00	58.9	66.6	53.8	56.5	61.9	52.2	53.0	60.5	47.3
16.	05.00-06.00	56.9	67.9	52.4	51.2	55.8	47.7	58.0	67.4	53.2
17.	06.00-07.00	52.5	58.9	48.8	57.8	64.5	53.0	55.0	63.8	52.0
18.	07.00-08.00	57.5	67.1	53.9	51.3	56.2	46.5	55.0	64.0	51.8
19.	08.00-09.00	52.2	62.8	47.1	52.4	63.0	47.9	52.9	61.7	47.5
20.	09.00-10.00	52.5	57.8	47.2	57.2	63.8	52.4	54.1	65.1	50.0
21.	10.00-11.00	56.6	67.3	52.1	55.3	60.6	50.2	54.6	65.0	51.3
22.	11.00-12.00	55.9	64.0	50.4	53.8	63.7	49.3	57.5	67.6	53.1
23.	12.00-13.00	58.2	69.1	54.7	57.8	69.7	53.2	58.9	69.1	53.3
24.	13.00-14.00	58.4	69.3	54.4	51.8	58.4	48.8	54.9	61.7	50.5
Leq 24 hr		56.2	-	-	55.2	-	-	56.3	-	-
Lmax		-	69.8	-	-	69.7	-	-	70.1	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		63.0	-	-	61.6	-	-	62.9	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/21-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)											
		ผังทิศตะวันออก											
		15-16/09/25			16-17/09/25			17-18/09/25			18-19/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14.00-15.00	59.5	68.5	55.9	57.5	69.2	53.5	60.7	69.9	55.1	58.0	68.2	53.7
2.	15.00-16.00	57.4	68.3	52.3	54.7	64.6	50.5	56.2	66.6	52.9	60.9	73.6	55.8
3.	16.00-17.00	58.1	69.5	53.5	61.6	73.8	57.1	59.0	68.1	56.1	58.7	70.0	53.7
4.	17.00-18.00	59.5	69.0	55.8	57.7	69.2	53.2	57.6	67.8	53.0	60.0	71.4	55.6
5.	18.00-19.00	57.0	66.0	54.1	54.4	65.5	50.2	55.5	64.7	51.4	57.8	68.1	54.0
6.	19.00-20.00	57.8	66.5	53.5	56.4	67.6	51.5	55.0	64.7	50.1	60.1	69.7	54.3
7.	20.00-21.00	61.5	73.1	57.6	58.4	69.1	53.8	61.5	73.5	58.3	57.0	68.0	52.7
8.	21.00-22.00	57.8	69.5	53.5	58.2	68.4	54.0	58.6	69.5	55.0	54.6	65.1	50.7
9.	22.00-23.00	56.1	66.1	52.6	54.6	63.3	50.8	61.8	73.8	56.8	57.8	66.7	53.0
10.	23.00-00.00	57.4	66.6	52.8	60.8	70.3	57.9	56.0	65.4	51.5	59.9	69.2	56.5
11.	00.00-01.00	58.6	67.6	53.1	56.8	67.6	53.1	55.3	66.6	49.6	56.0	67.6	51.1
12.	01.00-02.00	59.9	71.6	56.7	57.3	66.4	51.9	54.4	62.7	50.6	55.0	66.1	50.8
13.	02.00-03.00	58.9	67.8	53.8	58.3	68.0	55.0	57.6	67.0	53.3	61.5	72.1	58.6
14.	03.00-04.00	54.2	64.9	50.5	58.7	68.3	54.0	56.1	66.8	50.6	59.0	68.0	54.6
15.	04.00-05.00	56.8	68.6	53.5	60.6	72.7	57.4	55.0	65.5	50.4	61.0	70.9	56.3
16.	05.00-06.00	57.7	68.2	55.3	58.5	68.1	54.1	58.3	69.2	54.7	55.7	64.5	53.1
17.	06.00-07.00	60.7	70.5	56.2	60.6	70.2	56.5	58.9	69.4	53.7	60.8	72.7	54.9
18.	07.00-08.00	59.2	70.9	56.3	59.6	68.6	56.4	54.8	66.1	49.3	60.3	70.3	55.1
19.	08.00-09.00	60.1	71.1	55.5	54.8	64.3	49.9	60.0	70.7	56.5	60.0	70.2	56.9
20.	09.00-10.00	58.0	69.3	53.0	56.0	66.4	52.4	56.4	67.5	53.3	61.8	72.7	58.2
21.	10.00-11.00	56.6	65.7	52.1	56.3	65.6	50.4	57.1	68.6	53.6	57.6	67.2	53.6
22.	11.00-12.00	58.4	67.2	53.4	61.6	72.7	59.0	61.1	71.9	57.2	61.6	71.9	55.3
23.	12.00-13.00	56.7	67.7	51.5	55.9	67.0	52.0	58.4	69.8	54.4	59.9	69.9	56.0
24.	13.00-14.00	59.6	70.6	55.9	57.3	68.3	53.1	58.8	69.2	54.1	60.0	71.1	55.4
Leq 24 hr		58.5	-	-	58.3	-	-	58.2	-	-	59.4	-	-
Lmax		-	73.1	-	-	73.8	-	-	73.8	-	-	73.6	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		64.7	-	-	65.2	-	-	64.2	-	-	65.6	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/22-25
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
 20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)								
		ฝั่งทิศตะวันออก								
		19-20/09/25			20-21/09/25			21-22/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14.00-15.00	56.9	67.2	52.3	59.9	71.6	55.3	55.4	65.1	49.6
2.	15.00-16.00	58.8	68.1	53.5	57.8	67.9	54.7	60.3	69.7	55.7
3.	16.00-17.00	59.7	69.8	55.3	58.7	67.5	54.5	59.4	71.4	55.7
4.	17.00-18.00	57.1	68.7	54.3	56.4	67.5	51.0	58.4	68.0	53.5
5.	18.00-19.00	54.7	65.2	50.7	59.8	71.3	55.4	60.2	69.7	54.2
6.	19.00-20.00	61.5	74.1	56.7	55.8	66.7	52.0	57.9	68.7	53.1
7.	20.00-21.00	60.6	70.3	56.3	57.5	68.0	54.1	56.6	66.9	51.4
8.	21.00-22.00	55.2	63.8	51.5	54.7	65.8	50.7	54.1	64.4	49.9
9.	22.00-23.00	54.1	64.0	49.1	60.3	71.6	56.8	56.0	67.1	52.4
10.	23.00-00.00	54.6	64.3	49.5	55.5	65.3	52.1	56.6	67.6	50.9
11.	00.00-01.00	54.6	63.6	52.1	60.4	70.7	55.3	61.9	72.1	58.5
12.	01.00-02.00	54.6	64.4	50.2	56.8	67.5	52.0	57.0	65.9	53.4
13.	02.00-03.00	61.7	74.6	57.4	59.0	69.9	55.3	54.6	64.2	50.3
14.	03.00-04.00	59.1	69.2	54.5	59.3	69.6	54.9	59.0	70.4	54.5
15.	04.00-05.00	54.8	65.9	50.1	54.8	64.6	49.3	54.6	64.9	50.2
16.	05.00-06.00	55.5	66.8	51.6	60.3	69.6	56.6	55.6	64.2	50.8
17.	06.00-07.00	58.1	69.4	52.8	60.7	71.7	54.6	59.0	69.4	53.3
18.	07.00-08.00	61.1	71.7	56.1	61.6	72.0	55.8	58.6	69.5	53.9
19.	08.00-09.00	60.9	71.9	55.8	57.9	67.1	53.2	57.6	66.9	54.4
20.	09.00-10.00	57.1	66.1	53.2	56.5	66.8	53.5	55.9	67.1	52.3
21.	10.00-11.00	61.6	72.3	56.8	57.3	67.9	52.6	61.5	71.2	57.6
22.	11.00-12.00	54.3	64.9	50.2	57.2	67.6	52.9	58.5	69.6	55.4
23.	12.00-13.00	59.5	69.6	53.7	57.3	68.3	53.9	57.4	68.5	52.5
24.	13.00-14.00	58.1	68.0	54.4	59.7	70.4	55.9	58.9	70.8	54.1
Leq 24 hr		58.5	-	-	58.5	-	-	58.2	-	-
Lmax		-	74.6	-	-	72.0	-	-	72.1	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		63.9	-	-	65.3	-	-	64.3	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทคคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/23-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)											
		ฝั่งทิศตะวันตก											
		15-16/09/25			16-17/09/25			17-18/09/25			18-19/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14.00-15.00	52.4	59.3	49.1	54.2	61.8	49.2	56.0	65.4	50.5	52.5	62.8	49.0
2.	15.00-16.00	51.6	57.7	46.9	51.9	59.1	48.3	53.3	60.8	49.3	52.7	61.3	48.6
3.	16.00-17.00	54.2	62.8	50.0	52.4	59.3	49.2	56.2	66.0	52.0	57.7	69.2	52.6
4.	17.00-18.00	54.6	60.0	50.4	57.4	66.4	53.6	54.4	63.1	50.8	53.4	63.1	48.6
5.	18.00-19.00	57.1	66.6	51.5	54.7	63.2	50.6	58.5	64.6	55.1	52.4	57.3	47.2
6.	19.00-20.00	54.3	62.2	51.4	54.0	60.8	49.1	53.4	58.8	48.0	56.7	68.2	52.0
7.	20.00-21.00	55.3	60.4	49.7	55.1	61.3	51.2	57.5	63.5	52.8	52.7	62.2	49.1
8.	21.00-22.00	58.8	67.3	53.9	52.4	58.4	47.2	52.7	61.5	47.7	52.6	59.3	47.2
9.	22.00-23.00	55.9	64.3	51.5	55.7	65.7	52.1	55.1	63.1	51.3	56.2	61.3	50.9
10.	23.00-00.00	58.3	64.9	54.1	52.8	60.3	48.9	55.1	62.1	50.8	55.0	62.0	51.3
11.	00.00-01.00	58.7	66.3	52.5	55.3	66.6	50.7	52.9	61.0	48.9	55.4	64.5	51.4
12.	01.00-02.00	53.7	59.4	49.3	58.6	69.7	54.8	53.5	62.9	49.1	53.9	64.7	48.7
13.	02.00-03.00	58.8	70.5	54.1	54.9	65.1	50.5	59.0	65.5	54.6	56.3	64.0	51.8
14.	03.00-04.00	57.7	67.5	53.4	54.1	63.3	49.3	53.7	64.8	50.4	58.3	66.6	52.8
15.	04.00-05.00	52.0	62.1	47.3	51.6	60.6	46.3	54.2	61.3	51.2	58.8	64.6	54.3
16.	05.00-06.00	56.4	67.8	50.7	51.0	60.7	46.7	58.0	65.9	54.3	54.4	64.4	49.0
17.	06.00-07.00	51.9	56.7	49.1	52.3	59.1	48.1	52.7	61.0	48.3	54.9	61.2	51.6
18.	07.00-08.00	52.8	60.7	48.2	56.6	64.8	52.6	56.8	64.3	53.2	53.0	60.3	49.1
19.	08.00-09.00	53.2	59.9	50.0	53.5	62.8	48.9	51.5	58.6	48.3	58.2	66.3	54.3
20.	09.00-10.00	52.6	62.6	47.9	58.6	67.1	54.2	56.0	63.2	52.2	55.4	62.1	50.4
21.	10.00-11.00	55.4	63.0	50.3	55.4	65.7	50.7	52.8	58.7	48.1	54.9	65.9	50.3
22.	11.00-12.00	51.2	58.6	45.6	57.1	67.1	53.2	54.2	64.2	49.1	58.8	65.9	53.4
23.	12.00-13.00	53.3	61.9	48.5	54.9	65.1	50.3	53.8	63.5	49.4	58.9	68.5	53.9
24.	13.00-14.00	58.5	69.6	54.7	56.1	63.0	50.2	53.2	59.5	48.5	57.5	66.3	52.7
Leq 24 hr		55.7	-	-	55.1	-	-	55.3	-	-	56.0	-	-
Lmax		-	70.5	-	-	69.7	-	-	66.0	-	-	69.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.8	-	-	61.2	-	-	61.8	-	-	62.6	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3592/2025/24-25
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : October 8, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 15-22, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep

Item	Time	Result dB(A)								
		ผังทิศตะวันตก								
		19-20/09/25			20-21/09/25			21-22/09/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14.00-15.00	54.7	65.9	50.7	54.6	62.3	48.9	58.4	70.1	54.2
2.	15.00-16.00	55.2	63.0	50.0	51.5	57.3	46.6	52.0	61.4	48.4
3.	16.00-17.00	54.8	66.1	51.8	53.5	60.8	48.5	57.0	68.0	53.5
4.	17.00-18.00	56.6	64.8	52.5	54.6	63.6	49.1	51.7	61.2	47.8
5.	18.00-19.00	57.4	68.1	52.1	57.6	67.6	53.2	51.5	56.7	47.5
6.	19.00-20.00	54.7	63.0	51.3	52.1	58.9	47.8	51.2	57.7	47.7
7.	20.00-21.00	57.2	62.4	52.6	58.5	63.8	53.1	53.2	61.5	49.3
8.	21.00-22.00	54.6	61.2	50.7	54.6	63.5	49.7	54.1	63.7	49.5
9.	22.00-23.00	56.5	64.7	51.0	52.3	61.0	48.2	54.8	66.3	50.6
10.	23.00-00.00	55.1	65.8	51.6	58.7	64.0	53.7	55.9	67.0	49.8
11.	00.00-01.00	54.1	60.3	49.9	56.1	66.6	51.1	58.8	68.6	54.0
12.	01.00-02.00	55.9	67.5	50.5	54.9	66.0	50.7	57.2	68.5	51.3
13.	02.00-03.00	58.6	67.4	53.3	57.6	66.6	52.8	54.0	64.8	49.0
14.	03.00-04.00	52.2	59.1	48.8	57.4	68.5	53.4	52.8	58.1	48.3
15.	04.00-05.00	57.5	66.5	53.3	57.2	62.4	51.8	55.8	63.0	52.1
16.	05.00-06.00	51.2	61.2	47.5	56.6	67.6	51.8	53.4	61.8	49.9
17.	06.00-07.00	55.6	65.5	51.3	57.0	67.5	51.0	58.7	66.0	55.0
18.	07.00-08.00	54.4	65.7	49.7	58.7	68.0	52.9	57.8	67.6	53.7
19.	08.00-09.00	55.0	66.5	50.1	55.9	67.3	49.9	56.2	65.4	51.3
20.	09.00-10.00	52.2	60.9	48.3	53.9	59.2	48.0	55.2	64.3	51.6
21.	10.00-11.00	54.4	65.7	50.1	53.3	60.0	49.0	54.9	61.6	51.7
22.	11.00-12.00	55.1	62.9	50.7	57.7	69.8	52.3	52.0	61.8	47.9
23.	12.00-13.00	52.5	60.3	47.4	57.4	66.4	53.6	57.2	67.2	51.4
24.	13.00-14.00	58.7	70.3	54.9	57.0	64.9	51.0	51.8	62.2	46.9
Leq 24 hr		55.6	-	-	56.3	-	-	55.5	-	-
Lmax		-	70.3	-	-	69.8	-	-	70.1	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.1	-	-	63.0	-	-	62.5	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E 2548)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3125
Received Date : 15/08/25
Customer : บริษัท เมทเทคคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2508-VW0484 = yellow turbid

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 15-20/08/25
Job No. : M/250213
Sampling Date : 31/07/25
Sampling By : Customer
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2508-VW0484 บ่อเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.2	40	15/08/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.72	5.5-9.0	15/08/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.5	50	18/08/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	178	3,000	19/08/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.0	20	15-20/08/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	29	120	15/08/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	19/08/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B84500-NH ₃ C)	4.52	100	20/08/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	19/08/25

Remarks บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614

BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumsaeng
Chief of Laboratory
25/08/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
25/08/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
 Received Date : 14/08/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2508-WW0476 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 25/08/25
 Analysis Date : 13-20/08/25
 Job No. : S680209/Aug
 Sampling Date : 13/08/25
 Sampling By : TET
 Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2508-WW0476		
				บ่อเก็บน้ำทั้งหมด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.2	40	13/08/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.68	5.5-9.0	13/08/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.3	50	18/08/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	182	3,000	15/08/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.5	20	14-19/08/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	25	120	15/08/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	14/08/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.64	100	20/08/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	15/08/25

Remarks : บ่อเก็บน้ำทั้งหมด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614


: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 25/08/25



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager
 25/08/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109/DIW
Received Date : 14/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2508-WW0476 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 13-20/08/25
Job No. : S680209/Aug
Sampling Date : 13/08/25
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ๖-236-๓-0005
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2508-WW0476				
				บ่อเก็บน้ำทั้งหมด 98,500 ลบ.ม.				
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.2	-	0-100	40	13/08/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.68	-	1-14	5.5-9.0	13/08/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.3	-	2.5	50	18/08/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	182	-	20	3,000	15/08/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.5	1	2	20	14-19/08/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	25	20	40	120	15/08/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	0.1	5	14/08/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.64	-	0.10	100	20/08/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	0.01	1	15/08/25

Remarks : บ่อเก็บน้ำทั้งหมด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๓-0002
15/08/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-๓-0003
25/08/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592
Received Date : 18/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2509-WW0622 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 02/10/25
Analysis Date : 17-24/09/25
Job No. : S680209/Sep
Sampling Date : 17/09/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2509-WW0622		
				บ่อเก็บน้ำทั้งหมด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.3	40	17/09/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.14	5.5-9.0	17/09/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.0	50	22/09/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	166	3,000	24/09/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.8	20	18-23/09/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	27	120	23/09/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	24/09/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.68	100	23/09/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	18/09/25

Remarks : บ่อเก็บน้ำทั้งหมด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW
Received Date : 18/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2509-WW0622 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 02/10/25
Analysis Date : 17-24/09/25
Job No. : S680209/Sep
Sampling Date : 17/09/25
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ๖-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2509-WW0622				
				บ่อเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 98,500 ลบ.ม.				
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.3	-	0-100	40	17/09/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.14	-	1-14	5.5-9.0	17/09/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.0	-	2.5	50	22/09/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	166	-	20	3,000	24/09/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.8	1	2	20	18-23/09/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	27	20	40	120	23/09/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	0.1	5	24/09/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.68	-	0.10	100	23/09/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	0.01	1	18/09/25

Remarks : บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
02/10/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
๐๒/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017
Received Date : 16/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทคคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2510-WW0483 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 27/10/25
Analysis Date : 15-21/10/25
Job No. : S680209/Oct
Sampling Date : 15/10/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2510-WW0483		
				บ่อเก็บน้ำทั้งหมด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.6	40	15/10/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.35	5.5-9.0	15/10/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.6	50	20/10/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	98	3,000	20/10/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.3	20	17-21/10/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	27	120	21/10/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	20/10/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	5.15	100	17/10/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	16/10/25

Remarks : บ่อเก็บน้ำทั้งหมด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017/DIW
Received Date : 16/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2510-WW0483 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 27/10/25
Analysis Date : 15-21/10/25
Job No. : S680209/Oct
Sampling Date : 15/10/25
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ๖-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2510-WW0483				
				บ่อเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 98,500 ลบ.ม.				
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.6	-	0-100	40	15/10/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.35	-	1-14	5.5-9.0	15/10/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.6	-	2.5	50	20/10/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	98	-	20	3,000	20/10/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.3	1	2	20	17-21/10/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	27	20	40	120	21/10/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	0.1	5	20/10/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	5.15	-	0.10	100	17/10/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	0.01	1	16/10/25

Remarks : บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-ค-0002
๒๗/๑๐/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-ค-0003
๒๗/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475
Received Date : 19/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2511-WW0617 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 01/12/25
Analysis Date : 18-24/11/25
Job No. : S680209/Nov
Sampling Date * : 18/11/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2511-WW0617		
				บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.5	40	18/11/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.27	5.5-9.0	18/11/25
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	9.2	50	24/11/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	100	3,000	21/11/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5.7	20	19-24/11/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	40	120	21/11/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	20/11/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.68	100	24/11/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	19/11/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

01/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

01/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475/DIW

Received Date : 19/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2511-WW0617 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 01/12/25

Analysis Date : 18-24/11/25

Job No. : S680209/Nov

Sampling Date * : 18/11/25

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ว-236-ค-0005

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2511-WW0617				
				บ่อเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 98,500 ลบ.ม.				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.5	-	0-100	40	18/11/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.27	-	1-14	5.5-9.0	18/11/25
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	9.2	-	2.5	50	24/11/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	100	-	20	3,000	21/11/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5.7	1	2	20	19-24/11/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	40	20	40	120	21/11/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	0.1	5	20/11/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.68	-	0.10	100	24/11/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	0.01	1	19/11/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratoryว-236-ค-0002
01/12/25

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Managerว-236-ค-0003
01/12/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0075

Report Date : 21/01/26

Received Date : 12/01/26

Analysis Date : 26/12/25-20/01/26

Customer : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Job No. : M/250380

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling Date * : 26/12/25

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Sampling By * : Customer

Type of Sample : Wastewater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2601-WW0131 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2601-WW0131		
				บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.2	40	26/12/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.09	5.5-9.0	26/12/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	11.3	50	12/01/26
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	86	3,000	13/01/26
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.1	20	14-19/01/26
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	11	120	14/01/26
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	15/01/26
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.51	100	20/01/26
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	13/01/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม. = 47P 0744090 UTM 1497614

BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21/01/26



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

21/01/26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3125 Report Date : 25/08/25
Received Date : 15/08/25 Analysis Date : 15-20/08/25
Customer : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Job No. : M/250213
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Sampling Date * : 31/07/25
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, Sampling By * : Customer
20140. Thailand. Type of Sample : Wastewater
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2508-VW0485 = turbid/slight sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2508-VW0485		
				น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.6	40	15/08/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.64	5.5-9.0	15/08/25
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.9	50	16/08/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	288	3,000	19/08/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.9	20	15-20/08/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	41	120	15/08/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	19/08/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	11.54	100	20/08/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	19/08/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763

BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 26th Edition, 2023

Standard Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
25/08/25

Approved by Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
25/08/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
Received Date : 14/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2508-WW0477 = yellow turbid/high black sediment/smell

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 13-20/08/25
Job No. : S680209/Aug
Sampling Date : 13/08/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2508-WW0477 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.1	40	13/08/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.41	5.5-9.0	13/08/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.4	50	18/08/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	292	3,000	15/08/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.4	20	14-19/08/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	38	120	15/08/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.6	5	14/08/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	13.80	100	20/08/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	15/08/25

Remarks : น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
25/08/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
25/08/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109/DIW
Received Date : 14/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2508-WW0477 = yellow turbid/high black sediment/smell

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 13-20/08/25
Job No. : S680209/Aug
Sampling Date : 13/08/25
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ๖-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2508-WW0477 น้ำทิ้งที่ระบายออก จากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบาย ไปยังระบบระบายน้ำ ของโรงงาน				
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.1	-	0-100	40	13/08/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.41	-	1-14	5.5-9.0	13/08/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.4	-	2.5	50	18/08/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	292	-	20	3,000	15/08/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.4	1	2	20	14-19/08/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	38	20	40	120	15/08/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.6	-	0.1	5	14/08/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	13.80	-	0.10	100	20/08/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	0.01	1	15/08/25

Remarks : น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-ค-0002
15/08/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-ค-0003
15/08/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
Received Date : 18/09/25 Analysis Date : 17-24/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling Date : 17/09/25
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Sampling By : TET
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, Type of Sample : Wastewater
20140, Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2509-WW0623 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2509-WW0623		
				น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.8	40	17/09/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.15	5.5-9.0	17/09/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.4	50	22/09/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	116	3,000	24/09/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.4	20	18-23/09/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	25	120	23/09/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	24/09/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.40	100	23/09/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	18/09/25

Remarks : น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
02/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW

Report Date : 02/10/25

Received Date : 18/09/25

Analysis Date : 17-24/09/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Sep

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date : 17/09/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Wastewater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2509-WW0623 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2509-WW0623				
				น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน				
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.8	-	0-100	40	17/09/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.15	-	1-14	5.5-9.0	17/09/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.4	-	2.5	50	22/09/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	116	-	20	3,000	24/09/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.4	1	2	20	18-23/09/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	25	20	40	120	23/09/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	0.1	5	24/09/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.40	-	0.10	100	23/09/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	0.01	1	18/09/25

Remarks : น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
02/10/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017
Received Date : 16/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2510-WW0484 = gray turbid/slight black sediment

Report Date : 27/10/25
Analysis Date : 15-21/10/25
Job No. : S680209/Oct
Sampling Date : 15/10/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2510-WW0484 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัด น้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยัง ระบบระบายน้ำของโรงงาน		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.8	40	15/10/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	5.71	5.5-9.0	15/10/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	4.0	50	20/10/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	205	3,000	20/10/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.7	20	17-21/10/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	33	120	21/10/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5	20/10/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	9.07	100	17/10/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	16/10/25

Remarks : น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017/DIW
Received Date : 16/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2510-WW0484 = gray turbid/slight black sediment

Report Date : 27/10/25
Analysis Date : 15-21/10/25
Job No. : S680209/Oct
Sampling Date : 15/10/25
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ๖-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2510-WW0484 น้ำทิ้งที่ระบายออกจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบาย ไปยังระบบระบายน้ำ ของโรงงาน				
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.8	-	0-100	40	15/10/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	5.71	-	1-14	5.5-9.0	15/10/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	4.0	-	2.5	50	20/10/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	205	-	20	3,000	20/10/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.7	1	2	20	17-21/10/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	33	20	40	120	21/10/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	-	0.1	5	20/10/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	9.07	-	0.10	100	17/10/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	0.01	1	16/10/25

Remarks : น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-ค-0002
๒๓/๑๐/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-ค-0003
๒๗/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475
Received Date : 19/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2511-WW0618 = yellow turbid/slight brown sediment

Report Date : 01/12/25
Analysis Date : 18-24/11/25
Job No. : S680209/Nov
Sampling Date * : 18/11/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2511-WW0618		
				น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.0	40	18/11/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.40	5.5-9.0	18/11/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.7	50	24/11/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	317	3,000	21/11/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	12.8	20	19-24/11/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	75	120	21/11/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	5	20/11/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	18.53	100	24/11/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	19/11/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

01/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

01/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475/DIW
Received Date : 19/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2511-WW0618 = yellow turbid/slight brown sediment

Report Date : 01/12/25
Analysis Date : 18-24/11/25
Job No. : S680209/Nov
Sampling Date * : 18/11/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ๖-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2511-WW0618 น้ำทิ้งที่ระบายออกจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบาย ไปยังระบบระบายน้ำ ของโรงงาน				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.0	-	0-100	40	18/11/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.40	-	1-14	5.5-9.0	18/11/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.7	-	2.5	50	24/11/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	317	-	20	3,000	21/11/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	12.8	1	2	20	19-24/11/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	75	20	40	120	21/11/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	-	0.1	5	20/11/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	18.53	-	0.10	100	24/11/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	0.01	1	19/11/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
01/12/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
01/12/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R26-0075
Received Date : 12/01/26
Customer : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2601-WW0132 = clear/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 21/01/26
Analysis Date : 26/12/25-20/01/26
Job No. : M/250380
Sampling Date * : 26/12/25
Sampling By * : Customer
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2601-WW0132		
				น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน		
1.	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	26.4	40	26/12/25
2.	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.98	5.5-9.0	26/12/25
3.	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	15.4	50	12/01/26
4.	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	156	3,000	13/01/26
5.	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.3	20	14-19/01/26
6.	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	29	120	14/01/26
7.	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	5	15/01/26
8.	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.19	100	20/01/26
9.	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	1	13/01/26

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

- น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน = 47P 0744181 UTM 1497763
- BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
- COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

Method SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21 / 01 / 26



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21 / 01 / 26

END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766
 Received Date : 18/07/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2507-WG0592 = yellow turbid/high yellow sediment

Report Date : 31/07/25
 Analysis Date : 21-24/07/25
 Job No. : S680209/July
 Sampling Date * : 17/07/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ		
				2507-WG0592		
				น้ำในบ่อฝังกลบ		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.006	4.0	23/07/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	21/07/25
3	Nickel *	mg/L		< 0.010	5.0	23/07/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	24/07/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	22/07/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/07/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/07/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	-	23/07/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	33	23/07/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	23/07/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบ่อฝังกลบ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

31/07/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

31/07/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766/DIW

Report Date : 31/07/25

Received Date : 18/07/25

Analysis Date : 21-24/07/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/July

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 17/07/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Paryud Jiwadach

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Registration No. : ๖-236-๖-0027

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2507-WG0592 = yellow turbid/high yellow sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์				
				และบ่อฝังกลบ				
				2507-WG0592				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.006	0.001	0.005	4.0	23/07/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	21/07/25
3	Nickel *	mg/L		< 0.010	0.001	0.010	5.0	23/07/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	24/07/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.0003	0.0005	0.1	22/07/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	22/07/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	23/07/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	0.01	0.02	33	23/07/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	10	23/07/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบ่อฝังกลบ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-๖-0002
31/07/25

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-๖-0003
31/07/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
 Received Date : 14/08/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2508-WG0480 = turbid/slight black sediment

Report Date : 25/08/25
 Analysis Date : 14-21/08/25
 Job No. : S680209/Aug
 Sampling Date * : 13/08/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ		
				2508-WG0480		
				น้ำในบ่อฝังกลบ		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.015	4.0	21/08/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	14/08/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	21/08/25
4	Mercury *	mg/L		< 0.0005	0.7	20/08/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	18/08/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	19/08/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	21/08/25
8	Copper	mg/L		< 0.05	-	21/08/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	33	21/08/25
10	Zinc	mg/L		< 0.04	10	21/08/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบ่อฝังกลบ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory

25/08/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
 Laboratory Manager

25/08/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109/DIW

Report Date : 25/08/25

Received Date : 14/08/25

Analysis Date : 14-21/08/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Aug

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 13/08/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2508-WG0480 = turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณ				
				และบอัสกการณ				
				2508-WG0480				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method	0.015	0.001	0.005	4.0	21/08/25
2	Cadmium *	mg/L	(SM 3030E and 3113B)	< 0.001	0.0002	0.001	2.0	14/08/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	21/08/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	20/08/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method	< 0.0005	0.0003	0.0005	0.1	18/08/25
6	Selenium *	mg/L	(SM3114C)	< 0.0005	0.0001	0.0005	12	19/08/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	21/08/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	0.01	0.02	33	21/08/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	10	21/08/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบอัสกการณ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002

๑๕/๐๘/๒๕



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003

๑๕/๐๘/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592
Received Date : 18/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2509-WG0618 = light yellow/slight black sediment
Report Date : 02/10/25
Analysis Date : 22-25/09/25
Job No. : S680209/Sep
Sampling Date * : 17/09/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสการณและบอัสการณ		
				2509-WG0618		
				น้ำในบอัสการณ		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.014	4.0	24/09/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/09/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	23/09/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/09/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0016	0.1	25/09/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/09/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/09/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	-	23/09/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	33	23/09/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	23/09/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบอัสการณ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

02/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW

Report Date : 02/10/25

Received Date : 18/09/25

Analysis Date : 22-25/09/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Sep

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 17/09/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,

Registration No. : ๖-236-ค-0005

20140. Thailand.

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2509-WG0618 = light yellow/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์				
				และบ่อฝังกลบ				
				2509-WG0618				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.014	0.001	0.005	4.0	24/09/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	24/09/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	23/09/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	22/09/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0016	0.0003	0.0005	0.1	25/09/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	22/09/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	23/09/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	0.01	0.02	33	23/09/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	10	23/09/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบ่อฝังกลบ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-ค-0002
02/10/25

Approved by

Mrs. Pornnip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-ค-0003
02/10/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017
Received Date : 16/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2510-WG0485 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 27/10/25
Analysis Date : 16-22/10/25
Job No. : S680209/Oct
Sampling Date * : 15/10/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกตการณและบอัสกต		
				2510-WG0485		
				น้ำในบอัสกต		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	22/10/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	20/10/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	20/10/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	17/10/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	22/10/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	16/10/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	20/10/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	20/10/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	33	20/10/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	20/10/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบอัสกต = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
22/10/25



Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
22/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017/DIW
 Received Date : 16/10/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2510-WG0485 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 27/10/25
 Analysis Date : 16-22/10/25
 Job No. : S680209/Oct
 Sampling Date * : 15/10/25
 Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
 Registration No. : ๖-236-ค-0005
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ข้อสังเกตการณ์				
				และข้อพึงกมล				
				2510-WG0485				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	22/10/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	20/10/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	20/10/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	17/10/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.0003	0.0005	0.1	22/10/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	16/10/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	20/10/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	0.01	0.02	33	20/10/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	10	20/10/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบ่อฝังกลบ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
๒๗/๑๐/๒๕



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
๒๗/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475
 Received Date : 20/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2511-WG0635 = clear/slight black sediment

Report Date : 01/12/25
 Analysis Date : 20/11-01/12/25
 Job No. : S680209/Nov
 Sampling Date * : 19/11/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2511-WG0635		
				น้ำในบอัสกการณ		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.005	4.0	20/11/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	21/11/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	28/11/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/11/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	25/11/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/11/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	28/11/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	28/11/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	33	01/12/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	28/11/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบอัสกการณ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory

01/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager

01/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475/DIW
 Received Date : 20/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2511-WG0635 = clear/slight black sediment

Report Date : 01/12/25
 Analysis Date : 20/11-01/12/25
 Job No. : S680209/Nov
 Sampling Date * : 19/11/25
 Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchachawan
 Registration No. : ๖-236-๖-0031
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์				
				และบ่อฝังกลบ				
				2511-WG0635				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.005	0.001	0.005	4.0	20/11/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	21/11/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	28/11/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	26/11/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.0003	0.0005	0.1	25/11/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	25/11/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	28/11/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	0.01	0.02	33	01/12/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	10	28/11/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบ่อฝังกลบ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๖-0002
01/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-๖-0003
01/12/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757
Received Date : 12/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทคคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2512-WG0391 = clear/slight white sediment

Report Date : 23/12/25
Analysis Date : 12-22/12/25
Job No. : S680209/Dec
Sampling Date * : 11/12/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ข้อสังเกตการณ์และข้อผิดพลาด		
				2512-WG0391		
				น้ำในข้อผิดพลาด		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.005	4.0	16/12/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/12/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	19/12/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	17/12/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	12/12/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	15/12/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	19/12/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	19/12/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	33	19/12/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	10	22/12/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในข้อผิดพลาด = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager



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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757/DIW
Received Date : 12/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2512-WG0391 = clear/slight white sediment

Report Date : 23/12/25
Analysis Date : 12-22/12/25
Job No. : S680209/Dec
Sampling Date * : 11/12/25
Sampling By * : Mr. Rattapon Sukdee
Registration No. : ๖-236-ค-0006
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์ และบ่อฝังกลบ				
				2512-WG0391				
				น้ำในบ่อฝังกลบ				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.005	0.001	0.005	4.0	16/12/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	18/12/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	19/12/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	17/12/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.0003	0.0005	0.1	12/12/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	15/12/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	19/12/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	0.01	0.02	33	19/12/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	0.02	0.04	10	22/12/25

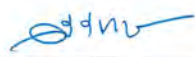
Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำในบ่อฝังกลบ = 47P 0744273 UTM 1497640

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
23/12/25



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
23/12/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766
 Received Date : 18/07/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2507-WG0593 = clear/slight black sediment

Report Date : 31/07/25
 Analysis Date : 21-24/07/25
 Job No. : S680209/July
 Sampling Date * : 17/07/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2507-WG0593		
				บอัสกการณ 1 (เหนือหน้า)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.007	4.0	23/07/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	21/07/25
3	Nickel *	mg/L		< 0.010	5.0	23/07/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	24/07/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0087	0.1	22/07/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/07/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/07/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	23/07/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.43	33	23/07/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	10	23/07/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 1 (เหนือหน้า) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

31/07/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

31/07/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766/DIW

Report Date : 31/07/25

Received Date : 18/07/25

Analysis Date : 21-24/07/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/July

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 17/07/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Paryud Jiwdech

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Registration No. : ๖-236-จ-0027

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2507-WG0593 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์ และบ่อฝังกลบ				
				2507-WG0593				
				บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.007	0.001	0.005	4.0	23/07/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	21/07/25
3	Nickel *	mg/L		< 0.010	0.001	0.010	5.0	23/07/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	24/07/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0087	0.0003	0.0005	0.1	22/07/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	22/07/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	23/07/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.43	0.01	0.02	33	23/07/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	0.02	0.04	10	23/07/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-จ-0002
31/07/25

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-จ-0003
31/07/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
 Received Date : 14/08/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2508-WG0481 = turbid/high black sediment

Report Date : 25/08/25
 Analysis Date : 14-21/08/25
 Job No. : S680209/Aug
 Sampling Date * : 13/08/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกตการณและบอัสกตการณ		
				2508-WG0481		
				บอัสกตการณ 1 (เหนือหน้า)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	21/08/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	14/08/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	21/08/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	20/08/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	18/08/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	19/08/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	21/08/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	21/08/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.29	33	21/08/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	21/08/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกตการณ 1 (เหนือหน้า) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

25/08/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

25/08/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109/DIW

Report Date : 25/08/25

Received Date : 14/08/25

Analysis Date : 14-21/08/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Aug

For บริษัท เมทเทคคอม จำกัด

Sampling Date * : 13/08/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.

Registration No. : ว-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2508-WG0481 = turbid/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์ และบอัสฟังกลบ				
				2508-WG0481				
				บอัสเกิดการณ์ 1 (เหนือน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	21/08/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	14/08/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	21/08/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	20/08/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.0003	0.0005	0.1	18/08/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	19/08/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	21/08/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.29	0.01	0.02	33	21/08/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	10	21/08/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 1 (เหนือน้ำ) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-ค-0002
25/08/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ค-0003
25/08/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592
Received Date : 18/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2509-WG0619 = light yellow/high black sediment

Report Date : 02/10/25
Analysis Date : 22-25/09/25
Job No. : S680209/Sep
Sampling Date * : 17/09/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2509-WG0619		
				บอัสกการณ 1 (เหนือ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.013	4.0	24/09/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/09/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	23/09/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/09/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0190	0.1	25/09/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/09/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/09/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	23/09/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.41	33	23/09/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	10	23/09/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 1 (เหนือ) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW

Report Date : 02/10/25

Received Date : 18/09/25

Analysis Date : 22-25/09/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Job No. : S680209/Sep

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling Date * : 17/09/25

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.

Registration No. : ๖-236-๓-0005

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2509-WG0619 = light yellow/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ				
				2509-WG0619				
				บอัสกการณ 1 (เหนือน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.013	0.001	0.005	4.0	24/09/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	24/09/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	23/09/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	22/09/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0190	0.0003	0.0005	0.1	25/09/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	22/09/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	23/09/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.41	0.01	0.02	33	23/09/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	0.02	0.04	10	23/09/25

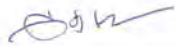
Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 1 (เหนือน้ำ) = 47P 0744258 UTM 1497629


Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by


 Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 ๖-236-๓-0002
 ๐๒/๑๐/๒๕


Approved by


 Mrs. Pornip Pethshee
 Laboratory Manager
 ๖-236-๓-0003
 ๐๒/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017
Received Date : 16/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2510-WG0486 = clear/slight black sediment

Report Date : 27/10/25
Analysis Date : 16-22/10/25
Job No. : S680209/Oct
Sampling Date * : 15/10/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกตการณ์และบอัสกต		
				2510-WG0486		
				บอัสกตการณ์ 1 (เหนือ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.010	4.0	22/10/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	20/10/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	5.0	20/10/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	17/10/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0107	0.1	22/10/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	16/10/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	20/10/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	20/10/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.47	33	20/10/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	10	20/10/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกตการณ์ 1 (เหนือ) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017/DIW

Received Date : 16/10/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท เมทเทคคอม จำกัด

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2510-WG0486 = clear/slight black sediment

Report Date : 27/10/25

Analysis Date : 16-22/10/25

Job No. : S680209/Oct

Sampling Date * : 15/10/25

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ข้อสังเกตการณ์ และข้อผิดพลาด				
				2510-WG0486				
				ข้อสังเกตการณ์ 1 (เหนือหน้า)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.010	0.001	0.005	4.0	22/10/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	20/10/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	0.01	0.02	5.0	20/10/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	17/10/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0107	0.0003	0.0005	0.1	22/10/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	16/10/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	20/10/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.47	0.01	0.02	33	20/10/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	0.02	0.04	10	20/10/25

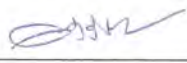
Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: ข้อสังเกตการณ์ 1 (เหนือหน้า) = 47P 0744258 UTM 1497629

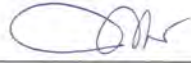
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by


 Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 ๖-236-ค-0002
 ๒๓/๑๐/๒๕


Approved by


 Mrs. Pornpip Pethshee
 Laboratory Manager
 ๖-236-ค-0003
 ๒๓/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475
Received Date : 20/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทคคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2511-WG0636 = white turbid/moderate black sediment

Report Date : 01/12/25
Analysis Date : 20/11-01/12/25
Job No. : S680209/Nov
Sampling Date * : 19/11/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2511-WG0636		
				บอัสกการณ 1 (เหนือ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	4.0	20/11/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	21/11/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	5.0	28/11/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/11/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0129	0.1	25/11/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/11/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	28/11/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	28/11/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.64	33	01/12/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	10	28/11/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 1 (เหนือ) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/12/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
21/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475/DIW
Received Date : 20/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2511-WG0636 = white turbid/moderate black sediment

Report Date : 01/12/25
Analysis Date : 20/11-01/12/25
Job No. : S680209/Nov
Sampling Date * : 19/11/25
Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchachawan
Registration No. : ๖-236-๖-0031
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์ และบอัสฟังกลบ				
				2511-WG0636				
				บอัสเกิดการณ์ 1 (เหนือน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	0.001	0.005	4.0	20/11/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	21/11/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	0.01	0.02	5.0	28/11/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	26/11/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0129	0.0003	0.0005	0.1	25/11/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	25/11/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	28/11/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.64	0.01	0.02	33	01/12/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	0.02	0.04	10	28/11/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 1 (เหนือน้ำ) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๖-0003
๐๑/๑๒/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-๖-0003
๐๑/๑๒/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757
Received Date : 12/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2512-WG0392 = clear/slight white sediment

Report Date : 23/12/25
Analysis Date : 12-22/12/25
Job No. : S680209/Dec
Sampling Date * : 11/12/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์และบอัสกอบ		
				2512-WG0392		
				บอัสเกิดการณ์ 1 (เหนือ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	16/12/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/12/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	19/12/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	17/12/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0057	0.1	12/12/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	15/12/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	19/12/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	19/12/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.21	33	19/12/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	10	22/12/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 1 (เหนือ) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757/DIW
Received Date : 12/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2512-WG0392 = clear/slight white sediment

Report Date : 23/12/25
Analysis Date : 12-22/12/25
Job No. : S680209/Dec
Sampling Date * : 11/12/25
Sampling By * : Mr. Rattapon Sukdee
Registration No. : 2-236-ค-0006
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ				
				2512-WG0392				
				บอัสกการณ 1 (เหนือ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	16/12/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	18/12/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	19/12/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	17/12/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0057	0.0003	0.0005	0.1	12/12/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	15/12/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	19/12/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.21	0.01	0.02	33	19/12/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	0.02	0.04	10	22/12/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 1 (เหนือ) = 47P 0744258 UTM 1497629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
* Chief of Laboratory
2-236-ค-0002
23/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
2-236-ค-0003
23/12/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 2-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766 Report Date : 31/07/25
Received Date : 18/07/25 Analysis Date : 21-24/07/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : 5680209/July
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling Date * : 17/07/25
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Sampling By * : TET
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, Type of Sample : Groundwater
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2507-WG0594 = yellow turbid/high yellow sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์และบอัสงกลบ		
				2507-WG0594		
				บอัสเกิดการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	23/07/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	2.0	21/07/25
3	Nickel *	mg/L		0.274	5.0	23/07/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	24/07/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0009	0.1	22/07/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/07/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/07/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	23/07/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	14.21	33	23/07/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.27	10	23/07/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 3 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
31, 07, 25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
31, 07, 25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766/DIW

Report Date : 31/07/25

Received Date : 18/07/25

Analysis Date : 21-24/07/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/July

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 17/07/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Paryud Jiwdech

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,

Registration No. : ๖-236-จ-0027

20140. Thailand.

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2507-WG0594 = yellow turbid/high yellow sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์ และบอัสฟังกส์				
				2507-WG0594				
				บอัสเกิดการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	23/07/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	0.0002	0.001	2.0	21/07/25
3	Nickel *	mg/L		0.274	0.001	0.010	5.0	23/07/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	24/07/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0009	0.0003	0.0005	0.1	22/07/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	22/07/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	23/07/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	14.21	0.01	0.02	33	23/07/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.27	0.02	0.04	10	23/07/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 3 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-จ-0002
31/07/25

Approved by

Mrs. Pongtip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-จ-0003
31/07/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
Received Date : 14/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2508-WG0482 = turbid/high black sediment

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 14-21/08/25
Job No. : S680209/Aug
Sampling Date * : 13/08/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์และบอัสฟองกลบ		
				2508-WG0482		
				บอัสเกิดการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	21/08/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	14/08/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	5.0	21/08/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	20/08/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0052	0.1	18/08/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	19/08/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	21/08/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	21/08/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	4.00	33	21/08/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	10	21/08/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 3 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109/DIW

Report Date : 25/08/25

Received Date : 14/08/25

Analysis Date : 14-21/08/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Aug

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 13/08/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140, Thailand.

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2508-WG0482 = turbid/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์ และบ่อฝังกลบ				
				2508-WG0482				
				บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	21/08/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	14/08/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	0.01	0.02	5.0	21/08/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	20/08/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0052	0.0003	0.0005	0.1	18/08/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	19/08/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	21/08/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	4.00	0.01	0.02	33	21/08/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	0.02	0.04	10	21/08/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-ค-0002
๒๕/๐๘/๒๕

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-ค-0003
๒๕/๐๘/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
 Received Date : 18/09/25 Analysis Date : 22-25/09/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling Date * : 17/09/25
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Sampling By * : TET
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, Type of Sample : Groundwater
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2509-WG0620 = light yellow/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสเกตการณ์และบอัสกิล		
				2509-WG0620		
				บอัสเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	24/09/25
2	Cadmium *	mg/L		0.002	2.0	24/09/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.17	5.0	23/09/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/09/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0029	0.1	25/09/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/09/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/09/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	23/09/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	12.68	33	23/09/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.21	10	23/09/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

02/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW

Report Date : 02/10/25

Received Date : 18/09/25

Analysis Date : 22-25/09/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Job No. : S680209/Sep

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling Date * : 17/09/25

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Registration No. : ว-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2509-WG0620 = light yellow/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสกตการณ์ และบอัสกตการณ์				
				2509-WG0620				
				บอัสกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	24/09/25
2	Cadmium *	mg/L		0.002	0.0002	0.001	2.0	24/09/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.17	0.01	0.02	5.0	23/09/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	22/09/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0029	0.0003	0.0005	0.1	25/09/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	22/09/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	23/09/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	12.68	0.01	0.02	33	23/09/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.21	0.02	0.04	10	23/09/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratoryว-236-ค-0002
02/10/25

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Managerว-236-ค-0003
02/10/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017
Received Date : 16/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2510-WG0487 = yellow turbid/moderate black sediment

Report Date : 27/10/25
Analysis Date : 16-22/10/25
Job No. : S680209/Oct
Sampling Date * : 15/10/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2510-WG0487		
				บอัสกการณ 3 (ทายน)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	22/10/25
2	Cadmium *	mg/L		0.002	2.0	20/10/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.19	5.0	20/10/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	17/10/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0023	0.1	22/10/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	16/10/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	20/10/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	20/10/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	12.91	33	22/10/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	10	20/10/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 3 (ทายน) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

22/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

27/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017/DIW
 Received Date : 16/10/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2510-WG0487 = yellow turbid/moderate black sediment

Report Date : 27/10/25
 Analysis Date : 16-22/10/25
 Job No. : S680209/Oct
 Sampling Date * : 15/10/25
 Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
 Registration No. : ๖-236-ค-0005
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณ และบอัสกการณ				
				2510-WG0487				
				บอัสกการณ 3 (ทายน)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	22/10/25
2	Cadmium *	mg/L		0.002	0.0002	0.001	2.0	20/10/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.19	0.01	0.02	5.0	20/10/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	17/10/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0023	0.0003	0.0005	0.1	22/10/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	16/10/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	20/10/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	12.91	0.01	0.02	33	22/10/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	0.02	0.04	10	20/10/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 3 (ทายน) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
๒๓/๑๐/๒๕



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
๒๓/๑๐/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475
 Received Date : 20/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2511-WG0637 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 01/12/25
 Analysis Date : 20/11-01/12/25
 Job No. : S680209/Nov
 Sampling Date * : 19/11/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสเงดการณและบอัสฝงกลบ		
				2511-WG0637		
				บอัสเงดการณ 3 (ท่ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	20/11/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	2.0	21/11/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.15	5.0	28/11/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/11/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0027	0.1	25/11/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/11/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	28/11/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	-	28/11/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	9.56	33	01/12/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.23	10	28/11/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเงดการณ 3 (ท่ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 01/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager
 01/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475/DIW

Received Date : 20/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2511-WG0637 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 01/12/25

Analysis Date : 20/11-01/12/25

Job No. : S680209/Nov

Sampling Date * : 19/11/25

Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchachawan

Registration No. : ๖-236-๖-0031

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์ และบ่อฝังกลบ				
				2511-WG0637				
				บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	20/11/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	0.0002	0.001	2.0	21/11/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.15	0.01	0.02	5.0	28/11/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	26/11/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0027	0.0003	0.0005	0.1	25/11/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	25/11/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	28/11/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	9.56	0.01	0.02	33	01/12/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.23	0.02	0.04	10	28/11/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๖-0002
01/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-๖-0003
01/12/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757
Received Date : 12/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2512-WG0393 = light yellow/slight white and black sediment

Report Date : 23/12/25
Analysis Date : 12-22/12/25
Job No. : S680209/Dec
Sampling Date * : 11/12/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2512-WG0393		
				บอัสกการณ 3 (ท่ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	16/12/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	2.0	18/12/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	19/12/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	17/12/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0014	0.1	12/12/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	15/12/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	19/12/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	19/12/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	8.27	33	19/12/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.69	10	22/12/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 3 (ท่ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

23/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

23/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757/DIW
Received Date : 12/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2512-WG0393 = light yellow/slight white and black sediment

Report Date : 23/12/25
Analysis Date : 12-22/12/25
Job No. : S680209/Dec
Sampling Date * : 11/12/25
Sampling By * : Mr. Rattapon Sukdee
Registration No. : ๖-236-ค-0006
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์ และบอัสกอล				
				2512-WG0393				
				บอัสเกิดการณ์ 3 (ห้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	16/12/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	0.0002	0.001	2.0	18/12/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	19/12/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	17/12/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0014	0.0003	0.0005	0.1	12/12/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	15/12/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	19/12/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	8.27	0.01	0.02	33	19/12/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.69	0.02	0.04	10	22/12/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 3 (ห้ายน้ำ) = 47P 0744292 UTM 1497582

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
๒๓/๑๒/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
๒๓/๑๒/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766
 Received Date : 18/07/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2507-WG0595 = clear/slight black sediment

Report Date : 31/07/25
 Analysis Date : 21-24/07/25
 Job No. : S680209/July
 Sampling Date * : 17/07/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์และบอัสฟังกลบ		
				2507-WG0595		
				บอัสเกิดการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.020	4.0	23/07/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	21/07/25
3	Nickel *	mg/L		0.010	5.0	23/07/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	24/07/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0011	0.1	22/07/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/07/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/07/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	23/07/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	33	23/07/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	10	23/07/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 2 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory

31/07/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager

31/07/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2766/DIW

Report Date : 31/07/25

Received Date : 18/07/25

Analysis Date : 21-24/07/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/July

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 17/07/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Paryud Jiwadach

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,

Registration No. : ๖-236-จ-0027

20140. Thailand.

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2507-WG0595 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์ และบ่อฝังกลบ				
				2507-WG0595				
				บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.020	0.001	0.005	4.0	23/07/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	21/07/25
3	Nickel *	mg/L		0.010	0.001	0.010	5.0	23/07/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	24/07/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0011	0.0003	0.0005	0.1	22/07/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	22/07/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	23/07/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	0.01	0.02	33	23/07/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	0.02	0.04	10	23/07/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-จ-0002
31/07/25

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-จ-0003
31/07/25

END OF REPORT

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
Received Date : 14/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2508-WG0483 = turbid/high black sediment

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 14-21/08/25
Job No. : S680209/Aug
Sampling Date * : 13/08/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2508-WG0483		
				บอัสกการณ 2 (ทายน)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	4.0	21/08/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	14/08/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	21/08/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	20/08/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0013	0.1	18/08/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	19/08/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	21/08/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	21/08/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	33	21/08/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	10	21/08/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 2 (ทายน) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

25/08/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

25/08/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109/DIW

Report Date : 25/08/25

Received Date : 14/08/25

Analysis Date : 14-21/08/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Aug

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 13/08/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Registration No. : ๖-236-๓-0005

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2508-WG0483 = turbid/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์ และบ่อฝังกลบ				
				2508-WG0483				
				บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	0.001	0.005	4.0	21/08/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	14/08/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	21/08/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	20/08/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0013	0.0003	0.0005	0.1	18/08/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	19/08/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	21/08/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	0.01	0.02	33	21/08/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	0.02	0.04	10	21/08/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๓-0002
๒๕/๐๘/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-๓-0003
๒๕/๐๘/๒๕

..... END OF REPORT

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592 Report Date : 02/10/25
 Received Date : 18/09/25 Analysis Date : 22-25/09/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling Date * : 17/09/25
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Sampling By * : TET
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, Type of Sample : Groundwater
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2509-WG0621 = light yellow/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2509-WG0621		
				บอัสกการณ 2 (ห้ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	24/09/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/09/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	25/09/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/09/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0054	0.1	25/09/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/09/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	25/09/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	25/09/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	33	25/09/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	10	25/09/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 2 (ห้ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

02/10/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3592/DIW

Report Date : 02/10/25

Received Date : 18/09/25

Analysis Date : 22-25/09/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Sep

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 17/09/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Groundwater

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample Conditions : 2509-WG0621 = light yellow/high black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์ และบ่อฝังกลบ				
				2509-WG0621				
				บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	24/09/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	24/09/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	25/09/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	22/09/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0054	0.0003	0.0005	0.1	25/09/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	22/09/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	25/09/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	0.01	0.02	33	25/09/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	0.02	0.04	10	25/09/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002

02/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003

02/10/25

..... END OF REPORT

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017
 Received Date : 16/10/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2510-WG0488 = clear/slight black sediment

Report Date : 27/10/25
 Analysis Date : 16-22/10/25
 Job No. : S680209/Oct
 Sampling Date * : 15/10/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสเกิดการณ์และบอัสฟองกลบ		
				2510-WG0488		
				บอัสเกิดการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	4.0	22/10/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	20/10/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	22/10/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	17/10/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0093	0.1	22/10/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	16/10/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	22/10/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	22/10/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	33	22/10/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	22/10/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสเกิดการณ์ 2 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
22/10/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
22/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4017/DIW

Report Date : 27/10/25

Received Date : 16/10/25

Analysis Date : 16-22/10/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680209/Oct

For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Sampling Date * : 15/10/25

โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2510-WG0488 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บ่อสังเกตการณ์ และบ่อฝังกลบ				
				2510-WG0488				
				บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.005	0.001	0.005	4.0	22/10/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	20/10/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	22/10/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	17/10/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0093	0.0003	0.0005	0.1	22/10/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	16/10/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	22/10/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	0.01	0.02	33	22/10/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	10	22/10/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002

27/10/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

๖-236-ค-0003

27/10/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475
 Received Date : 20/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2511-WG0638 = clear/slight black sediment

Report Date : 01/12/25
 Analysis Date : 20/11-01/12/25
 Job No. : S680209/Nov
 Sampling Date * : 19/11/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ		
				2511-WG0638		
				บอัสกการณ 2 (ท่ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.012	4.0	20/11/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	21/11/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	28/11/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/11/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0179	0.1	25/11/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/11/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	28/11/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	28/11/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.65	33	01/12/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	10	28/11/25

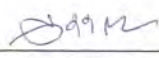
Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 2 (ท่ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023


Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by


 Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 01/12/25



Approved by


 Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager
 01/12/25

END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4475/DIW
 Received Date : 20/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2511-WG0638 = clear/slight black sediment

Report Date : 01/12/25
 Analysis Date : 20/11-01/12/25
 Job No. : S680209/Nov
 Sampling Date * : 19/11/25
 Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchachawan
 Registration No. : ๖-236-จ-0031
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณและบอัสกการณ				
				2511-WG0638				
				บอัสกการณ 2 (หายน)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.012	0.001	0.005	4.0	20/11/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	21/11/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	28/11/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	26/11/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0179	0.0003	0.0005	0.1	25/11/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	25/11/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	28/11/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.65	0.01	0.02	33	01/12/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	0.02	0.04	10	28/11/25

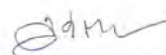
Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 2 (หายน) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

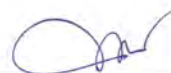


Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002
01/12/25



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003
01/12/25

..... END OF REPORT

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757
 Received Date : 12/12/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
 โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
 Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
 20140. Thailand.
 Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
 Sample Conditions : 2512-WG0394 = clear/slight white sediment

Report Date : 23/12/25
 Analysis Date : 12-22/12/25
 Job No. : S680209/Dec
 Sampling Date * : 11/12/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				บอัสเงดการณและบอัสเงดการณ		
				2512-WG0394		
				บอัสเงดการณ 2 (ท่ายน้ำ)		
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.012	4.0	16/12/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/12/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	19/12/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	17/12/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0763	0.1	12/12/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	15/12/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	19/12/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	19/12/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.55	33	19/12/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	10	22/12/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
 : บอัสเงดการณ 2 (ท่ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4757/DIW
Received Date : 12/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2512-WG0394 = clear/slight white sediment

Report Date : 23/12/25
Analysis Date : 12-22/12/25
Job No. : S680209/Dec
Sampling Date * : 11/12/25
Sampling By * : Mr. Rattapon Sukdee
Registration No. : ๖-236-ค-0006
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				บอัสกการณ				
				และบอัสกการณ				
				2512-WG0394				
				บอัสกการณ 2				
				(ห้ายน้ำ)				
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.012	0.001	0.005	4.0	16/12/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	0.0002	0.001	2.0	18/12/25
3	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	19/12/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.7	17/12/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0763	0.0003	0.0005	0.1	12/12/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	12	15/12/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	6.0	19/12/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.55	0.01	0.02	33	19/12/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	0.02	0.04	10	22/12/25

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บอัสกการณ 2 (ห้ายน้ำ) = 47P 0744290 UTM 1497668

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002

23/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

๖-236-ค-0003

23/12/25

..... END OF REPORT

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
Received Date : 14/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009
Sample Conditions : 2508-WF0478 = yellow turbid/high black sediment

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 13-21/08/25
Job No. : S680209/Aug
Sampling Date * : 13/08/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2508-WF0478 คลองข้างเมืองพระรถฟาร์ม		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B) (on site)	29.4	32.3 ⁽¹⁾	13/08/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.54	5.0-9.0	13/08/25
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	38.5	-	18/08/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	82	-	15/08/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5.3	2.0	14-19/08/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	51	-	15/08/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	14/08/25
8	Silicon as Silica *	mg/L	Molybdosilicate Method (SM 4500C)	18.6	-	19/08/25
9	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.48	-	19/08/25
10	Magnesium *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	1,335.92	-	21/08/25
11	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	1.0	21/08/25
12	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.6 x 10 ⁵	20,000	14-18/08/25

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: คลองข้างเมืองพระรถฟาร์ม = 47P 0743423 UTM 1497765

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 3

(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองข้างเมืองพระรถฟาร์ม ตรวจวัดเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2568 มีค่าเท่ากับ 29.3 °C

ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.3 °C + 3 °C = 32.3 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3109
Received Date : 14/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Report Date : 25/08/25
Analysis Date : 13/08/25
Job No. : S680209/Aug
Sampling Date : 13/08/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองข้างเมืองพระรถฟาร์ม	29.3	13/08/25

Remarks : คลองข้างเมืองพระรถฟาร์ม = 47P 0743464 UTM 1497733

Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)

: SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
15 / 08 / 25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
15 / 08 / 25

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



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

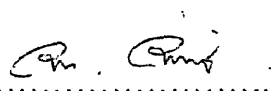
ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2568)

ดิวิชัน/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม	ปริมาณแพลงก์ตอน
	(Genus/Group)	2508-WF0478
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)		
Cyanophyta	Oscillatoria sp.	38
Chlorophyta	Trachelomonas sp.	19
Chromophyta	Cyclotella sp.	57
	Eunotia sp.	19
	Gyrosigma sp.	38
	Nitzschia sp.	832
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)		
Protozoa	Arcella sp.	38
	Coleps sp.	19
Rotifera	Ptygura sp.	19
สกุลแพลงก์ตอนพืช		6
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		3
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		9
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		1,003
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		76
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		1,079

ตาราง ผลการวิเคราะห์เพลงก่ตอน ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2568) (ต่อ)

ดิวิชั่น/ไฟล์	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณเพลงก่ตอน
		2508-WF0478
ดัชนีความหลากหลายของเพลงก่ตอนพืช		0.7163
ดัชนีความหลากหลายของเพลงก่ตอนสัตว์		1.0397
ดัชนีความสม่ำเสมอเพลงก่ตอนพืช		0.3998
ดัชนีความสม่ำเสมอเพลงก่ตอนสัตว์		0.9464


(นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

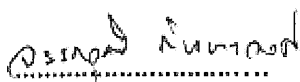
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

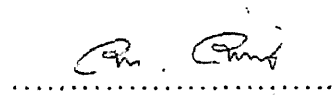
ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2568)

ไฟล์	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน
		2508-SS0010
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)		
Annelida	Lumbriculus sp.	1,719
	Helobdella sp.	15
Mollusca	Filopaludina sp.	15
สกุลสัตว์หน้าดิน		3
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		1,749
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		0.0986



(นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3631 Report Date : 29/09/25
Received Date : 19/09/25 Analysis Date : 19-24/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited Job No. : S680209/Sep/Occ
For บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Sampling By : TET
โครงการ ขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Type of Sample : Working Area
Address : 119 M. 9, T. Huathanon, A. Panusnicom Chonburi, 20140. Thailand.
Contact : Tel. (038) 472 000 Ext. 130 Fax. (038) 472 009

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard ⁽¹⁾	Analysis Date
2509-AW0918	บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินทอ (โรง 2) - Area	Total Dust	mg/m ³	18/09/25	< 0.010	10 ⁽²⁾	19-22/09/25
		Aluminium	mg/m ³	18/09/25	< 0.04	15	24/09/25
		Respirable Dust	mg/m ³	18/09/25	< 0.010	3 ⁽²⁾	19-22/09/25
2509-AW0919	โรงหลอมโครส โรง 3 - Area	Total Dust	mg/m ³	18/09/25	0.669	10 ⁽²⁾	19-22/09/25
		Aluminium	mg/m ³	18/09/25	< 0.04	15	24/09/25
		Respirable Dust	mg/m ³	18/09/25	0.067	3 ⁽²⁾	19-22/09/25
2509-AW0920	บริเวณโรงงานส่วนขยายส่วน Packing - Area	Total Dust	mg/m ³	18/09/25	< 0.010	10 ⁽²⁾	19-22/09/25
		Aluminium	mg/m ³	18/09/25	< 0.04	15	24/09/25
		Respirable Dust	mg/m ³	18/09/25	< 0.010	3 ⁽²⁾	19-22/09/25
2509-AW0921	บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมบิลเลท - Area	Total Dust	mg/m ³	18/09/25	0.417	10 ⁽²⁾	19-22/09/25
		Aluminium	mg/m ³	18/09/25	< 0.04	15	24/09/25
		Respirable Dust	mg/m ³	18/09/25	< 0.010	3 ⁽²⁾	19-22/09/25
2509-AW0922	บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินทอ (โรงโรตารี) - Area	Total Dust	mg/m ³	18/09/25	0.167	10 ⁽²⁾	19-22/09/25
		Aluminium	mg/m ³	18/09/25	< 0.04	15	24/09/25
		Respirable Dust	mg/m ³	18/09/25	< 0.010	3 ⁽²⁾	19-22/09/25

Method : Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Aluminium - Filtering, ICP (NIOSH 7300, Issue 3 :Mar 2003)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 :Jan 1998)

Standard (1) Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)
(2) American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
29/09/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
29/09/25

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/7-20
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 18, 2025
 20140. Thailand Type of Sample : Heat
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	หน้าเตาหลอมโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท (โรง 2) - ขับรถโฟล์คคลิฟท์นำชิ้นงานใส่ในเตาหลอม (60 นาที) - นั่งทำงานเอกสาร (60 นาที)	18/09/25	10.00-12.00	28.1 27.0	38.2 37.1	39.7 38.0	31.6 30.3	30.9
2.	รางเทโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท (โรง 2) - ยืนควบคุมการทำงานของรางเทอลูมิเนียมอินกอท (60 นาที) - นั่งทำงานเอกสาร (60 นาที)	18/09/25	10.00-12.00	28.2 20.2	38.4 22.3	39.6 23.5	31.6 21.2	26.4
3.	โรงหลอมดรอส โรง 3 - ยืนควบคุมการทำงานของเครื่องจักร (60 นาที) - นั่งควบคุมการทำงานของเครื่องจักรภายในห้อง Control Room (60 นาที)	18/09/25	10.00-12.00	28.4 20.4	38.3 22.4	39.8 23.8	31.8 21.4	26.6
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	32.0

Standard : ⁽¹⁾ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559; งานปานกลาง

(Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2546); Moderate Work Load)

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546; งานปานกลาง

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Remark : Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT
 When : DB = Dry Bulb Thermometer
 GT = Globe Thermometer
 NWB = Natural Wet Bulb Thermometer
 WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

$$\text{WBGT Average} = \frac{(\text{WBGT}_1 \times t_1) + (\text{WBGT}_2 \times t_2) + \dots + (\text{WBGT}_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

Pramual M.
Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/8-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 18, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Heat
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	หน้าเตาหลอมอลูมิเนียมบิลเลท ส่วนขยาย	18/09/25	10.00-12.00	28.4	39.2	40.1	31.9	31.6
	- ขับรถโฟล์คคลิฟท์นำชิ้นงานใส่ในเตาหลอม (60 นาที)			28.0	38.1	39.2	31.4	
2.	รางเทอลูมิเนียมบิลเลท ส่วนขยาย	18/09/25	10.00-12.00	28.3	39.1	40.0	31.8	31.6
	- ยืนควบคุมการทำงานของรางเทอลูมิเนียมอินกอท (60 นาที)			28.0	38.1	39.2	31.4	
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	32.0

Standard : ⁽¹⁾ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559; งานปานกลาง

(Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2546); Moderate Work Load)

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546; งานปานกลาง

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Remark : Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

When : DB = Dry Bulb Thermometer

GT = Globe Thermometer

NWB = Natural Wet Bulb Thermometer

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

$$\text{WBGT Average} = \frac{(\text{WBGT}_1 \times t_1) + (\text{WBGT}_2 \times t_2) + \dots + (\text{WBGT}_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/9-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 19, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Light (Spot)
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

(9/1-3)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)	Standard
			Light Intensity	
			19/09/25	
	Office			
1.	โต๊ะทำงานคุณวีระชัย	เอกสาร	497	400-500
2.	โต๊ะทำงานคุณปัทมา	คอมพิวเตอร์	394	400-500
3.	โต๊ะทำงานคุณพรทิพา	คอมพิวเตอร์	316	400-500
4.	โต๊ะทำงานคุณจิรินทร์	คอมพิวเตอร์	244	400-500
5.	โต๊ะทำงานคุณกิตติธันต์	คอมพิวเตอร์	418	400-500
6.	โต๊ะทำงานคุณรัชดาภรณ์	คอมพิวเตอร์	255	400-500
7.	โต๊ะทำงานคุณชไมภัค	คอมพิวเตอร์	301	400-500
8.	โต๊ะทำงานคุณนันทวัน	คอมพิวเตอร์	294	400-500
9.	โต๊ะทำงานคุณกาญจนา	คอมพิวเตอร์	417	400-500
10.	โต๊ะทำงานคุณวชิราภรณ์	คอมพิวเตอร์	403	400-500
11.	โต๊ะทำงานคุณทัศนีย์	คอมพิวเตอร์	366	400-500
12.	โต๊ะทำงานคุณศิริพร	คอมพิวเตอร์	381	400-500
13.	โต๊ะทำงาน (โต๊ะว่าง)	คอมพิวเตอร์	337	400-500
14.	เครื่องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	330	300-400
15.	โต๊ะทำงานคุณวนิดา	คอมพิวเตอร์	200	400-500
16.	เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	ประชาสัมพันธ์	160	300-400
17.	โต๊ะทำงานคุณสุนิสา	คอมพิวเตอร์	303	400-500
18.	โต๊ะทำงานคุณอัจฉราพร	คอมพิวเตอร์	468	400-500
19.	โต๊ะทำงานคุณณัฐชา	คอมพิวเตอร์	223	400-500

Standard : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

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

TEST REPORT

(9/2-3)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)	Standard
			Light Intensity	
			19/09/25	
	ฝ่ายผลิต/QA			
20.	บริเวณเลื่อยแนวตั้ง	ตรวจสอบชิ้นงานอลูมิเนียม	89	300-400
21.	บริเวณเครื่อง Milling	ตรวจสอบชิ้นงานอลูมิเนียม	72	300-400
22.	บริเวณหน้าเครื่อง Spectrometer	อ่านค่าที่วิเคราะห์ได้จากเครื่อง Spectrometer	150	300-400
23.	บริเวณตู้คอนโทรลเครื่องสแตกเกอร์	ควบคุมตู้ Control/กดสวิตช์	56	200-300
24.	บริเวณหน้าห้อง EMP ตู้ไฟ	ควบคุมตู้ Control/กดสวิตช์	143	200-300
25.	ห้องคอนโทรลไฟ โรงรถอส	ควบคุมตู้ Control/กดสวิตช์	261	200-300
26.	ห้อง Control Room โรงโรตารี	ควบคุมตู้ Control/กดสวิตช์	18	200-300
	Office PD			
27.	โต๊ะทำงานคุณเสกสรร	คอมพิวเตอร์	372	400-500
28.	โต๊ะทำงานคุณชนิภรณ์	คอมพิวเตอร์	369	400-500
29.	โต๊ะทำงานคุณเฉลิมพล	คอมพิวเตอร์	273	400-500
30.	โต๊ะทำงานคุณชญานี	คอมพิวเตอร์	234	400-500
31.	โต๊ะทำงานห้องสโตร์	คอมพิวเตอร์	260	400-500
	Office MN			
32.	โต๊ะทำงานคุณปัทมา	คอมพิวเตอร์	147	400-500
33.	โต๊ะทำงานคุณเจตน์	คอมพิวเตอร์	305	400-500
34.	โต๊ะทำงานคุณเจริญฤทธิ์	คอมพิวเตอร์	229	400-500
35.	โต๊ะทำงานคุณอภิรักษ์	เอกสาร	290	400-500
	ห้องเครื่องซัง			
36.	โต๊ะทำงานคุณพัชรพรรณ	คอมพิวเตอร์	458	400-500
37.	โต๊ะทำงานคุณจุฑารัตน์	คอมพิวเตอร์	970	400-500
38.	โต๊ะทำงานคุณดาวเรือง	คอมพิวเตอร์	493	400-500

Standard : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

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

TEST REPORT

(9/3-3)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)	Standard
			Light Intensity	
			19/09/25	
39.	ปั๊ม รปภ. โต๊ะทำงานคุณเสาวลักษณ์ - พื้นที่ 2 - พื้นที่ 3	เอกสาร - -	2,196 2,001 1,987	400-500 600 300
40.	โต๊ะทำงาน รปภ.	เอกสาร	675	400-500
41.	จุดนั่งรอแลกบัตร	แลกบัตร	996	200-300

Standard : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Report No. : 3631/2025/10-20
Report Date : September 29, 2025
Sampling Date : September 19, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	p1	กระบวนการผลิต	81
2.	p2	กระบวนการผลิต	132
3.	q1	กระบวนการผลิต	100
4.	q2	กระบวนการผลิต	119
5.	t1	กระบวนการผลิต	120
6.	t2	กระบวนการผลิต	81
7.	r1	กระบวนการผลิต	80
8.	r2	กระบวนการผลิต	175
9.	r3	กระบวนการผลิต	118
10.	r4	กระบวนการผลิต	76
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			110
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			76
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			150

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/11-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 19, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Light (Area)
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	ห้องประชุม 2 (ห้องประชุมใหญ่)	ประชุม	320
2.	จุดที่ 1	ประชุม	223
3.	จุดที่ 2	ประชุม	270
4.	จุดที่ 3	ประชุม	302
5.	จุดที่ 4	ประชุม	394
6.	จุดที่ 5	ประชุม	342
7.	จุดที่ 6	ประชุม	283
8.	จุดที่ 7	ประชุม	305
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			305
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			223
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			150

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/12-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 19, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Light (Area)
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	ห้องประชุม 1 (ห้องประชุมเล็ก)	ประชุม	424
2.	จุดที่ 1	ประชุม	423
3.	จุดที่ 2	ประชุม	365
4.	จุดที่ 3	ประชุม	339
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			388
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			339
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			150

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Report No. : 3631/2025/13-20
Report Date : September 29, 2025
Sampling Date : September 19, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	p1	เก็บวัดจุดดิบ	1,200
2.	p2	เก็บวัดจุดดิบ	3,650
3.	q1	เก็บวัดจุดดิบ	1,420
4.	q2	เก็บวัดจุดดิบ	1,520
5.	t1	เก็บวัดจุดดิบ	998
6.	t2	เก็บวัดจุดดิบ	1,980
7.	r1	เก็บวัดจุดดิบ	1,760
8.	r2	เก็บวัดจุดดิบ	1,878
9.	r3	เก็บวัดจุดดิบ	2,010
10.	r4	เก็บวัดจุดดิบ	1,950
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			1,825
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			998
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			50

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Report No. : 3631/2025/14-20
Report Date : September 29, 2025
Sampling Date : September 19, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	192
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	98
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	95
4.	จุดที่ 4	ทางเดิน	100
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			121
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			95
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			50

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/15-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 19, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Light (Area)
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
	บริเวณ Warehouse		
1.	r1	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	435
2.	r2	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	387
3.	r3	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	460
4.	r4	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	364
5.	q1	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	398
6.	q2	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	346
7.	t1	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	330
8.	t2	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	290
9.	t3	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	323
10.	t4	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	283
11.	p1	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	362
12.	p2	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	205
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			391
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			205
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			100

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Report No. : 3631/2025/16-20
Report Date : September 29, 2025
Sampling Date : September 19, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	บริเวณ Store	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	35
2.	จุดที่ 1	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	22
3.	จุดที่ 2	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	27
4.	จุดที่ 3	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	32
5.	จุดที่ 4	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	31
6.	จุดที่ 5	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	111
7.	จุดที่ 6	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	172
8.	จุดที่ 7	เก็บของรอกการเคลื่อนย้าย	51
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			60
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			22
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			100

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Report No. : 3631/2025/17-20
Report Date : September 29, 2025
Sampling Date : September 19, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	p1	เก็บวัดจุด	692
2.	p2	เก็บวัดจุด	800
3.	q1	เก็บวัดจุด	132
4.	q2	เก็บวัดจุด	456
5.	t1	เก็บวัดจุด	220
6.	t2	เก็บวัดจุด	250
7.	r1	เก็บวัดจุด	141
8.	r2	เก็บวัดจุด	436
9.	r3	เก็บวัดจุด	168
10.	r4	เก็บวัดจุด	542
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			318
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			132
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			50

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

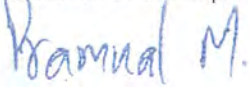
Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Report No. : 3631/2025/18-20
Report Date : September 29, 2025
Sampling Date : September 19, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
	บริเวณพื้นที่ซ่อมบำรุง		
1.	p1	ซ่อมบำรุง	2,100
2.	p2	ซ่อมบำรุง	1,430
3.	q1	ซ่อมบำรุง	1,100
4.	q2	ซ่อมบำรุง	1,023
5.	q3	ซ่อมบำรุง	560
6.	q4	ซ่อมบำรุง	543
7.	t1	ซ่อมบำรุง	690
8.	t2	ซ่อมบำรุง	580
9.	t3	ซ่อมบำรุง	1,400
10.	t4	ซ่อมบำรุง	1,200
11.	r1	ซ่อมบำรุง	597
12.	r2	ซ่อมบำรุง	567
13.	r3	ซ่อมบำรุง	623
14.	r4	ซ่อมบำรุง	651
15.	r5	ซ่อมบำรุง	570
16.	r6	ซ่อมบำรุง	597
17.	r7	ซ่อมบำรุง	603
18.	r8	ซ่อมบำรุง	580
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			753
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			543
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			150

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))



Pramual Moonsarn





Suphakchaya Yoodim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140. Thailand
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Report No. : 3631/2025/19-20
Report Date : September 29, 2025
Sampling Date : September 19, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	p1	เก็บวัดจุดดิบ	101
2.	p2	เก็บวัดจุดดิบ	650
3.	q1	เก็บวัดจุดดิบ	105
4.	q2	เก็บวัดจุดดิบ	96
5.	t1	เก็บวัดจุดดิบ	71
6.	t2	เก็บวัดจุดดิบ	2,400
7.	r1	เก็บวัดจุดดิบ	225
8.	r2	เก็บวัดจุดดิบ	118
9.	r3	เก็บวัดจุดดิบ	168
10.	r4	เก็บวัดจุดดิบ	161
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			302
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			71
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			50

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทคคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/20-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 19, 2025
20140. Thailand Type of Sample : Light (Area)
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux)
			Light Intensity
			19/09/25
1.	p1	กระบวนการผลิต	165
2.	p2	กระบวนการผลิต	192
3.	q1	กระบวนการผลิต	80
4.	q2	กระบวนการผลิต	269
5.	t1	กระบวนการผลิต	99
6.	t2	กระบวนการผลิต	138
7.	r1	กระบวนการผลิต	190
8.	r2	กระบวนการผลิต	223
9.	r3	กระบวนการผลิต	217
10.	r4	กระบวนการผลิต	283
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			201
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			80
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			150

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/1-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 18, 2025
20140 Thailand. Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณหลอมอลูมิเนียมบิลเลท		บริเวณ Packing (โรง 1)	
		18/09/25		18/09/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	72.2	86.8	78.5	81.5
2.	10:00-11:00	70.7	83.0	79.2	90.2
3.	11:00-12:00	79.4	86.1	78.4	83.8
4.	12:00-13:00	79.8	82.8	79.3	84.4
5.	13:00-14:00	74.7	79.7	75.0	88.2
6.	14:00-15:00	71.0	84.2	79.0	85.8
7.	15:00-16:00	76.1	93.0	79.6	92.1
8.	16:00-17:00	74.5	92.8	75.8	88.8
Leq 8 hr		76.0	-	78.4	-
Lmax		-	93.0	-	92.1
Standard		90	140	90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. 2546

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/2-20
 Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
 Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 18, 2025
 20140 Thailand. Type of Sample : Sound Level
 Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
 Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรง 2		บริเวณโรงงานส่วนขยาย ส่วน Packing	
		18/09/25		18/09/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	81.2	90.9	76.2	85.6
2.	10:00-11:00	77.0	85.3	76.8	85.1
3.	11:00-12:00	76.9	88.2	74.4	88.4
4.	12:00-13:00	75.4	85.7	72.4	84.9
5.	13:00-14:00	75.8	88.4	73.6	85.3
6.	14:00-15:00	78.4	88.8	75.0	82.8
7.	15:00-16:00	78.0	81.4	75.6	89.7
8.	16:00-17:00	77.7	81.2	78.6	93.6
Leq 8 hr		77.9	-	75.7	-
Lmax		-	90.9	-	93.6
Standard		90	140	90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
 ในการทำงาน พ.ศ. 2546

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/3-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 18, 2025
20140 Thailand. Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))	
		บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรงโรตารี	
		18/09/25	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	82.2	94.7
2.	10:00-11:00	81.1	90.9
3.	11:00-12:00	82.2	92.5
4.	12:00-13:00	77.6	84.5
5.	13:00-14:00	79.1	92.2
6.	14:00-15:00	84.4	100.7
7.	15:00-16:00	85.1	93.2
8.	16:00-17:00	84.7	91.1
Leq 8 hr		82.7	-
Lmax		-	100.7
Standard		90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. 2546
(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทคคอม จำกัด Report No. : 2025/1-3
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : December 15, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : December 10, 2025
20140 Thailand. Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Dec/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณหลอมอลูมิเนียมบิลเลท		บริเวณ Packing (โรง 1)	
		10/12/25		10/12/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	84.2	91.1	82.1	88.4
2.	10:00-11:00	82.6	90.5	80.2	87.1
3.	11:00-12:00	82.3	91.8	81.9	90.0
4.	12:00-13:00	82.1	90.0	78.3	84.4
5.	13:00-14:00	84.2	93.8	82.2	90.0
6.	14:00-15:00	83.1	92.1	78.0	85.0
7.	15:00-16:00	83.4	91.5	79.5	87.9
8.	16:00-17:00	83.6	92.5	81.0	89.7
Leq 8 hr		83.3	-	80.7	-
Lmax		-	93.8	-	90.0
Standard		90	140	90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. 2546

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

Report No. : 2025/2-3

Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง

Report Date : December 15, 2025

Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi,
20140 Thailand.

Sampling Date : December 10, 2025

Type of Sample : Sound Level

Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009

Job No. : S680209/Dec/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรง 2		บริเวณโรงงานส่วนขยาย ส่วน Packing	
		10/12/25		10/12/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	84.7	92.2	82.4	89.0
2.	10:00-11:00	84.7	90.6	80.3	89.5
3.	11:00-12:00	82.6	88.1	79.5	84.6
4.	12:00-13:00	82.2	89.6	78.5	86.8
5.	13:00-14:00	82.2	91.2	79.7	89.3
6.	14:00-15:00	84.6	93.7	80.3	85.8
7.	15:00-16:00	84.9	91.4	78.8	84.3
8.	16:00-17:00	83.3	91.1	80.4	90.0
Leq 8 hr		83.8	-	80.1	-
Lmax		-	93.7	-	90.0
Standard		90	140	90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. 2546

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 2025/3-3
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : December 15, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : December 10, 2025
20140 Thailand. Type of Sample : Sound Level
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Dec/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))	
		บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรงโรตารี	
		10/12/25	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	84.4	92.4
2.	10:00-11:00	85.0	90.2
3.	11:00-12:00	84.8	93.1
4.	12:00-13:00	82.3	88.6
5.	13:00-14:00	83.4	91.5
6.	14:00-15:00	82.7	89.1
7.	15:00-16:00	83.2	92.3
8.	16:00-17:00	82.9	91.5
Leq 8 hr		83.7	-
Lmax		-	93.1
Standard		90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. 2546
(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/4-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 18, 2025
20140 Thailand. Type of Sample : Noise Dose
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณหลอมอลูมิเนียมบิลเลท	บริเวณ Packing (โรง 1)	
1.	Sampling Date	-	18/09/25	18/09/25	-
2.	TWA	dB(A)	79.4	78.8	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	97.7	96.4	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	27.8	24.0	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

⁽²⁾ กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

(Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559))

⁽³⁾ American Conference of Government Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/5-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 18, 2025
20140 Thailand. Type of Sample : Noise Dose
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรง 2	บริเวณโรงงานส่วนขยาย ส่วน Packing	
1.	Sampling Date	-	18/09/25	18/09/25	-
2.	TWA	dB(A)	78.3	76.5	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	111.9	105.7	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	21.3	14.2	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

⁽²⁾ กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

(Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559))

⁽³⁾ American Conference of Government Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yodnim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด Report No. : 3631/2025/6-20
Project : โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมอลูมิเนียมและทองเหลือง Report Date : September 29, 2025
Address : 119 M. 9 T.Huathanon, A.Panusnicom Chonburi, Sampling Date : September 18, 2025
20140 Thailand. Type of Sample : Noise Dose
Contact : T. (038) 472 000 Ext. 130 F. (038) 472 009
Job No. : S680209/Sep/Occ

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรงโรตารี	
1.	Sampling Date	-	18/09/25	-
2.	TWA	dB(A)	79.6	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	97.2	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	29.1	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

⁽²⁾ กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

(Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559))

⁽³⁾ American Conference of Government Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากร่างงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากร่างงาน พ.ศ. ๒๕๔๔ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระบายออกจากร่างงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากรูปหล่อหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” ให้นำมาความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วยการเผาไหม้ด้วย

“ฉนวนหิน” ให้นำมาความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำปศุสัตว์ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ไบโกลัม ทะเลสาปเลน ทะเลสาปเล็ม ทะเลสาปพร้าว ไบโมาพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากร่างงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้จากการบำบัดของเสียหรือของเสียที่ระบายออกจากร่างงาน

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุที่ที่มีการออกแบบให้มีความควบคุมปริมาณและสถานะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุที่ที่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณและสถานะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวปโปลา (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากร่างงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๔๐
	- ถ่านหิน	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๓๒๐
	ข. การหลอม ห่อหุ้ม รีดขึ้น หรือเคลือบ	๓๐๐	๒๔๐
	ค. การผลิตทั่วไป	๔๐๐	๓๒๐
๒. ฟอสฟอรัส (Antimony) (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic) (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖.ปรอท (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มีลักษณะเป็นอนุภาคแขวนลอย)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๔๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๔๗๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือถ่านหิน - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตทั่วไป	- - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๑๖๐ ๖๐ ๖๐ -
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือถ่านหิน - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - -	๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปน ในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้น้ำมากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และคาร์บอน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีผลการหาปริมาณหรือเพียง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสียต่ำกว่าจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบบดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๑

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สถานะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ให้บังคับใช้สำหรับท่าเรือประมงโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

โยชิต ปิ่นเปี่ยมรัมย์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก กระบวนการผลิตที่ไม่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง
๕. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐๐	ไม่เกิน ๕๐
๖. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride) (มีลิทมิรมต่ออุปกรณ์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๑๖๐
๗. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒.๕	-
๘. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	-
๙. ครีโซล (Creosol) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕	-
๑๐. พทง (Anlimony) (มีลิทมิรมต่ออุปกรณ์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๑. สารหนู (Arsenic) (มีลิทมิรมต่ออุปกรณ์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๒. ทองแดง (Copper) (มีลิทมิรมต่ออุปกรณ์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๓. ตะกั่ว (Lead) (มีลิทมิรมต่ออุปกรณ์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๔. กรีน (Chlorine) (มีลิทมิรมต่ออุปกรณ์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๕. ปรอท (Mercury) (มีลิทมิรมต่ออุปกรณ์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓	ไม่เกิน ๒.๔

ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือ ที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O₂) ณ สภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือ ที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O₂) ร้อยละ ๑

ข้อ ๔ การตรวจวัดอากาศเสียแต่ละชนิดตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๔) การตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๕) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๖) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๗) การตรวจวัดค่ากรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๘) การตรวจวัดค่าไครลิน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๙) การตรวจวัดค่าไตรซอล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๐) การตรวจวัดค่าพลวง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๑) การตรวจวัดค่าสารหนู ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๒) การตรวจวัดค่าทองแดง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๓) การตรวจวัดค่าตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๔) การตรวจวัดค่าคลอรีน ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๕) การตรวจวัดค่าสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

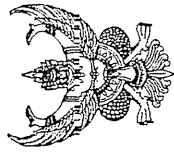
ข้อ ๕ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนั้ดิสเปิร์ซไฟ อินฟราเรด ดิสเพรสชั่น (Non-dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตรอกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซน แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอริกเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคัลโครโรซัลไฟไดเมอริกเรต คอนเนกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลโฟนิค แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความยาวคลื่นในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โคบอลต์ โซลฟิวไรด์ (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาค่าหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๖๒ 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 และค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวนเทียบที่ความดัน 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 และค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีชี้มลพิษของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบนันทิสเปอร์ทิฟ อินฟราเรด คีแทชชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบเคมีลูมินเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสีและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิมेटริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ 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)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับที่ ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและจัดสภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๗ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ 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. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (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. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรงค์ อวยแสง
(นายจตุรงค์ อวยแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๕ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือวัดปริมาณฝุ่นในอากาศ” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไฮโดรเจนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๖ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเท่ากับตัวคูณ ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบเคมีอุโมงค์แบบ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลน้ำตก ตำบลบ้านดง ตำบลางเหนือ และตำบลแม่มาะ อำเภอแม่มาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑.๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศต่างๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๗ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔
(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๗ ตอนที่ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่เป็นสารก่อมะเร็ง (carcinogen) และสารที่มีได้เป็นสารก่อมะเร็ง (non-carcinogen) ซึ่งอาจมีความเข้มข้นสูงในช่วงเวลา ๒๔ ชั่วโมง จนส่งผลกระทบต่อสุขภาพอากาศ และอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สัมผัสได้โดยการหายใจเข้าสู่ร่างกาย แม้ว่าปริมาณของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศดังกล่าว จะไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับประชาชนในบริเวณที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี

ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวกับการกำกับ ดูแล อำนวยการ ประสานงาน ติดตาม และประเมินผลเกี่ยวกับการฟื้นฟู คุ้มครอง และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงไว้ ดังต่อไปนี้

- (๑) อะซีตัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๒) อะครอลีน (Acrolein) ต้องไม่เกิน ๐.๕๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๓) อะครีโลไนไตร (Acrylonitrile) ต้องไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๔) เบนซีน (Benzene) ต้องไม่เกิน ๑.๖ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๕) เบนซิลคลอไรด์ (Benzyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๑๒ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๖) ๑, ๓-บิฟทาไดเอน (1, 3-Butadiene) ต้องไม่เกิน ๕.๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๗) โบรมีนมีเทน (Bromomethane) ต้องไม่เกิน ๑๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๘) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ต้องไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๙) คลอโรฟอร์ม (Chloroform) ต้องไม่เกิน ๕๗ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๐) ๑, ๒-ไดโบโรอีเทน (1, 2-Dibromoethane) ต้องไม่เกิน ๓๗๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๑) ๑, ๔-ไดคลอโรเบนซีน (1, 4-Dichlorobenzene) ต้องไม่เกิน ๑,๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๒) ๑, ๒-ไดคลอโรอีเทน (1, 2-Dichloroethane) ต้องไม่เกิน ๔๘ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๓) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ต้องไม่เกิน ๒๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๔) ๑, ๒-ไดคลอโรโพรเพน (1, 2-Dichloropropane) ต้องไม่เกิน ๘๒ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๕) ๑, ๔-ไดออกเซน (1, 4-Dioxane) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๖) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ต้องไม่เกิน ๔๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๗) ๑, ๑, ๒, ๒-เตตระคลอโรอีเทน (1, 1, 2, 2-Tetrachloroethane) ต้องไม่เกิน ๘๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๘) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ต้องไม่เกิน ๑๓๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๙) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๒ หลักการ ขอบเขต และการคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ปรากฏตามภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สุทัศน์ หวังวงษ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก

ท้าย

ประกาศกรมควบคุมพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

๑. หลักการ

การกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยประยุกต์ใช้ค่า Permissible Exposure Limit (PEL) ของ Occupational Safety and Health Administration (OSHA) มีขั้นตอนดังนี้

(๑) ปรับค่า PEL ซึ่งกำหนดภายใต้เงื่อนไขของค่าเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในสภาวะปกติ ๘ ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลาทั้งสิ้น ๔ วันต่อสัปดาห์ (รวมทั้งสิ้น ๔๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ให้เป็นค่าเฉลี่ยที่ประชาชนทั่วไปจะได้รับสัมผัสตลอดระยะเวลาทั้งวัน (๒๔ ชั่วโมง) เป็นเวลาที่สั้นตลอดสัปดาห์ (๗ วัน) หรือคิดเป็นเวลาทั้งสิ้น ๑๖๘ ชั่วโมง โดยการหารค่า PEL ด้วย ๔.๒ (ตัวเลขดังกล่าวได้จาก ๑๖๘/๔๐) ทั้งนี้ภายใต้สมมติฐานว่าประชาชนทั่วไป และคนงานมีอัตราการหายใจเท่ากัน

(๒) ปรับค่า PEL ซึ่งกำหนดภายใต้เงื่อนไขที่คนงานซึ่งเป็นกลุ่มของประชากรที่มีสุขภาพแข็งแรงได้รับสัมผัสในช่วงวัยที่เป็นผู้ใหญ่ หากแต่การกำหนดค่าเฉลี่ยในสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึงประชากรทั่วไป และมีโอกาสได้รับสัมผัสตลอดชีวิต ไม่ใช่เพียงแค่ระยะเวลาในช่วงวัยที่เป็นผู้ใหญ่ที่ทำงานในโรงงานเท่านั้น ดังนั้นจึงหารค่า PEL ด้วย ๑๐ เพื่อเป็น safety factor ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ค่า safety factor ดังกล่าวใช้ภายใต้สมมติฐานว่ากลุ่มประชากรทั่วไปมีความเสี่ยงต่อสารมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มคนงาน ๑๐ เท่า

(๓) ปรับค่า PEL จากข้อเท็จจริงที่ว่ากลุ่มประชากรทั่วไปอาจมีระดับความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายแตกต่างกัน ดังนั้นจึงหารค่า PEL ด้วย ๑๐ เพื่อเป็น safety factor ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ค่า safety factor ดังกล่าวใช้ภายใต้สมมติฐานว่าประชากรกลุ่มอ่อนไหว (sensitive population) เช่น เด็ก คนชรา และคนป่วย จะมีความอ่อนไหว (sensitive) ต่อสารมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มประชากรทั่วไป ๑๐ เท่า

โดยสรุปการกำหนดค่าเฝ้าระวังของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ดำเนินการโดยใช้ผลการดังนี้

ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง
= PEL ของแต่ละสาร / (๔.๒x๑๐x๑๐)

สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย ๘ ชนิด ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี ให้ใช้หลักการประยุกต์ค่า PEL กำหนดค่าเฝ้าระวัง ดังยกเว้นกรณี chloroform, 1,2 - dichloroethane, 1,2 - dichloropropane และ trichloroethylene ให้เพิ่มค่า safety factor อีก ๑๐

๒. ขอบเขต

สำหรับให้หน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ที่จะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือภาวะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

อย่างไรก็ตาม ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ไม่ใช่เป็นเส้นแบ่งระหว่างความเข้มข้นที่ปลอดภัย และความเข้มข้นที่เกิดอันตราย ไม่ใช่ข้อบังคับถึงความเข้มข้น และให้ใช้เฉพาะผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อจำกัด และผลกระทบมลพิษอากาศต่อสุขภาพ โดยควรมีการศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายชนิดนั้น ๆ ในรายละเอียดต่อไป

๓. การคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์

๓.๑ การหาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง เฉลี่ยชนิดให้นำผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศแบบต่อเนื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง มาคำนวณค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ โดยให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท และที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๓.๒ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ ให้นำหลักการ และเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้มาปรับใช้ เว้นแต่ประกาศนี้จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

(๑) US EPA Compendium Method TO-14A "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in ambient air using specially prepared canisters with subsequent analysis by Gas Chromatography (GC)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๒) US EPA Compendium Method TO-15 "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in air collected in specially prepared canisters and analyzed by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๓) US EPA Compendium Method TO-11A "Determination of Formaldehyde in ambient air using adsorbent cartridge followed by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) (Active sampling method)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๔) วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์อื่นที่กรมควบคุมพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเพื่อให้การระบายน้ำทิ้งจากโรงงานเป็นไปอย่างเหมาะสมและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และเพื่อให้การระบายน้ำทิ้งจากโรงงานเป็นไปอย่างเหมาะสมและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และเพื่อให้การระบายน้ำทิ้งจากโรงงานเป็นไปอย่างเหมาะสมและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐”
ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๔ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๔
ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของโรงงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่ระบายออกจากโรงงาน หรือขอประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้
๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐
๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอ็ดมอนด์
๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๙ ไนไตรต์ (Nitrite) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้
๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย
๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบทำการเก็บตัวอย่าง

- ๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มโอ (ADMI Method)
- ๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยอ่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓-๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มด้วยอ่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
- ๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์โครมาต (Potassium Dichromate)
- ๖.๘ ซีแอลเฟด ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีสีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)
- ๖.๙ โซยาไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis
- ๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน
- ๖.๑๑ ฟอรัมลิตไธด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๒ สารประกอบเป็นอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic Method)
- ๖.๑๕ ทิคเค็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (kjeldahl)
- ๖.๑๖ โลหะหนัก
- (๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยอ่างย่อยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชัน สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพิลลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๒) โครเมียม

- ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยอ่างย่อยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพิลลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข) โครเมียมแยกเฉพาะแทนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพิลลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ค) โครเมียมไม่ทราบแทนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมแยกเฉพาะแทนท์
- (๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรเจนแฮไลด์ (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพิลลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๔) ปรีอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปอาร์อะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีฟลูออโรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพิลลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
- ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้
- ๘.๑ จุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งให้เป็นจุดระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะจุดเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด
- ๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)
- ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๖๔) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้ง
ที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒
(พ.ศ. ๒๕๖๔) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์
พ.ศ. ๒๕๕๐ ยังคงบังคับใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อุดม สาบานยน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สารก่อมะเร็ง” หมายความว่า สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่เกี่ยวข้องกับกำเนิดมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายความว่า สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการระบุค่าพิชิตวิทยาพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose “ค่าความเสี่ยง” หมายความว่า ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็งและระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้

(๑) ค่า 10^{-6} สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๒) ค่า 10^{-5} สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ หายประเภทนี้ต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้

สารปนเปื้อนในดินที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ หายประเภทนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ หายประเภทนี้ ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ หายประเภทนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังดังกล่าวพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้งที่

ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการได้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ หายประเภทนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ยังปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ หายประเภทนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานได้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ดำเนินการให้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association - APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดำเนินการในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำได้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดิน ผู้ประกอบการโรงงานอาจแสดงเหตุผล โดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำได้ดิน และให้ถือว่ากรมโรงงานได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งกล่าวภายหลังได้

ในการนี้การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบการโรงงานนั้นไม่ได้จัดทำมีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดิน และไม่จัดทำทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙

ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงข้อเท็จจริงว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือน้ำเพื่อใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อท้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำได้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงานอยู่ต่ำกว่าผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสัยสูงโดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นดินแข็งอยู่ที่พื้นที่โรงงานจนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการเพื่อเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นบนดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้ระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงไปมากพอเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่มีผู้ประกอบการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่นอกพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่งความลึกและมีแนวของทิศทางของไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรถภา สีนุญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซีโตน (Acetone) หรือ อะซีโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)	๘๙-๓๒-๙	๑,๐๐๐	๑๔๐
๒	อะซีโตน (Acetone) หรือ อะซีโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)	๖๙-๖๔-๑	๑,๐๐๐	๒๓๐
๓	อัลดริน (Aldrin)	๓๐๙-๐๐-๒	๐.๑	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒-๙	๑,๐๐๐	๗๒
๕	แอนติโมนี (Antimony)	๗๔๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิก หรือสารหนู (Arsenic)	๗๔๐-๓๘-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๓๒-๒๑-๔	๑.๐	-
๘	อะทราซีน (Atrazine)	๑๙๑๒-๒๔-๙	๑๑๐	๐.๐๒
๙	แบเรียม (Barium)	๗๔๔๐-๓๙-๓	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)	๕๖-๕๕-๓	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๒	๑๕	๐.๒
๑๒	เบนโซ(บี)ฟลูออแรนีน Benz(o)b(fluoranthene)	๒๐๕-๙๙-๒	๒๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนีน Benz(o)(k)fluoranthene	๒๐๗-๐๘-๙	๒๒	๐.๗
๑๔	กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)	๖๕-๘๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๘	๒.๙	๐.๐๑
๑๖	เบนโซ(จี)เพอร์ลิบ (Benzo(g,h,i)perylene)	๑๙๑๒-๔๒-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๗	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๔๔๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	บิส(๒-คลอโรเอทิล)อีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๒	๐.๐๔
๑๙	บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)ฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๓๗-๘๑-๗	๑๑๗	๓.๕
๒๐	โบรมอไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	๗๕-๒๗-๔	๔๒๖	๐.๘
๒๑	โบรมอฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรมีเทน (Tribromomethane)	๗๕-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๕๐
๒๓	บิวทิลเบนซีสฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๖-๗	๐.๓	๔๘
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๔๓-๙	๘๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๕-๘	๘๒	๒.๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๓๐	๔.๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๒๓-๕	๕.๓	๐.๔
๒๘	คลอริเดน (Chlordane)	๕๗-๗๕-๙	๑๑๐	๐.๐๔
๒๙	พาราคลอโรแอนิลีน (p - Chloroaniline)	๑๐๖-๔๙-๘	๓๒๕	๙.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๔๖๐	๔๘
๓๑	คลอโรไดโบรมีเทน (Chlorodibromomethane)	๑๒๔-๔๘-๑	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๘.๐
๓๓	๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๙๕-๕๗-๘	๔๒๐	๑๒
๓๔	โครเมียม (Chromium)	๗๔๔๐-๔๗-๓	๖๔๐	๖.๐
๓๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๐๖-๕-๘๓-๑	๑,๐๐๐	๔๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๘๕๐-๒๙-๙	๖๔๐	๖.๐
๓๗	ไครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๙	๒๒๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๙-๑๒-๕	๓๕	๕.๐
๓๙	๒,๔-ดี (2,4-D)	๙๔-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๒
๔๐	ดีดีดี (DDD)	๗๒-๕๔-๘	๗.๐	๐.๒
๔๑	ดีดีอี (DDE)	๗๒-๕๕-๙	๐.๐๐๑	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๐-๒๙-๓	๑๒๐	๐.๑
๔๓	ไดเบนซี(เอ,เอ)ไดนาฟธีรีน (Di-n-butyl Dibenz(a,h)anthracene)	๕๓-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๔	ไดนอร์มอลบิวทิลฟทาเลท (Di-n-butyl phthalate)	๘๔-๗๕-๒	๑,๐๐๐	๒๔
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๙๕-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๔๑-๗๓-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๖๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซีน (2,3-Dichlorobenzidine)	๙๓-๙๔-๑	๔.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๕-๓	๑,๐๐๐	๒๔
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๒	๗.๖	๐.๕
๕๑	๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ซีเอส-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๙-๒	๑๕.๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑.๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๘๓-๒	๒๕๔	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๕-๘๗-๕	๙๒	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๕๒-๒๕-๙	๔๖๒	๗๒
๕๗	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๕๕๒-๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๕๘	ดีลด์ริน (Dieldrin)	๖๐-๕๗-๑	๑.๕	๐.๐๐๓
๕๙	ไดออกซีเพทาเลท (Diethyl phthalate)	๘๔-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๓๐
๖๐	๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)	๑๐๕-๖๗-๙	๑,๐๐๐	๔๘
๖๑	๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)	๕๑-๒๕-๕	๑๖๒	๕.๐
๖๒	๒,๔-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๒๒-๑๕-๒	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๖๐-๒	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดออกซีออกซีเพทาเลท (Di-n-octyl phthalate)	๑๑๗-๘๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๕	เอนโดซัลเฟน (Endosulfan)	๑๑๕-๒๙-๗	๔๘๕	๑๔
๖๖	เอนดริน (Endrin)	๗๒-๒๐-๘	๒๕	๑.๐
๖๗	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๓๐	๒.๐
๖๘	ฟลูออแรนทีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๕-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorene)	๘๖-๗๓-๗	๑,๐๐๐	๔๘
๗๐	เฮปตาคลอโร (Heptachlor)	๗๖-๔๕-๘	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	เฮปตาคลอโร อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๒๔-๕๗-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	๑๑๘-๗๔-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวทาไดเอิน (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗-๖๘-๓	๒๑	๐.๕
๗๔	เฮกซะเฮกซาน (n-Hexane)	๑๑๐-๕๔-๓	๑,๐๐๐	๑๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟา-เอชซีเอช (α-HCH) หรืออัลฟา-ปีโอซีซี (α-BHC)	๓๑๙-๘๔-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตา-เอชซีเอช (β-HCH) หรือเบตา-ปีโอซีซี (β-BHC)	๓๑๙-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมา-เอชซีเอช (γ-HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)	๕๕-๘๕-๙	๒.๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซะคลอโรไซโคลเพนทาไดเอิน (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๗-๔๗-๔	๑.๖	๘.๐
๗๙	เฮกซะคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)	๖๗-๗๒-๑	๑๑.๗	๒.๐
๘๐	อินดีน (๑,๒,๓-ซีดี)ไพรีน (Indeno(1,2,3-cd) pyrene	๑๙๓-๓๙-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟอรอน (Isophorone)	๗๕-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๔๓๙-๙๒-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๕๓๙-๙๖-๕	๓๒,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือปรอท (Mercury)	๗๕๓๙-๙๗-๖	๖๑๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗-๕๖-๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซีคลอไรด์ (Methoxychlor)	๗๒-๕๓-๕	๔๑๖	๑๒
๘๗	เมทิลโบรมไนด์ (Methyl bromide)	๗๕-๘๓-๙	๑๑๖	๓.๐
๘๘	เมทิลคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๒	๒๑๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออริโซ-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๕๔-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาเลน (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๗-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เทิร์ต-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๔-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๙๒	แนฟทาเลน (Naphthalene)	๙๑-๒๐-๓	๑,๐๐๐	๔๘
๙๓	นิกเกิล (Nickel)	๗๔๔๐-๐๒-๐	๕๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๕๖	๑.๒
๙๕	เอม-ไนโตรไซไคฟีนิลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖-๓๐-๖	๓๓๕	๑๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรไซไคเอ-โพรพิลเอมีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)	๖๒๑-๖๔-๗	๐.๒	๐.๐๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๗	โพลีคลอริเนตเตดไบนีล (Polychlorinated Biphenyls) หรือ พีซีบี (PCB)	๑๓๓๖-๓๖-๓	๑๐	๐.๑
๔๘	เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	๘๗๗-๘๖-๕	๑๑๐	๐.๒
๔๙	ฟีนานทรีน (Phenanthrene)	๘๕๐-๐๑-๘	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๐	ฟีนอล (Phenol)	๑๐๘-๘๕-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๑	ไพรีน (Pyrene)	๑๒๙-๐๐-๐	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๒	ซีลีเนียม (Selenium)	๗๗๘๒-๘๙-๒	๑๐,๐๐๐	๑๒
๑๐๓	ซิลเวอร์ (Silver)	๗๔๔๐-๒๒-๔	๑,๐๐๐	๑๒
๑๐๔	สไตรีน (Styrene)	๑๐๐-๔๒-๕	๑,๗๐๐	๒๔
๑๐๕	๑,๑,๒-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	๗๙-๓๔-๕	๔.๐	๐.๒
๑๐๖	เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) หรือ เพอร์คลอโรเอทิลีน (Perchloroethylene)	๑๒๗-๑๘-๔	๑๙๐	๐.๙
๑๐๗	โทลูอีน (Toluene)	๑๐๘-๘๘-๓	๕๒๐	๕.๐
๑๐๘	ท็อกซิฟีน (Toxaphene)	๘๐๐๑-๓๕-๒	๑.๕	๐.๐๔
๑๐๙	ซีฟิเอช (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m) (TPH (C ₅ - C ₆)) หรือ โทคอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₅ - C ₆))	-	๒๕	๑.๔
๑๑๐	ซีฟิเอช (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m) (TPH (C _{5.8} - C ₆)) หรือ โทคอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m) (Total Petroleum Hydrocarbon (C _{5.8} - C ₆))	-	๒๕	๑.๗
๑๑๑	ซีฟิเอช (คาร์บอน _n , _{๙,๑๑} - คาร์บอน _m) (TPH (C _{5.16} -C ₃₅)) หรือ โทคอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน _n , _{๙,๑๑} - คาร์บอน _m) (Total Petroleum Hydrocarbon (C _{5.16} - C ₃₅))	-	๘.๐	๐.๑
๑๑๒	๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4-Trichlorobenzene)	๑๒๐-๘๒-๑	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๓	๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)	๗๑-๕๕-๖	๑,๔๐๐	๐.๒

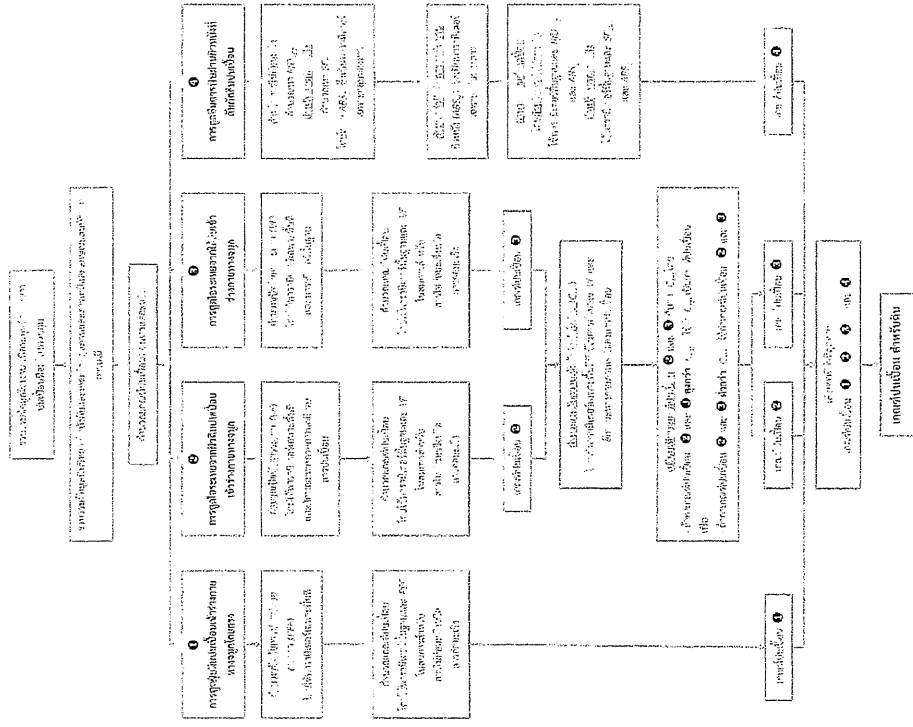
ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑๑๔	๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)	๗๙-๐๐-๕	๑๙	๐.๘
๑๑๕	ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	๗๙-๐๑-๖	๖๑	๔.๔
๑๑๖	๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-trichlorophenol)	๙๕-๙๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๗	๒,๔,๖-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,6-Trichlorophenol)	๘๘-๐๖-๒	๑๕๑	๔.๔
๑๑๘	๑,๓,๕-ไตรเมทิลเบนซีน (1,3,5-Trimethylbenzene)	๑๐๘-๖๗-๘	๑๓๙	๑๒
๑๑๙	วานเนเดียม (Vanadium)	๗๔๕๐-๖๒-๒	๑,๐๐๐	๑๗
๑๒๐	ไวนิลอะซิเตต (Vinyl acetate)	๑๐๘-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๑๑๙
๑๒๑	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ คลอไรอีเทน (chloroethene)	๗๕-๐๑-๔	๘.๓	๐.๐๓
๑๒๒	เมตา-ไซลีน (m-Xylene)	๑๐๘-๓๘-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๓	ออโร-ไซลีน (o-Xylene)	๙๕-๔๗-๖	๒๑๐	๒๔
๑๒๔	พารา-ไซลีน (p-Xylene)	๑๐๖-๔๒-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๕	ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))	๑๓๓๐-๒๐-๗	๒๑๐	๒๔
๑๒๖	ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)	๗๔๔๐-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐

* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนสับไมตอกไกรกรัม

หมายเหตุ

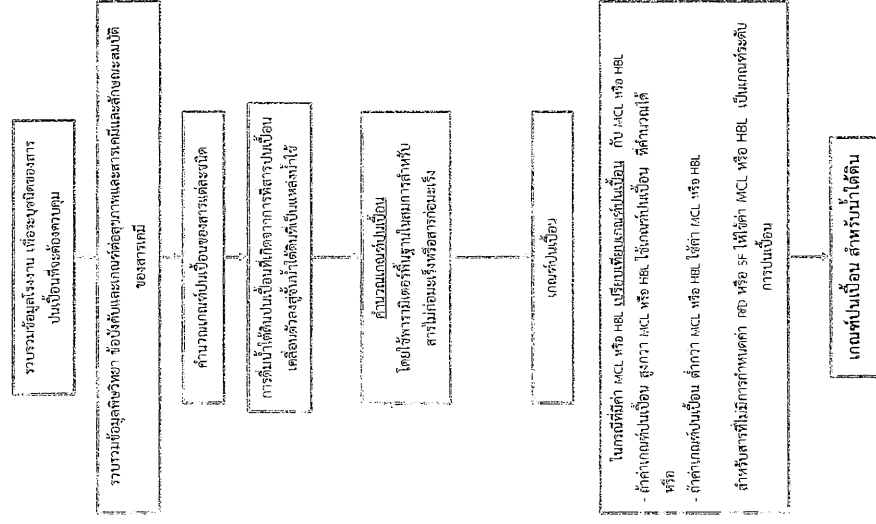
ในการที่มีมีการปนเปื้อนของสารหรือค่าให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่งชี้ที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่งชี้ที่ใช้เป็นอ้างอิงบนทิศทางสารไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่เอชที่เปลี่ยนแปลงจะไม่เกินที่ระดับ และไม่อยู่ก่อนช่วงค่าเกณฑ์อนุโมเลกุลสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บังคับ คือ ๖.๕ - ๙.๒

ภาคผนวกที่ ๒
๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การประเมินภายในในบริเวณโรงงาน



หมายเหตุ:
 RfD_{abs} หรือ Dermal-Adjusted Reference Dose
 SF_{abs} หรือ Dermal-Adjusted Cancer Slope Factor
 ABS_g หรือ Gastro Intestinal Absorption Factor

๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การประเมินในบริเวณโรงงาน



๓.๒ ตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการใช้ การกับรักษา สารเคมีภายในบริเวณโรงงาน

ข้อมูล ณ วันที่.....

หมายเหตุ :

- ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

64734

- ๑) หากมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือสิ่งใดที่ผู้รับบริการภายในโรงพยาบาลไปหรือออกจากก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อายุนั้น และสิ่งแวดล้อม มากกว่าที่จะแสดงได้ในการให้จัดทำเป็นรูปแบบเพิ่มเติม
- ๒) หากมีการเคลื่อนย้ายสิ่งใดที่ผู้รับบริการภายในโรงพยาบาลหรือเป็นของเสียภายในโรงพยาบาลไปหรือออกจากก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อายุนั้น และสิ่งแวดล้อม หลายประการและยึดสัปดาห์เพิ่มเติมไว้ในหมายเหตุ

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

(

ตำแหน่ง.....

ภาคผนวกที่ ๔

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ลักษณะการประกอบกิจการ.....

เก็บตัวอย่างวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....ชื่อห้องปฏิบัติการ.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลำดับที่	ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอสเอส (CAS No.)	กิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับ สารปนเปื้อน	ดิน		น้ำใต้ดิน		วิธีการวิเคราะห์	วันที่วิเคราะห์	สรุปผลการ ตรวจสอบ
			เกณฑ์ (มก./กก.)	ผลวิเคราะห์ (มก./กก.)	เกณฑ์ (มก./ล.)	ผลวิเคราะห์ (มก./ล.)			

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
(.....)

ตำแหน่ง.....

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

หมายเหตุ : หากมีสารปนเปื้อนมากกว่าที่แสดงได้ในตาราง ให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ ๕

๕.๑ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ตรวจพบการปนเปื้อนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน

๑ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ๒ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอสเอส (CAS No.)	กิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับ สารปนเปื้อน	มาตรการ	สรุปขั้นตอนดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	ระดับการปนเปื้อนในดิน		ระดับการปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน	
					ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./กก.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./กก.)	ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./ล.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./ล.)

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ : ๑) มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ระบุแยกเป็นรายการมาตรการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน

๒) รายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินการและวิธีการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

๕.๒ รายงานผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนชื่อเอส (CAS No.)	กิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับ สารปนเปื้อน	มาตรการ		ระยะเวลา ดำเนินการ	งบประมาณ ดำเนินงาน (บาท)	ระดับการปนเปื้อนในดิน หลังดำเนินการ		ระดับการปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน หลังดำเนินการ	
		มาตรการที่กำหนด	ผลดำเนินงาน			ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./กก.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./กก.)	ระดับ ที่ตรวจพบ (มก./ล.)	เกณฑ์ การปนเปื้อน (มก./ล.)

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ :

๑) ผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ให้ระบุแยกเป็นรายมาตรการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน

๒) รายละเอียดผลการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ ๖
หลักเกณฑ์การตรวจสอบสภาพดินและน้ำใต้ดินภายในโรงงาน

ข้อ ๑ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงงานได้แก่ ที่ตั้งและประวัติของโรงงาน สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ ผังโรงงาน วัสดุที่ใช้ กระบวนการผลิต ปริมาณการใช้สารเคมี ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบท่อระบายสารเคมีและน้ำเสีย การจัดการมลพิษอากาศ การจัดการกากอุตสาหกรรม ข้อมูลความปลอดภัย และอื่นๆ

ข้อ ๒ ระบุชนิดของสารปนเปื้อนที่ต้องกำหนดเกณฑ์หรือทำการคำนวณหาการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนของโรงงานที่ได้ผ่านกระบวนการคัดกรองไม่ปลอดภัยแล้วว่าเป็นสารอันตรายที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๓ กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จากภาคผนวกที่ ๑ หรือในการพื้นที่ปรากฏชื่อสารที่ต้องกำหนดเกณฑ์ในภาคผนวกที่ ๑ ให้ทำการคำนวณหาเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒

ข้อ ๔ จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการจำแนกความเป็นอันตรายของสารปนเปื้อน แสดงปริมาณการกักเก็บ การใช้ ปริมาณคงเหลือและการจัดการสารปนเปื้อน เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และแผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามแบบในภาคผนวกที่ ๓ ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีได้ประกอบกิจการโรงงานมาก่อนหนึ่งปีประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นเอกสารข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และให้แจ้งจัดซื้อไฟฟ้าน้ำประปาพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๕ ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์และเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในการเก็บตัวอย่างดินครั้งแรกสามารถดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ โดยให้เก็บตัวอย่างดินจากความลึก ๒ ระดับ ได้แก่

(๑) ตัวอย่างดินระดับบน เก็บตัวอย่างดินระดับตื้นผิวดิน (ในบริเวณหน้าของวัสดุปูลาด)

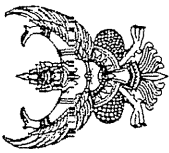
(๒) ตัวอย่างดินระดับล่าง เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึกระดับเดียวกับน้ำใต้ดิน การเก็บ

ตัวอย่างดินเพื่อรายงานควรจัดทำเป็นกรณีที่ไม่พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนให้เก็บตัวอย่างดินระดับบนในจุดที่กำหนด ส่วนในกรณีที่มีการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนอาจจำเป็นต้องเพิ่มความถี่จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินให้เก็บจากบ่อสังเกตการณ์ ในการนี้พบการปนเปื้อนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อน อาจจำเป็นต้องเพิ่ม ความถี่ จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

ข้อ ๖ เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนที่แจ้งจากการคำนวณ

ข้อ ๗ ในการมีค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ให้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่โรงงานเสนอทันที เพื่อให้ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนมีค่าไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนดังกล่าว



ประกาศคณะกรรมการถึงแวลด้อมแห่งชาต

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธาณณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายรวมถึงแหล่งน้ำสาธาณณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมลึนน้ำบาดาล และในกรณีแหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายรวมถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถึถือนวพตตบทที่รวมเจ้าทำกำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำพึงกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำพึงจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการควบคุมคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำพึงจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการควบคุมคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำพึงจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้
(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สกปรก
และรบกวนน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(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) มีค่าไม่
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

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

(๘) ไนเตรต (NO₃) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH₃) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง
ในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (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) ดีลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอไรด์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอไรด์อียปอไซด์
(Heptachlorepoixide) 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 (๒๕) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

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

จุดตรวจตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

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

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเทสต์ ทิวป์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดีทิลเดชันเนสส์เคอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดีทิลเดชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียม ซินเคอริกวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน โคลด์ วาเปออร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดิน บาร์บิตูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

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

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด คีตตีบิโอซซิซนิตแอลฟา คีตคลริน อัลลิตริน เฮปตาคลอโรอีนอกไซด์ และเอนเดริน ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การกับตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ 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)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะ

ใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียง โดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- (๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่
- (๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ
- (๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่
- (๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า 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)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรับความและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๑ ในประกาศนี้
“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรับความ ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรับความเกินกว่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้
“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90. L_{๙๐})
“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๕๐ (L_{๙๐})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

ข้อ ๒ ในประกาศนี้
“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรับความ ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรับความเกินกว่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90. L_{๙๐})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๕๐ (L_{๙๐})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงที่มีค่ารับความ” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรับความ” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรับความกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพนักงานทำงานที่ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission . IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรับความ ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ
ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๘๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรับความ ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๖ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔
สุริยง จิรังเรืองกิจ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ชีตจักรัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจักรัด ความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจักรัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและ สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

สุเมธ นโพสล

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ชีตจักรัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ชีตจักรัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสูดดมตลอดเวลา การทำงานปกติ	ชีตจักรัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายเกี่ยวกับ การสัมผัสในระยะเวลานั้นๆ		ชีตจักรัด ความเข้มข้น ในระหว่าง ทำงาน
					ชีตจักรัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่ทำงานได้ ให้ทำงานได้	
1	อะซีตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติก (กรดส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซีติก แอนไฮไดรต์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซิโตน	acetone	67-60-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซิโตน ไนไตรล์ ไฮไดรด์	acetone cyanohydrin, as CN hydrate	75-86-5	-	-	-	5 mg/m ³
6	อะซีโตนไทรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะครีลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m ³	-	-	-
9	กรดอะคริลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-
10	อะคริโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min	-
11	กรดอะดีคิก	adipic acid	124-04-9	5 mg/m ³	-	-	-
12	อัลดีน	aldrin	309-00-2	0.25 mg/m ³	-	-	-
13	อัลลิล แอลกอฮอล์	allyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-	-
14	อัลลิล คลอไรด์	allyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-	-
15	อัลลิล ไกลซิดีล อีเทอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	-	10 ppm
16	อัลลิล ไพรอิล ไดซัลไฟด์	allyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-	-
17	โทลูอีน	toluene	7429-90-5	-	-	-	-
	อะลูมิเนียม	aluminum metal, as Al	-	-	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่สุดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust	-	15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่สุดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust	-	5 mg/m ³	-	-	-
18	แอลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1	-	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่สุดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust	-	15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่สุดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust	-	5 mg/m ³	-	-	-
19	อะมีนไพรีน	2-aminopyridine	504-29-0	0.5 ppm	-	-	-
20	อะมีนโรล	amitrole	61-82-5	0.2 mg/m ³	-	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ ที่กำหนด ไว้ทำงานได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
22	พุ่มหอมโมโนเมทิลอะครีเลต	ammonium chloride, tune	12125-02-9	10 mg/m ³	20 mg/m ³	15 min
23	แอมโมเนียม ซัลเฟต	ammonium sulfate	7773-06-0			
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
24	นอร์มอล-เอทิล อะซิเตท	n-ethyl acetate	628-63-7	100 ppm	-	-
25	เซต-เอทิล อะซิเตท	sec-ethyl acetate	626-38-0	125 ppm	-	-
26	อะนิลีน และไอโซเมอร์	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-
27	อะนิลีน (ortho-, para-, iso- isomers)	aniline (o-, p- isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m ³	-	-
28	แอสบีสต์ในสารประกอบ ในรูปของแอตเตนไมท์	antimony and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-
29	อะเซต (สารหนู) สารประกอบ อินทรีย์ ในรูปของอะเซต (สารหนู)	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m ³	-	-
30	อะเซต (สารหนู) สารประกอบ อินทรีย์ ในรูปของอะเซต (สารหนู)	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m ³	-	-
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm	-	-
32	แอสเบสตอส ชนิดโครโซไทล์	asbestos (chrysotile form)	77536-68-6	0.1 f/cm ³	-	-
33	แอสฟัลท์ (ปิโตรเลียม) ในรูปของ แอโรซอลและสารแขวนลอย	asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol	8052-42-4	0.5 mg/m ³	-	-
34	อะทราซีน	atrazine	1912-24-9	5 mg/m ³	-	-
35	อะซิโตน กลอส เมทิล	aziridines-methyl	86-50-0	0.2 mg/m ³	-	-
36	แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของแบเรียม	barium, soluble compounds, as Ba	7440-39-3	0.5 mg/m ³	-	-
37	แบเรียม ซัลเฟต	barium sulfate	7727-43-7			
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
38	เบนซีน	benzoyl	17804-35-2			
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ ที่กำหนด ไว้ทำงานได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	5 ppm	15 min
40	เบนโซอิล เพอร์ออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m ³	-	-
41	เบซิล คลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-
42	เบริลเลียมและสารประกอบของ เบริลเลียม ในรูปของแอโรซอล	beryllium and beryllium compounds, as Be	7440-41-7	0.002 mg/m ³	0.025 mg/m ³	30 min
43	ไบฟีนิล (ไดฟีนิล)	biphenyl (diphenyl)	92-52-4	0.2 ppm	-	-
44	บิสไมท์ เทลลูไรด์ อันโดป	bismuth telluride, undoped	1304-92-1			
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
45	โบรเวส เตตรา โบลิโอไซด์	borates, tetra, sodium salts				
	- แอนไฮไดรอส	- anhydrous	1330-43-4	1 mg/m ³	-	-
	- ไดอะไฮไดรอส	- dihydrate	1303-96-4	5 mg/m ³	-	-
	- เพนตาไฮไดรอส	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m ³	-	-
46	โบรอน ไตรโบไรด์	boron tribromide	10294-33-4	-	-	1 ppm
47	โบรอน ไตรฟลูออไรด์	boron trifluoride	7637-07-2	-	-	1 ppm
48	โบรมาซิล	bromacil	314-40-9	10 mg/m ³	-	-
49	โบรมีน เพนตะฟลูออไรด์	bromine pentafluoride	7789-30-2	0.1 ppm	-	-
50	โบโมฟอร์ม	bromoform	75-25-2	0.5 ppm	-	-
51	1,3-บิวตาไดเอน	1,3-butadiene	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min
52	บูทีน โปไซเมอร์กรุป	butenes, all isomers		250 ppm	-	-
53	นอร์มอล-บิวทานอล	n-butanol	71-36-3	100 ppm	-	-
54	เซค-บิวทานอล	sec-butanol	78-92-2	150 ppm	-	-
55	เทอร์ท-บิวทานอล	tert-butanol	75-65-0	100 ppm	-	-
56	2-บิวทอกซีเอทานอล	2-butoxyethanol	111-76-2	50 ppm	-	-
57	เทอร์ท-บิวทิล อะซิเตท	tert-butyl acetate	540-88-5	200 ppm	-	-
58	นอร์มอล-บิวทิล อะครีเลต	n-butyl acrylate	141-32-2	2 ppm	-	-
59	บูทิลเอมีน	butylamine	109-73-9	-	-	5 ppm
60	นอร์มอล-บิวทิล ไนลิตีล อีเธอร์ (Bisf)	n-butyl glycidyl ether (Bisf)	2426-08-6	50 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสูดดมหรือรับประทาน การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลานาน		ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
61	บอร์นอล-บิวทิล แอลกอฮอล์	n-butyl lactate	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	บิวทิล เมอร์แคปแทน	butyl mercaptan	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	ออร์โท-ครีโทล	o-sec-butylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	พารา-ครีโทล-บิวทิลแอลกอฮอล์	p-tert-butyltoluene	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคดเมียม ไนโตรเจนแคดเมียม	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m ³	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนต	calcium carbonate	1317-65-3		-	-	-
	- อากาศสกปรกที่เกิดจากฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อากาศสกปรกที่เกิดจากฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
67	แคลเซียม โครมาไทต์ ไนโตรเจนโครไมต์	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	0.001 mg/m ³	-	-	-
68	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0		-	-	-
	- อากาศสกปรกที่เกิดจากฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อากาศสกปรกที่เกิดจากฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-6	5 mg/m ³	-	-	-
71	คาร์บอซิล (เซวิน)	carbaryl (sevin)	63-25-2	5 mg/m ³	-	-	-
72	คาร์บอนไดออกไซด์	carbocyan	1563-66-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
73	คาร์บอน ไดซัลไฟด์	carbon disulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	30 ppm
74	คาร์บอน มอนอกไซด์	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-	-
75	คาร์บอนเตตระคลอไรด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	ซีเซียม ไฮดรอกไซด์	cesium hydroxide	21351-79-1	2 mg/m ³	-	-	-
77	คลอรีน	chlordane	57-74-9	0.5 mg/m ³	-	-	-
78	คลอรีนเมทิล แลนทีน	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอโรไซฟอส คอโรฟอส	chlorocetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอโรเบนซีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอโรไดฟลูอโรมีเทน	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสูดดมหรือรับประทาน การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลานาน		ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
83	คลอโรฟอร์ม (ไดคลอโรมีเทน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอโรเพนทาลูเอธีน	chloropentfluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอโรพริซีน	chloropicrin	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	บีตา-คลอโรพรีน	β-chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิก	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-	-
89	คลอโร-คลอโรสไตรีน	o-chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	ออโน-คลอโรโทลูอีน	o-chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอโรฟิฟอส	chlorpyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
92	โคล คัล (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust					
	- แอโรซอลที่อาจเกิดจากฝุ่นที่อาจสูดดมเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- anthracite, respirable dust		0.4 mg/m ³	-	-	-
	- ฝุ่นที่อาจเกิดจากถ่านหินที่อาจสูดดมเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- bituminous or lignite, respirable dust		0.9 mg/m ³	-	-	-
93	โคล ฟาร์ พิกซ์ คอลาไนด์ ไนโตรเจนคลอโรเบนซีน	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	65996-95-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
94	โคบอลต์ คาร์บอนิล ไนโตรเจน	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
95	โคบอลต์ ไฮโดรคาร์บอนิล ไนโตรเจน	cobalt hydrocarbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
96	โคบอลต์ ฝุ่น และฝุ่น ในรูปของโลหะ	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m ³	-	-	-
97	ฝุ่นฝ้ายดิบ (ยังไม่ผ่านการบำบัด)	cotton dust, raw, untreated		1 mg/m ³	-	-	-
98	คิวมัน (ไอโซโพรพิล เบนซีน)	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
99	ไซยาไมด์	cyanamide	420-04-2	2 mg/m ³	-	-	-
100	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-	-
101	ไซโคลเฮกซานอล	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-	-
102	ไซโคลเฮกซาโนน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-	-
103	ไซโคลเฮกซิลเอมีน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-	-
104	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัส ในระยะยาว ที่กำหนด ให้ทำงานได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย สำหรับการสัมผัส ในระยะยาว ที่กำหนด ให้ทำงานได้
105	ไซยาซีน (ไตรไซโคลเฮกซิลไฮดรอกไซด์)	Cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide)	13121-70-5	5 mg/m ³	-	-
106	ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไดคลอโรอีเทน)	DDT (dichlorodiphenylchloro ethane)	50-29-3	1 mg/m ³	-	-
107	ดีดีพอน (ดีดีทีออก)	demeton (sytox)	8065-48-3	0.1 mg/m ³	-	-
108	ไดอะซีนอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m ³	-	-
109	ออร์โท-ไดคลอโรเบนซีน	o-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	p-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-
111	1,1-ไดคลอโรอีเทน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอทิลีน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซีอะซิติก)	2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m ³	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	10 ppm
115	ไดคลอร์วอล (ดีทีพี)	dichlorvos (DVP)	62-73-7	1 mg/m ³	-	-
116	ไดโครโทฟอส	dicrotophos	141-66-2	0.05 mg/m ³	-	-
117	ดีลด์ริน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m ³	-	-
118	ไดเอทาโมลีน	diethanolamine	111-42-2	1 mg/m ³	-	-
119	2-ไดเอทิลอะมิโนเอทานอล	2-diethylaminoethanol	100-37-8	10 ppm	-	-
120	ไดเอทิลีน ไตรอะมิเน	diethylene triamine	111-40-0	1 ppm	-	-
121	ไดเอทิล คีโตน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-
122	ไดโซบูทิล คีโตน	disobutyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-
123	ไดโซโพรพิลอะมิเน	disopropylamine	108-18-9	5 ppm	-	-
124	ไดเมทิลอะมิเน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทิลอะมิเน)	dimethylamine (N,N-dimethylamine)	121-69-7	5 ppm	-	-
125	ไดเมทิล ฟอร์มามิด	dimethylformamide	68-12-2	10 ppm	-	-
126	1,1-ไดเมทิลไฮดราซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-
127	ไดเมทิล ซัลเฟต	dimethyl sulfate	77-78-1	1 ppm	-	-
128	ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกชนิด	dinitrobenzene, all isomers	-	-	-	-
	ออร์โท	ortho-	528-29-0	1 mg/m ³	-	-
	เมตา	meta-	99-65-0	1 mg/m ³	-	-
	พารา	para	100-25-4	1 mg/m ³	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย สำหรับการสัมผัส ในระยะยาว ที่กำหนด ให้ทำงานได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย สำหรับการสัมผัส ในระยะยาว ที่กำหนด ให้ทำงานได้
129	ไดไนโตร-ออร์โท-ครีซอล	dinitro-o-cresol	534-52-1	0.2 mg/m ³	-	-
130	ไดไนโตรโทลูอีน	dinitrotoluene	25321-14-6	1.5 mg/m ³	-	-
131	ไดออกเซน (ไดเอทิลีน ไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-
132	ไดออกซีเบน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m ³	-	-
133	ไดฟีนิลอะมิเน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m ³	-	-
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-
135	ไดควอต	diquat	85-00-7 2764-72-9 6385-62-2	-	-	-
	- อากาศที่ปนเปื้อนด้วยฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		0.5 mg/m ³	-	-
	- อากาศที่ปนเปื้อนด้วยฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		0.1 mg/m ³	-	-
136	ดียูรอน	diuron	330-54-1	10 mg/m ³	-	-
137	เอ็นดีคล์เฟน	endosulfan	115-29-7	0.1 mg/m ³	-	-
138	เอ็นดรีน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m ³	-	-
139	อีพอกซีไดไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)	epichlorohydrin (1-chloro-2,3-epoxypropene)	106-89-8	5 ppm	-	-
140	อีพิซีน (เอทิล พารา-ไนโตรฟีนิล)	EPN (ethyl p-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m ³	-	-
141	เอทานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-
142	เอทาโมลีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-
143	เอทิลอะมิเน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m ³	-	-
144	2-เอทอกซีเอทานอล (เซลโลโซล)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-
145	2-เอทอกซีเอทิล อะซิเตต (เซลโลโซล อะซิเตต)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-
146	เอทิล อะซิเตต	ethyl acetate	141-76-6	400 ppm	-	-
147	เอทิล อะครีเลต	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-
148	เอทิลอะมิเน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-
149	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	100-41-4	100 ppm	-	-
150	เอทิล โบรไมด์	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-
151	เอทิล คลอไรด์	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสูดดมหรือระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัส ในระยะยาว		ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
152	เอทิลีน คลอไรด์	ethylene chlorhydrin	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทิลีนไดอะมีน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทิลีน ไดโบรไมด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-dichloroethane)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m ³
157	เอทิลีน ไกลคอล ไดไนเตรต	ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทิล อีเทอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทิล ฟอร์มัท	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทิล เมอร์แคปแทน	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทิล ซิลิเกต	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เพนทิลไฮไดรเจน	pentulthion	115-90-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
164	เพนทอน	penthion	55-38-9	0.05 mg/m ³	-	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	fluorides, as F	-	2.5 mg/m ³	-	-	-
167	ฟอสฟอรัส	phosphorus	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
168	ฟอสฟอรัสไดออกไซด์	phosphorus dioxide	7723-14-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	กรดฟอร์มิก	formic acid	64-18-6	5 ppm	-	-	-
170	เฟนิลอะซีน	phenyl azine	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	เฟนิลอะซีน ไดออกไซด์	phenyl azine dioxide	98-00-0	50 ppm	-	-	-
172	ไกลซีคอล	glycol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เฮปตาคลอร์	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
174	เฮกเซน (เฮกซะเมทิล-เฮกเซน)	hexane (n-hexane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เฮกซะเมทิล-ไดไฮโดรเอทิลีนไดออกไซด์	hexamethylene disulfide	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	เฮกซะเมทิล-เฮกเซน	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	ไฮดราซีน	hydrazine	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	ไฮโดรเจน ไนไตรด์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	ไฮโดรเจน คลอไรด์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสูดดมหรือระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัส ในระยะยาว		ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
180	ไฮโดรเจน ไฮไดรด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของ ฟลูออรีน	hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์	hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮโดรควิโนน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m ³	-	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะคริเลต	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซบิวทิล อะซิเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไอโซฟรอน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไอโซฟรอน ไดไฮโดรเอทิลีนไดออกไซด์	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไอโซโพรพอยล์เอทานอล	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซิเตต	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอโซ)	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไอโซโพรพิลอะมีน	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	อะลูมิเนียมไตรไฮดรอกไซด์	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m ³	-	-	-
195	เลด ไนเตรต	lead chromate	7758-97-6	-	-	-	-
	- ในรูปของตะกั่ว	- as Pb	-	0.05 mg/m ³	-	-	-
	- ในรูปของโครเมียม	- as Cr	-	0.012 mg/m ³	-	-	-
196	แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	L.P.G. liquefied petroleum gas	68476-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	เมอร์คิวรี (ปรอท)	mercury	7439-97-6	-	-	-	0.1 mg/m ³
198	ออร์แกนิก (ออร์แกนิก) เมอร์คิวรี	organo (alkyl) mercury	7439-97-6	0.01 mg/m ³	-	-	0.04 mg/m ³
199	เมทิล เมอร์คิวรี	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	เมทิล คลอไรด์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทิลไซโคลเฮกเซน	methylcyclohexane	104-87-2	500 ppm	-	-	-
202	เมทิลไซโคลเฮกซานอล	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-	-
203	เอทิล-เมทิลไซโคลเฮกซานอน	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	เมทิลเอทิล คลอไรด์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ ประเมินผลในระยะสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
205	4,4-เมทิลไดอะมินีน	4,4-methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-	-
206	เมทิล เอทิล คีโตน (เมทิล)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-	-
207	เมทิล เอทิล คีโตน เปอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	-	0.2 ppm
208	เมทิล ฟอร์มิน	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-	-
209	เมทิล ไอโอไดด์	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-	-
210	เมทิล ไอโซเอทิล คีโตน	methyl isomyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-	-
211	เมทิล ไอโซบิวทิล คาร์บีนอล	methyl isobutyl carbinol	108-11-2	25 ppm	-	-	-
212	เมทิล ไอโซบิวทิล คีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-	-
213	เมทิล ไอโซโพรพิล คีโตน	methyl isopropyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-	-
214	เมทิล เมอร์แคปแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	-	10 ppm
215	เมทิล เมทาคริเลต	methyl methacrylate	86-62-6	100 ppm	-	-	-
216	เมทิล พาราไดออกเซน	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m ³	-	-	-
217	แอลฟา-เมทิล สไตรีน	alpha-methyl styrene	98-83-9	-	-	-	100 ppm
218	เมทิลฟอส (ฟอสฟีน)	mevinphos (phosdin)	7786-34-7	0.01 mg/m ³	-	-	-
219	ไมคา อากาศขนาดเล็กลูกกลิ้ง เพื่อใช้บรรจุทางเดินบนรถไฟใต้ดิน	mica, respirable dust	12001-26-2	3 mg/m ³	-	-	-
220	โมโนโครโทฟอส	monocrotophos	6923-22-4	0.05 mg/m ³	-	-	-
221	มอร์โฟลีน	morpholine	110 91 8	20 ppm	-	-	-
222	นิกเกิล	nickel	7440-02-0	-	-	-	-
	- โลหะ และสารประกอบที่ ไม่ละลาย ในน้ำของนิกเกิล	- metal and insoluble compounds, as Ni		1 mg/m ³	-	-	-
	- สารประกอบที่ละลายน้ำได้ ในรูปของนิกเกิล	- soluble compounds, as Ni		1 mg/m ³	-	-	-
223	นิโคติน	nicotine	54-11-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
224	กรดไนตริก	nitric acid	7697-37-2	2 ppm	-	-	-
225	ไนตรัสออกไซด์	nitrous oxide	10026-97-2	50 ppm	-	-	-
226	ไนตริก ออกไซด์	nitric oxide	10102-43-9	25 ppm	-	-	-
227	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	98-95-3	1 ppm	-	-	-
228	ไนโตรอีเทน	nitroethane	79-24-3	100 ppm	-	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ ประเมินผลในระยะสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
230	ไนโตรกลีเซอริน	nitroglycerin	55-63-0	-	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรมีเทน	nitromethane	75-52-5	100 ppm	-	-	-
232	1-ไนโตรโพรเพน	1-nitropropane	108-03-2	25 ppm	-	-	-
233	2-ไนโตรโพรเพน	2-nitropropane	79-46-9	25 ppm	-	-	-
234	ไนโตรโทลูอีน ทุกไอโซเมอร์	nitrotoluene, all isomers	88-72-2, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-	-
235	ออกเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-	-
236	ออกซิเจน เตตระออกไซด์ ในรูปของ ออกซิเจน	osmium tetroxide, as Os	20816-12-0	0.002 mg/m ³	-	-	-
237	กรดออกซาลิก	oxalic acid	149-62-7	1 mg/m ³	-	-	-
238	ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-	-
239	พาราควอต อากาศขนาดเล็กลูกกลิ้ง เพื่อใช้บรรจุทางเดินบนรถไฟใต้ดิน	paraquat, respirable dust	4685-14-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
240	พาราไดออกเซน	parathion	56-38-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
241	เพนตะโบรเมน	pentaborane	19624-22-7	0.005 ppm	-	-	-
242	เพนตะคลอโรนาฟทาเลน	pentachloronaphthalene	1321-64-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
243	เพนตะคลอโรฟีนอล	pentachlorophenol	87-86-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
244	เพนเทน	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-	-
245	เพอร์คลอโรเอทิลีน (เตตระคลอโรเอทิลีน)	perchloroethylene (tetrachloroethylene)	127-18-4	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
246	ฟีนอล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-	-
247	เอทิล-ฟีนิลไดอะมิน	o-phenylenediamine	95-50-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
248	เมทา-ฟีนิลไดอะมิน	m-phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
249	พารา-ฟีนิลไดอะมิน	p-phenylene diamine	106 50-3	0.1 mg/m ³	-	-	-
250	ฟอสเฟต	phosphate	298-02-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
251	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)	phosgene (carbonyl chloride)	75-44 5	0.1 ppm	-	-	-
252	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m ³	-	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกไซด์	phosphorus oxychloride	10025-87-3	0.1 ppm	-	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ ประเมินผลในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทำงานได้
256	ฟอสฟอรัส เพนเตอไซด์	phosphorus pentasulfide	1314-80-3	1 mg/m ³	-	-
257	ฟอสฟอรัส ไตรออกไซด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-
258	ฟอสฟอริก แอนไฮไดรต์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-
259	กรดพิริค	picric acid	88-89-1	0.1 mg/m ³	-	-
260	พินอน (2-ไนทริล-1,3-อินเดนได)	phidone (2-pivalyl-1,3-indandione)	83-26-1	0.1 mg/m ³	-	-
261	โปแตสเซียม ไตรออกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	2 mg/m ³
262	โพรพอกซิล แอลกอฮอล์	propargyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-
263	1,3-ไดโพรเพไดโอน	1,3-propionolone	57-57-8	0.5 ppm	-	-
264	กรดโพรพิโอนิก	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	-
265	โพรพอกเซอร์	propoxur	114-26-1	0.5 mg/m ³	-	-
266	นบรอกซิล-โพรพิล อะซิเตต	n-propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-
267	นบรอกซิล-โพรพิล แอลกอฮอล์	n-propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-
268	โพรพิลีน อีน	propylene imine	75-55-8	2 ppm	-	-
269	โพรพิลีน ออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	-
270	ไพริดีน	pyridine	110-86-1	5 ppm	-	-
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	-
272	เรซินอร์	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-
273	โรทีโนน	rotenone	83-79-4	5 mg/m ³	-	-
274	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเรียม	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-
275	สารประกอบเทลลูเรียม ในรูปของเทลลูเรียม	selenium compounds as Se	7782-49-2	0.2 mg/m ³	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลไลน์	silica, crystalline				
	- คริสตัลไลน์ อากาศขนาดเล็กที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- cristalline, respirable dust	14664-46-1	0.025 mg/m ³	-	-
	- แอสฟา-ควอร์ซ์ อากาศขนาดเล็กที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- α-quartz, respirable dust	1317-95-9, 14808-60-7	0.025 mg/m ³	-	-
277	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26628-22-8			
	- ในรูปของแข็งและ ละลาย	as sodium azide				0.29 mg/m ³
	- ในรูปไอของกรดไฮดราโซอิก	as hydrazoic acid vapour				0.11 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ ประเมินผลในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทำงานได้
278	โซเดียม ไบซัลไฟต์	sodium bisulfite	7631-90-5	5 mg/m ³	-	-
279	โซเดียม ไดออกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m ³	-	-
280	สตรอนเทียม ไครเมต ในรูปของโครเมียม	strontium chromate, as Cr chromium	7789-06-2	0.0005 mg/m ³	-	-
281	สตริกนิน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m ³	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	5 min in any 2 hr	200 ppm
283	ซัลไฟเทน	sulfolep	3689-24-5	0.1 mg/m ³	-	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-
285	กรดซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m ³	-	-
286	ทัลค์	talc	14807-96-6			
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใย asbestos	- containing no asbestos fibres, respirable dust		2 mg/m ³	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใย asbestos	- containing asbestos fibres, respirable dust		0.1 f/cm ³	-	-
287	ทีอีพี (เตตระเอทิล ไพโรฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m ³	-	-
288	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเรียม	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-
289	1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-
290	เตตระเอทิล ตะกั่ว ในรูปของตะกั่ว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m ³	-	-
291	เตตระไฮโดรฟูแรน	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-
292	เตตระเมทิล ตะกั่ว ในรูปของตะกั่ว	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m ³	-	-
293	เทลลูเรียม สารประกอบที่ละลายในรูปของเทลลูเรียม	tellurium, soluble compounds, as Te	7440-28-0	0.1 mg/m ³	-	-
294	กรดไกลโคลิก	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-
295	ไดเอทิล คลอไรด์	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	0.2 ppm
296	โทลูอีน	thiam	137-26-8	5 mg/m ³	-	-
297	โทลูอีน	toluene	108-88-3	200 ppm	500 ppm	300 ppm
298	โทลูอีน-2,4-ไดไอโซไซยาเนต (ทีดีไอ)	toluene - 2,4-diisocyanate (TDI)	584-84-9	-	-	0.02 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อวัดผลระยะเวลาดำเนินการ การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัส การสัมผัสในระยะเวลาน้อยกว่า 1 ชั่วโมง		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในการทำงานได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในการทำงานได้
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่ห้าม ทำงานได้		
320	ซิงค์ โครมาท ในรูปของโครเมียม	zinc chromates, as Cr	13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5	0.01 mg/m ³	-	-	-	-
321	ซิงค์ สเตียเรท	zinc stearate	557-05-1	15 mg/m ³	-	-	-	-
322	สังกะสี ออกไซด์	zinc oxide	1314-13-2	5 mg/m ³	-	-	-	-
323	ฟลูออโรซิลิกอน ออกไซด์	zinc oxide fume	1314-13-2	5 mg/m ³	-	-	-	-
324	สารประกอบ อะโรมาติก ไนโตรซอดีน	zinc chromates, as Zr	7400-67-7	5 mg/m ³	-	-	-	-

หมายเหตุ

“อนุภาคขนาดเล็กอาจสูญตัวสู่ระบบหายใจ (respirable dust)” พบทั้ง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมครอน เชนลอบในอากาศที่สูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ และสามารถเข้าสู่และสะสมในบริเวณที่แตกเปื้อนอากาศของโรค

หมายถึง มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร

หมายถึง จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร

หมายถึง ส่วนในส่วนโดยปริมาตร



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบัลบโกลบ” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทเปียกแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบโกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานควบคุมโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาของวันซึ่งมีอุณหภูมิเวตบัลบโกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาพการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานออกกะปูลู งานตะโโป งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้ขวักตัดหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานฟุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เมื่อแรง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบการที่ลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานแบบต้องมีการเคลื่อนไหวด้วยความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบโกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีการเคลื่อนไหวด้วยความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบโกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีการเคลื่อนไหวด้วยความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบโกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตรายให้นายจ้างติดตั้งหรือประกอบเครื่องปรับอากาศในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานควบคุมหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีการมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน
ที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นที่ล้อมกรองแสง หรือการกรองอื่นที่เหมาะสม
และเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้า
ส่องเข้ามายังตาผู้ปฏิบัติงานโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์
หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นนั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและ
ลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหา
หรือดีได้เป็นการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ใน
หมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบการ
ที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or
impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่
(continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน
(Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐาน
ที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้าง
หยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้าง
ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางต้นวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียง
หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มี
การปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงาน
ตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียง
ที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกิน
มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
ตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้อง
จัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไปให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์
การได้ยินในสถานประกอบการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้อุปกรณ์ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดร่างกาย รองเท้า และถุงมือ
สำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้า
ส่องเข้ามายังตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระจกบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่อยู่ในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยหรือที่ครอบหูลดเสียง
ที่ใช้งานให้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้อุปกรณ์ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษา
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบการ
เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับ
ความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อบังคับ ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ซึ่งทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบการแล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบการกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๒

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสถานการณ์การทำงานที่อาจได้รับ อันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งทะเบียนเป็นผู้รับรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายว่าหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นสุดอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ลาออกอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าหนดมาตรฐานในการบริหารและการ จัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ลาออกอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามกฎหมายว่าหนดมาตรฐานในการบริหารและการ จัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าสามปีนับแต่ วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายว่าหนดมาตรฐานแล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาหนึ่งปี

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามกฎหมายว่าหนดมาตรฐานในการบริหารและการ จัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าสามปีนับแต่ วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายว่าหนดมาตรฐานแล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงแรงงานอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดโทษจำคุก บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตราการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. 2546

ข้อ 1. ในประกาศนี้
“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิรวมทั่วโลก (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาของชั่วโมงที่มีอุณหภูมิทั่วโลกสูงสุดของการทำงานปกติ
“อุณหภูมิทั่วโลก” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส จำนวน
“ได้จากสูตร ต่อไปนี้”
WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT (ในกรณีในอาคารหรืออาคารที่ไม่มีแสงแดด)
WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB (ในกรณีในอาคารที่มีแสงแดด)
โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก
เทอร์โมมิเตอร์แบบเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส
GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์วัดเป็นองศาเซลเซียส
DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์แบบแห้ง

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิด

การเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง งานที่หนักกว่างานเบา

ซึ่งรวมถึงงานที่ต้องใช้แรงหรือใช้เครื่องมือเครื่องจักร งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า

การยืนดูงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่

ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น

ประกอบชิ้นงานด้วยมือ งานที่ต้องใช้กำลัง

การเดิน การยกของหนัก การผลักของหนัก การดึงของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก การบิดของหนัก

หมวด 2
แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบการโรงงานต้องป้องกันมิให้แสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตา
คนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การปฏิบัติงานอย่างทั่วถึง
สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวนของเครื่องจักร หรือ
อันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลานี้เหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์
ดังต่อไปนี้

- (1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคาร โรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (Lux) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
- (2) บริเวณทางเดินในอาคาร โรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักกินของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว ทางฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดคนถ่ายสินค้า บ่อนยวม ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยกที่ที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่มาก 750 ไมโครเมตร (0.75 มิลลิเมตร) การตรวจสอบหยกด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และการควมพื้นที้น โถง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ้างเย็บเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุน้ำตาลขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่ งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีดเขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบงานระบบทึ่ ผนังและตกแต่งสิ่งอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับภาคตรวจสอบงานละเอียด เช่น การเปรียบเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ผนัง และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานซ่อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขึ้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเย็บสีในงานซ่อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (10) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเย็บระโนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ช้อนเข็มเสื้อผ้าถุงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดให้ความเข้มของการส่องสว่าง เพียงแต่ยังไม่ต่ำกว่าลักษณะที่ได้กำหนดไว้

- ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบล)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
¾	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้

คำนวณ โดยใช้สูตร $T = \frac{8}{2(100/r)}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาซึ่งเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล)

ในกรณีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมี

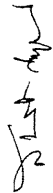
เศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

- ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงาน ให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่
- ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง
- ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ. ศ. 2546


(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสารแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยเครื่องสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษ ไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อออกภายนอก หรือช่างในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซิเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าใน ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิต โลหะขั้นต้น ซึ่งมีไฟฟ้าหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ดมแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ช่วยเหย้าหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดมแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องดับเพลิงในอาคาร ที่หักจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง
63	เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
65	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกะบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การบิน ท่อ การพิมพ์ การผลิตซิเมนต์หรือผลิตภัณฑ์เซรามิก การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การจะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวง โคม ไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือ โดเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งใช้จักรกล และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้า
98	โรงงานสกัด รีด แกะ หรืออัดรีด วัสดุ หรือชิ้นส่วน เครื่องนุ่งห่ม หรือชิ้นส่วน
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดย ไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอม โลหะเท่านั้น โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการพอก ชีงสีเท่านั้น	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการไม่ บด หรือบดกัน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำน้ำตาล หรืออัดขึ้นแข็ง
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรืออัด ขอบ บด หรืออัดขึ้นแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำแก๊สอัด (เฉพาะที่บรรจจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไอ ขอบ เศษหรือ การทำวงกบ ขอบประตู
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการหล่อ การทำแผ่นไม้ การบด ปั่น หรืออัดไม้ ไม้วีเนียร์ หรือ ไม้อัดบุผิว การทำแผ่นไม้ หรือวัสดุอื่น
38(1)	โรงงานผลิตเชื้อเพลิง หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือพลาสติก และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือ โลหะเป็นส่วนประกอบ หรือเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร เรือยนต์ หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์ โลหะ หรือ ไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นพอก การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์หินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการถักถั่วน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรคราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงดัน หรือสีกั่ว ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการป้อนและเสียบโลหะเท่านั้น	

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบบนพื้นหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lx)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง วิชาการฯ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟฟ้า โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
	ภายในอาคาร	ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
		ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถงลิฟท์	๑๐๐ ๑๐๐	๕๐ -
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักสำหรับการประชุมอาคาร ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	๑๐๐	๕๐
		- ห้องเก็บของ		
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในส่วนักงาน		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์ หรือติดต่อกับลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงจักริต	๑๐๐	๕๐
		- จุด/ลานขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - โกดังเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหม้อน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องสวิตช์	๒๐๐	๑๐๐
		- บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน - งานทาสี	๓๐๐	๑๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาคู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	- งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การรีดเส้นด้าย - การอัดเบล การผสมเส้นใย หรือการสานเส้นใย - การจักริต ชักแห้ง การอบ - การปั๊มขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว - งานตี และเชื่อมเหล็ก	๒๐๐ - ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง สามารถมองเห็นได้ และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	- งานรับจ่ายเสื้อผ้า - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุกล่องขวดหรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล - งานเตรียมอาหารปรุงอาหาร และล้างจาน - งานผสมและตกแต่งขนมปัง - การทอผ้าดิบ	๓๐๐ - ๔๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	- งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานประกอบรถยนต์และตัวถัง - งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การทอผ้าสีอ่อน ทอละเอียด	๔๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		<ul style="list-style-type: none"> - การคัดเกรดแป้ง - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้ม - การสับค้าย การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า 	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้าง และต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก	<ul style="list-style-type: none"> - งานระบายสี พันสี ตกแต่งสี หรือขัดตกแต่งละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบชิ้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์ 	๕๐๐ - ๖๐๐
		<ul style="list-style-type: none"> - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง - การคัดเกรดน้ำตาล 	๖๐๐ - ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี พันสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานย้อมสี 	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนชิ้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดแยกและเทียบสีสิ่งทอที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า - การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด - การร้อยตะกร้อ 	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> - งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ 	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจียรไนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด 	๒,๔๐๐ หรือมากกว่า

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ - ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๕๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากพื้นที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”
- ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๖	๑๖	-
๘๓	๓๖	๕
๘๔	๑๐	-
๘๕	๘	๒๓
๘๖	๖	๒
๘๗	๕	-
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๑
๙๐	๒	๗
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๓๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๑๘
๙๗	-	๑๐
๙๘	-	๖
๙๙	-	๓
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒
๑๐๙	-	๑
๑๑๐	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ตามมาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังที่

$$T = \frac{L \times 60}{m}$$

เมื่อ T หมายถึง ระยะเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการนี้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
(Calibration)

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Stack Air	Particulate	Dry Gas Meter/SK25EX	S/N 604	06/02/2025	February 2026
			Dry Gas meter/XC-572-V	S/N 1710138	03/04/2025	April 2026
			Digital Barometer/PHB-318	S/N B011412	21/03/2025	March 2026
			Digital Thermometer/DP-52	S/N L210094	07-13/11/2024	November 2025
			Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
2.	Ambient Air	NO _x as NO ₂	Gas Analyzer (E-instruments)/4400S	S/N 4102	03/01/2025	January 2026
			Gas Analyzer (E-instruments)/4500-S	S/N 2178	03/01/2025	January 2026
			Gas Analyzer (E-instruments)/4400S	S/N 4102	03/01/2025	January 2026
			Gas Analyzer (E-instruments)/4500-S	S/N 2178	03/01/2025	January 2026
			Gas Analyzer (E-instruments)/4400S	S/N 4102	03/01/2025	January 2026
		SO ₂	Gas Analyzer (E-instruments)/4500-S	S/N 2178	03/01/2025	January 2026
			CERTIFICATE OF CALIBRATION/TISCH TE-5025A	S/N 0068	27/03/2025	March 2026
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-22	03/06/2025	June 2026
		TSP	High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-31	03/06/2025	June 2026
			Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
			CERTIFICATE OF CALIBRATION/TISCH TE-5025A	S/N 0068	27/03/2025	March 2026
		PM-10	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-15	02/06/2025	June 2026
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-23	03/06/2025	June 2026
			Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
		NO ₂	CERTIFICATE OF ANALYSIS: Linde	S/N A00917SK	05/07/2023	July 2026
			NO _x Analyzer/API 200E	S/N 1732	19/03/2025	25/09/2025
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 1982	02/04/2025	October 2025

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration		
2.	Ambient Air (Cont.)	SO ₂	CERTIFICATE OF ANALYSIS: Linde	S/N D636157	18/09/2023	September 2027		
			SO _x Analyzer/API 100A	S/N 195	20/03/2025	25/09/2025		
		WS & WD	SO _x Analyzer/API 100A	S/N 1412	02/04/2025	October 2025		
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard II	S/N M20812A66	17/10/2024	October 2025		
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC71104A46	14/03/2025	March 2026		
			CERTIFICATE OF CALIBRATION/TISCH TE-5025A	S/N 0068	27/03/2025	March 2026		
		Al	High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-22	03/06/2025	June 2026		
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-31	03/06/2025	June 2026		
		3.	Working Air	CO	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	21/03/2025	28/09/2025
					CERTIFICATE OF ANALYSIS : Linde	S/N D025783	04/10/2024	October 2032
CERTIFICATE OF ANALYSIS : Linde	S/N D621725			04/10/2024	October 2032			
CO Analyzer/Horiba APMA 360CE	S/N 42088-7001			01/04/2025	October 2025			
CO Analyzer/Thermo 42C	S/N 48062-846337			01/04/2025	October 2025			
Benzene	Gas Chromatograph/GC 7890			S/N CN10723012	28/04/2025	April 2026		
	Mass Spectrometry/MS 5975			US 71236314	28/04/2025	April 2026		
Total Dust	Personal Air Sampler/Gilian			S/N 20140505071	17/09/2025	October 2025		
	Personal Air Sampler/Gilian			S/N 20111203069	17/09/2025	October 2025		
	Personal Air Sampler/Gilian			S/N 20140605003	17/09/2025	October 2025		
	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505023	17/09/2025	October 2025				
	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203066	17/09/2025	October 2025				
	Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026				

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
3.	Working Air (Cont.)	Aluminium	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203056	17/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140706027	17/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20080703007	17/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140504112	17/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605018	17/09/2025	October 2025
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	21/03/2025	28/09/2025
4.	Water	Respirable Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101158	17/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003043	17/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003007	17/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110605018	17/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605013	17/09/2025	October 2025
			Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
		Temperature	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	28/10/2025	October 2026
		pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	28/10/2025	October 2026
		TSS, SS	Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
		TDS	Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
		BOD	BOD Incubator/Model i250	S/N 0408-0115-0008	12/03/2025	March 2026
		Oil & Grease	Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
		Sulfide	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	13/03/2025	March 2026
		Mercury	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 04050110503	19/09/2025	March 2026
		Arsenic	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 04050110503	19/09/2025	March 2026

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
4.	Water (Cont.)	Selenium	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 04050110503	19/09/2025	March 2026
		Cadmium	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z	S/N PZBS23100902	20/06/2025	20/12/2025
		Lead	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z	S/N PZBS23100902	20/06/2025	20/12/2025
		Chromium, Nickel	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026
		Copper	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026
		Zinc	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026
		Manganese	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026
		Aluminium	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026
		Magnesium	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 04050110503	19/09/2025	March 2026
		Silicon as Silica	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	13/03/2025	March 2026
5.	Sound Level	Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	S/N E.505.0595	12-13/03/2025	March 2026
		Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/Scarlet ST-120	S/N ST120C1204E	20/04/2025	April 2026
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160099	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160204	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160211	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160212	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820392	01/09/2025	30/09/2025

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
6.	Occupational Health and Safety	Leq 8 hr	Sound Level Calibrator/Scarlet ST-120	S/N ST120C1204E	20/04/2025	April 2026
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 112029	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152075	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152076	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152077	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 222036	01/09/2025	30/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110098	28/11/2025	27/12/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110097	28/11/2025	27/12/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110102	28/11/2025	27/12/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160098	28/11/2025	27/12/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160143	28/11/2025	27/12/2025
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100053	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100052	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 170800207	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 170800193	16/01/2025	January 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 170800191	16/01/2025	January 2026
	Heat		Area Heat Stress Monitors/ JANTYTECH/JT2011-E2A	S/N 3522210140	18/03/2025	March 2026
			Area Heat Stress Monitors/ JANTYTECH/JT2011-E2A	S/N 3522210141	23/03/2025	March 2026
			Area Heat Stress Monitors/ JANTYTECH/JT2011-E2A	S/N 3522210144	18/03/2025	March 2026
			Area Heat Stress Monitors/ JANTYTECH/JT2011-E2A	S/N 3522210149	23/03/2025	March 2026
	Light Intensity		Area Heat Stress Monitors/ JANTYTECH/JT2011-E2A	S/N 3522210148	23/03/2025	March 2026
			Digital Lux Meter/Digicon LX-73	S/N Q585703	18/11/2024	November 2025



THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units , mm)

Date **6-Feb-25**

Initial Final Average
Barometric press, Pb **758.40** **758.50** **758.45** mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. **M50-06**

Metering System ID

DGM Number **604**

DGM Model **SK25EX**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**

Model. **S-110**

Correction factor(Yr) **0.9983**

Last Calibration Data **09-Feb-24**

Orifice manometer setting ΔH mm H2O	Ref .	DGM	Temperature (° C)				Time min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm H ₂ O
	DMG Volume V _r Liters	DGM V _m Liters	Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
				Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
15.00	100.00	99.97	27.00	27.00	28.00	27.50	8.19	1.0011	46.2024
25.00	100.00	99.85	27.00	27.00	28.00	27.50	6.34	0.9935	46.1896
50.00	100.00	99.82	27.00	27.00	28.00	27.50	4.49	0.9909	46.4448
80.00	100.00	100.20	27.00	27.00	28.00	27.50	3.55	0.9902	46.5882
100.00	100.00	100.40	27.00	27.00	28.00	27.50	3.17	0.9901	46.5246

Average **0.9932** **46.3899**

Dued Date of Calibrate **7-Feb-26**

Calibrated by :

Approved :

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02 .

Note: For $\Delta H@$, Orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.2 inches (5.1mm)H₂O.

Certificate of Calibration

Method 5 Pre-Test Calibration - Liters (L)

UUT Meter Console Information

Model #:	XC-572-V
Serial #:	1710138
DGM Model #:	SK25EX
DGM Serial #:	0003081

Calibration Conditions

Bar. Pressure (mm Hg):	754.3
Ambient Temperature (°C):	24.6
Relative Humidity (%):	65
Altitude (m):	1.50
Bar. Pressure Corr. (mm Hg):	754.2

Calibration Reference

Work No.:	SVO41598	Calibration No.:	SA2025001
Reference Equipment			
WTM Model:	W-NK-5B	Serial No.:	546321
Gamma:	0.9906	Cal.Due	13-Mar-26
Thermometer:	FLUKE714	Serial No.:	9038005

Judgment : **Pass** According to role :

Factors/Conversions

Std. Temp. (K):	298.15
Std. Press. (mm Hg):	760
K ₁ (K/mm Hg):	0.3923

UUT Meter (DGM)

Run Time (seconds)	Orifice, ΔH (mm H ₂ O)	Volume		Meter Temperature (°C)		Meter Pressure (mm H ₂ O)	Outlet Temperature (°C)	
		Initial (L)	Final (L)	Initial	Final		Initial	Final
Θ	P _{m(g)}	V _{mi}	V _{mf}	t _{mi}	t _{mf}	P _w	t _{wi}	t _{wf}
900	13.00	573269.5	573427.2	24.0	25.0	-1.6	26.6	26.4
600	25.00	573438.4	573584.8	25.0	25.0	-2.4	26.3	26.4
480	50.00	573600.1	573768.9	26.0	26.0	-3.2	26.4	26.4
420	80.00	573792.2	573973.7	26.0	27.0	-4.4	26.4	26.4
300	120.00	574027.2	574196.4	27.0	28.0	-6.4	26.4	26.4

Reference Meter (WTM)

Volume (L)		Total		Outlet Temperature (°C)	
Initial	Final	V _{wi}	V _{wf}	Initial	Final
V _{wi}	V _{wf}	V _w	V _w	t _{wi}	t _{wf}
511620.07	511781.08	161.0	161.0	26.6	26.4
511792.65	511942.68	150.0	150.0	26.3	26.4
511960.45	512131.59	171.1	171.1	26.4	26.4
512155.48	512341.79	186.3	186.3	26.4	26.4
512396.64	512570.20	173.6	173.6	26.4	26.4

Standardized Data

Reference Meter (L)		UUT Meter (L)		Correction Factor		Calibration Results	
Std. Vol.	Std. Flow	Std. Vol.	Std. Flow	Value	Variance	ΔH @ (mm H ₂ O)	Variance
V _{w(Std)}	Q _{w(Std)}	V _{m(Std)}	V _{w(Std)}	Y	ΔY	ΔH@	ΔΔH@
156.86	10.46	156.95	10.5	0.9994	0.0030	52.9	1.780
145.94	14.59	145.63	14.6	1.0021	0.0057	51.9	0.876
166.12	20.76	167.76	20.8	0.9902	-0.0062	51.1	-0.001
180.30	25.76	180.61	25.8	0.9983	0.0019	52.9	1.782
167.12	33.42	168.46	33.4	0.9921	-0.0043	46.6	-4.436
				0.9964	= Y Avg.	51.1	= ΔH@ Avg. (Metric)

Note1 : For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02.

Note2 : For ΔH_g, orifice pressure differential that equates to 0.0212m³/min at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2inches (5.1mm) H₂O.

Calibrator : Piyapong Klinbueyem

Signature : Piyapong

Date : 03/Apr/25

The instruments listed and described on this certificate have been calibrated against standards traceable to the National Institute of Standards and Technology (N.I.S.T.) and in reference to EPA Method 5, Section 10.3.1.

บริษัท สิทธิพรแอสโซซิเอตส์ จำกัด
SITHIPHORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

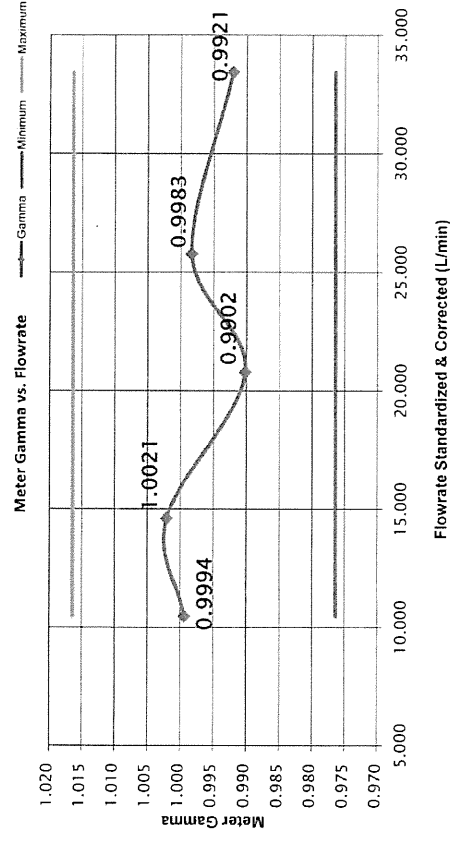
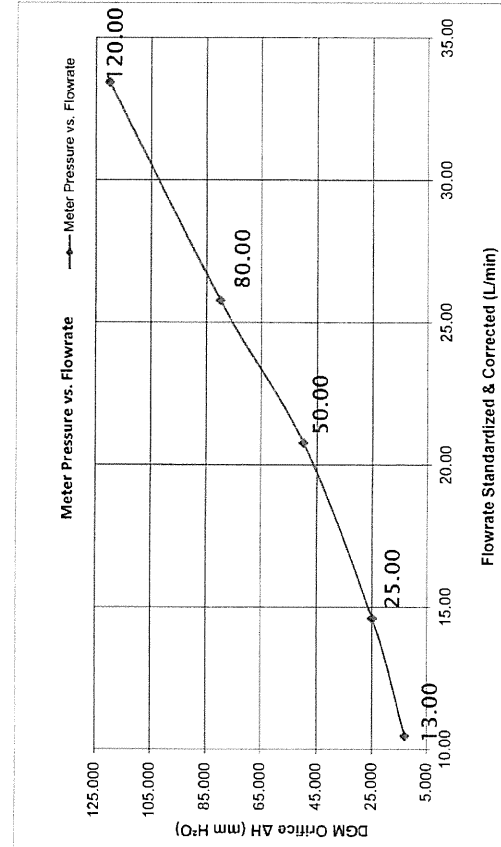
Calibration Certificate Appendix

METHOD 5 PRE-TEST CONSOLE CALIBRATION

SITHIPHORN
Calibration No.: SA2025001

<p>UUT Meter / Console Information</p> <p>Model #: XC 572-V Serial number: 1710138 DGM Model #: SK25EX Serial number: 0003081</p> <p>Check the Diagnosis Check the system before calibrating.</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>-Visual instrument normalcy</td> <td><input type="checkbox"/> Not Passed</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Passed</td> </tr> <tr> <td>-Electrical and Temperature Systems</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-Inclined Manometer with Systems</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-Pressure Gauge</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-Leak Check</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Vacuum: Pass</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pressure: Pass</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM and Calibration</td> <td><input type="checkbox"/> Repairing before Calibration</td> <td></td> </tr> </table>	-Visual instrument normalcy	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	-Electrical and Temperature Systems	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-Inclined Manometer with Systems	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-Pressure Gauge	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-Leak Check	<input checked="" type="checkbox"/> Vacuum: Pass	<input checked="" type="checkbox"/> Pressure: Pass	<input checked="" type="checkbox"/> PM and Calibration	<input type="checkbox"/> Repairing before Calibration		<p>Nomenclature</p> <p>Pb - Barometric Pressure DGM - Dry Gas Meter K₁ - Constant based on standard temp and press θ - Run time, in minutes P_m - ΔH (Meter Pressure, gauge) V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP Q_{m(std)} - Calculated flow rate of test meter K' - Critical orifice coefficient P_w - Measured pressure of reference meter t_w - Temperature measured in reference meter t_m - Temperature measured in test meter Y - Ratio of volume collected from test meter and orifice</p> <p>Equations</p> $K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}}$ $V_{w(std)} = Y * K_1 * \frac{V_w * (P_{bar} + \frac{P_{m(e)}}{13.6})}{K_1 V_m (P_{bar} + \frac{T_{std}}{13.6})}$ $V_{m(std)} = \frac{T_m}{T_m + \frac{P_{m(e)}}{13.6}}$ $Y = \frac{V_{w(std)}}{V_{m(std)}} \quad Q_{w(std)} = \frac{V_{w(std)}}{\theta}$ $Metric \Delta H_o = \frac{P_{m(g)} * 0.001096 * (P_{bar} + \frac{P_{m(e)}}{13.6})}{T_m} * \left(\frac{T_w * \theta}{V_w * P_{bar}} \right)^2$
-Visual instrument normalcy	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> Passed																	
-Electrical and Temperature Systems	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																	
-Inclined Manometer with Systems	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																	
-Pressure Gauge	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																	
-Leak Check	<input checked="" type="checkbox"/> Vacuum: Pass	<input checked="" type="checkbox"/> Pressure: Pass																	
<input checked="" type="checkbox"/> PM and Calibration	<input type="checkbox"/> Repairing before Calibration																		

Calibration Graphs



Certificate of Calibration

Method 5 Console Sensor Calibration - Metric Units

page: 1/1

Console Information

Model #: XC-572-V
Serial #: 1710138
Units: Metric

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 754.30
Humidity (%): 65
Tamb (°C): 24.6
Elevation (m): 1.5
Corr. Pbar (mm. Hg): 754.30

Calibration Reference

Calibration No.: SA2025001
Work No.: SVO41598

Reference Devices

TC Calibrator Model: FLUKE 714
Serial No.: 9038005

Temperature Sensors Calibration Data

Reference Temp.		Test Thermocouple Calibrations						Reference Point Status ²
Point	°C	Aux °C	Stack °C	Probe °C	Oven °C	Filter °C	Exit °C	Pass/Fail
1	-18	-17	-17	-17	-17	-17	-17	PASS
2	38	37	37	37	37	37	37	PASS
3	93	93	93	93	93	93	93	PASS
4	149	150	150	150	150	150	150	PASS
5	260	260	260	260	260	264		PASS
6	371		373					PASS
7	482		484					PASS
8	593		596					PASS
9	816		819					PASS
10	1038		1042					PASS
		±3.0°C, 5.4°F	1.50%	±3.0°C, 5.4°F	±3.0°C, 5.4°F	±3.0°C, 5.4°F	±1.0°C, 2.0°F	PASS

Overall Audit Status

DGM Temperature Sensor

Ref Point	Reference Temp.	DGM Thermocouple Sensor Reading	ΔT_{abs}	Maximum	Reference Status ² (±1%)
#	°C	°C	°C	%	Pass/Fail
Ice Water	0.4	0	0.15%	0.16%	PASS
Ambient	25.8	25	0.16%		

Temperature Controller

Heater Controller	Reference Measure	XC-572-V	Deviated to set point	ΔT_{abs}	Temp. Controller Status ³
Set point	(μ)	Thermometer		±3%	
120 °C	°C	°C	°C	°C	Pass/Fail
Probe	120	121	-1	0.25%	PASS
Oven	120	121	-1	0.25%	PASS

Notes

¹ Suggested, minimum reference points are 10 (0, 100, 200, 300, 500, 700, 900, 1100, 1500, 1900 °F), can test for more.

² For valid test results, the maximum difference between test and reference readings should be temperature from the reference reading and the exit thermocouple which should be less than 2°F (1 °C) from the reference reading (EPA Method 2, Section 6.3 and EPA Method 5, Sections 6.1.1.7-6.1.1.8)

³ Heater control acceptance limit Temperature can be maintained at 120 °C ±14 °C, ±57 °F within ±1.5% (°C) at a flow rate of 20 lpm.

Signature: PiyapongDate: 03/Apr/25

I certify that the above Thermocouple Sensors were calibrated in accordance with US EPA Methods 2 and 5, CFR 40 Part 60.

บริษัท ลิททิพรแอสโซซิเอต จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Console Sensor Audit QA Sheet

Meter Console Information (UUT)

Model #: XC-572-V
Serial #: 1710138
Units: Metric

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 30.00
Humidity (%): 65%
Amb. Temp. (°C): 24.6
Altitude (m): 100.0
Corrected Pbar (mm. Hg): 29.90

Calibration No. : SA2025001

Work No. : SVO41598

Reference Devices

TC Calibrator Model: FLUKE 714
Serial No.: 9038005
Digital Manometer Model: Dwyer DPGA-00
Serial No.: 721

Audit Data

Reference Point	Reference Temp.	Console Thermocouple Audit						Reference Point Status ¹
		Aux	Stack	Probe	Oven	Filter	Exit	
#	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	Pass/Fail
1	26.5	27	27	27	27	27	27	PASS
Acceptance criteria		3.0°C, 5.4°F	1.50%	3.0°C, 5.4°F			1.0°C, 2.0°F	

Reference Thermocouple ID: 90728323

Ref Point	Reference Temp.	DGM Thermocouple Sensor Reading	ΔTabs4	Maximum	Reference Status (±1%)
#	°C	°C	°C	%	Pass/Fail
Ice Water	0.4	0	0.15%	0.16%	PASS
Ambient	25.8	25	0.16%		

Internal temperature thermocouple is not audited to EPA standards, and should not be used as an official reference for ambient temperature.

Console Vacuum Audit

Reference Point	Reference Vacuum	Console Vacuum	Reference Point Status ³
#	mm. Hg	mm. Hg	Pass/Fail
1	21.13	21.00	PASS

Notes

¹For valid test results, the maximum difference between test and reference readings should be temperature from the reference reading and the exit thermocouple which should be less than 2°F (1 °C) from the reference reading (EPA Method 2, Section 6.3 and EPA Method 5, Sections 6.1.1.7-6.1.1.8)

³For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than 0.5 in. Hg (12.5 mm Hg)

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอต จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Signature: PiyapongDate: 03/Apr/25

I certify that the above Thermocouple, Barometric, and Vacuum Sensors were calibrated and audited in accordance with US EPA Methods, CFR 40 Part 60.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 25P1080

Page : 1 of 2

Equipment : Humidity/Barometer/Temp.

Manufacturer: Lutron

Model : PHB-318

Serial No.: B011412

ID No.: NO.5

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 March 2025

Calibration Date: 21 March 2025

Reference: 2503-0666DSC

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1012 mbar

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to calibration procedure CP-P10, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Standard Barometer	DPI142	1422505046	MP-0133-24	15 May 2025

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg

4.This result of calibration instrument was in absolute pressure.

5.This instrument was used clean air as pressure media.

6.This instrument was installed in vertical orientation and center of the device was used as the reference level.

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

8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Kaerkpon Saivichai

Issue Date : 24 March 2025

Approved Signatory :

Attapol P.

☐ Phalinee Prabpaipal

☐ Sura Suwannasri

☒ Attapol Panurach



Cert.No.: 25P1080

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Range : 730 mmHg to 770 mmHg

Function:- Absolute Pressure Measurement

Resolution : 0.1 mmHg

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	729.73	739.73	749.73	759.73	769.73
UUC* Indication (mmHg)	730.4	740.4	750.4	760.4	770.4
Error (mmHg)	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	769.73	759.73	749.73	739.73	729.73
UUC* Indication (mmHg)	770.4	760.4	750.4	740.4	730.4
Error (mmHg)	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67

The uncertainty of measurement was ± 0.12 mmHg

* UUC = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 24T1976

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Thermometer With Sensor

Manufacturer: Digicon

Model : DP-52

Serial No.: I.210094

ID No.: NO.5

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 01 November 2024

Calibration Date: 07 November 2024
to 13 November 2024

Reference: 2411-0025DSC

Ambient Temperature: (25 \pm 3) °C

Relative Humidity: (50 \pm 20) %

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-T01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into liquid bath temperature controller and comparison with Standard Thermocouple (Type R/S) into high temperature furnace.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Digital Thermometer	1529	A66176	23I1395	11 Dec 2024
2) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627	739435	23I1395	11 Dec 2024
3) Digital Thermometer	1529	A4B760	24I1073	27 Sep 2025
4) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627	824302	24I1073	27 Sep 2025
5) Standard Thermocouple Probe (Type S)	5650-20	9569	TT-0065-24	18 Apr 2025
6) Digital Multimeter	DMM6500	4587715	24EH31	04 Nov 2025

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

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

-National Institute of Metrology (Thailand), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0144

Calibrated by : Sataporn Mulkamdee
Issue Date : 19 November 2024

Approved Signatory :

☐ Phalinee Prabpaipal

☐ Chatchawan Khunpiluek

☒ Wanlop Larpkern



Cert. No.: 24T1976

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Temperature measurement for Channel T1

This equipment was connected with Thermocouple Type K ID No. No.5

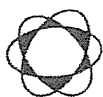
Dimension of probe : Diameter 8 mm., Length 1030 mm. Sheath material : Stainless Steel

Immersion	Standard	UUC*		Uncertainty
<u>Depth</u>	<u>Temperature</u>	<u>Reading</u>	<u>Error</u>	<u>of Measurement</u>
(mm.)	(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
180	200.0035	200.2	0.1965	0.72
180	400.0055	399.4	-0.6055	1.4
180	599.98	601.5	1.52	3.1

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

-o0o-



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Manufacturer : E-instruments
Instrument Model : 4400S
Instrument serial no. : 4102
Instrument ID : 6

Date of Calibration: 3-Jan-25
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C) : 25.0 °C
Humidity (55±15 % RH) : 50.0 % RH
Barometer (mmHg) : 758.7 mmHg

Standard gas References

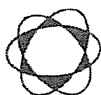
Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	36232	Linde	June 26, 2031
Nitric Oxide(NO)	D824463	Linde	June 5, 2026
	D824524	Linde	August 22, 2025
Sulfur Dioxide (SO ₂)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032
Carbon Monoxide(CO)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032

Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	14.0	14.0	0.0		
NO (ppm)	0.0	0.0	0.0	±5.0 ppm 0...100 ppm ±5% measured Value 101...5000 ppm	PASS
	198.0	200.0	2.0		
	392.0	394.0	2.0		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	403.0	-1.0		
	792.0	790.0	-2.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	402.0	-4.0		
	788.0	786.0	-2.0		

Calibrate by:

Approved by:



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Manufacturer : E-instruments
Instrument Model : 4500-S
Instrument serial no. : 2178
Instrument ID : 8

Date of Calibration: 3-Jan-25
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C) : 25.0 °C
Humidity (55±15 % RH) : 50.0 % RH
Barometer (mmHg) : 759.5 mmHg

Standard gas References

Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	36232	Linde	June 26, 2031
Nitric Oxide(NO)	D824463	Linde	June 5, 2026
	D824524	Linde	August 22, 2025
Sulfer Dioxide (SO ₂)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032
Carbon Monoxide(CO)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032

Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	14.0	14.0	0.0		
NO (ppm)	0.0	0.0	0.0	±5.0 ppm 0...100 ppm ±5% measured Value 101....5000 ppm	PASS
	198.0	199.0	1.0		
	392.0	390.0	-2.0		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	406.0	2.0		
	792.0	795.0	3.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	403.0	-3.0		
	788.0	786.0	-2.0		

Calibrate by:

Approved by:

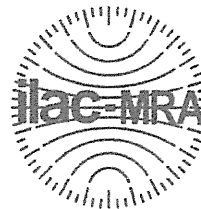


JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6608680812
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

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

Flow measurement laboratory
Calibration services department.



NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-011-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : TISCH
MODEL/TYPE : TE-5025A
SERIAL NUMBER : 0068
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

RECEIVED DATE : 13 Mar 2025
MEASUREMENT DATE : 25 Mar 2025
ISSUE DATE : 27 Mar 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

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

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.5 °C and 52.5 %RH.

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

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:

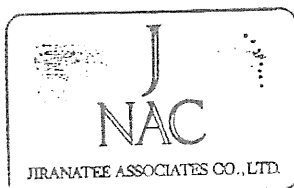
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0016-25.

Uncertainty of Measurement:

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

Calibrated by:

- ☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory:

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

MEASUREMENT RESULTS:

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

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.703	759.322	23.42	22.45	51.046	1.702	1.307	0.661
2	1.001	759.331	23.49	22.67	55.418	3.404	1.849	0.935
3	1.114	759.331	23.57	22.78	38.121	4.443	2.112	1.065
4	1.173	759.310	23.63	22.98	28.285	5.063	2.254	1.136
5	1.420	759.288	23.82	23.19	27.879	7.473	2.738	1.375

Slope (m): 2.00326
 Intercept (b): -0.02008
 Correlation coefficient (r): 0.99979
 Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.703	759.322	23.42	22.45	51.046	1.702	0.815	0.658
2	1.001	759.331	23.49	22.67	55.418	3.404	1.153	0.931
3	1.114	759.331	23.57	22.78	38.121	4.443	1.318	1.061
4	1.173	759.310	23.63	22.98	28.285	5.063	1.407	1.132
5	1.420	759.288	23.82	23.19	27.879	7.473	1.710	1.371

Slope (m): 1.25471
 Intercept (b): -0.01252
 Correlation coefficient (r): 0.99980
 Uncertainty ($k = 2$): 0.015 m^3/min

End of Certificate of Calibration



High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 3-Jun-25

ITEM : TSP

Serial No : (No. 22)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.6

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

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00326

Qstd Intercept : -0.02008

Calibration Due Date : 26-Mar-26

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.1135 Intercept : 5.1883 Corr. Coeff : 0.9898 # of Observations: 5
1	12.20	1.754	60.0	57.00	
2	9.80	1.573	54.0	52.00	
3	7.20	1.349	50.0	48.00	
4	5.00	1.126	40.0	40.00	
5	3.00	0.875	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = l[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

l = 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:

$$1/m((l[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

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

m = sampler slope

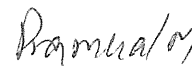
b = sampler intercept

l = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 3-Jun-25

ITEM : TSP

Serial No : (No. 31)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.6

Average Temp (°C) : 30.4

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 : 2.00326

Qstd Intercept : -0.02008

Calibration Due Date : 26-Mar-26

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 29.9146 Intercept : 5.4112 Corr. Coeff : 0.9893 # of Observations: 5
1	12.30	1.761	60.0	57.00	
2	9.80	1.573	54.0	52.00	
3	7.20	1.349	50.0	48.00	
4	5.00	1.126	40.0	40.00	
5	3.00	0.875	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

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:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

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

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location: Thai Environmental Tech

Site ID: Bangkok

Date: 2-Jun-25

ITEM: PM10

Serial No: (No. 15)

Calibrate By: Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.6

Average Temp (°C) : 31.5

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 : 2.00326

Qstd Intercept : -0.02008

Calibration Due Date : 26-Mar-26

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.9281 Intercept : 0.7298 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.739	60.0	60.00	
2	9.20	1.524	54.0	54.00	
3	7.00	1.331	50.0	50.00	
4	5.00	1.126	40.0	40.00	
5	3.00	0.875	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

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:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

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

m = sampler slope

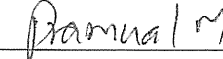
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 3-Jun-25

ITEM : PM10

Serial No : (No. 23)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.6

Average Temp (°C) : 32.2

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 : 2.00326

Qstd Intercept : -0.02008

Calibration Due Date : 26-Mar-26

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.3466 Intercept : 1.6206 Corr. Coeff : 0.9796 # of Observations: 5
1	12.30	1.761	60.0	60.00	
2	9.20	1.524	54.0	54.00	
3	7.20	1.349	52.0	52.00	
4	5.00	1.126	40.0	40.00	
5	3.00	0.875	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

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:

$$1/m((I) [\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

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


m = sampler slope


b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:	1734/23	Date of Issue:	5-Jul-2023	Expiry date:	5-Jul-2026
Material Details					
Production Order:	90178560	Material Code:	640300-SK-44	Cylinder No.:	A00917SK
Gas content:	5.520 M ³	Filling pressure:	145.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal	Cylinder Size:	40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	40.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	28-Jun & 5-Jul-2023
Other NOx impurity In Nitrogen		Less than 2.0 ppm			

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Nitric Oxide In Nitrogen	258013SG	25.32 ± 0.25 ppm	13-Dec-2024

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	28-Jun-2023

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

1. All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard, which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000783

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38 570-479-93

Fax (66) 38 570-323

PB-002/F006

Iss. K. 2, 15 Oct 2021



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

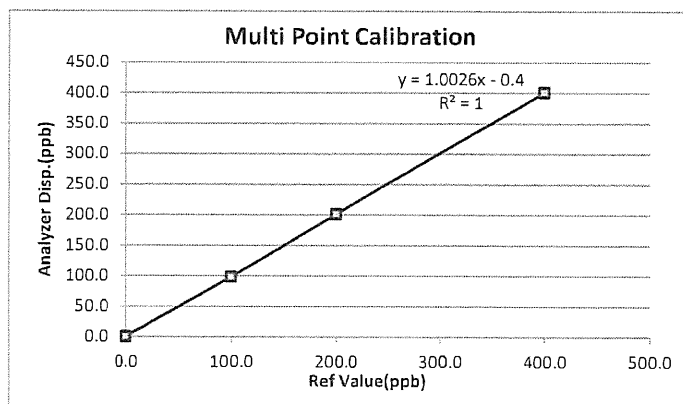
Calibrate Date	: 19-Mar-25	Temperature (°C)	: 25 °C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 759.6
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	: 52.0%RH
Model	: 200 E	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 1732 (No. 5)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00917 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	1.8	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	389.0	386.0	3.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.5	0.3	0.2	0.30	0.001	0.08
100.0	98.7	98.4	0.3	-1.60	-0.016	1.60
200.0	201.2	200.9	0.3	0.90	0.005	0.45
400.0	401.1	400.6	0.5	0.60	0.002	0.15
Average Diff (%)						0.57



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 2-Apr-25
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200A
Serial Number : 1982 (No. 16)
Range : 500 ppb

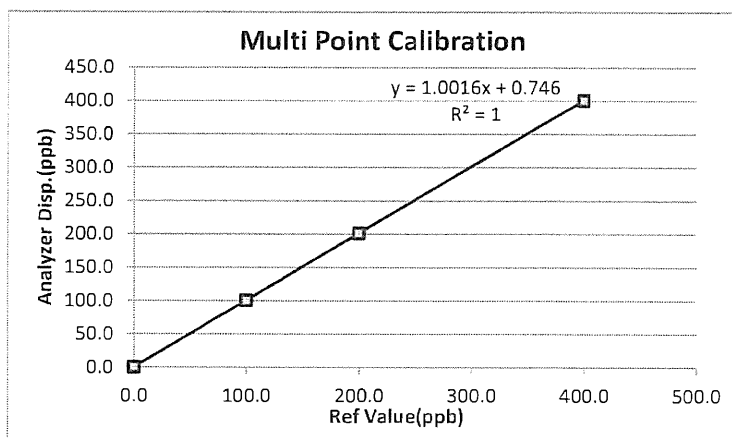
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 758
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	1.9	1.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	406.0	403.0	3.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.7	0.5	0.2	0.50	0.001	0.13
100.0	101.9	100.8	1.1	0.80	0.008	0.80
200.0	202.1	201.7	0.4	1.73	0.009	0.86
400.0	401.5	401.1	0.4	1.10	0.003	0.28
Average Diff (%)						0.52



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name: Thai Environmental Technic Limited. Address: 1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Customer Tag No.: -

Certificate Details

Number: 2500/23 Date of Issue: 18-Sep-2023 Expiry date: 18-Sep-2027
Material Details
Production Order: 90179846 Material Code: 608400-SK-44 Cylinder No.: D636157
Gas content: 5.520 M³ Filling pressure: 145 bar Valve: CGA 660 SS
Cylinder Owner: LINDE Cylinder Material: Spectra seal Cylinder Size: 40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	8-Sep & 18-Sep-23

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide In Nitrogen	BOC150629SG	25.35 ± 0.25 ppm	9-Jun-2024

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	6-Sep-2023

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.
Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนบริษัทพาณิชย์ 0107537000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางนาเหนือ

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางสนธิ์ อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no.0107537000785

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant : 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

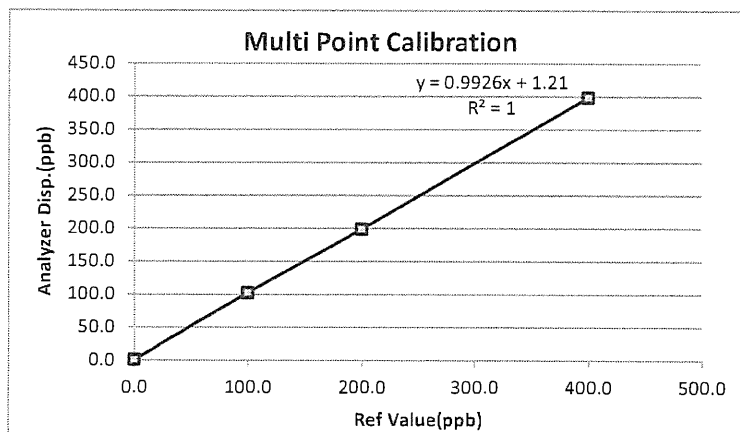
Calibrate Date	: 20-Mar-25	Temperature (°C)	: 25 °C
Analyzer Type	: SO ₂	Barometer (mmHg)	: 757.6
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	: 54.0 %RH
Model	: 100A	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 195 (No.16)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	3.5	0.0	0.0
Span	400.0	411.0	400.0	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.5	0.5	0.00	0.11
100.0	102.1	2.1	0.02	2.10
200.0	198.8	-1.2	-0.01	0.60
400.0	398.3	-1.7	0.00	0.42
Average Diff (%)				0.81



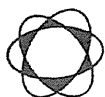
Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 2-Apr-25
Analyzer Type : SO₂
Brand : API
Model : 100A
Serial Number : 1412 (No. 17)
Range : 500 ppb

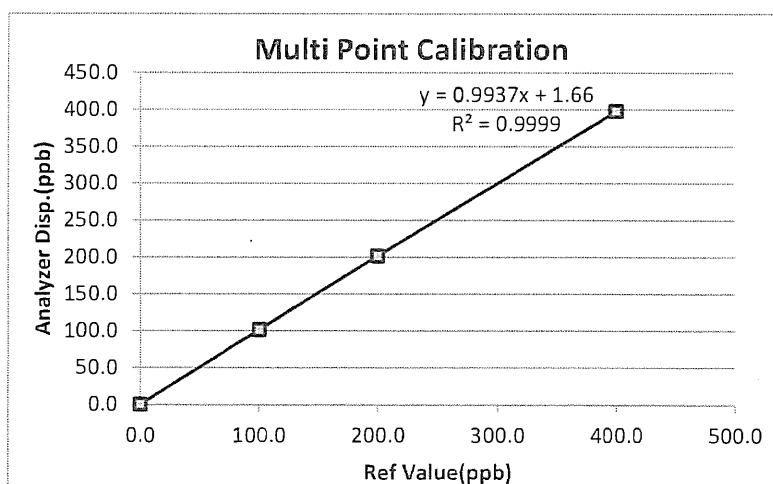
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 762.0
Humidity (50±15 %) : 54.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.9	0.0	0.0
Span	400.0	396.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.10
100.0	101.7	1.7	0.02	1.70
200.0	201.9	1.9	0.01	0.95
400.0	398.2	-1.8	0.00	0.45
Average Diff (%)				0.80



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



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 17 October, 2024

Certification No. 350/24

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II

Serial No. : M20812A66 ID No. : No.21

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.3 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

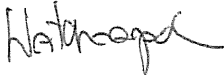
: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

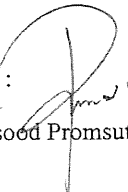
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: 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 : 
Mr. Watchapol 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. 350/24

17 October, 2024

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.04	-	-	-	6.7	0.34
9.02	-	-	-	9.0	0.02
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.0	0.02

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 :

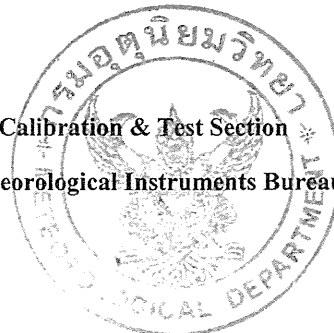
Watchapol

Mr. Watchapol 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 14 March, 2025

Certification No. 154/25

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and Wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC71104A46 ID No. : No.25

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1011.9 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119


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

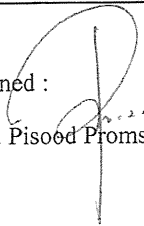
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: 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 : 
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : 
Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 154/25

14 March, 2025

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction 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	-	-	-	12.9	0.11
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.7	0.32

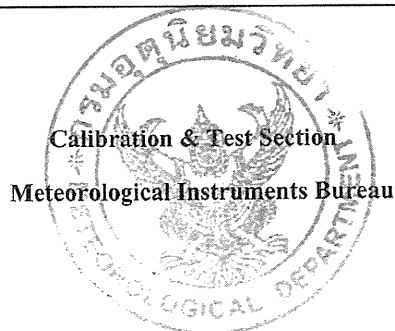
Vane Angel Bench Stand Model 18112	
Young Meteorological Instruments	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

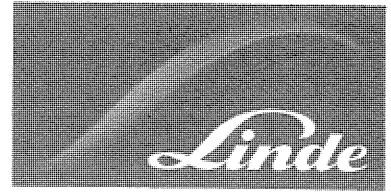
Calibrated by :

Wacharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:	Address:	Customer Tag No.:
Thai Environmental Technic Limited	1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Saphansoong, Saphansoong, Bangkok 10240	-

Certificate Details

Number:	3122/24	Date of Issue:	4-Oct-2024	Expiry date:	4-Oct-2032
Material Details					
Production Order:	90186603	Material Code:	498700-AL-44	Cylinder No.:	D025783
Gas content:	6.900 M ³	Filling pressure:	145.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Aluminum	Cylinder Size:	50 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide	800 ppm	792 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	23-Sep & 3-Oct-2024
Carbon Monoxide	800 ppm	788 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	23-Sep-2024
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide	QA0636	486.9 ± 2.4 ppm	7-Sep-2025
Carbon Monoxide	HA603	518.6 ± 2.6 ppm	16-Jul-2028
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	27-Aug & 3-Oct-2024
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-CO	12-Sep-2024

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expiry date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

1. All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
2. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบอนุญาตประกอบธุรกิจ 0107537000785

ชั้น 15 ถนนพหลโยธิน 2/3 หมู่ 14 ถนนพหลโยธิน-ตราด กม. 6.5 เขตบางเขน

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางสนธิ์ อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000785

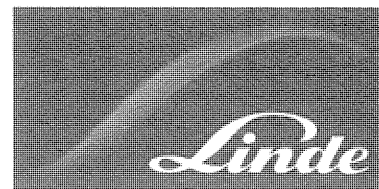
15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant : 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:	Address:	Customer Tag No.:
Thai Environmental Technic Limited	1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Saphansoong, Saphansoong, Bangkok 10240	-

Certificate Details

Number:	3121/24	Date of Issue:	4-Oct-2024	Expiry date:	4-Oct-2032
Material Details					
Production Order:	90186604	Material Code:	498800-AL-44	Cylinder No.:	D621725
Gas content:	6.900 M ³	Filling pressure:	145.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Aluminum	Cylinder Size:	50 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide	400 ppm	404 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	23-Sep & 3-Oct-2024
Carbon Monoxide	400 ppm	406 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	23-Sep-2024
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide	QA0636	486.9 ± 2.4 ppm	7-Sep-2025
Carbon Monoxide	HA603	518.6 ± 2.6 ppm	16-Jul-2028
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	27-Aug & 3-Oct-2024
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-CO	12-Sep-2024

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%.
- The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Iss:M/1, 01 December 2023

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่หนังสือแจ้ง: 0107537000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางนาใต้

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางสนธิ์ อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no 0107537000785

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

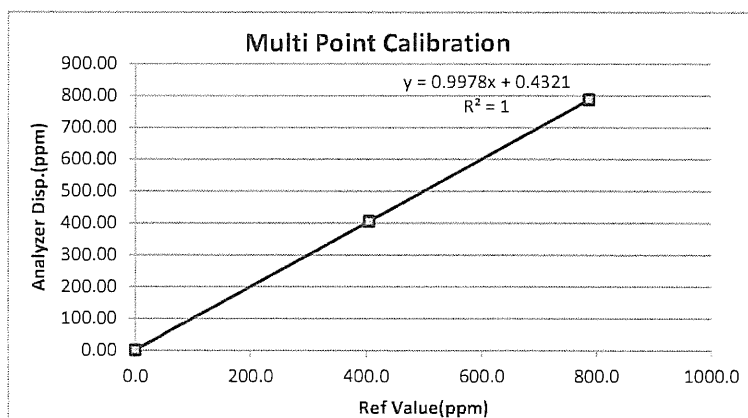
Calibrate Date	: 1-Apr-25	Temperature (°C)	: 26 °C
Analyzer Type	: CO	Barometer (mmHg)	: 762
Brand	: Horiba	Humidity (50±15 %)	: 54.0
Model	: APMA 360CE	Dilutor	: API M700 S/N625
Serial Number	: 42088-7001 (No.1)	Zero Air	: API M701 S/N1926
Range	: 1000 ppm	Standard gas	: D621725, D025783

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.73	0.00	0.00
Span	788.0	776.40	788.00	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.64	0.6	0.00	0.08
406.0	405.10	-0.9	0.00	0.22
788.0	786.90	-1.1	0.00	0.14
Average Diff (%)				0.15



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

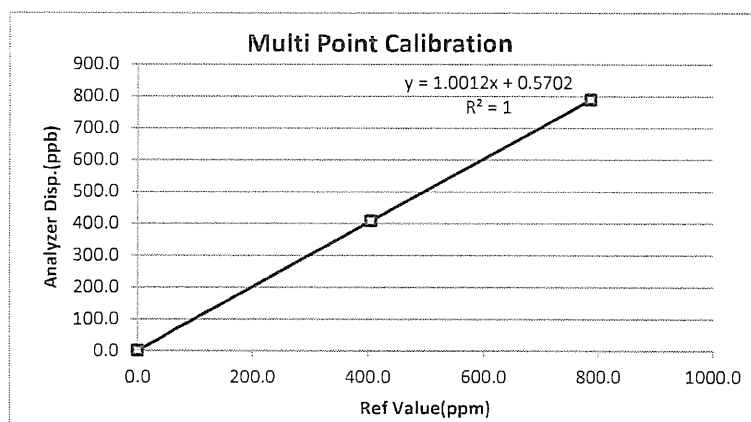
Calibrate Date	: 1-Apr-25	Temperature (°C)	: 26°C
Analyzer Type	: CO	Barometer (mmHg)	: 762
Brand	: Thermo	Humidity (50±15 %)	: 54.0
Model	: 42C	Dilutor	: API M700 S/N625
Serial Number	: 48062-846337 (No.3)	Zero Air	: API M701 S/N1926
Range	: 1000 ppm	Standard gas	: D621725, D025783

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.7	0.0	0.00
Span	788.0	795.2	788.0	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.04
406.0	407.6	1.6	0.00	0.39
788.0	789.2	1.2	0.00	0.15
Average Diff (%)				0.19



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06

Agilent CrossLab Start Up Services

Agilent 7890 Gas Chromatograph

Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.

Introduction

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Important Customer Web Links

- For more information about **Agilent Technologies services**, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>.
- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful **Agilent Resource Center** web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our **Support Home page** <http://www.agilent.com/search/support>.
- **Videos** about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- **7890B Manuals** are also available on Agilent.com:
 - **Safety**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Safety.pdf
 - **Installation and First Startup**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Installation.pdf
 - **Operation Manual**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Operation.pdf
 - **Maintaining Your GC**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/G3430-90052%207890B_Maintaining%20Guide.pdf

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check **"Section not applicable"** check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section
- ***Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.***

Additional Instruction Notes

- Check for any active service notes for this unit. If there are any applicable "Safety" or "Modification Recommended" Service notes, plan to implement the changes on this unit before doing any qualification service.
- Do not implement firmware updates, unless you get approval from the customer and are sure that they are compatible with the instrument control software.

System Information

- ☒ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

Instrument System Name and ID	7890A - CN10723012
Instrument System Site and Location	Laboratory

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G3440A	CN10723012
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes.
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Before starting the following procedures, record the Detector Signal Output(s) in the results table. If the GC is turned OFF or in a service mode, comparing the detector outputs before and after the service is not possible.

Preventive Maintenance Procedure

Clean and inspect GC

- ☒ Unplug power cord from the power source.
- ☒ Open GC covers and vacuum/remove any dust/debris. Pay particular attention to cooling fans.
- ☒ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☒ Reconnect Power to the GC. Power the GC on and verify the power on self-test passed.
- ☒ Verify oven motor spins freely and turns on with the oven door closed; off when the door is opened.
- ☒ Verify operation of all other fans - the inlet and EPC cooling fans.
- ☒ Verify oven intake/outlet flap assembly is operating smoothly while heating and cooling the oven

Inlet and detector consumable replacement

- ☒ For the inlets installed, perform inlet maintenance as defined in the 7890 manual – "Maintaining Your GC" - for the inlet(s) installed.
- ☒ Replace the split vent trap cartridge filter on units with these inlets: Split/Splitless Capillary (SSL), Multi-Mode Inlet (MMI), Programmed Temperature Vaporizer (PTV), Volatiles Interface (VI).
- ☒ If the inlet system is used in Split Mode with viscous samples, inspect and clean the split vent tube on the inlet and flush or replace the tubing between the inlet and the split vent trap.
- ☐ If the GC includes a Flame Ionization Detector (FID), replace the jet. If the ignitor shows any buildup of sample or corrosion, replace the ignitor. Examine the FID collector and castle assemblies for contamination – clean as necessary.

Zero Sensors and Leak test

- ☒ Zero all pressure sensors per the procedure in the 7890 "Advanced User Guide".
- ☒ Perform inlet pressure decay test(s) as defined in the 7890 "Troubleshooting Manual".
If the PM is done in preparation for an Operational Qualification, then the pressure decay test defined within that protocol can be used for the PM.
- ☒ Record if test passed or failed in the results table.

ALS Maintenance

☒ Section NOT applicable

- ☐ Check all cabling and configuration settings between GC, tray, and injectors.
- ☐ Vacuum or remove any dust, especially around fans.
- ☐ Check operation of all fans.
- ☐ Check syringe for smooth plunger operation.
- ☐ Check for smooth operation of the needle support – clean if necessary

Restore Instrument

- ☒ Restore the normal operating conditions or customer method using the Data System.
- ☒ Purge the system with carrier flow for 15 minutes
- ☒ Bake out the system, then restore the normal operating conditions
- ☒ After equilibration, check and record the post PM detector signal output values.
Results should be similar or lower than the detector outputs recorded prior to PM.
- ☒ Perform a chemical checkout. If this is a routine PM, inject the customer's sample using the ALS if applicable. This will act as a final checkout of both the ALS and the GC.

Note: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Signature Page

Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review with the customer this service, parts replaced, and test results obtained.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.
- ☐ Supply the customer with a copy of the Smart Alerts flyer.
- ☐ Describe Smart Alerts to the customer.
- ☐ Install Smart Alerts if requested.

7890 GC Test Results Table

Detector Signal Outputs	Before PM Service	After PM Service
Front detector output	n/a	n/a
Back detector output	n/a	n/a
AUX detector output	n/a	n/a
Pressure decay test	Expected test result	Actual test result
Front inlet pressure decay test	Pass	Pass
Back inlet pressure decay test	Pass	Pass

7890 Parts List Table

The following kits are recommended for capillary and purged packed inlets. If this is a general PM and the customer has a preferred set of consumables, you may use the customer's consumables.

Part description	Part number	Product or model# where used	Quantity consumed
SSL Capillary Inlet PM kit, Splitless	5188-6497	7890A/B	1
SSL Capillary Inlet PM kit, split	5188-6496	7890A/B	1
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	-
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	-
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Low Pressure Drop Split Liner - with Glass Wool	5190-2295	7890A/B	-
PP Inlet PM kit	5188-6498	7890A/B	-
Split vent trap PM kit, single cartridge (for MMI, PTV & VI)	5188-6495	7890A/B	-
MMI Cleaning Kit	G3510-60820	7890A/B	-
PTV Septumless Head Rebuild Kit	5182-9747	7890A/B	-
PTV Septumless Head Teflon Guide	5182-9748	7890A/B	-
Ignitor (glow plug) assembly with O-ring	19231-60680	7890A/B	-
FID Collector Rebuild/Cleaning Kit	G1531-67000	7890A/B	-
Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80560	7890A/B	-
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80620	7890A/B	-
Standard .018-inch FID Jet for packed column with packed FID base	18710-20119	7890A/B	-
Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80560	7890A/B	-
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80620	7890A/B	-
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID	G1534-80580	7890A/B	-
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID Extended tip	G1534-80590	7890A/B	-
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	-
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	-
**FID Collector Replacement Kit, if needed	G1531-67001	7890A/B	-

Revision: 2.01, Issued: September 15, 2021

Agile Document Number: D0013618

DE number: 44166.759722222

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Service Engineer Comments

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write include them in this box.

- The Equipment can operate as normally.

Service Completion

Service request number 6007711311

Date service completed 28 April 2025

Agilent signature Sulki A.

Customer signature _____

Total number of pages in this document 8

Agilent Preventive Maintenance Services

Agilent GCMS Preventive Maintenance

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides what you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak performance.

This checklist is used as a guide for completing the preventive maintenance tasks. A signed copy of this checklist is provided for your records.

Introduction

This checklist covers the following model(s):

Type	Model
SQ	5973 Series MSD
SQ	5975 Series MSD
SQ	5977 Series MSD
TQ	7000 Series MS/MS
TQ	7010 Series MS/MS
QTOF	7200 Series QTOF
QTOF	7250 Series QTOF

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures. Customers are responsible for regular maintenance and are encouraged to observe the service representative.
- Any parts not included in the Parts Lists section of this document are not part of the recommended Preventive Maintenance service nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Customer Responsibilities

Customers should ensure that all necessary operating supplies, consumables, and usage-dependent items such as gases, vials, syringes, calibrant solution and solvents required for successful preventive maintenance are available. A customer representative should be available while the preventive maintenance is being performed.

Important notice for customers

The customer should complete the following before the Support Provider arrives on site:

- ☐ Perform an autotune and retain the printed tune report just prior to the start of the PM to verify performance of the equipment.

Note: it is recommended to have the customer run the autotune and tune evaluation prior to the PM and then start the vent cycle so that the instrument will be ready for the service representative.

Important Customer Web Links

- To access Agilent training and education, visit <http://www.agilent.com/chem/training> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- To access the **Agilent Resource Center** web page, visit <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>. The following information topics are available:
 - * Sample Prep and Containment
 - * Chemical Standards
 - * Analysis
 - * Service and Support
 - * Application Workflows
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>
- Videos about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>
- **Need to place a service call?** Flexible Repair Options | Agilent

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.

- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "**Service not applicable**" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance services in order by sections: Review, System Checks, Pump maintenance, Cleaning System and Filters, then System Post Check.
 - The tasks in each section may be completed in the most logical order relevant to the system. Complete the **Service Review** section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Add relevant page numbers to selected pages and complete the total number of pages field in the Service Verification section
- Complete Signature Page and attach Signature Page to Service Order.

Additional Instruction Notes

- Preventive maintenance is a factory recommended procedure designed to reduce the likelihood of electromechanical failures. Failure to perform preventive maintenance may reduce the long-term reliability of certain instruments and systems. **Two preventative maintenances (PMs) per year are recommended, the Major PM Service will be performed annually with an Interim PM performed 6 months after the Major PM.**

Definition of the Task/Recommended items within the document

Task		Recommended			
Yes	No	Interim	Major	As Needed	
✓					Yes selected means that the task was done or the part was required
	✓				No selected means that the task was not done or the part was not required.
		✓			Interim selected means that this task is recommended to be done at 6-month intervals
			✓		Major selected means that this task is recommended to be done yearly; if the customer would like a service to be done at the 6-month interval then the service could be purchased
				✓	As needed selected means that the task was done, or the part was used as needed. For example, there could be two types of filters that could be used, and this was the one selected.

Instrument Maintenance

Select the appropriate service to be performed.

- ☐ Interim Preventive Maintenance (when available, is typically 6 months or at the request of the customer)
- ☒ Major Preventive Maintenance (Yearly)
- ☐ Enhanced Preventive Maintenance (when available, is provided "As needed")

System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID
Instrument System Site and Location

5975C/ US71236314

Thai Environmental Technic Ltd.

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G3172A	US71236314
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components and implementation of Service Notes
- ☒ Check firmware version(s). Updating to the most current versions is strongly recommended. Verify with the customer before updating.

Preventive Maintenance Procedures

☐ Service Not Applicable

Interim / Major Preventive Maintenance – GCMS

Yes/No	Interim/Major	Description
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Perform general inspection of system for cleanliness
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Discuss any problems the customer is having with the instrument
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Review customer maintenance records and exclude maintenance on recently serviced items
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Review the most recent autotune report. This will give a starting point for evaluating spectral peaks, baseline noise, peak shape, mass assignments and resolution.

Interim / Major Preventive Maintenance – System Checks

☐ Service Not Applicable

Yes/No	Interim/Major	System Checks
Yes/No	Interim/Major	Description
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Verify that calibration peaks were seen prior to starting the PM
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Vent the instrument
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Inspect vacuum hoses, pump, exhaust tubing, and power cords for excessive wear.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Visually inspect calibrant levels – PFTBA PFDTD (if appl.), IRM (if appl.). Refill if available.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Look for any obvious external damage or problems.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Clean air intake(s). Cosmetic cover(s) may need to be removed.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Verify system line voltage meets instrument specifications: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	For HydroInert systems, verify customer is running hydrogen: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Interim / Major Preventive Maintenance – Wet Mechanical vacuum pumps

☒ Service Not Applicable

Yes/No	Interim/Major	Wet Mechanical vacuum pumps
Yes/No	Interim/Major	Description
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of oil leakage. Check pump gasket for leakage.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	GC/MS SQ with diffusion pump; drain and replace diffusion pump oil.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Drain and replace mechanical pump oil.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Replace Oil Mist Filter if applicable.

Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wet Mechanical vacuum pumps	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Discuss with customer the need for more frequent oil changes if the oil is dirty
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Don't use mist filters with Chemical Ionization.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed. Visually confirm that no oil returns up vacuum hose.

Interim / Major Preventive Maintenance – Dry Mechanical vacuum pumps – Diaphragm

☒ Service Not Applicable

Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dry Mechanical vacuum pumps - Diaphragm	
Yes/No	Interim/Major		Description	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of poor vacuum – Turbo power demand, poor manifold vacuum, etc.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Clear air flow paths of dust.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	If vacuum is poor, then replace the diaphragm pump.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed.

Interim / Major Preventive Maintenance – Dry Mechanical vacuum pumps – Scroll

☐ Service Not Applicable

Yes/No				Dry Mechanical vacuum pumps - Scroll	
Yes/No				Interim/Major	
Description					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace the tips seal on the IDP pump.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of poor vacuum – Rough vac pressure, turbo power demand, poor manifold vacuum, etc.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace the Exhaust Filter if required.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Discuss with customer the need for more frequent changes, if needed.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Inform customer that pump gas ballast should be installed all the time.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed.	

Interim / Major Preventive Maintenance – Cleaning System and Filters

☐ Service Not Applicable

Cleaning System and Filters			
Yes/No	Interim	Major	Description
Fans			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Remove dust from fans and vent covers.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify fans are functional and that there is enough space around the instrument for proper cooling.
Source cleaning (all sources except HydroInert)			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Open analyzer and remove the source.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disassemble, Clean, Re-assemble source. (7200, also, remove and clean entrance lens)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Re-install source and close analyzer.
HydroInert Source			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Source NOT to be abrasively cleaned. No cleaning required at PM. If a decrease in performance is observed, recommend to the customer that filaments, insulators (repeller and extractor), extractor lens, and repeller lens may need to be replaced to restore performance. HydroInert source should not be run with helium carrier.
Filters			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Replace RMSH-2 Helium gas filter (collision cell gas) – if applicable.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Replace RMSN-2 Nitrogen gas filter (collision cell gas) – if applicable.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Replace RMSHY-2 Hydrogen gas filter (HydroInert and JetClean) – if applicable.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CP17973 – Gas Clean GS/MS Filter (for He, N2 or H2 carrier) – if required
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5190-9071 – Methane Gas Filter (CI systems) – if applicable

Guidance: Gas filters need to be changed only if required (ie indicating traps show color change, or if Big Universal Trap are approaching saturation based on time installed or number of gas cylinders changed for that trap)

Interim / Major Preventive Maintenance – System Post Check

☐ Service Not Applicable

System post-check				Description
Yes/No	Interim	Major		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pump system back down. Wait until system stability has been achieved.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify system vacuum reading(s) via the gauge controller.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Leak Check
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify system in manual tune
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Compare against previous tune file report(s)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Change to Tune and verify that all temperatures, pressures, and gas flows reach method set points
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check manually that you have calibration peaks.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	EI Autotune Performed

Guidance: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument setup and checkout.

Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Record the PM event in the Smart Alerts logbook, if applicable.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review this service, parts replaced, and test results obtained with the customer.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box. Systems in a compliant environment may need additional documentation.
- ☒ Complete Signature Page and attach Signature Page to Service Order.

Test Results

Test Description	Expected Test Result	Actual Test Result
------------------	----------------------	--------------------

Signature Page

Service Engineer Comments (optional)

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service review or other items of interest for the customer, please write in this box.

The Equipment can operate as normal

Service Verification

Service Request Number:

6007711311

Date of Service Completion:

28 Apr 2025

Service Engineer Name:

Sulkifli Mama

Customer Name:

Service Engineer Signature:

Sulkifli

Total number of pages in this document:

9

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter
Equipment Range : 0.5-7.0 l/min
Calibration Range : 0.5-4.0 l/min
Calibration Type : Drycal
Calibration S/N : 4491

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20140505071	2.0	1.9980	1.9980	1.9980	1.9980	±0.0000
2.	20111203056	2.0	1.9960	1.9950	1.9970	1.9960	±0.0010
3.	20111203069	2.0	1.9950	1.9940	1.9930	1.9940	±0.0010
4.	20140706027	2.0	1.9990	1.9990	1.9990	1.9990	±0.0000
5.	20140605003	2.0	1.9990	1.9980	1.9970	1.9980	±0.0010
6.	20080703007	2.0	1.9980	1.9980	1.9980	1.9980	±0.0000
7.	20140505023	2.0	1.9970	1.9960	1.9950	1.9960	±0.0010
8.	20140504112	2.0	1.9950	1.9960	1.9970	1.9960	±0.0010
9.	20111203066	2.0	1.9940	1.9950	1.9960	1.9950	±0.0010
10.	20140605018	2.0	1.9990	1.9990	1.9990	1.9990	±0.0000
11.	101158	2.5	2.4950	2.4960	2.4970	2.4960	±0.0010
12.	20151003043	2.5	2.4990	2.4990	2.4990	2.4990	±0.0000
13.	20151003007	2.5	2.4980	2.4970	2.4960	2.4970	±0.0010
14.	20110605018	2.5	2.4990	2.4990	2.4990	2.4990	±0.0000
15.	20140605013	2.5	2.4980	2.4970	2.4960	2.4970	±0.0010

Calibration Date 17 / 09 / 68

Calibration By สจ. ชัยวัฒน์

Remark : Uncertainty Type A = $\sigma = \frac{SD}{\sqrt{n}}$

: $\frac{SD}{\sqrt{n}}$ = Standard deviation
 : \bar{X} = Mean



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



Certificate of Calibration


Cert.No.: 25CHO572

Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : F-71G
Serial No. : V3B1F8H3
ID No. : Ins-LAB-025
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 28 October 2025
Calibration Date : 28 October 2025
Reference : 2510-0662OC-1
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Calibration Place : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Ambient Temperature : (27.1 to 26.2) °C (On-Site)
Relative Humidity : (56 to 59) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by : 
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 30 October 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert.No.: 25CHO572

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	58440003	130RC120	24E3731	14 Nov 2025
2) Digital Thermometer	-	130RC017	25T625	23 Apr 2026

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.007	CPA chem	1114384	12 Jun 2027
pH 6.876	CPA chem	1005301	15 Jun 2026
pH 9.180	CPA chem	1135356	16 Aug 2026

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 Document Process Calibrator at pH (4,7,10)**

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor <i>k</i>
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: V3B1F8H3	4.000	177.48	177.5	4.000	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.180	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.000	0.058	2.00

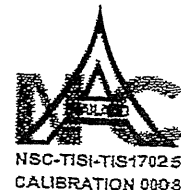
Function : pH Measurement**Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)**

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor <i>k</i>
pH Electrode S/N.: 9X2E0223	4.007	4.007	168.7	0.0048	2.00
	6.876	6.875	1.2	0.0086	2.00
	9.180	9.176	-134.4	0.014	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 %.



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



สุ 2/4/25

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25MM27

Page.: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : XP205DR
Serial No. : 1129273885
ID No. : -
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Balance Room
Received order : 12 March 2025
Calibration Date : 13 March 2025
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :

Approved Signatory

- () Chakrit Waewwanjua
(✓) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date : 24 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0227OC-15

Cert.No.: 25MM27
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	G0602134	MM-0066-24	NIMT	25 Apr 2026
2) Standard Weight Set (E2)	-	MM-0067-24	NIMT	23 Apr 2026

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.

Remark : NIMT : National Institute of Metrology Thailand

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

Range capacity :	0 g to 81 g	Resolution	0.00001 g
	81 g to 220 g	Resolution	0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Balance Reading</u> (g)	<u>Correction</u> (g)	<u>Measurement Uncertainty</u> (± mg)	<u>Coverage Factor</u> (k)
80	79.99997	+0.00003	0.15	2
200	199.9998	+0.0002	0.30	2

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine

(n = 10)

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
80	0.000007
200	0.000005



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2503-0227OC-15

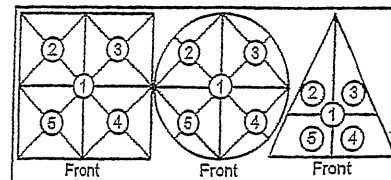
Cert.No.: 25MM27

Page: 3 of 3

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



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.00010

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.00000	0.00000	-0.00010	-0.00010	+0.00010

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.00000	0.00000	0.015	2.13
0.01	0.00999	+0.00001	0.015	2.11
0.05	0.04999	+0.00001	0.015	2.11
1	1.00000	0.00000	0.018	2.04
2	2.00000	0.00000	0.019	2.03
5	4.99999	+0.00001	0.026	2
10	10.00000	0.00000	0.033	2
20	20.00000	0.00000	0.045	2
50	49.99999	+0.00001	0.080	2
80	79.99998	+0.00002	0.15	2
200	199.9999	+0.0001	0.30	2

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 %.



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



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM172

Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Accuplus

Model : i250

Serial No. : 0408-0115-0008

ID No. : -

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

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 12 March 2025

Calibration Date : 12 March 2025

Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$

AC Line Voltage : $(220 \pm 22) \text{ V}$

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

Approved Signatory

- () Chakrit Waewwanjua
(☒) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date : 24 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2503-0227OC-11

Cert. No.: 25TM172

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY59003411	24LM192	TPA	24 Dec 2025

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

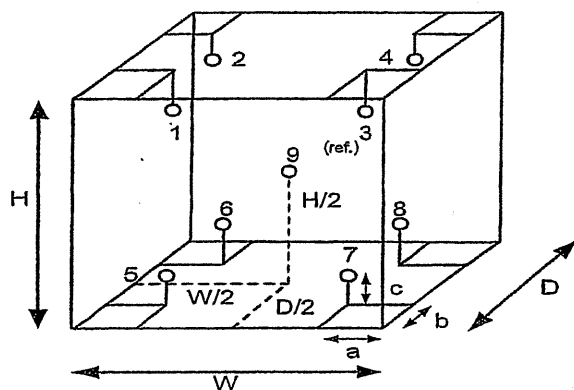
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL.Humid. (%)	59	62
AC Supply (Volt)	225	224



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	25-20RTD-2/1
2	25-20RTD-2/2
3	25-20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9

Probe Installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.48 m
 W = 0.50 m
 H = 1.1 m
 Capacity = 0.26 m³



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0227OC-11
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 25TM172

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	20.0	20.0	0.37	0.21	0.92	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.231	20.227	20.146	20.213	20.131	20.095	19.970	20.050	20.081	0.53

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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-



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



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CHO136

Page.: 1 of 3

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Labtech
Model : Blue Star A
Serial No. : 1606UV1507
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 12 March 2025
Calibration Date : 13 March 2025
Reference : 2503-0227OC-2
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 : (26.6 to 27.0) °C (On-Site)
Relative Humidity : (57 to 53) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-08
Calibrated by : Uthen Kankawi
Saithip
Approved by :
() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai
Issue Date : 15 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert. No. : 25CHO136

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	44487	122584	31 May 2026
2. Wavelength Standard set	29829	114509	11 Sep 2025
3. Wavelength Standard set	29829	114510	11 Sep 2025
4. Stray Light Standard set	45507	126055	04 Oct 2026

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 through :

- Starna Scientific Ltd.

4. Spectral BandWidth : 2 nm

Scan Speed : Slow

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)	Coverage Factor <i>k</i>
361.00	360.8	0.16	2.00
472.47	472.4	0.16	2.00
536.66	536.4	0.16	2.00
748.48	748.8	0.16	2.00
879.27	879.4	0.16	2.00



Cert. No. : 25CHO136

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor <i>k</i>
420.0	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5750	0.569	0.0028	2.00
	0.7156	0.710	0.0028	2.00
	1.0176	1.009	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5234	0.520	0.0028	2.00
	0.7007	0.697	0.0028	2.00
	0.9992	0.995	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5648	0.562	0.0028	2.00
	0.7654	0.762	0.0028	2.00
	1.0961	1.092	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 260.57 \pm 0.11 nm	Reading at 260.57 \pm 0.11 nm
Abs	2.0840
%T	0.80

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 260.57 \pm 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 260.57 \pm 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited
- UUC = Unit Under Calibration

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 %.



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

Customer : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดลอมไทย จำกัด Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH User Name: คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม Phone: 02-3737799 E-mail: Ketsarin.Chuayphin@eurofinsasia.com	Date Tested: 19-ก.ย.-68 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: 19-มี.ค.-69 Date Last Certified: 25-มี.ค.-68 Visit Number: 2 of 2 TH ONE SOURCE Phone: 081-7316733, 082-1086572 E-mail: thonesource@gmail.com
---	--

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
Copper	N9300183	
Filter 0.2 %	MG0-057	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503
DATE TESTED
19-ก.ย.-68
1. OPTIC CHECKS

A. Optical alignment condition (if necessary)

☐ OK

B. Condition of Mirrors, Lenses etc. (if necessary)

☐ OK

2. GAS SYSTEM CHECKS

A. Leak test all internal and external gas box joints

☐ OK

B. All gas box safety features

☐ OK

C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket

☐ OK

D. Drain system (safety)

☐ F

3. ELECTRONICS CHECKS

A. Power Supplies

 $+ 5.00 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$
+ 5.02 Vdc

 $+ 11.50 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$
+ 11.46 Vdc

 $+ 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$
+14.99 Vdc

 $- 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$
-15.06 Vdc

 $+ 35.00 \text{ Vdc} \pm 3.0 \text{ Vdc}$
+35.14 Vdc

4. WAVELENGTH ACCURACY TEST

 A. Zn Lamp wavelength $213.9 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

213.87 nm.

 B. Fe Lamp wavelength $248.3 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

248.24 nm.

 C. Cu Lamp wavelength $324.8 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

324.83 nm.



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER <u>040S0110503</u>	DATE TESTED	<u>19-ก.ย.-68</u>
5. PERFORMANCE TESTS	SPEC.	RESULTS
<p>*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)</p>		
Neutral Density Filter 0.2 Abs,	$0.180 \pm 10\%$	<u>0.170</u> Abs.
<p>B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)</p>		
Integration time	= 0.5 seconds	
Replicates	= 99 times	
Standard Deviation	≤ 0.001	<u>0.000</u>
<p>C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)</p>		
(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds 10 replicates, standard burner)		
Stainless steel nebulizer	≥ 0.25	<u>0.294</u> Abs.
%RSD		<u>0.60</u> %
Measured Characteristic Concentration :		<u>0.075</u> mg/L



MAINTENANCE REPORT
ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL
AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503DATE TESTED 19-n.u.-68

Remarks :

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



meets



does not meet

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

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(Krungchai Treevichien)

Customer Support Engineer

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

Customer :	THAI ENVIRONMENTAL	Date Tested:	June 20, 2025
	TECHNIC LIMITED	Recommendation Recertification	
Address :	1/6 Soi Ramkhamheang 145	Period	12 Months
	Khwaeng/Khet Saphan Sung	Recertification Due:	June 19, 2026
	Bangkok 10240	Date Last Certified:	December 30, 2024
User Name:	Khun Kanokwan Rermprachathipatai	Visit Number:	1 of 2
Phone:	02-7353101-3	PerkinElmer Phone:	02-719-6420 ext 8
Fax:	phorntip.p@tet1995.com	PerkinElmer Fax:	02-318-5597
	admin@tet1995.com		

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
PinAACle 900Z	PZBS23100902	Syngristix V 5.1
AS 900	AS9C23047632	
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
GFAAS Mixed standard	N9300244	DEC 30, 2025

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER	<u>PZBS23100902</u>	DATE TESTED	<u>June 20, 2025</u>
1. INSTRUMENT CHECKS			
A. The Mirror and Lenses Condition			<input type="checkbox"/> OK
B. Grating Condition			<input type="checkbox"/> OK
C. Replace or Clean Dust Filter			<input type="checkbox"/> OK
D. Cleaning the Contact Cylinders			<input type="checkbox"/> OK
E. Cleaning the Furnace Windows			<input type="checkbox"/> OK
2. AUTOSAMPLE CHECK			
A. Sampling and Arm			<input type="checkbox"/> OK
B. Sampling & Rinse Pump			<input type="checkbox"/> OK
C. Sample Position & Clean			<input type="checkbox"/> OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS			
A. Clean and Change Distill water			<input type="checkbox"/> OK
B. Thermosensor			<input type="checkbox"/> OK
4. FIAS CHECKS			
A. Pump and 5 Port Valve			<input type="checkbox"/> OK
B. Chemifold and Tubing			<input type="checkbox"/> OK
C. Power Supply			<input type="checkbox"/> OK
D. Flow meter and Gas system			<input type="checkbox"/> OK

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER	<u>PZBS23100902</u>		DATE TESTED	<u>June 20, 2025</u>	
PARAMETER			SPECIFICATION	ACTUAL VAULE	
THGA Tests					
1. Furnace Gas Flows					
	Internal Flow	250 ± 25 mL/min		<u>250</u>	mL/min
	External Flow	100 ± 10 mL/min		<u>100</u>	mL/min
2. Chromium Baseline Noise (357.87 nm)					
(measure 5 furnace dry firings without any sample)					
	Baseline ≤ 0.005 Int.Abs			<u>0.001</u>	Int.Abs
	SD ≤ 0.005 Int.Abs			<u>0.0005</u>	int.Abs
3. Chromium Characteristic Mass(m_0) and Precition (357.87 nm)					
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 10 ug/L Cr standard)					
	m_0 Results ≤ 7.0 pg/0.0044A-s			<u>6.6</u>	pg/0.0044A-s
	Precision $\leq 2.0\%$			<u>0.78</u>	%
4. Copper Characteristic Mass(m_0) and Zeeman Ratio (324.75 nm)					
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 25 ug/L Cu standard)					
	m_0 Results ≤ 17.0 pg/0.0044A-s			<u>16.3</u>	pg/0.0044A-s
	Zeeman Ratio 0.52 ± 0.04			<u>0.494</u>	

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER PZBS23100902

DATE TESTED June 20, 2025

Remarks :

Zeeman Ratio	=	Atomic Signal(peak area)
		Atomic Signal(peak area)+Background Signal(peak area)
=		0.1360/ (0.1360+0.1395)
=		0.494

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



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.

Customer Service Engineer:

Wiphan Promlumda

(

Wiphan Promlumda

)

Service Engineer

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300244
Description: GFAAS Mixed Standard
Matrix: 5% HNO₃ / Tr. HF / Tr. Tart. Acid
Lot Number: 63-011CRY1

Certification Date: JUN -- 2024
Expiration Date: DEC 30 2025

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
Al	100 µg/mL	100 µg/mL	3101a*	Cu	50.0 µg/mL	50.6 µg/mL	3114*
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Ni	50.0 µg/mL	50.7 µg/mL	3136*
Pb	100 µg/mL	100 µg/mL	3128*	Cr	20.0 µg/mL	19.8 µg/mL	3112a*
Sb	100 µg/mL	101 µg/mL	3102a*	Fe	20.0 µg/mL	20.2 µg/mL	3126a*
Se	100 µg/mL	100 µg/mL	3149*	Mn	20.0 µg/mL	19.8 µg/mL	3132*
Tl	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3158*	Ag	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3151*
Ba	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3104a*	Be	5.00 µg/mL	5.02 µg/mL	3105a*
Co	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3113*	Cd	5.00 µg/mL	5.00 µg/mL	3108*

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 60-004CR, 58-142CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type 1 water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



PerkinElmer®

Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

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

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

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



MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย Address : จำกัด 1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH User Name: คุณ ธีรพงศ์ โคตมา Phone: 02-3737799, 081-1303495 E-mail: Ketsarin.Chuayphan@eurofinsasia.com Phorntip.phethshee@eurofinsasia.com	Date Tested: September 19, 2025 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: March 19, 2026 Date Last Certified: March 21, 2025 Visit Number: 2 OF 2 TH ONE SOURCE Phone: 081-7316733, 081-1086572 E-mail : thonesource@gmail.com
--	--

CONFIGURATION TESTED

MODEL
 OPTIMA 8000
 N0772045

SERIAL NUMBER
 078S1310024C
 1F1380368

ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED

WinLab32 Version 5.5.0
 PN:6150T21E4Q1E

TESTED EQUIPMENT
 IPV Methods

TEST STANDARD USED
 Mixed standard 1/10
 Mixed standard 1/100

PE NUMBER
 N0691579
 N9300221

CUSTOMER SUPPLIED
 2 % HNO₃
 10 % HNO₃

COMMENTS



MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C
DATE TESTED
September 19, 2025
1. MECHANICAL CHECKS

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

OK

OK

OK

OK

OK

OK

2. OPTICAL CHECKS

- A. Inspect and clean all optical components.
- B. As required, check and replace all purge filters.
- C. Recheck optical alignment.

OK

OK

OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

- A. Perform preventive maintenance on chiller.
- B. Flush out water the chiller and replace with coolant mix30plus every twelve months

OK

OK

4. PERFORMANCE CHECKS

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

OK

OK



MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER	<u>078S1310024C</u>	DATE TESTED	<u>September 19, 2025</u>
PARAMETER	SPECIFICATION	FINAL VAULE	
Precision			
Zn 213.856	% RSD ≤ 1.0	<u>0.59</u>	
Mg 280.260	% RSD ≤ 1.0	<u>0.78</u>	
Mg 285.207	% RSD ≤ 1.0	<u>0.74</u>	
Ba 455.403	% RSD ≤ 1.0	<u>0.58</u>	
Detection Limits: Axial			
	As 193 nm, 3(sd) ≤ 10.0 ppb	<u>1.2</u>	
	Se 196 nm, 3(sd) ≤ 5.0 ppb	<u>5.0</u>	
	Tl 190 nm, 3(sd) ≤ 10.0 ppb	<u>1.31</u>	
	Pb 220 nm, 3(sd) ≤ 3.0 ppb	<u>0.98</u>	
	Mn 257 nm, ≤ 30 ppb	<u>2.72</u>	
BEC: Axial			
Detection Limits: Radial			
	As 193 nm, 3(sd) ≤ 60.0 ppb	<u>5.48</u>	
	Zn 213 nm, 3(sd) ≤ 2.0 ppb	<u>0.33</u>	
	Mn 257 nm, 3(sd) ≤ 1.0 ppb	<u>0.02</u>	
	La 379 nm, 3(sd) ≤ 3.0 ppb	<u>0.13</u>	
	Ba 455 nm, 3(sd) ≤ 0.3 ppb	<u>0.03</u>	
	Ba 493 nm, 3(sd) ≤ 0.6 ppb	<u>0.03</u>	
	Mn 257 nm, ≤ 30 ppb	<u>3.79</u>	
BEC: Radial			
Spectral Resolution: UV			
	As 193 nm, ≤ 0.009	<u>0.00697</u>	
	Ni 231 nm, ≤ 0.011	<u>0.00808</u>	
	Ni 341 nm, ≤ 0.015	<u>0.01209</u>	
Spectral Resolution: VIS			
	Ba 455 nm, ≤ 0.020	<u>0.01520</u>	



MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C

DATE TESTED September 19, 2025

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

Calculate MnBEC = IB * STD Conc / IS-IB , where standard conc = 1000 ug/L

IB = Intensity of blank

IS = Intensity of Standard

Used Mira Mist Nebulizer

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



meets



does not meet

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

Service Department TH One Source Co., Ltd.

Krungchai T.

(**Krungchai Treevichien**)

Customer Support Engineer

=====

Analysis Begun

Start Time: 19/9/2568 11:14:40
 Logged In Analyst: TET
 Spectrometer: Optima 8000

Plasma On Time: 19/9/2568 10:11:53
 Technique: ICP Continuous
 Autosampler: S10

Sample Information File:

Batch ID:
 Results Data Set: DLXL_190925
 Results Library: C:\Users\Public\PerkinElmer\ICP\Data\Results\Results.mdb

Method Loaded

Method Name: DLXL-Cal

Method Last Saved: 21/3/2568 14:35:51

IEC File:

MSF File:

Method Description: Calibration for later test

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

Date Collected: 19/9/2568 11:14:44

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	267.0 kPa	0.35 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Units	Calib
As 193.696	47.1	1.34	2.84%	[0.00]	g/L	
Se 196.026	37.3	0.42	1.13%	[0.00]	g/L	
Tl 190.801	-33.5	8.52	25.40%	[0.00]	g/L	
Pb 220.353	361.6	2.68	0.74%	[0.00]	g/L	

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: DL-Standard

Date Collected: 19/9/2568 11:17:26

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	268.0 kPa	0.35 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Units	Calib
As 193.696	2874.3	56.61	1.97%	[1000]	g/L	
Se 196.026	127.5	0.74	0.58%	[500]	g/L	
Tl 190.801	3585.2	76.44	2.13%	[1000]	g/L	
Pb 220.353	5662.9	171.07	3.02%	[500]	g/L	

Calibration Summary

Analyte	1	Lin, Calc Int	0.0	2.874	0.00000	1.000000
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	-0.0	0.2550	0.00000	1.000000
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	3.585	0.00000	1.000000
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	11.33	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3

Autosampler Location:

Sample ID: 10 %
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Date Collected: 19/9/2568 11:19:35
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: 10 %

Analyte	Back Pressure	Flow
All	266.0 kPa	0.35 L/min

Mean Data: 10 %

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	278.1	100 g/L	63.33	100 g/L	63.33	65.46%
Se 196.026	9.8	40 g/L	0.39	40 g/L	0.39	1.02%
Tl 190.801	1.0	0 g/L	0.91	0 g/L	0.91	314.83%
Pb 220.353	60.1	5 g/L	0.17	5 g/L	0.17	3.26%

=====

Method Loaded

Method Name: DLXL-Check

Method Last Saved: 19/9/2568 11:23:02

IEC File:

MSF File:

Method Description: Sample Std.Dev As/Tl <=10 g/l ,Se<=-5 g/l ,Pb<=3 g/l

=====

Sequence No.: 4

Autosampler Location:

Sample ID: 2%

Date Collected: 19/9/2568 11:23:23

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: 2%

Analyte	Back Pressure	Flow
All	266.0 kPa	0.35 L/min

Mean Data: 2%

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	-26.6	-9 g/L	1.29	-9 g/L	1.29	13.92%
Se 196.026	20.9	80 g/L	5.00	80 g/L	5.00	25.46%
Tl 190.801	0.9	0.3 g/L	1.31	0.3 g/L	1.31	520.25%
Pb 220.353	1.7	0.1 g/L	0.98	0.1 g/L	0.98	661.93%

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM386

Page : 1 of 3

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : INE 500

Serial No. : E505.0595

ID No. : -

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

Location : Bacteria Room

Received Order : 12 March 2025

Calibration Date : 12 - 13 March 2025


Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :


Approved Signatory

- () Chakrit Waewwanjua
(✓) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date : 24 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2503-0227OC-3

Cert. No.: 25TM386

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY57013711	24LM115	TPA	13 Jul 2025

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

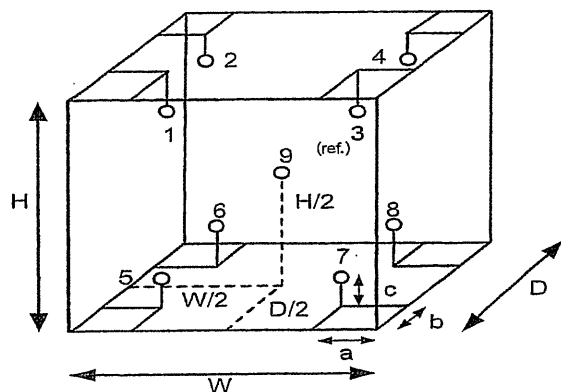
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	26	23
REL.Humid. (%)	38	39
AC Supply (Volt)	223	224



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	22-18RTD-2/1
2	18RTD-2/2
3	18RTD-2/3
4	18RTD-2/4
5	18RTD-2/5
6	21-18RTD-2/10
7	18RTD-2/7
8	18RTD-2/8
9 (ref.)	18RTD-2/9

Probe Installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
 W = 0.56 m
 H = 0.48 m
 Capacity = 0.11 m³



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0227OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 25TM386

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.038	0.23	0.45	2
41.5	41.5	41.5	0.041	0.57	0.66	2
44.5	44.5	44.5	0.019	0.65	0.81	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.986	34.862	34.882	34.860	34.837	35.179	34.784	35.171	35.002	0.30
41.5	41.577	41.425	41.489	41.457	41.065	41.492	41.004	41.641	41.555	0.30
44.5	44.673	44.533	44.541	44.514	44.013	44.469	43.876	44.498	44.514	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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-



SCARLET | TECH

Certificate of Calibration

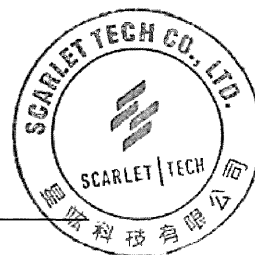
for ST-120 Sound Calibrator

No. **20250420J102**

Name of Product	Sound Calibrator
Model	ST-120
Serial Number	ST120C1204E
Specifications	Class 1
Date	2025/04/20

Tested by:

Chen



This certificate may not be published or reproduced, except in full, unless
Obtaining permission in writing from Scarlet Tech Ltd.
4F-3, No. 347, 2nd Sec., Heping E. Rd., Daan Dist. Taipei City 106, Taiwan

Certificate of ST-120 Sound Calibrator

No. 20250420J102

1. Preliminary Inspection

	Result
Visual Inspection	Pass

2. Sound Pressure Level

Measured Level (dB)	Actual Level (dB)	Tolerance (dB)	Measurement Uncertainty (dB)	Result
94.01	93.99	93.60-94.40	0.11	Pass
114.01	114.07	113.60-114.40	0.11	Pass

3. Frequency

Measured Frequency (Hz)	Actual Frequency (Hz)	Tolerance (Hz)	Measurement Uncertainty (Hz)	Result
999.0	1000	990.00-1010.00	0.10	Pass

4. Distortion

Measured Distortion (%)	Calibration Level (dB)	Tolerance (%)	Measurement Uncertainty (dB)	Result
0.9	94	<3.00	0.13	Pass
0.5	114	<3.00	0.13	Pass

Environment conditions

Air temperature : 24 °C

Relative humidity : 80 %

Static pressure : 1 kPa

The standard generators used for calibration procedure are proofed once a year and can be traceable to the standard authorized by public organization

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 1-Sep-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 30-Sep-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
46	ACO	6236	112029	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			
48	ACO	6236	152074	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			
49	ACO	6236	152075	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			
50	ACO	6236	152076	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
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	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6226	160095	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
54	ACO	6226	160096	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			
55	ACO	6226	160097	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			
56	ACO	6226	160098	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 :

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 1-Sep-2025
Calibrator	: SCARLET ST-120	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942:2017 CLASS1	Temperature (23±3)°C	: 25.00 °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	: 30-Sep-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C1204E		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
57	ACO	6226	160099	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			
58	ACO	6226	160143	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
59	ACO	6226	160203	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			
60	ACO	6226	160204	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			
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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
63	ACO	6226	160212	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			
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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
67	ACO	6226	160216	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			

Calibration By :

Approve by :

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 1-Sep-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 30-Sep-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
68	ACO	6236	222036	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			
69	ACO	6236	222037	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			
72	ACO	6236	222040	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			
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			
78	SCARLET	ST-11D	820390	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			
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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
82	SCARLET	ST-11D	820394	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 :

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 28-Nov-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 27-Dec-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
23	RION	NL-21	00487676	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			
28	ACO	6226	100101	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			
29	ACO	6226	100102	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			
30	ACO	6226	100106	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			
31	ACO	6226	110098	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			
32	ACO	6226	110105	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			
34	ACO	6226	110099	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			

Calibration By :

Approve by :

[Signature]
Bramual M.

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 28-Nov-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 27-Dec-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
35	ACO	6226	110097	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			
36	ACO	6226	110102	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
37	ACO	6226	110101	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			
38	ACO	6226	110106	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			
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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
41	ACO	6226	130127	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			
42	ACO	6226	130128	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			
44	ACO	6226	130130	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			
45	ACO	6226	130131	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			

Calibration By :

Approve by :

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 28-Nov-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 27-Dec-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
46	ACO	6236	112029	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			
49	ACO	6236	152075	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			
50	ACO	6236	152076	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			
51	ACO	6236	152077	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			
52	ACO	6226	150142	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			
53	ACO	6226	160095	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			
54	ACO	6226	160096	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			
55	ACO	6226	160097	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			
56	ACO	6226	160098	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			

Calibration By :

Approve by :

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 28-Nov-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 27-Dec-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
57	ACO	6226	160099	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			
58	ACO	6226	160143	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			
59	ACO	6226	160203	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
60	ACO	6226	160204	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			
61	ACO	6226	160205	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			
62	ACO	6226	160211	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			
63	ACO	6226	160212	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			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
66	ACO	6226	160215	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			
67	ACO	6226	160216	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 :



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-12

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100053

ID. Number : No.33

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 3 °C

Received Date : 28 Feb 2025

Relative Humidity : 50 % ± 15 %

Calibration Date : 04 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 05 Mar 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-12

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ID LINE : IEC17025



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-12

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.1	114.1	0.1	0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-11

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100052

ID. Number : No.32

Environmental Conditions

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

Received Date : 28 Feb 2025

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

Calibration Date : 04 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 05 Mar 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



A Trescal company



ID LINE : IEC17025

SP METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-11

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-11

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-5

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 170800207

ID. Number : No.26

Environmental Conditions

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

Received Date : 28 Feb 2025

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

Calibration Date : 04 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 05 Mar 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-5

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-5

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



A Tresscal company

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



ID LINE : IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25010247-4

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 170800193

ID. Number : No.24

Environmental Conditions

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

Received Date : 15 Jan 2025

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

Calibration Date : 16 Jan 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 16 Jan 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 17 Jan 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25010247-4

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2025

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25010247-4

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25010247-3

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 170800191

ID. Number : No.23

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 3 °C Received Date : 15 Jan 2025

Relative Humidity : 50 % \pm 15 % Calibration Date : 16 Jan 2025

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 16 Jan 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01 Date of Issue : 17 Jan 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Pootthipong A.)

Authorized Signatory



A Tescal company



ID LINE : IEC17025

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Calibration Report

Certificate Number : SPR25010247-3

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2025

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25010247-3

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.1	114.1	0.1	0.1	0.15

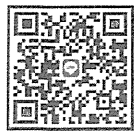
Note :

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 $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



ID LINE : IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-7

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : JANTYTECH

Model : JT2011-E2A

Serial Number : 3522210140

ID. Number : HD 2

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ Received Date : 07 Mar 2025

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 18 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 18 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13 Date of Issue : 19 Mar 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-7

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-7

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tnw)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.007	20.1	0.093	0.20
30.0	30.009	30.1	0.091	0.20
40.0	40.011	40.1	0.089	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Ta)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.007	19.9	-0.107	0.20
30.0	30.009	29.9	-0.109	0.20
40.0	40.011	39.9	-0.111	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.007	19.8	-0.207	0.20
30.0	30.009	29.8	-0.209	0.20
40.0	40.011	39.8	-0.211	0.20

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 -



A Trecal company



ID LINE : IEC17025

SP METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-13

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : JANTYTECH

Model : JT2011-E2A

Serial Number : 3522210141

ID. Number : HD 3

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Received Date : 07 Mar 2025

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

Calibration Date : 23 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 23 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 24 Mar 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-13

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-13

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tnw)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.1	0.090	0.20
30.0	30.008	30.1	0.092	0.20
40.0	40.012	40.1	0.088	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Ta)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.2	0.190	0.20
30.0	30.008	30.2	0.192	0.20
40.0	40.012	40.2	0.188	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.2	0.190	0.20
30.0	30.008	30.2	0.192	0.20
40.0	40.012	40.2	0.188	0.20

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-8

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : JANTYTECH

Model : JT2011-E2A

Serial Number : 3522210144

ID. Number : HD 6

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Received Date : 07 Mar 2025

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

Calibration Date : 18 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 18 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 19 Mar 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

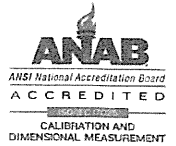
Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-8

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-8

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tnw)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.007	20.0	-0.007	0.20
30.0	30.009	30.0	-0.009	0.20
40.0	40.011	40.0	-0.011	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Ta)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.007	19.8	-0.207	0.20
30.0	30.009	29.8	-0.209	0.20
40.0	40.011	39.8	-0.211	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.007	19.8	-0.207	0.20
30.0	30.009	29.8	-0.209	0.20
40.0	40.011	39.8	-0.211	0.20

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 -



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-11

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : JANTYTECH

Model : JT2011-E2A

Serial Number : 3522210149

ID. Number : HD 10

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Received Date : 07 Mar 2025

Relative Humidity : $50\text{ } \% \pm 15\text{ } \%$

Calibration Date : 23 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 23 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 24 Mar 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-11

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-11

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tnw)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.0	-0.008	0.20
30.0	30.012	30.0	-0.012	0.20
40.0	40.014	40.0	-0.014	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Ta)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.0	-0.008	0.20
30.0	30.012	30.0	-0.012	0.20
40.0	40.014	40.0	-0.014	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.1	0.092	0.20
30.0	30.012	30.1	0.088	0.20
40.0	40.014	40.1	0.086	0.20

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 -



A Trescal company



ID LINE : IEC17025

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-15

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : JANTYTECH

Model : JT2011-E2A

Serial Number : 3522210148

ID. Number : HD 11

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Received Date : 07 Mar 2025

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

Calibration Date : 23 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 23 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 24 Mar 2025

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.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Pootthipong A.)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-15

Page : 2 of 3

Reference Standards

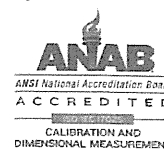
Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-15

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tnw)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.1	0.090	0.20
30.0	30.008	30.1	0.092	0.20
40.0	40.012	40.1	0.088	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Ta)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.2	0.190	0.20
30.0	30.008	30.2	0.192	0.20
40.0	40.012	40.2	0.188	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.2	0.190	0.20
30.0	30.008	30.2	0.192	0.20
40.0	40.012	40.2	0.188	0.20

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 –



Request No. : 22-68 / 0067

MTC No. : PSL-P 0023 / 68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter

Serial No. : Q585703

Maker : DIGICON

Model : LX-73

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED**

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 29 October 2024

Date of calibration : 18 November 2024

Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC. (Bangpoo)

Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.

Condition of calibration : - Ambient temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

- Relative humidity : $(60 \pm 20) \%$

Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No.: FEL003 and 3501,
can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate
MTC No. PSL-P 0151/67 and PSL-P 0152/67, date of calibration 10 May 2024.

Traceability : This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand)
calibration certificate No. TP-1010-23, TP-1011-23 and TP-1012-23

Support Equipment : 1. Photometric bench , 3.0 meter long
2. DC power supply, Serial No.: BC - 341006035007/2
3. Digital Multimeter , Model : R 6551 , S/N : 92041186 and 92041192

Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WI.CP.10.
The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage
factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

page 1 of 2

R. P.

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827

Request No. : 22-68 / 0067

MTC No. : PSL-P 0023 / 68

Serial No. : Q585703

Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading Before Adj.(lux)	UUC Reading After Adj.(lux)	Uncertainty of Measurement \pm (lux)
40	10	10.22	10.04	0.23
	20	20.45	20.19	0.46
	30	30.27	30.00	0.69
	40	-	39.68	0.92
400	100	103.9	102.4	2.0
	200	205.7	201.9	4.0
	300	306.5	301.1	6.0
	400	-	397.7	8.0
4000	1000	1022	1004	20
	2000	2043	2019	40
	3000	3049	3012	60
	4000	-	3978	80
40000 ($\times 10$)	4000	406	400	80
	5000	507	500	100

Note : *UUC = Unit Under Calibration.

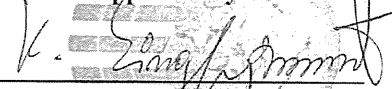
...end of certificate...

Calibrated by :



(Ms. Rattanawadee Pholprom)

Approved by :



(Mr. Kamchai Singhapiwat)

Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. : 2012267102903942003

Issued date : 25 November 2024

page 2 of 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

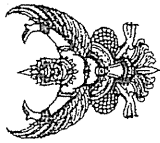
Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827

ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-236



ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๙ ๙ ๖

๒ ๒ มีคุณายน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕๖๖

เรื่อง ค่อยุทหน้สือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ค่อยุท(เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๔ แห่ง

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๓๓ ๑/๖ ขอทราบค่าแห่ง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ไม่รับขึ้นทะเบียนสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ค่อยุทหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๑
- ๒) นางสาววรัญญา ประชุมแดง ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๒
- ๓) นางพรทิพย์ เพชรสี ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๓
- ๔) นายสมชาย ปิยะวรกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๔
- ๕) นายประมวล มูลสาร ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๕
- ๖) นายรัฐพล สุขดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางสาวพอลีน อัครชัยสุกรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๑
- ๒) นางสาวกมลลักษณ์ คัมภีร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๒
- ๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๓
- ๔) นางสาวจิตติพรณ ศรีสุวรรณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๔
- ๕) นางสาวณิชา กุณฑิตี ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๕
- ๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๖
- ๗) นางสาวพัชรพรณ ศรีวางภาพ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๗
- ๘) นายสุริยพงษ์ ยงฤทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๘
- ๙) นางสาวศรียุทธ สีสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๐๙
- ๑๐) นางสาวศิริพร กาจิต ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๐
- ๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๑
- ๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๒

๑๓) นายจิวัฒน์...

- ๑๓) นายจิวัฒน์ อิมพะสัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๓
- ๑๔) นางสาวนิตยา เขียววัฒนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๔
- ๑๕) นางสาวณัฐญา สารแสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๕
- ๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๖
- ๑๗) นายพวงงศ์ เขียววัฒนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๗
- ๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๘
- ๑๙) นางสาวนุศิรี อรรถ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๑๙
- ๒๐) นางสาวรณศิริ สุริยวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๐
- ๒๑) นายวิฑูรย์ วลัยรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๑
- ๒๒) นางสาวกมลสุดา จอกสูงเนิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๒
- ๒๓) นางสาวสุกัญญา อยู่เนม ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๓
- ๒๔) นางสาวลลิตา ศรัยโณมร ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๔
- ๒๕) นายเจอ แซ่พัว ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๕
- ๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๖
- ๒๗) นายประทีป จิวเดช ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๗
- ๒๘) นายเบญจพล กรังดา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๘
- ๒๙) นายวิรพล บุตรสา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๒๙
- ๓๐) นายพิเชฐ อยู่รัมย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๓๐
- ๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตนพิชาลัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๑-๐๐๓๑

ค. ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนวิเคราะห์ในนี้เสีย ให้ได้อีกเสีย สิ่งปฏิกรณ์หรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนี้เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๙/๙

✓ (นายประสม คัมภีร์)

ผู้อำนวยการวิจัยและฝึกอบรมเชิงโรงงาน
ผู้บริหารสารสนเทศสิ่งแวดล้อมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๒๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๒๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th



G Green Industry
“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้อเสนอยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๐๐(๐)/ ๙ ๙ ๖ ลงวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖
ขอช่วยสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ
แนบรายชื่อ จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
4	α-BHC	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
6	Biochemical Oxygen Demand	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
7	Cadmium	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^(a) 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^(a)
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
10	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^(a)
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)

17 Endosulfan I...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^(a)
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^(a)
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
27	Manganese	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^(a) 2) Soxhlet Extraction Method ^(a)
31	pH	Electrometric Method ^(a)
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^(a)
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
34	Sulfide	1) Iodometric Method ^(a) 2) Methylene Blue Method ^(a)
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^(a)
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^(a)
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^(a)
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^(a)

39 Trivalent Chromium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

น้ำได้ดิน จำนวน 122 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
6	Arsenic	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
9	Benz(a)anthracene	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

13 Benzoic acid...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

32 Chromium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
34	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^(a)
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

50 trans-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
70	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
71	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
72	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

74 Hexachloroethane...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

91 N-Nitrosodi-n-propylamine...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a) 1) Distillation, Direct Photometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
93	Pentachlorophenol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
94	pH	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
95	Phenanthrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
96	Phenol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
97	Pyrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
98	Selenium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
99	Silver	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
105	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹²²²⁾

106 TPH (C₈-C₁₆)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{(b)(22)}
107	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{(b)(22)}
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
122	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

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⁾ Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾ Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾ Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ⁽⁵⁾ Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁵⁾ 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⁾ Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ Ringelmann's Method ⁽²⁾ 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	
3	Carbon monoxide	
4	Chlorine	
5	Copper	
6	Cresol	
7	Dioxins/Furans	
8	Hydrogen Chloride	
9	Hydrogen Fluoride	
10	Hydrogen Sulfide	
11	Lead	
12	Mercury	
13	Opacity	
14	Oxides of Nitrogen	

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⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

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 ^(1,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14)
3	Arsenic	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,15) 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 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 ^(1,6,13) 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
5	Beryllium	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) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14)
6	Cadmium	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) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14)
7	Chlordane	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) 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(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 ^(1,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16)

3) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 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 ^(1.6.17,18) 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 ^(7.8.17,18)
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 ^(1.6.13) 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)

ลำดับที่	สารเคมี	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 ^(1.2.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24)
15	DDE	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24) 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24)
16	DDT	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24) 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24)
17	Dieldrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24) 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 ^(1.1.24)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24) 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.14) 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 ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24) 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.17) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.17) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24)
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24)

3) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.15) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.14) 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 ^(1.6.14) 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 ^(1.9.24) 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)

2,2',4,5,5'...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
28	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 Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24) 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,21) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 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)
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) 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)
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,21) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 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, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,21) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 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	สารเคมี	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) 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,28) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,28) 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)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27) 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)
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	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)
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)

32 Toxaphene...

ดิน จำนวน 121 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,29)
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
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 ^(7,14)
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,17)
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,29)
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 ^(7,14)
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,23)
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15)

2) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
19	Bromodichloromethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
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 ^(1,27)
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 ^(7,14)
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
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 ^(1,24)
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,27)
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
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.10) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7.8.13,18) 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 ^(6.18)
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	DDÉ	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)

49 cis-1,2-Dichloroethylene...

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)

379

73 Hexachlorocyclopentadiene...

ลำดับที่	สารเคมี	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 ^(11,29)
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)

89 Nitrobenzene...

ลำดับที่	สารเคมี	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 Pentachlorophenol Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,23) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,23) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 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)
93	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,23)
94	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
95	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21)
96	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)
97	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)


100 1,1,1,2,2-Tetrachloroethane...

ลำดับที่	สารเคมี	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 ^(7,14)
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)

120 Xylene (Total)

ลำดับที่	สารเคมี	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 ^(7,14)

เอกสารอ้างอิง

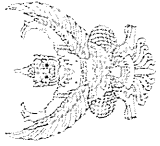
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกักตุนสิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของ
ควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรถยนต์ของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ขับเคลื่อนเป็นเชื้อเพลิง.
ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:
เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and
Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for
New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation
Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid
Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils.
SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid
Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846
Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid
Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846
Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid
Waste Physical/Chemical Methods. Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid
Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996. 

12. United States...

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.

ภาคผนวก ช

ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับ
ความร้อน แสงสว่าง เสียง และสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ



ที่ รง ๐๕๐๔/๗๒๕๒

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ความเข้มขึ้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคนิคส์แวลด์ลอมไทย จำกัด

อ้างถึง แบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ของบริษัท เทคนิคส์แวลด์ลอมไทย จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ใบอนุญาตต่ออายุเป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มขึ้นของสารเคมีอันตราย
รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. ใบอนุญาตต่ออายุเป็นนิติบุคคลให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มขึ้นของสารเคมีอันตราย
รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือวิเคราะห์แนบท้ายใบอนุญาต
ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคส์แวลด์ลอมไทย จำกัด ได้ยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ กบ.บญ.๑๑ (นิติบุคคล) พร้อมเอกสารหลักฐาน เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มขึ้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า การยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๖ จึงต่ออายุใบอนุญาตให้บริษัท เทคนิคส์แวลด์ลอมไทย จำกัด เป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มขึ้นของสารเคมีอันตราย พร้อมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัด จำนวน ๑๕ ราย บุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย เครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๑๔๑ เครื่อง เครื่องมือวิเคราะห์ จำนวน ๘ เครื่อง โดยมีใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๓ และใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๓ ตามลำดับ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้องค์กรฯ ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ คุลสาร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๔ ๔๑๒๔ - ๓๙ ต่อ ๗๐๓
โทรสาร ๐ ๒๕๔๔ ๔๑๔๓

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลให้บริการวิเคราะห์ความเข้มขึ้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

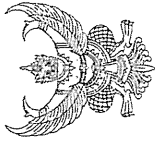
ของบริษัท เทคนิคส์แวลด์ลอมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|----|---------------------------------|
| ๑. | นายณัฐพงศ์ โคตะมา |
| ๒. | นางสาวอภกรก สีเหล็ก |
| ๓. | นางสาวกนกวรรณ เริ่มประเสริฐเปตย |
| ๔. | นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม |
| ๕. | นางณัฐธยาน์ ปริงการ |
| ๖. | นายเจอ แซ่หวา |
| ๗. | นางสาวกมลลักษณ์ ติมงคล |

ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ คุลสาร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓๖-๒๕๖๔-๐๐๑๓

อนุญาตให้ บริษัท.เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๗๐๐๘๗๑๑
ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรวมวัฒนา แขวง ๑๕๕ เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๕ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๑๔๑ เครื่อง ดังรายละเอียด
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท.เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓๖-๒๕๖๔-๐๐๑๓

- | | |
|---------------------|-----------|
| ๑. นายประมวล | นุสสาร |
| ๒. นายวิฑูร | วชิรรัตน์ |
| ๓. นายประยัต | จิวดช |
| ๔. นายรัฐพล | สุชาติ |
| ๕. นายเกียรติศักดิ์ | วันดี |
| ๖. นายสุริยะพงศ์ | มณฑ |
| ๗. นายเฉลิมวุฒิ | พลสงวน |
| ๘. นายพิพัฑู | อยู่รัมย์ |
| ๙. นางสาววรรณศิริ | สุริวงศ์ |
| ๑๐. นายอนันท์ชัย | เสียมไหม |
| ๑๑. นางสาวนิตยา | ใจะเสน |
| ๑๒. นายสุรภูมิ | มะลิงาม |
| ๑๓. นางสาวายาดี | มะหลี |
| ๑๔. ว่าที่ ร.ต.โสภณ | อุดรนาค |
| ๑๕. นางสาวสุรัชชา | สุภรักษ์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท่ายาโนผูกต
 เป็นมีบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
 และสถานที่เก็บรักษาเคมีอันตราย
 ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Gilan BDX-II 14903 20031009020 20080703001 20080703002 20080703003 20080703004 20080703006 20080703007 20080703008 20080703009 20080703011 20080703013 20080703015 20080703017 20080703019 20080703020 20110605104 20110605117 20110505093 20110505110 20110605018 20110101091 20110605047 20110505097 20110605020	๑๒๕

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	Serial No.	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	101149 101150 101155 101157 20111203066 20111001071 20110803042 20110803069 20110505116 20120103076 20120103073 20111203067 20120103055 20120103069 20120103064 20120103081 20111203069 20120202045 20111203056 20120103059 20120202031 20120202042 20111203071 20120103046 20111203064 20111203054 20111203065 20120103092 20140505103 20140505104 20140505105		

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	Serial No.	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)		20140505023 20140505029 20140505071 20140505072 20140505073 20140505074 20140505076 20140504112 20140505013 20140505019 20140605001 20140605003 20140605013 20140605014 20140605015 20140605016 20140605017 20140605018 20140605026 20140705053 20140705055 20140705056 20140705057 20140705058 20140705059 20140705060 20140706027 20140706029 20140705049 20151002106	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	Serial No.	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)		20151102080 20151003024 20151003019 20151002111 20151003049 20151003021 20151003045 20151002109 20151003041 20151002108 20151002112 20151003007 20151003042 20151102096 20151102088 20151003023 20151003020 20151003043 20151102093 20151102097 20151003003 20151002115 20151003044 20151102105 20151102087 20151003009 20151002110 20151003005 20151102081 20180806027 20180803003 20180806025	


ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No. 20180802094 20180803005 20180802087 20180802084 20180806026 20180806018 20180802098	๘
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Gilian GilAir-3 13425 101148 101151 101153 101156 101158 101159 20111203058	
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับ ปรับความถูกต้อง (Pump calibrator)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Gilan GilAir-5 20031025001 11591 13427 13426 13424	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No. BIOS DCL-M Rev. 1.11 109698 BIOS DCL-M Rev. 1.08 4491	

///

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับ ปรับความถูกต้อง (Pump calibrator) (ต่อ)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. BIOS DCL-H Rev. 1.08 7182	๑

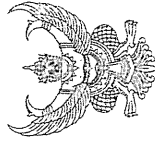
นับตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กก.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๒-๐๓:๒๕๖๕-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เพคินิลิ่งแวลด์ลอมไทย จำกัด
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๑๑๒๕๕๓๒๐๑๘๕๗๓๑
ตั้งอยู่ เลขที่ ๑๖/๖ ซอยรามคำแหง ๑๕๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๗ ราย และรายการเครื่องมือวิเคราะห์ จำนวน ๔ เครื่อง ดังรายละเอียด
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลากร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือวิเคราะห์แนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เพคินิลิ่งแวลด์ลอมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓:๒๕๖๕-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. PerkinElmer Analyst 100 04050110503		๑
๒	Inductively Coupled Plasma (ICP)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. PerkinElmer Optima 8000 07851310024C		๑
๓	UV-Vis Spectrophotometer	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. PerkinElmer Lambda 365 365K9042909		๑
๔	Gas Chromatography (GC-FID, ECD)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Varian CP-3800 10529		๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Agilent 7890B CN16343040		๑
๕	Ion Chromatography (IC)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. DIONEX ICS-1100 10010987		๑
๖	เครื่องชั่ง (Electronic Balance)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Mettler Toledo XP205 1129273885		๑

๕๕

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๖	เครื่องชั่ง (Electronic Balance) (คอป)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Mettler Toledo AB204 1116392227	๑

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ ร ๐๕๐๔/ ๔๖0๖

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ตำบล บางเขน กรุงเทพฯ ๑๐๖๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มปริมาณบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่ให้บริการสาธารณสุขอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ทพ๖๘๐๖/มิถุนายน ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายละเอียดบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๒๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

๒. รายละเอียดบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ และรายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๒๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

จำนวน ๑ ชุด

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการ
ตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่ให้บริการ
สาธารณสุขอันตราย จำนวน ๖ ราย บุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ
จำนวน ๑๒ ราย และเครื่องมือวิเคราะห์ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๒ เครื่อง สำหรับการเป็น
ผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงกำหนด
และกำหนดให้ผู้ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔
เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาแล้วเห็นว่า บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้กระทำการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย
ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๖๖ จี้อยู่ภายใต้บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๔ ราย บุคลากรผู้ดำเนินการ
วิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๑๒ ราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมาย
การขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๕๑๒๕ - ๓๕ ต่อ ๗๐๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ safetyofficer@labour.mail.go.th

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ๑. นางพรทิพย์ เพชรชัย | เพชรชัย |
| ๒. นายณัฐดนัย ศรีรัตนชัยवाल | ประทุมแดง |
| ๓. นายธิตติศักดิ์ คงแก้ว | ตรัยไธมร |
| ๔. นางสาวอวดีพ หะมะ | มณีรัตน์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุสาร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ๑. นางพรทิพย์ เพชรชัย | เพชรชัย |
| ๒. นางสาววริรัตน์ ประทุมแดง | ประทุมแดง |
| ๓. นางสาวอลิศา ตรัยไธมร | ตรัยไธมร |
| ๔. นางสาวมาลินี มณีรัตน์ | มณีรัตน์ |
| ๕. นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา | เย็นวัฒนา |

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ๖. นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ | สว่างภพ |
| ๗. นางสาวศิริพร กาจดี | กาจดี |
| ๘. นางสาวธนิดา กุณฑาติ | กุณฑาติ |
| ๙. นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ | ศรีสุวรรณ |
| ๑๐. นายเบญจพล กรังคคา | กรังคคา |

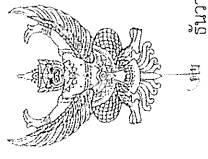
- | | |
|------------------------------|-------------|
| ๑๑. นายศัศย์ศรณ์ ธนากุลฐานิส | ธนากุลฐานิส |
| ๑๒. นายบุญยวัจน์ นิมนวล | นิมนวล |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุสาร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

ที่ รง ๐๕๐๔/เร๕๕๓
ณ วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขออยู่ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
อ้างถึง แบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่
๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่
๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

๓. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับเสียง
รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่
๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ได้ยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุ
ใบอนุญาต แบบ กบ.ญ.๑๑ (นิติบุคคล) พร้อมเอกสารหลักฐาน เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริกา
ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน
และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔
เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า การยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุ
ใบอนุญาตฯ เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ ประกอบกับ
กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๕ จึงต่ออายุใบอนุญาตให้บริษัท เทคโนโลยี
สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นนิติบุคคลให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
แสงสว่าง และเสียง พร้อมบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด รวมจำนวน ๔๔ เครื่อง โดยมีใบอนุญาต
เลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ และใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-
๒๕๖๔-๐๐๐๓ ตามลำดับ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวง
การขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธาร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

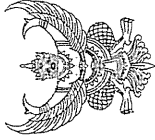
กองความปลอดภัยแรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๔ ๕๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๓๐๒
โทรสาร ๐ ๒๕๔๔ ๕๑๓๓

รายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม)
แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริการวิเคราะห์ระดับความร้อนเพิ่มขึ้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometer (GFAAS)	ชื่อ รุ่น Serial No. Perkin Elmer PinAAcle 900 PZBS23100902	๑
๒	UV-VIS Spectrophotometer	ชื่อ รุ่น Serial No. Lab Tech BluesStar A I606UV1507	๑

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๗
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธาร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บญ
มีบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๑๑-๑๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๑๑๒๕๕๓๗๐๘๕๕๓๑.....
ตั้งอยู่เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน
เกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือ
ตรวจวัด จำนวน ๕๒ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๑๑-๑๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นางสาวกัญสดา จอกสูงเนิน
๒. นางสาวสุภัคชญา อยู่นิม
๓. นายภาคพล มหาวงค์
๔. นางอมรรัตน์ ตั้งวิจิตรพันธุ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบพกพาในโรงงาน
เป็นมีบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ๑) เทอร์มิเตอร์กระเปาะแห้ง	ชนิด	๑๐
		ความละเอียด	
		ของสเกล	
		ความแม่นยำ	
		ยี่ห้อ	
		Serial No.	
		ประเภท	๒๕
		แอลกอฮอล์	
		ความละเอียด	
		ของสเกล	
		ความแม่นยำ	
		ยี่ห้อ	
		Serial No.	
		2197246	
		2197250	
		2197251	
		2197253	
		2197255	
		2197256	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	เทอร์มิเตอร์กระเปาะแห้ง (ต่อ)	2197257	
		2197258	
		2197259	
		2197260	
		2197261	
		2197262	
		2197263	
		2197264	
		2197265	
		2197266	
		2197267	
		2197268	
		2197269	
		2197270	
		2197297	
		2197300	
		2197301	
		2197303	
		2197305	
	๒) เทอร์มิเตอร์กระเปาะเปียก ตามธรรมชาติ	ความละเอียด	๓๕
		ของสเกล	
		ความแม่นยำ	
		ยี่ห้อ	
		Serial No.	
		± ๐.๕ องศาเซลเซียส	
		AMA	
		1851321	
		1851322	
		1851349	
		1851353	
		1851354	
		1851362	
		1965940	
		1965941	
		1965942	

11

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก ตามธรรมชาติ (ต่อ)	1965944	
		2197246	
		2197250	
		2197251	
		2197253	
		2197255	
		2197256	
		2197257	
		2197258	
		2197259	
		2197260	
		2197261	
		2197262	
		2197263	
		2197264	
		2197265	
		2197266	
		2197267	
		2197268	
		2197269	
		2197270	
		2197297	
		2197300	
		2197301	
		2197303	
		2197305	
	๓) โกลบเทอร์มิเตอร์	ช่วงการวัด	๓๕
		ที่ห่อ	
		AMA	
		Serial No.	
		1851321	
		1851322	
		1851349	
		1851353	

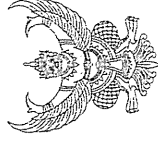
✓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	โกลบเทอร์มิเตอร์ (ต่อ)	1851354	
		1851362	
		1965940	
		1965941	
		1965942	
		1965944	
		2197246	
		2197250	
		2197251	
		2197253	
		2197255	
		2197256	
		2197257	
		2197258	
		2197259	
		2197260	
		2197261	
		2197262	
		2197263	
		2197264	
		2197265	
		2197266	
		2197267	
		2197268	
		2197269	
		2197270	
		2197297	
		2197300	
		2197301	
		2197303	
		2197305	

✓

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายกิตติศักดิ์ ทุลาวัจ)



แบบ ภ.บ.ย
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๓

อนุญาตให้... บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๕๗๓๑.

ตั้งอยู่เลขที่ ๑๖ หมู่ ๕ ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

เป็นมันต์บุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ ในภาพรวมจึงได้วิเคราะห์กระบวนการทำงาน เกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือ ตรวจวัด จำนวน ๗ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

วันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

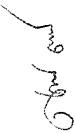
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- ๑. นางสาวกมล จอกสูงเนิน
 - ๒. นางสาวสุกัญญา อยู่รัมย์
 - ๓. นายภาคพล มหาวงค์
 - ๔. นางอมรรัตน์ ตั้งวิธิพันธุ์
- ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗




(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องวัดแอมป์ใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

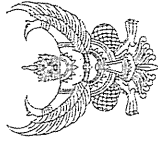
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
		ยี่ห้อ	รุ่น	
๑	เครื่องวัดแสง	ยี่ห้อ	DIGICON	๕
		รุ่น	LX-50	
		Serial No.	Q066345	
			AA.23026	
			AC.39620	
			AC.76003	
		มาตรฐาน	AD.60206	๒
		CIE		
		ยี่ห้อ	DIGICON	
		รุ่น	LX-73	
		Serial No.	Q585703	
			O609078	
		มาตรฐาน	CIE	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บญ
มีผู้คัดล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๓

อนุญาตให้...บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล...๐๑๒๕๕๓๗๐๘๕๕๗๑

ตั้งอยู่เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความเสี่ยง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๓๙ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

พ.ศ. ๒๕๖๕ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๓

๑. นางสาวกมล จอกสูงเนิน

๒. นางสาวสุกัญญา อยู่รัมย์

๓. นายภคพล มหาวงศ์

๔. นางอมรรัตน์ ตั้งวชิรพันธุ์

พ.ศ. ๒๕๖๕ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบพกพาใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก	ยี่ห้อ RION	๑
		รุ่น NL-21	
		Serial No.	
		มาตรฐาน IEC 61672	๑๐
		ยี่ห้อ ACO	
		รุ่น 6236	
		Serial No.	
		112029	
		152074	
		222036	
		222037	๘
		222038	
		222039	
		222040	
		222245	
		222246	
		222247	
		มาตรฐาน IEC 61672	
		ยี่ห้อ SCARLET TECH	
		รุ่น ST-11D	
		Serial No.	๘
		820390	
		820391	
		820392	
		820393	
		820394	
		820877	
		820878	
		820879	
		มาตรฐาน IEC 61672	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๒	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม	ยี่ห้อ TENMARS SOUNDTEK	๑๗
		รุ่น ST-130	
		Serial No.	
		170400163	
		170400165	
		170400177	
		170800191	
		170800193	
		170800207	
		170800208	
		200300133	๒
		200300134	
		220100050	
		220100051	
		220100052	
		220100053	
		220100054	
		220100055	
		220100056	
		220100057	
๓	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	มาตรฐาน IEC 61252	๒
		ยี่ห้อ TENMARS	
		รุ่น TM-100	
		Serial No.	
		180501628	
		181203570	
		มาตรฐาน IEC 60942	

4/11

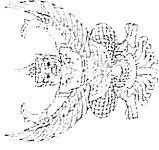
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (ต่อ)	ยี่ห้อ	SCARLET TECH
		รุ่น	ST-120
		Serial No.	ST120C0263E
		มาตรฐาน	IEC 60942

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/๙๕๕๒

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเพิ่มบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง
แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคนิคส์แอนด์ส้อมไทย จำกัด
อ้างถึง หนังสือบริษัท เทคนิคส์แอนด์ส้อมไทย จำกัด ทท๖๘๐๖๗/มิถุนายน ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์
สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์
สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๓. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์
สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง และรายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ตุลาคม
พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่ยังถึง บริษัท เทคนิคส์แอนด์ส้อมไทย จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการ
ตรวจวัดและวิเคราะห์สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๑ ราย
และเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง จำนวน ๗ เครื่อง สำหรับการเป็น
ผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวง
การขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาเห็นว่า บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์
สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง และเสียง และเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะ
การทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง พืชอนุมติเพิ่มเติม เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความรุนแรง แสงสว่าง
และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงอนุมัติให้บริษัท เทคนิคส์แอนด์ส้อมไทย จำกัด เพิ่มเพิ่มบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัด
และวิเคราะห์สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๑ ราย และเครื่องมือ
ตรวจวัดและวิเคราะห์สถานการณ์การทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง จำนวน ๗ เครื่องดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตาม
สิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม
ความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๒๘ - ๙๔ ต่อ ๓๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ safetyofficer@labour.mail.go.th

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สถานะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑๐๓-๒๕๖๔-๐๐๓

๑. นางสาวอาติพ หะมะ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุสาร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สถานะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒๐๓-๒๕๖๔-๐๐๓

๑. นางสาวอาติพ หะมะ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุสาร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สถานะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นางสาววาตีฟ พะมะ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สถานะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก	ยี่ห้อ SCARLET	๖
		รุ่น รุ่น ST-11D	
		Serial No. 821293	
		821294	
		821295	
๒	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	821296	๑
		821298	
		821299	
		มาตรฐาน IEC 61672	
		ยี่ห้อ SCARLET	
		รุ่น ST-120	
		Serial No. ST120C1204E	
		มาตรฐาน IEC 60942	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน