METALCOM

ภาคผนวก 23ข

เอกสารการอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
ในการทำงาน

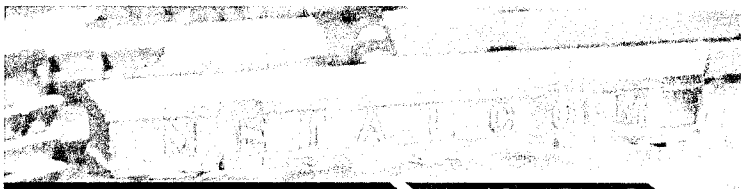
METALCOM LTD.

บันทึก ลายมือชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม

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

ลำดับ	เลขบัตรประชาชน	ชื่อนามสกุล			เพศ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	ผลการอบรม
√ 1	1101501127265	น.ส.	ลลิตา	อดุลย์สวัสดิ์	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง	[redacted]	
√ 2	3321000356983	น.ส.	แสงมณี	ชัยยิ่ง	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง	[redacted]	
√ 3	6016100862904	MS.	SANDAR WIN (วิน)		หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง	[redacted]	
√ 4	6016703187877	MRS.	KAY THI HLAING (เคที่)		หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง	[redacted]	
5	6016602884939	MISS	LAT LAT SOE (เลเลซู)		หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง	[redacted]	
6		MISS	EI EI KHAY (อิอิคาย)		หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง	[redacted]	
7		น.ส.	ชลธิฌา	คำแพง	หญิง	พนักงานแพ็คกิ้ง	[redacted]	
8	1361200136131	นาย	สุนันท์	จูช้าง	ชาย	พนักงานรางเท	[redacted]	
9	6016703188075	MR.	KYAW ZIN HTET		ชาย	พนักงานรางเท	[redacted]	
10	6016701586511	MR.	YE LIN KYAW		ชาย	พนักงานรางเท	[redacted]	
11	6016702889908	MR.	HLAING MIN THU		ชาย	พนักงานผลิต	[redacted]	
12	6016702890060	MR	MYO MIN HTIKE		ชาย	พนักงานผลิต	[redacted]	
13	6016201908187	MR.	MOE WIN (โมวิน)		ชาย	พนักงานผลิต	[redacted]	
14		MR.	PHYO KYAW SWAR		ชาย	พนักงานผลิต	[redacted]	
15		นาย	สุบิน	ชาญคำ	ชาย	พนักงานผลิต	[redacted]	
16	1249800097992	นาย	อิทธิชัย	จุลกิ่ง	ชาย	พนักงานคลังสินค้า(ขับฟอร์คลิฟท์)	[redacted]	
17	1240500038216	นาย	สุรสีห์	แก้วมีแสง	ชาย	พนักงานจัดเตรียม(ขับฟอร์คลิฟท์)	[redacted]	
18	6016601066027	MS.	NHIL SREYDOEB		หญิง	พนักงานจัดเตรียม	[redacted]	
19		นาง	นุจรี	บุญเจริญ	หญิง	พนักงานจัดเตรียม	[redacted]	
20	3300700527950	นาย	ประทีป	เคืองกระโทก	ชาย	พนักงานขับรถขนส่งสินค้า	[redacted]	
21	1240900051619	นาย	นิกร	ธงสิบเจ็ด	ชาย	พนักงานขับรถขนส่งสินค้า	[redacted]	
22	1200600231000	นาย	ธาตรี	แก้วมณี	ชาย	ช่างซ่อมบำรุง	[redacted]	
23	1200600231000	น.ส.	ภาวิณี	สวนสุวรรณ	หญิง	เจ้าหน้าที่สโตร์	[redacted]	
24								
25								
26								
27								
28								
29								

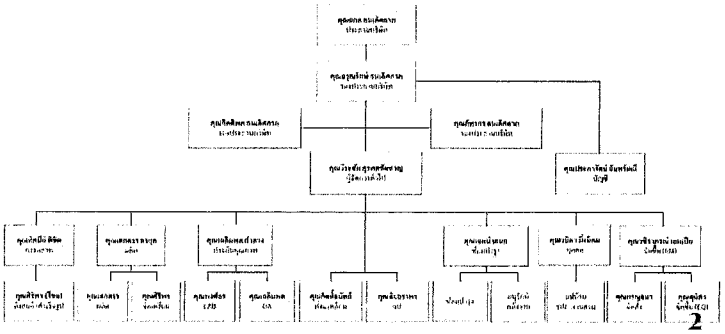
บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.



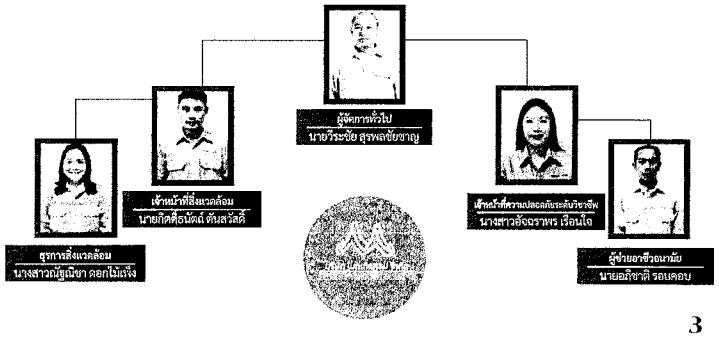
อบรมพนักงานใหม่ประจำปี 2568

โดย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

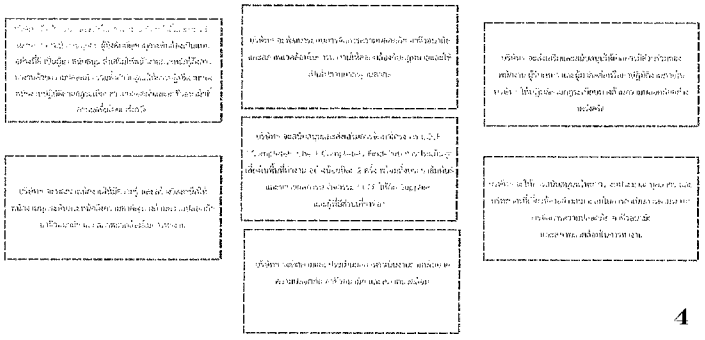
ORGANIZATION OF METALCOM LTD.



OCCUPATIONAL HEALTH METALCOM LTD.

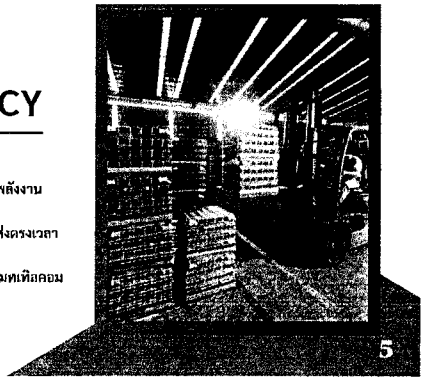


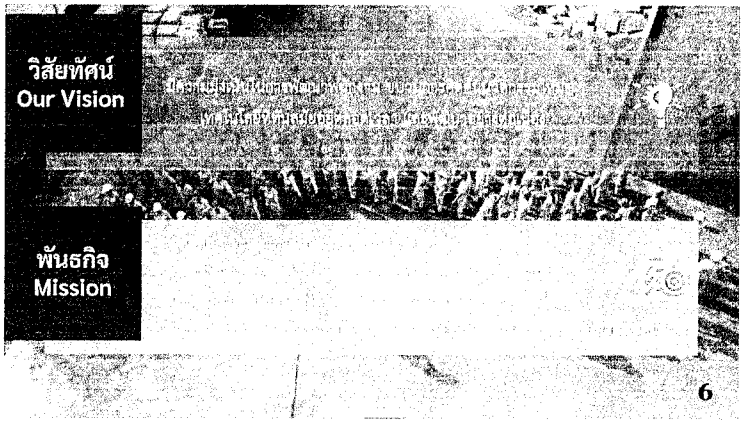
OCCUPATIONAL HEALTH POLICY

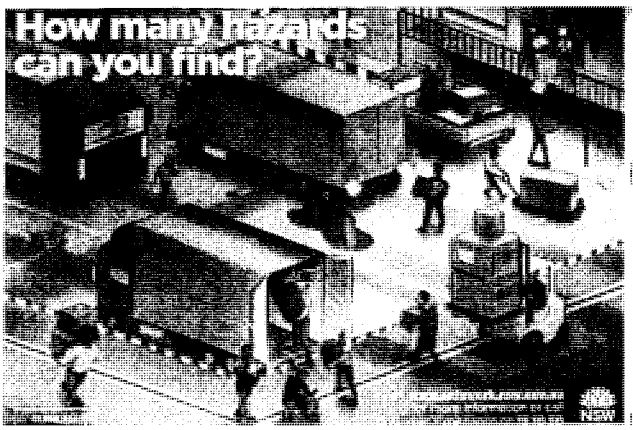


นโยบายบริษัท
COMPANY POLICY

นำเทคโนโลยี	คงมาตรฐาน	ลดพลังงาน
นำมาใช้ให้มีคุณค่า	รักษาสิ่งแวดล้อม	พร้อมส่งตรงเวลา
ราคาเป็นธรรม	ยึดมั่นสัญญา	พัฒนาเมทเทิลคอม





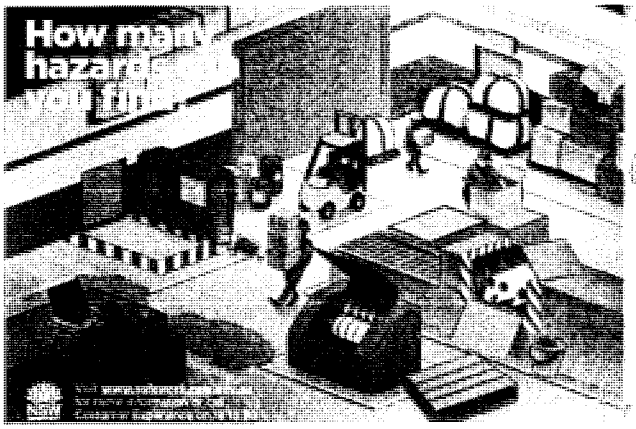


7

คำตอบใกล้ฉัน?

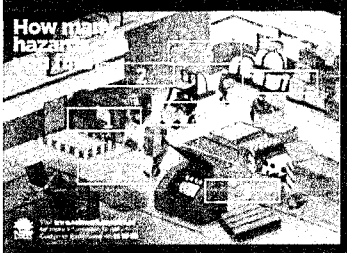
1. รถบรรทุกกำลังถอยหลัง โดยมีคนงานยืนอยู่ด้านหลัง
2. รถยกสูงจนคนขับมองไม่เห็น
3. คนกำลังเดินอยู่หน้ารถบรรทุกขณะคุยโทรศัพท์มือถือ
4. คนงานขนส่งสารเคมีอันตรายโดยไม่ใช้ PPE
5. ทำงานบนพื้นชั้นลอยโดยไม่มีระบบป้องกันการตก

8



9

คำตอบใกล้ฉัน?



1. ขยะบนพื้น
2. สารเคมีที่ไม่ปลอดภัย
3. เครื่องจักรพร้อมตัวป้องกันที่ยกขึ้น
4. น้ำบนพื้นดินซึ่งเป็นอันตรายต่อการเดินทาง
5. พาเลทวัสดุวางซ้อนกันไม่เท่ากันกับผนัง
6. คนงานกำลังเดินอยู่หน้ารถยก
7. พาเลทสินค้ากั้นทางหนีไฟ
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

หมวดที่ 1
ความรู้ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

12

อุบัติเหตุจากการทำงาน (Work Accident)

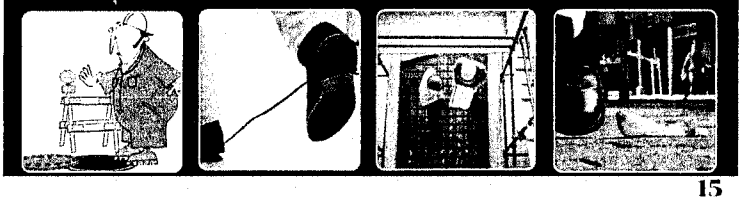
เหตุร้ายที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้นโดยความบังเอิญ ไร้มาตรการ แบบแผนในการควบคุมบริเวณสถานที่ทำงาน ทำให้บุคลากรได้รับผลกระทบทั้งทรัพย์สินและสุขภาพโดยเฉพาะการบาดเจ็บ ป่วยเป็นโรค ทุพพลภาพ

อุบัติการณ์ (Incident)

เหตุการณ์ที่ แต่อาจจะไม่ส่งผลให้เกิดอันตรายต่างๆ

เหตุการณ์ที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss)

เป็นเหตุการณ์ที่ไม่ได้วางแผนไว้ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ แต่จริงๆ แล้วไม่ได้ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อมนุษย์ สิ่งแวดล้อมหรืออุปกรณ์เสียหาย หรือการหยุดชะงักในการทำงานตามปกติ



อุบัติเหตุ (Accident)

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ไว้ล่วงหน้า และเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบด้านลบต่อตัวงาน ผู้ปฏิบัติงาน เกิดความสูญเสีย สูญหาย เสียหาย ไม่ว่าจะเล็กน้อย ปานกลาง ไปจนถึงผลกระทบขนาดใหญ่

WARNING

อุบัติเหตุจากการทำงาน

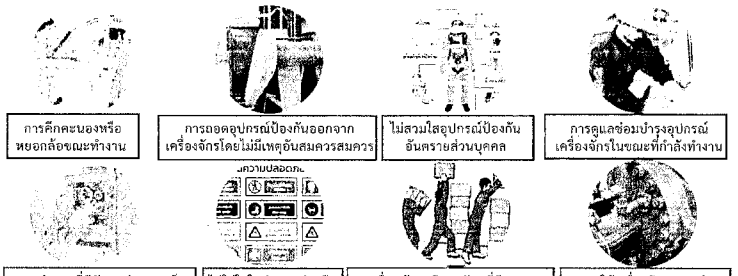
1. สาเหตุจากการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act)

เป็นการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในขณะทำงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

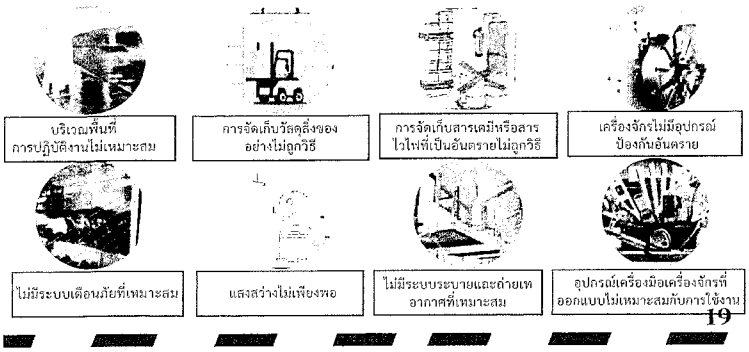
2. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

คือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย โดยรอบตัวของผู้ปฏิบัติงานขณะทำงาน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้

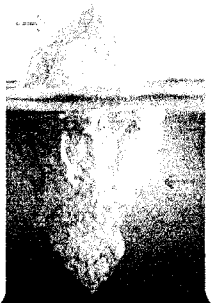
ตัวอย่างสาเหตุจากการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย (UNSAFE ACT)



ตัวอย่างสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (UNSAFE CONDITION)


บริเวณพื้นที่การปฏิบัติงานไม่เหมาะสม
การจัดเก็บวัสดุสิ่งของอย่างไม่ถูกวิธี
การจัดเก็บสารเคมีหรือสารไวไฟที่เป็นอันตรายไม่ถูกวิธี
เครื่องจักรไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
ไม่มีระบบเตือนภัยที่เหมาะสม
แสงสว่างไม่เพียงพอ
ไม่มีระบบระบายและถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรที่ออกแบบไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

ทฤษฎีภูเขาน้ำแข็ง (ICEBERG THEORY)



ผลเสียทางตรง

- ค่ารักษาพยาบาล
- ค่าประกันภัย
- สินไหมทดแทน
- ค่าทำขวัญ
- ค่าทำศพ

ผลเสียทางอ้อม

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

โรคจากการประกอบอาชีพ

ต้นเหตุของการเกิดความผิดปกติของร่างกาย

- ทางกายภาพ เช่น รังสี ฝุ่น ความร้อน เย็น
- ทางเคมี การได้รับสารต่างๆ เช่น สารระเหย
- ชีวภาพ ได้รับเชื้อโรคจากการทำงาน
- จิตวิทยาลังคม มาจากความเครียด กดดันสูง

ผู้ประกอบอาชีพ

- เพศ อายุ
- ความแข็งแรงของร่างกาย
- ระยะเวลาในการทำงาน
- ความรู้ เรื่องของอนามัย

ปัจจัยภายนอก

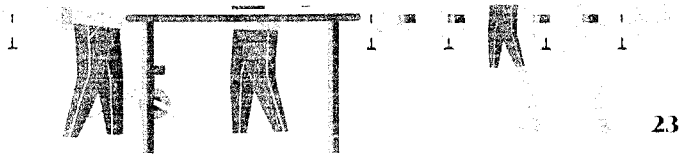
- นายจ้างทำตามมุมมองธรรม เอาแต่ผลประโยชน์ขายเข้าความปลอดภัยของลูกจ้าง
- การช่วยเหลือซึ่งกันและกันของผู้ร่วมงาน
- สุขลักษณะแหล่งที่อยู่อาศัย และสถานที่ทำงาน
- จำนวนรายได้ และผลตอบแทนอื่นๆ

5ส ประกอบด้วยอะไรบ้าง

คือ กิจกรรมที่สร้างวินัยให้เกิดขึ้นและนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพ และผลิตภาพ

สะสาง Seiri	การแยกของที่ต้องการ ออกจากของที่ไม่ต้องการและขจัดของที่ไม่ต้องการทิ้งไป
สะดวก Seiton	การจัดวางสิ่งของต่างๆในที่ทำงานให้เป็นระเบียบเพื่อความสะดวกและปลอดภัย
สะอาด Seiso	การทำความสะอาด ปัด กวาด เช็ด ถู เครื่องจักร อุปกรณ์ และสถานที่ทำงาน
สร้างมาตรฐาน Seiketsu	สภาพหมดจด สะอาดตา ถูกสุขลักษณะ และทำการรักษาให้สม่ำเสมอ
สร้างนิสัย Shitsuko	การอบรม สร้างนิสัย ในการปฏิบัติงาน ตามระเบียบวินัย ข้อบังคับ อย่างเคร่งครัด

หมวดที่ 2
กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับเครื่องจักร
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับไฟฟ้า
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุ
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบกิจการ
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับสารเคมี
- มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ เครื่องจักร

ประเภทของอันตรายจากเครื่องจักร

อันตรายจาก เครื่องต้นกำลัง

ประเภทเครื่องยนต์ผลิตไฟฟ้าขึ้นใช้เอง เช่น หม้อผลิตไอน้ำ เป็นต้น

อันตรายจาก เครื่องส่งกำลัง

เพลา สายพาน ท่อลมอัดต่างๆ

อันตรายจาก เครื่องจักรทำการผลิต

เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ เครื่องจักร

การเคลื่อนไหวของเครื่องจักร

การเคลื่อนที่ (Motion)

จุดที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อส่งผ่านพลังงานหรือไม่ก่อให้เกิดการผลิต

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

การกระทำ (Actions)

บริเวณที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อผลิตสิ่งต่างๆ ให้ได้ลักษณะหรือรูปร่างที่ต้องการ

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

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ เครื่องจักร

การลดความเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักร

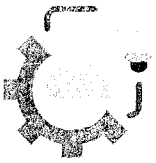
มาตรการด้านเทคนิค

มาตรการด้านการปฏิบัติ

มาตรการด้านพฤติกรรม

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ เครื่องจักร

การลดความเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักร



มาตรการด้านเทคนิค

มาตรการด้านเทคนิค

- มีระบบความปลอดภัยในตัว
- ลดความจำเป็นที่จะเข้าใกล้หรือสัมผัสส่วนที่อันตราย
- ลดความยุ่งยากที่จะต้องเข้า ใกล้หรือสัมผัสส่วนที่อันตราย
- ใช้ Ergonomics ช่วยเพื่อลดความผิดพลาดหรือความล้าของพนักงาน

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ เครื่องจักร

การลดความเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักร

มาตรการด้านการปฏิบัติ

มาตรการด้านการปฏิบัติ

- มีการวางแผนการบำรุงรักษา และตรวจสอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- จัดระบบและระเบียบการทำงานเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ
- ออกระเบียบปฏิบัติการอนุญาตการทำงานกับเครื่องจักรที่มีความเสี่ยง

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ เครื่องจักร

ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร

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

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ เครื่องจักร

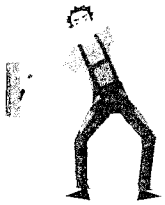
การลดความเสี่ยงอันตรายจากเครื่องจักร

มาตรการด้านพฤติกรรม

มาตรการด้านการปฏิบัติ

- มีการวางแผนการบำรุงรักษา และตรวจสอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- จัดระบบและระเบียบการทำงานเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ
- ออกระเบียบปฏิบัติการอนุญาตการทำงานกับเครื่องจักรที่มีความเสี่ยง

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ ไฟฟ้า



ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้า

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

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ ไฟฟ้า

หลักการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

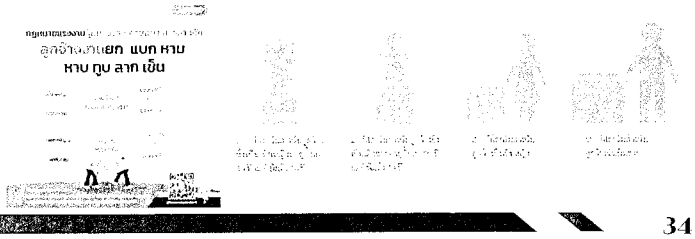
1. การป้องกันจากการถูกหรือสัมผัสโดยตรง
2. การป้องกันจากการถูกหรือสัมผัสโดยอ้อม
3. กำหนดมาตรการป้องกัน และควบคุม ทางกฎหมายข้อบังคับ หรือระเบียบการทำงาน
4. การใช้ป้ายเตือนสำหรับระบบล๊อกและระบบตัดแยก(lock out Tag out)
5. ซ่อมบำรุงและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าสม่ำเสมอ

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุ

พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 ในมาตรา 37 ได้วางหลักกฎหมายเอาไว้ว่า

ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงาน ยก แบก หาม หาบ หูน ลาก หรือ เข็นของหนัก เกินอัตราน้ำหนักตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

โดยกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ ได้กำหนดให้นายจ้างใช้ลูกจ้างทำงานเหล่านี้ได้ ไม่เกินอัตราน้ำหนักโดยเฉลี่ย



มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุ

การยกของด้วยท่าทางที่ไม่ถูกต้องอาจเกิดอาการบาดเจ็บได้ดังนี้

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

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุ

วิธีการป้องกัน

- ✓ ใช้เทคนิคการยกของที่ถูกต้อง – ย่อตัวให้หลังตรง ใช้แรงจากขา ไม่ใช้หลังในการยก
- ✓ ใช้เครื่องมือช่วยยก – เช่น รถเข็น แฮนด์ลิฟท์ หรือรอกช่วยลดแรง
- ✓ หลีกเลี่ยงการยกของหนักเกินกำลัง – ถ้าเกิน 20-25 กก. ควรมีผู้ช่วย
- ✓ จัดท่ายืนให้มั่นคง – เวลายกของให้แยกเท้าออกเล็กน้อยเพื่อทรงตัว
- ✓ หลีกเลี่ยงการบิดเอวขณะยกของ – ให้หมุนทั้งตัวแทนการบิดเฉพาะช่วงเอว

การยกของวิธีที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์

1. เตรียมตัวก่อนยกของ

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

การยกของวิธีที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์

2. ท่ายกของที่ถูกต้อง

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

การยกของวิธีที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์

3. การเคลื่อนที่ขณะถือของ

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

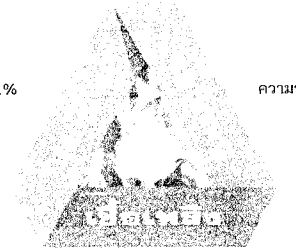
การยกของวิธีที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์

4. การวางของอย่างปลอดภัย

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

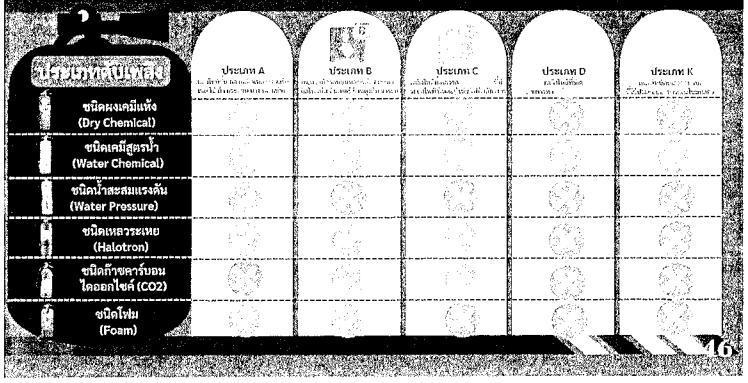
เมื่อมีองค์ประกอบทั้ง 3 ครบแล้วไฟจะเกิดลุกไหม้ขึ้นและเกิดปฏิกิริยาลูกโซ่

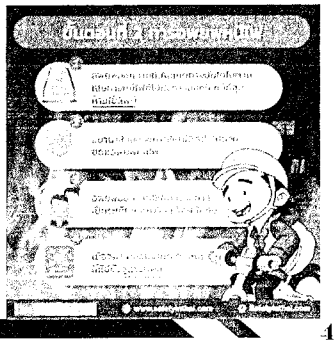
ออกซิเจน (oxygen)
ซึ่งจะมีอยู่ในอากาศประมาณ 21%
โดยปริมาณ

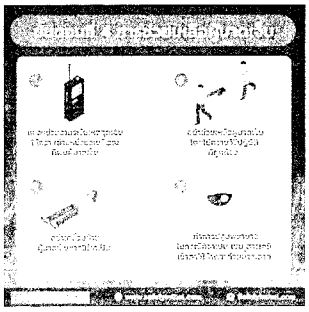


ความร้อน (heat) พอเพียงที่จะติดไฟได้

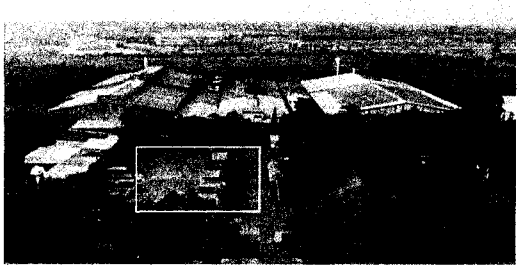
เชื้อเพลิง (fuel) ซึ่งจะอยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส







มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการ

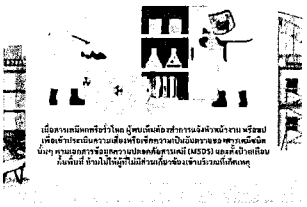


จุดรวมพลของบริษัท

บริเวณลานจอดรถ

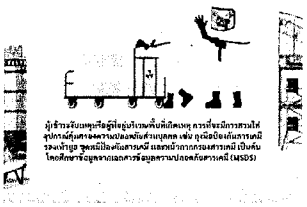
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการ

ขั้นตอนที่ 1
ประเมินความเสี่ยง



เมื่อการเหตุเกิดหรือร่วไหล ผู้พบเห็นต้องสำการแจ้งหัวหน้างาน หรือขอเพื่อเข้าประเมินความเสี่ยงหรือเข้าตรวจสอบสารเคมีชนิดนั้นๆ ศูนย์ข้อมูลการจัดอยู่ความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) และตั้งเป้าเสี่ยงเพิ่มเติมที่ จำเป็นไปใช้ศูนย์ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าเป็นระบบที่เกิดเหตุ

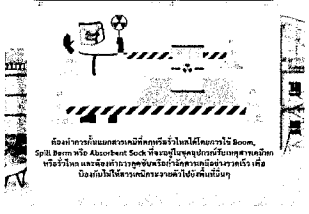
ขั้นตอนที่ 2
เตรียมอุปกรณ์ที่เหมาะสม



ผู้เข้าระงับเหตุเครื่องมือที่จะนำมาพิจารณาตั้งที่เกิดเหตุ การที่จะมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองจากแบบเต็มตัวก่อนเข้าบริเวณ เช่น ถุงมือป้องกันการเคมี รองเท้าบูท ชุดเต็มป้องกันสารเคมี และนำมาจากกรองสารเคมี เป็นต้น โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS)

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการ

ขั้นตอนที่ 3



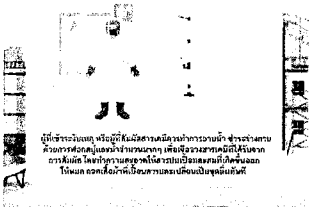
ต้องทำการกั้นแยกสารเคมีที่หกหรือรั่วไหลได้โดยการใช้ Boom, Spill Berm หรือ Absorbent Sock ที่จะอยู่ในจุดอุปกรณ์ระงับเหตุสารเคมีหก หรือรั่วไหล และต้องทำการดูดซับหรือกำจัดทรายหรือน้ำมันรวดเร็ว เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีกระจายตัวไปยังพื้นที่อื่นๆ

ขั้นตอนที่ 4
ประเมินและทำความสะอาด

เมื่อได้ทำการกั้นแยกกรณีที่หกเสร็จแล้ว ต้องมีแผนการสำหรับการทำความสะอาดสารเคมีที่หกหรือรั่วไหล โดยสารกำจัดของเสียตั้งหมดที่เกิดขึ้น อาทิเช่น Absorbent Pad และ Absorbent Pillow หรือวัสดุสามารถนำมาดูดซับสารที่หกไว้ได้ จากนั้นนำวัสดุที่ใช้ในการดูดซับแล้วไปทิ้งลงถังขยะอันตราย หรือแยกไปตามขยะบรรจุเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

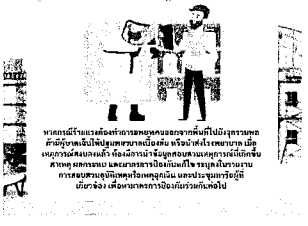
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับการ

ขั้นตอนที่ 5
ทำความสะอาดร่างกาย



ผู้ที่เข้าระงับเหตุ หรือผู้ที่ผ่านสารเคมีควรทำการอาบน้ำ ชำระล้างตามด้วยการส่งตรวจสุขภาพโดยการเปรียบเทียบสารที่ได้พ่นออกไปพบ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีเป็นชุดดีแล้วที่

ขั้นตอนที่ 6
รายงานสถานการณ์



หากกรณีร้ายแรงต้องทำการอพยพคนออกจากพื้นที่ไปยังจุดรวมพลก่ายังผู้ประเมินไปที่ศูนย์ชาวบ้านเบื้องต้น หรือนำส่งโรงพยาบาล เมื่อเหตุการณ์สงบลงแล้ว ต้องมีการนำข้อมูลถอดบทเรียนเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นสาเหตุ ผลกระทบ และการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ระยะเวลาในการการสอบสวนอุบัติเหตุครั้งหลังๆ และประชาสัมพันธ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง ปี 2563

กำหนดการตรวจสุขภาพ

- ตรวจครั้งแรกให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันนับแต่วันที่ลูกจ้างเข้าทำงาน
- ตรวจครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ในกรณีที่ลูกจ้างหยุดงาน 3 วันติดต่อกันเนื่องจากประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย

ให้นายจ้างแจ้งผลการตรวจสุขภาพแก่ลูกจ้าง ดังนี้

- กรณีผลตรวจผิดปกติ ให้แจ้งลูกจ้าง ภายในระยะเวลา 3 วันนับแต่ทราบผลการตรวจ
- กรณีผลตรวจปกติ ให้แจ้งลูกจ้างภายในระยะเวลา 7 วันนับแต่ทราบผลการตรวจ

- นายจ้างจัดให้มีสมุดสุขภาพประจำตัวลูกจ้าง
- นายจ้างเก็บบันทึกผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างไม่น้อยกว่า 2ปี
- นายจ้างมอบสมุดสุขภาพประจำตัวให้ลูกจ้างเมื่อสิ้นสุดการจ้าง

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ

พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

ได้กำหนดไว้ใน หมวด 1 มาตรา 6 ให้นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบการและลูกจ้าง

ให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ

รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต จิตใจ และสุขภาพอนามัย

ความร้อน

แสงสว่าง

เสียง

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ

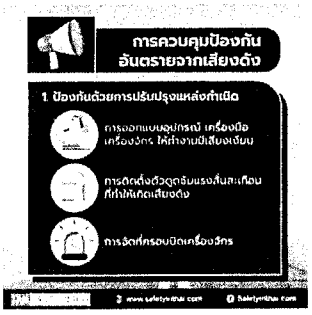
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ

ความปลอดภัยในการทำงานกับแสงสว่าง

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

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ



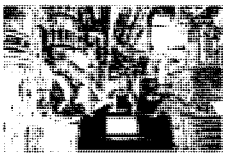
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ

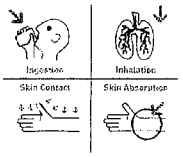
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับสารเคมี

หลักการป้องกันอันตรายจากสารเคมี

แหล่งกำเนิดของสารเคมี



ทางผ่านของสารเคมี



ผู้รับสัมผัสจากสารเคมีอันตราย

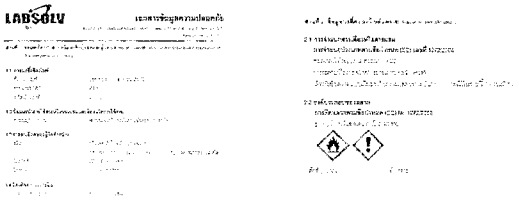
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับสารเคมี

การทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

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

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับสารเคมี

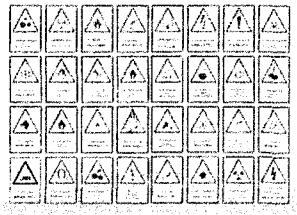
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับสารเคมี



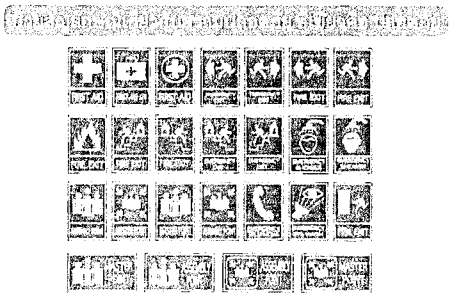
MSDS SAFETY DATA SHEET จึงเป็นเอกสารที่บ่งบอกรายละเอียดที่ควรรู้ของสารเคมีทุกประเภท ซึ่งจะช่วยทำให้เราได้รับความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีได้ เพราะในเอกสารดังกล่าวนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดที่สำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะในการขนส่ง ซึ่งเป็นขั้นตอนในการนำอุปกรณ์สารเคมีมาส่งต่อบริษัท จึงถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างมาก และเพราะแบบนั้นจึงทำให้ในขั้นตอนการขนส่งเป็นขั้นตอนที่ควรได้รับความปลอดภัยอย่างยิ่ง

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับ

ป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย สีเหลืองคือ ระวัง



มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่มีผลต่อความปลอดภัยส่วนบุคคล



มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย สีแดงโลด จนตัวอย่าง

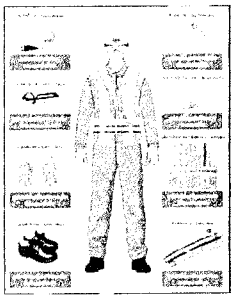
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย สีน้ำเงินคอ บังคับ

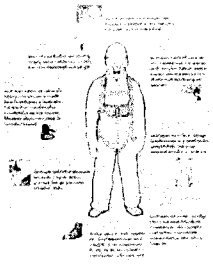
มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

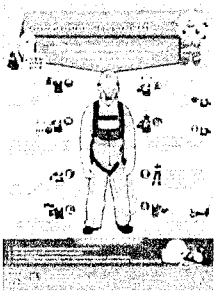
สวมหมวก SAFETY		สวมรองเท้า SAFETY SHOES	
สวมที่อุดหู Ear Plug		สวมแว่นตานิรภัย Wear Safety Glasses	
สวมกระบังหน้านิรภัย Wear Face Shield		สวมถุงมือ Safety Gloves	

มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

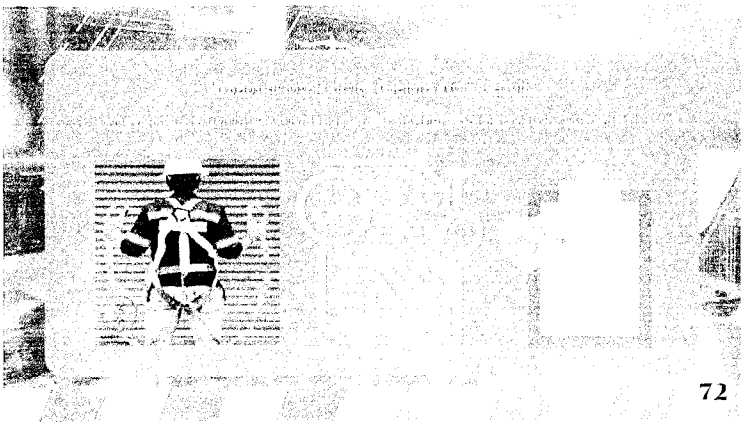


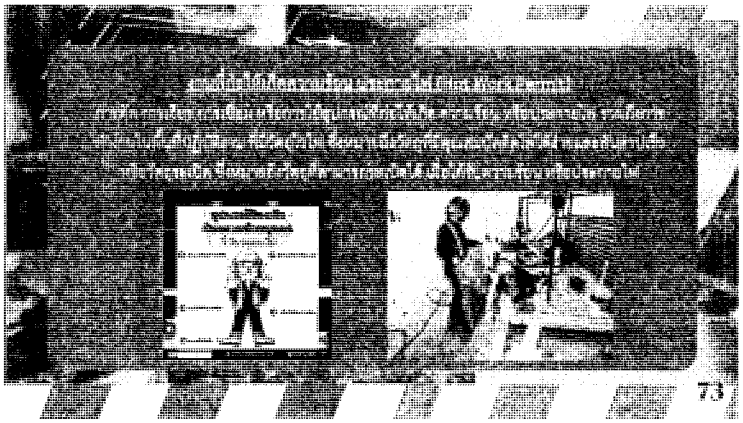
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



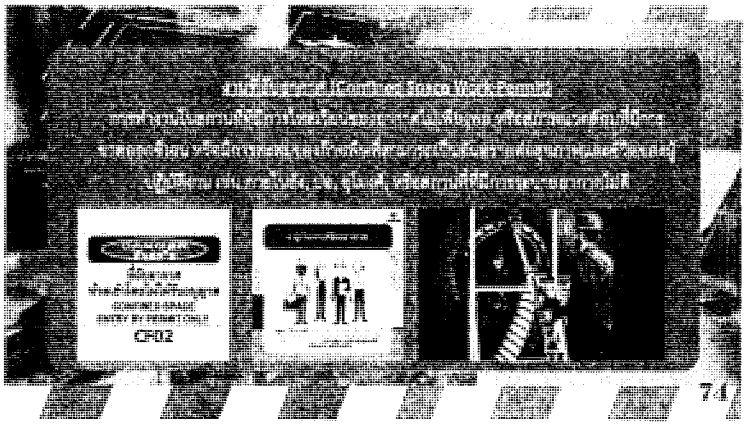


หมวดที่ 3
ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน





73



74

75

76

กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานที่ต้องปฏิบัติ

- เชื่อฟังและปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชาอย่างเคร่งครัด
- เมื่อมีอุบัติเหตุให้แจ้งกับผู้บังคับบัญชาให้ทราบทันทีและแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยให้ทราบภายใน 24 ชั่วโมง
- อย่าทำการซ่อมแซมหรือการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรหรือสารเคมี โดยไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
- รายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทราบ
- แต่งกายให้เรียบร้อยและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่กำหนดให้ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด
- อย่าทำการเคลื่อนย้าย หรือถอด อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เครื่องจักร เช่น การ์ดของเครื่องจักร
- หลังจากการสัมผัสสารเคมี ต้องล้างมือก่อนการรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม ทุกครั้ง
- ขณะปฏิบัติงาน อย่าออยกล้อ เล่นกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้
- ห้ามสูบบุหรี่ ภายในโรงงาน (สูบบุหรี่ได้ในบริเวณที่กำหนดให้เท่านั้น)
- ห้ามนำอาหาร มาเก็บไว้หรือรับประทานอาหารในสถานที่ทำงาน

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.

TÜV NORD ISO 9001 · TÜV NORD ISO 14001

จบการนำเสนอ ขอบคุณ

โดย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

78

METALCOM

ภาคผนวก 24ข

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 1. จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ปีงบประมาณ 2568 (ต.ค. – มี.ค.)

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	แผนก	สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	ลักษณะการประสบอันตราย	ลักษณะอุบัติเหตุ	สาเหตุเบื้องต้น	อวัยวะที่บาดเจ็บ	ความรุนแรง	สูญเสียเวลาทำงาน (วัน)	มาตรการแก้ไข
1	4-01-68	ซ่อมบำรุง	ของหล่นทับ	วัตถุหรือสิ่งของพังทลายหล่นทับ	ผงเหล็กเพื่อเคลือบด้วยหรือวัตถุ ทดไม่ระหว่างปฏิบัติงาน เกิดได้จากสุดจากการกระแทกและหล่นทับบริเวณที่วัตถุของพนักงาน	ขาดอุปกรณ์ป้องกัน	มือซ้าย นิ้วก้อย	A	15	1. อบรมและแจ้งถึงอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นซ้ำ 2. สวมใส่อุปกรณ์ PPE ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานไม่ว่าจะเป็นงานเล็กหรืองานใหญ่ 3. เมื่อเกิดเหตุควรแจ้งหัวหน้างานทุกครั้งไม่ว่าจะเป็นเหตุเล็กหรือใหญ่
2	9-01-68	ผู้วิจัยเบบา	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	มองไม่เห็นชิ้นงานที่ตั้งอยู่ จึงขอรถบริเวณด้านหน้าเขาท	มองไม่เห็น ไม่มีการตรวจสอบพื้นที่ก่อน-หลัง ถอยรถ	ไม่มี	C	0	1. ตั้งเป้าหมายการงานของให้ชัดเจน และเว้นพื้นที่ให้รถขับเข้า-ออกได้อย่างสะดวกเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ
3	19-01-68	ผลิต	ของหล่นทับ	วัตถุหรือสิ่งของพังทลายหล่นทับ	เปลี่ยนแท่งโมลด์หลังหกรุดมือหันหลังหา	ขาดสติ ประมาทในการปฏิบัติงาน	หน้าขวา หน้าผาก	B	2	1. หยุดงานการมีการ Teaching ก่อนที่จะปล่อยให้ไปทำงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรหรือการเคลื่อนย้ายวัตถุ
4	24-01-68	ผู้วิจัยหมม	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	รถบบรรทุกเข้าไปถมบ่อ ถอยหลังลงชนกับเนื้อเกลือ รถ	พื้นลื่นรถคว่ำ	แขนขวา อาการปวด	C	0	1. ควรตรวจสอบพื้นที่การทำงานทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

ลำดับ	วันที่พิจารณา	แผนก	สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	ลักษณะการประสบอันตราย	ลักษณะอุบัติเหตุ	สาเหตุเบื้องต้น	อวัยวะที่บาดเจ็บ	ความรุนแรง	การหยุดงาน (วัน)	มาตรการแก้ไข
1	31-01-68	แพ็คกิ้ง	เครื่องมือ	วัตถุหรือสิ่งของกระแทกหรือชน	เศาะแห่งออกจากโมล และปฏิบัติงานในลักษณะที่ไม่เหมาะสม ทำให้ปลายด้าม พ้อนเศาะแห่งโมลโดนบริเวณเครื่มะ	ปฏิบัติงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม	ศีรษะ	A	1	1. การฝึกอบรมท่าทางการทำงานที่เหมาะสมกับลักษณะของงาน 2. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกต้องและถูกวิธีในลักษณะงาน 3. หมั่นตรวจและประเมินความเสี่ยงในการทำงานแต่ละประเภท
2	25-02-68	แพ็คกิ้ง	เสบวัตถุ	วัตถุหรือสิ่งของกระเด็นเข้าตา	เป้ายสินค้า (อะลูมิเนียม) จึงทำให้เหมละอลูมิเนียมกระเด็นเข้าตา	ขาดการสวมใส่อุปกรณ์ PPE ที่ครบถ้วน	ตาซ้าย	A	2	1. สวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดระยะเวลาการทำงานอย่างเคร่งครัด 2. ทำความสะอาดพื้นที่การทำงานอย่างสม่ำเสมอ 3. เน้นย้ำสร้างความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยกับพนักงาน

ลำดับ	วันที่พิจารณา	แผนก	สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	ลักษณะการประสบอันตราย	ลักษณะอุบัติเหตุ	สาเหตุเบื้องต้น	อวัยวะที่บาดเจ็บ	ความรุนแรง	การหยุดงาน (วัน)	มาตรการแก้ไข
1	02-03-68	จัดส่ง	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	ขณะที่รถบรรทุกเอียดกำลังถอยหลังออกจากจอดเพื่อเตรียมออกจากจอด รถบรรทุกของผู้ที่มีระยะหมอุบัติเหตุนี้ทำให้เกิดรถชนกับ	ประมาทในการจำเชิ่ง และ จับรถเร็ว ไม่ระมัดระวังที่พบพ้นวถบรรทุกคันที่กำลังลอยเข้า-ออก	ไม่มี	C	0	1. อบรมซ้ำเชิงปลอดภัย 2. จุดตั้งสิ่งกีดขวางบุคขับต้องส่งสัญญาณบีบแตรรถบรรทุกทั้ง
2	03-03-68	จัดส่ง	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	บริเวณถนนรถบีบยัน พนักงานถอดค่อนข้างแคบ และสองข้างทางมีหลุมบ่อ ทำให้เกิดสิ่งกีดขวางเกิดขึ้นจนเกิดอุบัติเหตุ ดับเสาไฟรวงเสร็จบริเวณ ไฟขยะดับ	ดีเกรดไม่ยอมกลูเสับทางให้ทนังงานที่เข้ายรถบรรทุก ซึ่งรู้ว่าเป็นถนนที่ค่อนข้างมีหลุมบ่อ ทางผพน ประมาทในการจำเชิ่	ไม่มี	C	0	1. อบรมซ้ำเชิ่งปลอดภัย 2. นำเงินเดือนมังเกินออก
3	10-03-68	ผลิต	ชิ้นส้น	ทอดล้น ชิ้นส้น	ยันไลลักษณะมีทั้งหมด 5 ชั้น ผลิตะชั้นห่างประมาณ 0.3 ม. และยาว 1.5 ม. ไม่มีการปิดล็อคไส้ยันไล จะเกิดที่ผู้ปฏิบัติงานทำงานอยู่บริเวณ เกิดการหกล้มตัวไม่ดี และสกหกการยันไลไว้ไม่มีลักษณะที่ปลอดภัยหรือบั่นคง ทำให้หล้มลล	ยันไลชั้น หากล้มหรือหรงตัวไม่ดีก็จะเกิดการทำไม้ชิ้นส้น หล้มลงได้ง่าย	ขาซ้าย	B	1	1. ควรเสริมความปลอดภัยภายในพื้นที่ 2. ปรับปรุงแก้ไขยันไล เกิดการบริหารอุบัติเหตุ 3. ประเมินความเสี่ยงพื้นที่เกิดอุบัติเหตุ
4	14-03-68	แพ็คกิ้ง	เครื่องมือ	วัตถุหรือสิ่งของตัด / บด / ทิ่ม /ทาง	ขณะกำลังปฏิบัติงานใช้มีดขาวเดือน ผู้ปฏิบัติงานไม่มีมือขวาคนไม่ถือเครื่องและจึงมมือซ้ายไปทดเอียงทำให้ทำให้นิ้วชี้ขวาเมื่อขำยโดนเส้นคมเลี้ยง	สภาพการปฏิบัติงานไม่ปลอดภัย ไม่มีการใช้เครื่องจักร และพนักงานปฏิบัติงานในลักษณะที่อาจจะเกิดอันตรายได้	มือซ้าย นิ้วชี้ปุ่ม	A	2	1. จัดทำ Safe Guard 2. อบรมความปลอดภัยให้พื้นที่การทำงาน 3. เปลี่ยนวัตถุ PPE ให้เหมาะสมกับงานประกอบงาน
5	6-02-68 (6-03-68 กลังงป	ผลิต	เครื่องมือ	ยันเกราะจากแรง	เชื่อมเหล็กแบบเดินหลุด ขณะที่ช่อมผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ใส่ แบบใส่แน่หากต้องเพราะมองเห็นไม่ชัดเจน	สวมใส่อุปกรณ์ PPE ไม่ครบถ้วน	ตาขวา	C	2	1. เปลี่ยนเชื่อมหน้ากากเชื่อมเป็นแบบชัดเจนอัลโมมิ 2. ควรประชาสัมพันธ์ย้ำเตือนถึงอุบัติเหตุหลังจากควรมีขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไร
6	21-03-68	แพ็คกิ้ง	ความร้อน	ผลจากความร้อนสูงหรืออัคคีภัยของร้อ	ผู้ปฏิบัติงานกะเตียนเพื่อยืนกดอพม้ปรีของอาหารจึงใช้มือปัดปลายของอาหาร	ขาดสติในการทำงาน	มือซ้าย นิ้วโป้ง	C	0	1. ทำวามเข้าใจกับพนักงานที่ควรคิดความปลอดภัยในการทำงาน 2. ให้ทำงานด้วยกันอย่างเข้มงวดกรณีการสวมใส่อุปกรณ์ PPE หนังงาน 3. หลักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ตามการทำงานที่กำหนด
7	27-03-68	จัดเครียม	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	ผู้ปฏิบัติงานจะดับเครื่องยนต์ ทำการใส่เกียร์ปล่อยคลัช เพื่อพร้อมใช้เครื่องยนต์ดับ แล้วจะไม่ลดสิทธิ์เกิดอาการ Over run	ใช้งานรถให้กลไกไม่ได้มีการตรวจเช็ค	ไม่มี	C	0	1. จัดอบรมซ้ำเชิงปลอดภัยต่อต่างปลอดภัย 2. พิจารณาติดตั้งระบบจำกัดความเร็วเวระยุยตัดกำลังหากใช้งานเครื่องยนต์มีกำหนัด 3. ควรจัด ห่วงวัดยาตรวจเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอ
8	28-03-68	ซ่อมบำรุง	ของหล่นทับ	วัตถุหรือสิ่งของกังเลยผ่านล่นทับ	ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานกาลไม้แห้งในลำโดยการยกแห้งงาทรอลไปยกติดตั้งเพื่อจะเปลี่ยนบนที่ทางเลทหักลับ ทำให้แห้งไปตกล่างทับและเจ็บตัวโดนนิ้วชี้มือขวา	การกระทำตามบังงานที่ไม่เหมาะสม เพราะแห้งไม้ล่ 1 แห่งมีน้ำหนัก ควรเรียกพนักงานที่อยู่ใกล้เคียงช่วยยก	นิ้วชี้มือขวา	C	1	1. เปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ PPE ถุงมือกันเส็น 2. ใช้ทรัพยิ่งของทางล้องการยกอำพรรลอง หลีกเลี่ยงการยก 3. อบรมพนักงานการใช้เครื่องมือให้ถูกวิธีการใช้งาน

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	แผนก	สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	ลักษณะการประสบอันตราย	สาเหตุเบื้องต้น	อวัยวะที่บาดเจ็บ	ความรุนแรง	การหยุดงาน (วัน)	มาตรการแก้ไข
1	30-03-68 (แจ้งจป. วันที่3-04-68)	แพ็คลิ้ง	ความร้อน	ผลจากความร้อนสูงหรือสัมผัสของร้อน	ผู้ปฏิบัติงานใช้มือขวาจับกลิ่งคืบแท่งโมลและโน้มตัวเพื่อที่จะดันแท่งโมล จึงทำให้แขนขวาโดนแท่งโมลที่มีความร้อนสูง	แขนขวา	C	1	1. จัดอบรมเรื่องความปลอดภัยการจับถือหรือทำงานเกี่ยวกับความร้อน 2. จัดเตรียมปลอกแขนกันความร้อนและถุงมือหนาความร้อนให้กับพนักงาน 3. หัวหน้างานควรติดตามและตรวจสอบการทำงานพนักงานในบริเวณพื้นที่ทำงาน

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	แผนก	สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	ลักษณะการประสบอันตราย	สาเหตุเบื้องต้น	อวัยวะที่บาดเจ็บ	ความรุนแรง	การหยุดงาน (วัน)	มาตรการแก้ไข
1	23-05-68	พนักงานขับรถเข้ารับสินค้า	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	ขับรถด้วยความประมาท ควรศึกษาพื้นที่การเข้ารับสินค้าให้ละเอียดก่อนเข้าปฏิบัติงาน	ไม่มี	C	0	1. อบรมขับขี่เชิงป้องกันอุบัติเหตุ 2. แจ้งระเบียบการเข้าส่งของให้พนักงานทุกครั้ง 3. การสวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้ถูกต้อง

ลำดับ	วันที่เกิดเหตุ	แผนก	สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	ลักษณะการประสบอันตราย	สาเหตุเบื้องต้น	อวัยวะที่บาดเจ็บ	ความรุนแรง	การหยุดงาน (วัน)	มาตรการแก้ไข
1	29-05-68 (แจ้งจป.2/06/68)	ขัดส่ง	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	หน้างานเขียวรถบรรทุกกำลังเลี้ยวโค้ง ระยะทางดินรถกว้างประมาณ 5 ซม. ทำให้ขนสินค้าของถูกกับเสียหาย	ไม่มี	C	0	1. อบรมการขับขี่เชิงป้องกันอุบัติเหตุ 2. คัดเลือนหน้างานการขนรถที่ประมาทขาดความระมัดระวัง
2	9-06-68	ขัดส่ง	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	ผู้ปฏิบัติงานขับรถบรรทุกขึ้นทางด่วนบูรพาวิถี ขณะขับขึ้นเนินมาได้สักพักคำรวจ ในกองลวก ขณะที่จอดได้สักพักมีรถมาชนท้าย	ไม่มี	C	0	1. การติดกล้องเฝ้าของตัวรถบรรทุก 2. การจัดเตรียมอุปกรณ์ยุดฉิน 3. จัดทำขั้นตอน (WI) การปฏิบัติเมื่อมีความเร่งเป็นต้องหยุดรถทาง
3	9-06-68	ผลิต	ยานพาหนะ	วัตถุหรือสิ่งของกระแทกหรือชน	ผู้ปฏิบัติงานขันขวดย่อนเกลัดย้อมเม็ดเพื่อนำไปใส่ตลาพลอม แต่ทอลัดลดขึ้นมาเสร็จสะบัดออกไม่หมดจึงทำให้ขณะที่ขับออกมา ล้อเข็นหล่นโหนรถตู้จัดการที่จอดไว้	ไม่มี	C	0	1. อบรมการขับเยาอ่อน หรือ รถทุกประเภทภายในโรงงานอย่างถูกวิธีและขับอย่างไรให้ปลอดภัย ให้ทันมาะสมกับลักษณะงานแต่ละประเภท
4	19-06-68	ขัดส่ง	ยานพาหนะ	อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	ผู้ปฏิบัติงานกำลังเลอรอยเดื่อเดินทั่นกันภายในโรงงานแล้มีพัดรถนเจอตหัวไปทั่วบรรทุกเนียนเกิดความเสียหา	ไม่มี	C	0	1. การจัดให้มีผู้ช่วยชี้ทางขระลอยในพื้นที่แคบหรือมีสิ่งกีดขวาง 2. การกำหนดจุดห้ามจอดรถที่ไม่เกี่ยวข้องให้ชัดเจนบริเวณมุมอับ 3. การทบทวนอบรมขั้นตอนในการลอยรถในทุกจุดเสี่ยง

METALCOM

ภาคผนวก 25ข

แผนผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิงของโครงการ

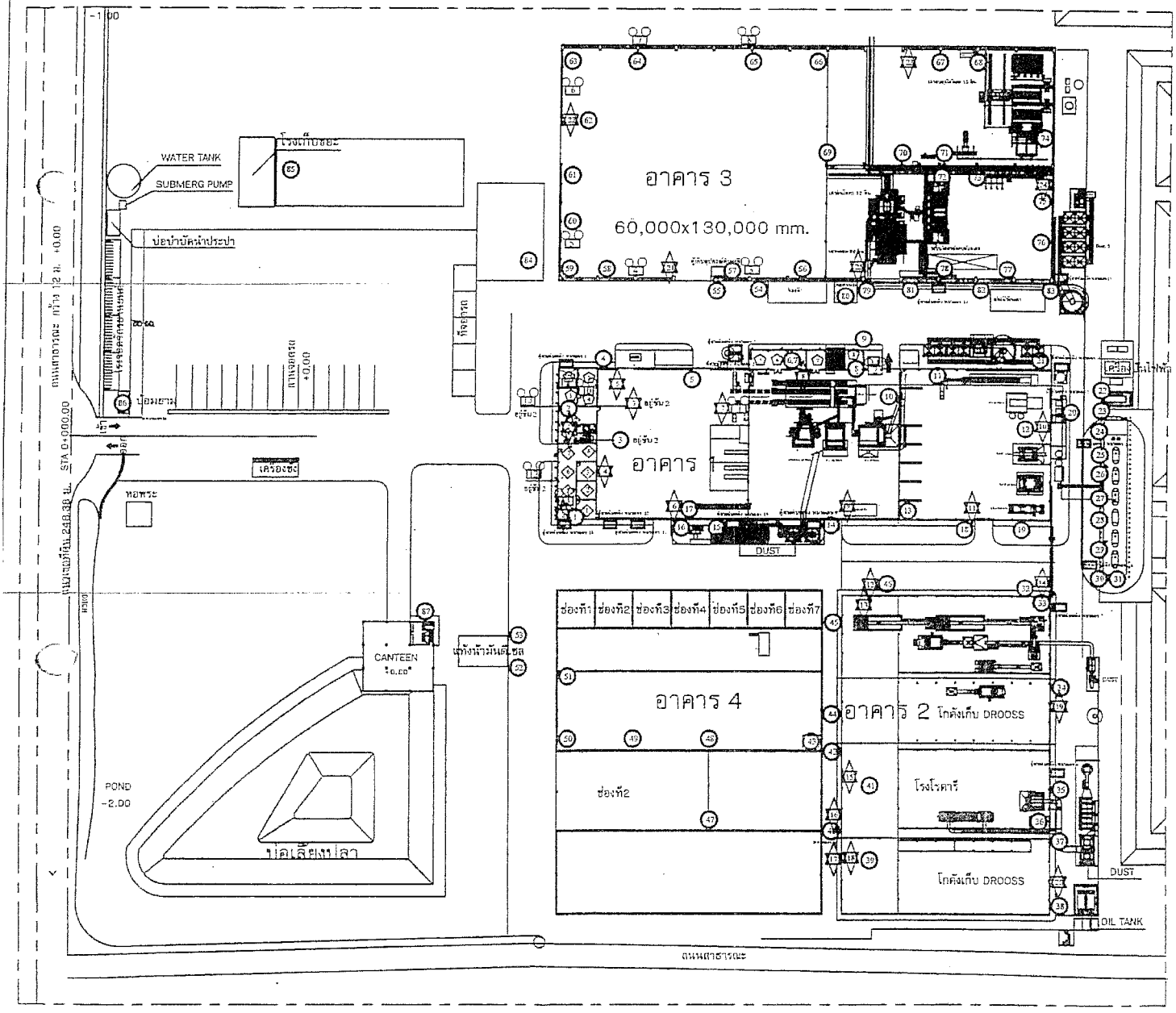
บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.

เลขที่ 119 หมู่ 9 ตำบลหัวถนน
อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140

119 Moo 9 T.Huathanon,
A.Panusnicom, Chonburi
Thailand 20140

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

แผนผังบริษัทเมทเทิลคอม จำกัด



สัญลักษณ์

- 1 - 25 จุดติดตั้งระบบแจ้งเหตุไฟไหม้ 1-25
- 1 - 10 จุดติดตั้งตัวจับควัน Smoke detector 1-10
- 1 - 8 จุดติดตั้งตัวตรวจจับความร้อน Heat detector 1-8 (9-19 อยู่ชั้น 2)
- 1 - 27 จุดติดตั้งถังดับเพลิง 1-87
- จุดติดตั้งตู้สายน้ำดับเพลิง 1-15
- จุดติดตั้งไฟฉุกเฉิน 1-13

[redacted]

METALCOM

ภาคผนวก 26ข

บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์จับควัน ความร้อน
สัญญาณเตือนภัย และระบบดับเพลิง

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 4/1/68 เวลา 09.30,16.00 ผู้ตรวจเช็ค [illegible] ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน มกราคม 68 จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน น้ำหนัก	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดตัวถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้บ่ง	หมายเหตุ
1	ในออฟฟิศข้างห้องผู้บริหาร	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]
2	ในออฟฟิศหน้าห้องประชุมใหญ่	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บนชั้น 2	CO_2	15	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
4	ด้านนอกข้างห้องประชุมใหญ่	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	ด้านในประตูโรงเหล็กตะวันออก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	ห้องLap QA	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
~~7~~	~~ห้องLap QA~~	~~CO_2~~	~~15~~								
8	ห้องเมนไฟโรง2	CO_2	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	หน้าห้องผลิต	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	หน้าเตาEMPโรง2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	หน้ารางเทโรง3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ระหว่างโรง2-3ด้านเครื่องชั่ง40ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
~~13~~	~~ระหว่างโรง2-3ด้านเครื่องชั่ง40ตัน~~	~~Dry chemical~~	~~15~~								
14	ด้านนอกประตูโรง2ด้านตัด4	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	ด้านนอกประตูโรงเหล็กตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ด้านในประตูโรง 1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	กำแพงด้านนอกโรง 3 ตรงก๊อกน้ำ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
~~18~~	~~กำแพงด้านนอกโรง 3 ตรงตู้สิ่งของ~~	Dry chemical	15								
19	ปั๊มลมด้านหลังโรง 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	มุมโรง3ข้างตัด 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	เสา 1 ข้างห้องเครื่องปั๊มไฟฟ้า	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	เสา 2 ข้างห้องเครื่องปั๊มไฟฟ้า	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	แท็งก์ก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	แท็งก์ก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	แท็งก์ก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	แท็งก์ก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	แท็งก์ก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	แท็งก์ก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	~~แท็งก์ก๊าซ LPG~~	Dry chemical	15								
30	แท็งก์ก๊าซ LPG	Dry chemical	15								
31	แท็งก์ก๊าซ LPG	Dry chemical	15								
32	หน้าห้องไฟโรงครอส	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	ห้องเมนไฟโรงครอส	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 4/1/68 เวลา 16.00 น. ผู้ตรวจเช็ค [illegible] ตำแหน่ง จป.

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน มกราคม 68 จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน น้ำหนัก	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดตัวถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้บ่ง	หมายเหตุ
34	ด้านหลังห้องเมนไฟโรงครอสฝั่งตัด 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]
35	ประตูโรงครอสฝั่งตัด 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	ในห้องเมนไฟโรงโรตารี่	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	หลังห้องเมนไฟโรงโรตารี่	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	ประตูโรงโรตารี่ด้านนอกตรงไซโคลน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	เสาโรง 70x80 หน้าห้องเมนไฟฟ้า	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	ห้องเมนไฟฟ้าโรง 70x80	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	ห้องเมนไฟฟ้าโรง 70x80	[illegible]	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	ด้านนอกโรงเก็บครอสฝั่งโรง 70x80	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	ด้านนอกโรงครอสฝั่งโรง 70x80	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	ประตูนอกโรงครอสฝั่งโรง 70x80	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	ตู้ชั่ง 80 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	หน้าห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	เสาประตูทางเข้าเครื่องตัดแยก โรง 70x80	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	เสาประตูทางเข้าเครื่องตัดแยก โรง 70x80	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	ตรงแท็งก์น้ำมันดีเซลขวา	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ตรงแท็งก์น้ำมันดีเซลซ้าย	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	ข้างนอกห้องน้ำชายใหม่	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	ข้างนอกประตูโรงเหล็กกึ่ง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	ด้านในประตูโรงเหล็กกึ่งฝั่งตู้น้ำดื่ม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ตรงเครื่องชั่ง 2 ตัน โรงเหล็กกึ่ง	Dry chemical	15								
55	ในโรงเหล็กกึ่งฝั่งทิศเหนือ	Dry chemical	15								
56	ประตูในโรงเหล็กกึ่งฝั่งทิศเหนือ	Dry chemical	15								
57	โรงเหล็กกึ่งทิศตะวันออกฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15								
58	โรงเหล็กกึ่งทิศตะวันออกฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15								
59	โรงเหล็กกึ่งทิศตะวันออกฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	15								
60	โรงเหล็กกึ่งทิศตะวันออกฝั่งนิเกิล	Dry chemical	15								
61	เสากลางโรงนิเกิลฝั่งโรงเหล็กกึ่ง	Dry chemical	15								
62	เสากลางโรงนิเกิลฝั่งปั๊มน้ำ	Dry chemical	15								
63	เสากลางโรงนิเกิลฝั่งท่อนิเกิล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
64	เสากลางโรงนิเกิลฝั่งท่อนิเกิล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
65	ผนังกลางโรงนิเกิล	Dry chemical	15								
66	ประตูหลังโรงนิเกิลฝั่งตัด 5(ระหว่างห้องไฟตัด 5)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 4/1/68 เวลา 16.00 ผู้ตรวจเช็ค [illegible] ตำแหน่ง จป.

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน มกราคม 68 จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน น้ำหนัก	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดตัวถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้บ่ง	หมายเหตุ
67	หน้าห้องโรตารี่	Dry chemical	15							[redacted]	[redacted]
68	ท้ายรางเทเตา 60 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
69	รางเทเตา 60 ตันโรงนิเกิล	Dry chemical	15								
70	ประตูนอกหน้าเตา 60 ตันฝั่งห้องเมนไฟ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
71	ห้องเมนไฟฟ้าโรงนิเกิล	CO_2	15								
72	มุมนอกโรงนิเกิลตรงถังดับน้ำมันเตา	Foam	9 ลิตร								
73	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
74	ป้อมยาม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
75	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
76	แผนกซ่อมบำรุง [illegible]	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
77	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15								
78	ประตูโรงรีดบิลเล็ตฝั่งตัด 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
79	ห้องไฟฟ้าอาคารปั๊มน้ำ นิเกิลตรงข้ามตัด 5	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
80	เครื่องปั่นไฟ 1	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
81	เครื่องปั่นไฟ 2	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
82	หน้าห้องไฟเครื่องอบ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
83	หน้าเสา 30 ตัน โรง 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
84	หน้าห้องเก็บของ โรงครอส	Dry chemical	15								
85	หน้าห้องเก็บเครื่องมือช่างยนต์แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15								

✓ = ปกติ

O = มีปัญหาแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่

[redacted]

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) ตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ......

วันที่ทำการตรวจเช็ค 20 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
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	ห้องเมนไฟโรง 2 (Head)		✓	ชำรุด (หัวเสีย)
26	ชั้น 2 ห้องทำงาน (Head)		✓	
27	ชั้น 2 ห้องนอนด้านในติดกับห้องทำงาน (Head)		✓	
28	ชั้น 2 ห้องนอน ข้างชั้นวางของ Safety (Head)		✓	
29	ชั้น 2 ห้องนอนข้างตู้เก็บเอกสาร (Head)		✓	
30	ชั้น 2 ห้องนอน ข้างชั้นวางของ (Head)		✓	

สรุป ....

[redacted]

ผู้ตรวจสอบ

....

METALCHIM LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ป้ายทางหนีไฟ .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 20 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	ออฟฟิศใหญ่หน้าล็อตเตอร์ประชาสัมพันธ์	✓		
2	ออฟฟิศเบรนิ้น 2	✓		
3	ประตูทางออกเครื่องกลึงซึ่กลึงโรงอูซิเบิล	✓		
4	ประตูทางออกโรงเก็บครอสตรงเครื่องไดเออร์	✓		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฝั่งดัส 4	✓		
6	ทางออกระหว่างโรง 70x80 และโรงครอส	✓		
7	ข้างกังไฟโรงครอส	✓		
8	ประตูทางออกโรงครอสตรงดัส 2	✓		
9	ประตูทางออกโรคาที่ 5 ดันฝั่งดัส 3	✓		
10	ประตูทางออกโรงอูซิเบิล	✓		
11	ประตูทางออกโรง 3 ตรงเครื่องอูลลิ่งครอส 8 ตัน	✓		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฝั่งดัส 4	✓		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฝั่งดัส 1	✓		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลตร ฝั่งดัส 5	✓		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันตก	✓		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันออก	✓		
17	ประตูทางออกโรงเหล็กกึ่ง	✓		

สรุป .....

ผู้ตรวจเช็ค ..... 58 / 01 / 68

ผู้ตรวจสอบ ..... / /

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCHIM LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ไฟสำรองฉุกเฉิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 20 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	สำนักงานโต๊ะบัญชี	✓		รุ่นเก่า
2	ห้องประชุมเล็ก	✓		รุ่นใหม่
3	ห้องประชุมใหญ่	✓		รุ่นใหม่
4	แพ็กกิ้งเครื่องสแตกเกอร์	✓		รุ่นเก่า
5	หน้าห้องแบบไฟโรง 2	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
6	โรงแพ็กกิ้งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องตัดเหล็ก	✓		
7	โรงแพ็กกิ้งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องชั่ง 2 ตัน	✓		
8	โรงแพ็กกิ้งทิศเหนือฝั่งเครื่องตอกพิน	✓		
9	โรงแพ็กกิ้งทิศเหนือฝั่งสไตร์	✓		
10	โรงแพ็กกิ้งทิศตะวันออก	✓		
11	โรงแพ็กกิ้งทิศตะวันออกฝั่งโรงบิลเลส	✓		
12	โรงแพ็กกิ้งทิศใต้	✓		
13	โรงอาหาร	✓		รุ่นเก่า
14	ป้อม รปภ.	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
15	ใบห้องแบบไฟโรง 2	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
16	ห้อง QA	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
17	ห้อง LAB	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
18	รางแทโรง 2 หน้าห้องคลิด	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
19	ห้องแบบไฟหน้าโรงบิลเลท	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
20	ห้องเครื่องปั่นไฟข้างดัส 5	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL

สรุป .....

ผู้ตรวจเช็ค ..... 20 / 01 / 68

ผู้ตรวจสอบ ..... / /

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCHIM LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ถังดับเพลิง .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 20 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	บริเวณโต๊ะรับแขก (A 1)	✓		
2	บริเวณด้านในสำนักงาน (A 1)	✓		
3	หน้าห้องน้ำชั้น 2 (A 2)	✓		
4	หลังออฟฟิศ (A 4)	✓		
5	โรง 1 ฝั่ง Lamp (A 4)	✓		
6	ทางออกโรง 1 ตรงเครื่องตัดเศษ (A 4)	✓		
7	บริเวณสแตกเกอร์โรง 1 (A 4)	✓		
8	หน้าห้อง QA (A 5)	✓		
9	บริเวณเครื่องชั่ง 40 ตัน (A 5)	✓		
10	โรง 3 หลังเตา 15 ตัน (A 5)	✓		
11	ทางออกโรง 3 ฝั่งเครื่องอูลลิ่งครอส (A 5)	✓		
12	โรงเก็บครอส (A 6)			ถอดออก
13	ห้องไฟโรงครอส (A 6)			
14	ทางออกโรงเก็บครอสตรงเครื่องไดเออร์ (A 7)	✓		ย้ายไปฝั่งข้างแค้น 1 ตัว
15	เครื่องกลึงซึ่กลึงโรงอูซิเบิลด้านหลังด้านนอก (A 7)			
16	โรงเก็บครอสฝั่งดัส 2 (A 6)			ถอดออก
17	โรงอูซิเบิลฝั่งดัส 3 (A 7)			
18	โรงแพ็กกิ้งตรงเครื่องชั่ง 2 ตัน (A 8)	✓		
19	โรงแพ็กกิ้งฝั่งทิศเหนือ (ข้างสไตร์) (A 8)	✓		
20	โรงบิลเลสฝั่งทิศตะวันออก (A 8)	✓		
21	โรงบิลเลสฝั่งดัส 5 (A 8)	✓		
22	ประตูโรงบิลเลสฝั่งทิศตะวันตก (A 8)	✓		

สรุป .....

[redacted]

ผู้ตรวจสอบ ..... / /

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCHIM LTD.

ตารางตรวจเช็คสายดินดักน้ำยูมพลิ่ง

ตรวจเช็คครั้งที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1 ปกติ	จุดที่ 1 แก้ไข	จุดที่ 2 ปกติ	จุดที่ 2 แก้ไข	จุดที่ 3 ปกติ	จุดที่ 3 แก้ไข	จุดที่ 4 ปกติ	จุดที่ 4 แก้ไข	จุดที่ 5 ปกติ	จุดที่ 5 แก้ไข	หมายเหตุ
1	สายดินดักน้ำยูมพลิ่ง	1.1 ไม่มีรอยแตกหักวาดดัด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพทั่วไปไม่มีสิ่งกีดขวาง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายดินดักน้ำยูมพลิ่งแน่น	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของวาวัดดีเ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ค่าสายเชื่อมต่อกับหลักดินดีด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การตรวจสอบการวัดค่า	2.1 วาดวัดประเมินดินได้ผล											
		2.2 ไม่มีเส้นลวดออกจากวาวัดน้ำ											
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายดิน											
		2.4 แรงดันน้ำคลื่นประดับรีกำหนด											ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป											
3	การเก็บบำรุงรักษาตลอด	3.1 เช็คสายอย่างปีประเมิน											
		3.2 สายดินต้องมีการตรวจสอบอย่างน้อยปีละ											

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 2 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 3 - มุมโรงบริเวณตึก1
จุดที่ 4 - แท้นเก็บแก๊สLPG
จุดที่ 5 - แท้นเก็บแก๊สLPG

[redacted]

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

ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง

[redacted] ตรวจเช็ควันที่.....ปี.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ.....ปีกู้

ตอนที่ 1 : ภายนอกอาคารทั่วไป

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 6 ปกติ	จุดที่ 6 แก้ไข	จุดที่ 7 ปกติ	จุดที่ 7 แก้ไข	จุดที่ 8 ปกติ	จุดที่ 8 แก้ไข	จุดที่ 9 ปกติ	จุดที่ 9 แก้ไข	จุดที่ 10 ปกติ	จุดที่ 10 แก้ไข	หมายเหตุ
1	ตู้ดับเพลิงด้านหน้าตึก	1.1 ไม่มีวัตถุแปลกปลอมด้านหน้าตู้ดับเพลิง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพตู้ไม่ชำรุดเสียหาย			✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวฉีดสายดับเพลิงไม่ชำรุด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของน้ำยาดีพร้อม	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ที่วัดแรงดันถังดับเพลิงไม่ชำรุด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การตรวจภายในอาคาร	2.1 บาร์โค้ด-ป้ายชื่อ ไม่ชำรุดเสียหาย											
		2.2 ไม่มีน้ำขังบนพื้นอาคารด้านล่าง											
		3.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายดับเพลิง											
		2.4 แจ้งซ่อมน้ำยาที่ชำรุดเสียหายทดแทน											
		2.5 การตรวจสอบโดยทั่วไป											ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
3	การติดตั้งสายดับเพลิงพลาสติก	3.1 เรียงสายดับเพลิงพลาสติกอย่างเรียบร้อย											
		3.2 สายดับเพลิงถูกการวางจนเกินกำหนด											

จุดติดตั้ง จุดที่ 6 - ด้านหลังโรงครัว
จุดที่ 7 - ด้านหลังโรงซักรีดการทางการจัดเก็บเครื่องใช้
จุดที่ 8 - หน้าประตูโรง 2 หรือเดิม 4
จุดที่ 9 - บริเวณใกล้ถนนดิน 3
จุดที่ 10 - ประตูทางออกโรง 1

[redacted]

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

ตารางตรวจเช็คถังดับเพลิง

[redacted] ตรวจเช็ควันที่.....ปี.....เดือน.....มกราคม.....พ.ศ.....ปีกู้

ตอนที่ 2 : ภายนอกอาคารทั่วไป

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 11 ปกติ	จุดที่ 11 แก้ไข	จุดที่ 12 ปกติ	จุดที่ 12 แก้ไข	จุดที่ 13 ปกติ	จุดที่ 13 แก้ไข	จุดที่ 14 ปกติ	จุดที่ 14 แก้ไข	จุดที่ 15 ปกติ	จุดที่ 15 แก้ไข	หมายเหตุ
1	ตู้ดับเพลิงด้านหน้าตึก	1.1 ไม่มีวัตถุแปลกปลอมด้านหน้าตู้ดับเพลิง	✓		✓		✓						
		1.2 สภาพตู้ไม่ชำรุดเสียหาย	✓		✓				✓				
		1.3 หัวฉีดสายดับเพลิงไม่ชำรุดเสียหาย	✓		✓		✓						
		1.4 สภาพของน้ำยาดีพร้อม			✓		✓						
		1.5 ที่วัดแรงดันถังดับเพลิงไม่ชำรุด	✓		✓								
2	การตรวจภายในอาคาร	2.1 บาร์โค้ด-ป้ายชื่อ ไม่ชำรุดเสียหาย											
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายดับเพลิง											
		2.3 ไม่มีน้ำขังบนพื้นอาคารด้านล่าง											
		2.4 แจ้งซ่อมน้ำยาที่ชำรุดเสียหายทดแทน											
		2.5 การตรวจสอบโดยทั่วไป											ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
3	การติดตั้งสายดับเพลิงพลาสติก	3.1 เรียงสายดับเพลิงพลาสติกอย่างเรียบร้อย											
		3.2 สายดับเพลิงถูกการวางจนเกินกำหนด											

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 - ด้านหลังโรงประกอบ
จุดที่ 12 - ด้านข้างปั๊มน้ำดับเพลิง

[redacted]

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

1

[redacted]

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ [illegible] เวลา [illegible] ผู้ตรวจเช็ค [illegible] ตำแหน่ง [illegible]

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน [illegible] จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่ทันทีดังนี้

ถังที่	ที่ตั้งที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความพร้อมใช้งาน	ตำแหน่งถูกต้อง	ป้ายชื่อ	สายดับเพลิง	น้ำยาเพียงพอ	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ไม่ชำรุด	หมายเหตุ
1	ในออฟฟิศด้านห้องประชุมใหญ่	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	
2	ในออฟฟิศด้านหน้าห้องประชุมใหญ่	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ชั้นที่ 2	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	ด้านหน้าห้องประชุมใหญ่	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	ด้านข้างประตูโรงเก็บสะพานออด	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
6	ห้อง Lab QA	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	ห้อง Lab QA	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	ห้องอบน้ำยาโรง2	CO_2	50	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
9	หน้าห้องเดลิ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	หน้าห้องเตรียมน้ำโรง2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	หน้ารางอบโรง3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ระหว่างโรง2-3ด้านเครื่องจ่ายเงิน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ระหว่างโรง2-3ด้านเครื่องจ่ายเงิน	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
14	ด้านบนลิฟต์ประตูโรง2ด้านหลัง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
15	ด้านบนลิฟต์ประตูโรง3ติดตะขอแขวน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ด้านในประตูโรง 1 ติดตะขอแขวน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ด้านหน้าห้องน้ำโรง 3 ตรงจุดนี้	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	ด้านหน้าห้องน้ำโรง 3 ตรงจุดนี้ตรงกลาง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
19	ปั๊มน้ำด้านหลังโรง 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	มุมโรงรถฟังก์ชั่น 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	ตรง 1 ห้องเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	ตรง 2 ห้องเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
30	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
31	ถังดับเพลิง LPG	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
32	หน้าห้องโรงซ่อมรถ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	ห้องอบน้ำยาโรงทดลอง	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

F-OH-09 Rev.3

2

[redacted]

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ [illegible] เวลา [illegible] ผู้ตรวจเช็ค [illegible] ตำแหน่ง [illegible]

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน [illegible] จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่ทันทีดังนี้

ถังที่	ที่ตั้งที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความพร้อมใช้งาน	ตำแหน่งถูกต้อง	ป้ายชื่อ	สายดับเพลิง	น้ำยาเพียงพอ	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ไม่ชำรุด	หมายเหตุ
34	ด้านหลังห้องอบน้ำโรงตรวจสังเกต 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	ประตูโรงตรวจสังเกต 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	ในห้องอบน้ำโรงวิเคราะห์	CO_2	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
37	หน้าห้องอบน้ำโรงวิเคราะห์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	ประตูโรงเก็บหยอดตรงโซดาไฟ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	ตรงโรง 70x30 ตรงกลางแบบไม่มีถัง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	ห้องอบน้ำยาที่โรง 70x30	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	ห้องอบน้ำยาที่โรง 70x30	CO_2	30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	ด้านหลังโรงเก็บตรงสังเกตโรง 70x30	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	ด้านหน้าโรงตรวจสังเกตโรง 70x30	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	ประตูหลังโรงตรวจสังเกตโรง 70x30	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	ตู้ชั้น 30 ถัง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	หน้าห้องเตรียมน้ำยา	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	ตรงประตูทางเข้าเครื่องสังเกตตรงโรง 70x30	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	ตรงประตูทางเข้าเครื่องสังเกตตรงโรง 70x30	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	ตรงหน้าน้ำยาดีพร้อมใช้	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ตรงถังน้ำยาดีพร้อมใช้	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	ห้องเตรียมน้ำยาดีพร้อม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	ห้องเตรียมประตูโรงเก็บถังดับเพลิง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
53	ด้านหน้าประตูโรงเก็บถังดับเพลิงสูงขึ้น	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ตรงเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง โรงเครื่องจักร	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
55	ในโรงเครื่องจักรด้านนอก	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
56	ประตูโรงเครื่องจักรด้านหลังเครื่องปั๊มน้ำดับ	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
57	โรงเครื่องจักรด้านหน้าเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
58	โรงเครื่องจักรด้านหน้าเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
59	โรงเครื่องจักรด้านหน้าเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
60	ตรงหน้าโรงเก็บถังดับเพลิงด้านหลัง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ตรงหน้าโรงเก็บถังดับเพลิงด้านหลัง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	ตรงหน้าโรงเก็บถังดับเพลิง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ ไม่มีถังดับ
63	ตรงหน้าโรงเก็บถังดับเพลิงด้านหลัง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
64	ตรงหน้าโรงเก็บถังดับเพลิงด้านหลัง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
65	หลังตึกสาย โรงซ่อมรถ	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ ไม่มีถังดับ
66	ประตูหลังโรงซ่อมรถด้านหลัง ตรงหน้าห้องน้ำ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

F-OH-09 Rev.3

METALC m LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 11 เม.ย. เวลา 09.30 น. ผู้ตรวจเช็ค นาย ธีรจักพร เรืองไพ ตำแหน่ง ช่าง

เวลาตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ตุลาคม 2566 จากการตรวจสอบตัวตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ลำดับที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดันไม่ต่ำกว่าเกณฑ์	สลักนิรภัย	สายฉีด	หัวฉีด	ความสะอาดดี	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้บ่ง	หมายเหตุ
67	หน้าแผงไรเดอร์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
68	ถังตรวจพลาด 60 ตัน	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
69	โรงงานผลาด 60 ตันโรงบิลเลท	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
70	ประตูออกหน้าผลาด 60 ตันฝั่งห้องแบตไฟ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
71	ห้องแบตไฟฟ้าโรงบิลเลท	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
72	มุมบนสุดโรงบิลเลทตรงแท้งน้ำมันเดล	Foam	9 ลิตร	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
73	ผลาดซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ขนย้ายไปที่อื่น
74	ป้อมยาม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
75	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
76	ผลาดซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ขนย้ายไปที่อื่น
77	ผลาดซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ขนย้ายไปที่อื่น
78	ประตูโรงยูซิเบิลฝั่งดัส 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
79	ห้องไฟฟ้าเพาเวอร์เซอร์ปั๊มน้ำ ถังผลาดตรงข้างดัส 5	CO_2	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
80	เครื่องดับไฟ 1	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
81	เครื่องดับไฟ 2	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
82	หน้าห้องไฟเครื่องเจน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
83	หน้าผลาด 30 ตัน โรง 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
84	หน้าห้องควบคุม โรงผลาด	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ไม่มีถังดับ
85	หน้าห้องเก็บเครื่องมือช่างซอยเล็ดและซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	–	–	–	–	–	–	–	ขนย้ายไปที่อื่น

✓ - ปกติ

O = ต้องเปลี่ยนถังใหม่

[redacted]

F-OH-09 Rev.3

METALC m LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) ตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector) .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 01 เดือน ก.พ. พ.ศ. 66

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	ห้องทำงานหมดศรายา (Smoke)	✓		
2	ห้องทำงานบอสสาหญิง (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 ด้านหน้าผู้เก็บเอกสาร (Head)	✓		
17	ชั้น 2 ตรงผู้เก็บเอกสาร (Head)	✓		
18	ชั้น 2 ด้านหน้าห้องน้ำ (Head)	✓		
19	ชั้น 2 ตรงชั้นวางของ Safety (Head)	✓		
20	ชั้น 2 ห้องแอนริแขก (Head)	✓		
21	ห้อง QA (Head)	✓		
22	ห้อง QA (Head)	✓		
23	ห้อง QA (Smoke)	✓		
24	ห้อง PD (Head)	✓		
25	ห้องแบนไฟโรง 2 (Head)		✓	ชำรุด (ต้องเปลี่ยน)
26	ชั้น 2 ห้องทำงาน (Head)		✓	
27	ชั้น 2 ห้องนอนด้านในถัดจากห้องทำงาน (Head)		✓	
28	ชั้น 2 ห้องนอนข้างชั้นวางของ Safety (Head)		✓	
29	ชั้น 2 ห้องนอนข้างผู้เก็บเอกสาร (Head)		✓	
30	ชั้น 2 ห้องนอนข้างชั้นวางของ (Head)		✓	

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALC m LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ป้ายทางหนีไฟ .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 01 เดือน ก.พ. พ.ศ. 66

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	ออฟฟิศใหญ่หน้าเก็บดอร์ประชาสัมพันธ์	✓		
2	ออฟฟิศบนชั้น 2	✓		
3	ประตูทางออกเครื่องกดึงชี้กดึงโรงยูซิเบิล	✓		
4	ประตูทางออกโรงเก็บดรอลตรงเครื่องไดเออร์	✓		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฝั่งดัส 4	✓		
6	ทางออกระหว่างโรง 70x80 และโรงตรอส	✓		
7	ข้างห้องไฟโรงตรอส	✓		
8	ประตูทางออกโรงตรอสตรงดัส 2	✓		
9	ประตูทางออกโรงตรี่ 5 ตันฝั่งดัส 3	✓		
10	ประตูทางออกโรงยูซิเบิล	✓		
11	ประตูทางออกโรง 3 ตรงเครื่องยูดึ่งตรอส 8 ตัน	✓		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฝั่งดัส 4	✓		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฝั่งดัส 1	✓		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งดัส 5	✓		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันตก	✓		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันออก	✓		
17	ประตูทางออกโรงเหล็กกึ่ง	✓		

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALC m LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ไฟสำรองฉุกเฉิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 01 เดือน ก.พ. พ.ศ. 66

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	สำนักงานโต๊ะบัญชี	✓		รุ่นเก่า
2	ห้องประชุมเล็ก	✓		รุ่นใหม่
3	ห้องประชุมใหญ่	✓		รุ่นใหม่
4	แท็กกึ่งเครื่องสแตกเกอร์	✓		รุ่นเก่า
5	หน้าห้องแบนไฟโรง 2	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
6	โรงแท็กกึ่งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องตัดเหล็ก	✓		
7	โรงแท็กกึ่งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องชั่ง 2 ตัน	✓		
8	โรงแท็กกึ่งทิศเหนือฝั่งเครื่องลอกหิน	✓		
9	โรงแท็กกึ่งทิศเหนือฝั่งสไตร์	✓		
10	โรงแท็กกึ่งทิศตะวันออก	✓		
11	โรงแท็กกึ่งทิศตะวันออกฝั่งโรงบิลเลท	✓		
12	โรงแท็กกึ่งทิศใต้	✓		
13	โรงอาหาร	✓		รุ่นเก่า
14	ป้อม รปภ.	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
15	ในห้องแบนไฟโรง 2	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
16	ห้อง QA	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
17	ห้อง LAB	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
18	รางหาโรง 2 หน้าห้องผลิต	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
19	ห้องแบนไฟหน้าโรงบิลเลท	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
20	ห้องเครื่องปั่นไฟข้างดัส 5	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

ตารางตรวจเช็คสายดีดน้ำดับเพลิง

[redacted]

ตรวจเช็ควันที่ 11 เดือน ก.ย. พ.ศ. 19

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	สายดีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายดีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่หักงอกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายดีดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ดึงสายออกอย่างช้าๆ ไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การดึงสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายออกอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายพัดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 6 -ด้านหลังโรงครอว

จุดที่ 7 -ด้านหลังโรงเส้นครอสตรงข้างก่อกำแพง

จุดที่ 8 - หน้าประตูโรง 2 ฝั่งเวนดัส 4

จุดที่ 9 - หน้าลานใช้โดอนดัส 4

จุดที่ 10 - ประตูทางออกโรง 1

ตรวจเช็คโดย [redacted] ตรวจสอบโดย

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

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

[redacted]

สรุป

[redacted]

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ใช้งานได้	ชำรุด	ยกเลิกและซ่อมแซม	หมายเหตุ
1	บริเวณ ใต้ถุนตึกแถว (A 1)	✓			
2	บริเวณด้านในตึกแถว (A 1)	✓			
3	หน้าห้องน้ำชั้น 2 (A 2)	✓			
4	หลังออฟฟิศ (A 4)	✓			
5	โรง 1 (ใต้ Lamp (A 4)	✓			
6	ทางออกโรง 1 ตรงกึ่งกลางตึกสูบ (A 4)	✓			
7	บริเวณหลังตึกอาโรง 1 (A 4)	✓			
8	หน้าห้อง QA (A 5)	✓			
9	บริเวณเสาชั้น 10 ต้น (A 5)	✓			
10	โรง 2 หน้าต่าง 15 ต้น (A 5)	✓			
11	ทางออกโรง 3 ตึกกึ่งกลางตึกสูบ (A 5)	✓			
12	โรงตึกสูบ (A 6)				
13	หน้าห้องโรงครอว (A 6)				
14	ทางออกโรงตึกครอวทางเชื่อมไปออฟฟิศ (A 7)	✓			
15	เครื่องดับเพลิงโรงรูปปิดเกินกำหนด (A 7)				
16	โรงตึกครอวหน้าตึก 3 (A 6)				
17	โรงรูปปิดเกินกำหนด 3 (A 7)				
18	โรงแม็กกิ้งหลังตึกเชื่อม 2 ต้น (A 8)				
19	โรงแม็กกิ้งหน้าตึกแถว ข้างเวโรว์ (A 8)				
20	โรงตึกสแตนเลสหน้าตึกแถว (A 8)				
21	โรงปิดเกินกำหนด (A 8)				
22	ประตูโรงปิดเกินกำหนด (A 8)				

ตารางตรวจเช็คสายดีดน้ำดับเพลิง

[redacted]

ตรวจเช็ควันที่ 11 เดือน ก.ย. พ.ศ. 19

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	สายดีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายดีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่หักงอกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายดีดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ดึงสายออกอย่างช้าๆ ไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การดึงสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายออกอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายพัดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 -หลังห้องประชาน

จุดที่ 12 - ข้างห้องอินเวาว์เตอร์ปั๊มน้ำมอลล

ตรวจเช็คโดย ตรวจสอบโดย

[redacted]

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

ตารางตรวจเช็คสายดีดน้ำดับเพลิง

[redacted]

ตรวจเช็ควันที่ 11 เดือน ก.ย. พ.ศ. 19

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	สายดีดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายดีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่หักงอกรอบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายดีดกับท่อน้ำแข็งแรง	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ดึงสายออกอย่างช้าๆ ไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายฉีด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การดึงสายหลังทดสอบ	3.1 เรียงสายออกอย่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายพัดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 -ด้านข้างห้องQA

จุดที่ 2 -ด้านข้างห้องQA

จุดที่ 3 - หุมโรงงานวิเวนดัส1

จุดที่ 4 - แท้นก์แก๊สLPG

จุดที่ 5 - แท้นก์แก๊สLPG

ตรวจเช็คโดย ตรวจสอบโดย

[redacted]

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

METALCOM LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ ๑๙ เวลา ๑๔.๐๐ ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน มีนาคม [redacted] List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน/น้ำหนัก	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้บ่ง	หมายเหตุ
1	ป้อมยาม	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องชั่ง 80 ตัน	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องพยาบาล	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเตรียมทิศตะวันออก	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเตรียมทิศเหนือ	Dry chemical	๑๕								[illegible]
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO_2	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO_2	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	CO_2	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมเล็ก MTC ทิศเหนือด้านนอก	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	๑๕								[illegible]
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ทิศตะวันตก (ฝั่งขวา)	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ข้างห้องน้ำชายอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	๑๕								
15	ประตูด้านในอาคาร A1 ทิศตะวันตก	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ซ้าย)	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ประตูอาคาร A1 ทิศเหนือ (ขวา)	Dry chemical	๑๕								[illegible]
18	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	๑๕								
19	อาคาร A1 ทิศใต้ฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	๑๕								[illegible]
20	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	๑๕								[illegible]
21	อาคาร A2 ทิศตะวันออก (บิลเลท)	Dry chemical	๑๕								[illegible]
22	เสากลาง A2 ฝั่งบ่อบิลเลท	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ข้างท้ายเตา 60 ตัน ทิศตะวันตก	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	เสากลางข้างห้องเมนไฟฟ้าอาคาร A2	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบ่อบิลเลท	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบ่อบิลเลท	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ท้ายรางเทเตา 60 ตัน	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	๑๕					✓			[illegible]
29	หน้าห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
30	ประตูหลังอาคาร A2 ฝั่งคัส 5	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

METALCOM LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ ๑๙ เวลา ๑๔.๐๐ ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน มีนาคม [redacted] List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน/น้ำหนัก	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้บ่ง	หมายเหตุ
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	๑๕								[illegible]
33	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	๑๕								[illegible]
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	๑๕								[illegible]
35	เครื่องปั่นไฟ 1	Foam	๑๐.๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องปั่นไฟ 2	Foam	๑๐.๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องปั่นไฟ 3	Dry chemical	๑๕								[illegible]
38	มุมอาคาร B3 ข้างคัส 1	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟเครื่องเจน	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	เสา 1 หน้าห้องเครื่องปั่นไฟฟ้า	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	ปั๊มลมด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องเมนไฟโรงครอส	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องเมนไฟโรงครอส	CO_2	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงครอสหน้าคัส 2	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	หลังโรงครอสหน้าคัส 2	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	ห้องเมนไฟโรคาลี่	CO_2	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ข้างห้องเมนไฟโรคาลี่	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
55	ประตูซิเบิ้ล หน้าคัส 3	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	ประตูโรงโรคาลี่ ด้านนอกตรงไดเยอร์	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงข้ามห้องเมนไฟฟ้า อาคาร C	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	CO_2	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	Clean Agent	๑๐	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูนอกโรงครอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูนอกโรงครอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	จุดคัดแยกงาน Eddytomra 1	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

METALCOM LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ ๑๙ เวลา ๑๔.๐๐ [redacted] ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน [redacted] List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน/น้ำหนัก	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ป้ายชี้บ่ง	หมายเหตุ
63	จุดคัดแยกงาน Eddytomra 2	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
64	แท้งค์น้ำมันดีเซล	Foam	๑๐.๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
65	แท้งค์น้ำมันดีเซล	Foam	๑๐.๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
66	ประตูอาคาร B3 ข้างตู้น้ำดื่ม	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
67	หน้าเตา 30 ตันอาคาร B2	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
68	ระหว่างอาคาร B2-B3 ด้านเครื่องชั่ง 40 ตัน	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
69	ระหว่างอาคาร B2-B3 ด้านเครื่องชั่ง 40 ตัน	Dry chemical	๑๕								[illegible]
70	หน้ารางเทอาคาร B3	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
71	หน้ารางเทอาคาร B2	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
72	ห้อง EMP	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
73	ห้องเมนไฟอาคาร B2	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
74	หน้าห้องผลิต	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
75	ห้อง LAB QA	CO_2	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
76	ห้อง LAB QA	CO_2	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
77	ด้านในประตูอาคาร B1 ตู้น้ำดื่ม	Dry chemical	๑๕								[illegible]
78	ด้านในประตูอาคาร B1 ฝั่งชั่งน้ำหนัก (คลังสินค้า)	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
79	ประตูอาคาร B1 ฝั่งทิศตะวันตก	Dry chemical	๑๕	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
80	ห้องสโตร์ (ทิศตะวันตก)	Dry chemical	๑๕								[illegible]
81	ห้องสโตร์ (ทิศตะวันออก)	Dry chemical	๑๕								[illegible]
82	ป้อมรปภ.(ป้อม2)	CO_2	๑๕								
83	ห้องไฟท้ายรางเทเตา 15 ตัน	Dry chemical	๑๕								[illegible]
84	ชั้น 2 Office (ฝั่งซ้าย)	CO_2	๑๕								[illegible]
85	ห้องเมนไฟระหว่างอาคาร A1 และ A2	Clean Agent	๑๐	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

[redacted]

✓ = ปกติ

O = ผิดปกติ/แก้ไข/เปลี่ยนใหม่

METALCOM LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) ตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector) .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ๑๙ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๖๖๗

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
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	ห้องเมนไฟโรง 2 (Head)		✓	[illegible]
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 ....

[redacted]

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... น้ำยาทางหนีไฟ .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ..... 10 .....เดือน..... ตุลาคม ..... พ.ศ. ..... 2566 .....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	ออฟฟิศใหญ่หน้าห้องเลอร์ประชาสัมพันธ์	√		
2	ออฟฟิศบนชั้น 2	√		
3	ประตูทางออกเครื่องกลิ้งชิ้กกิ้งโรงกูซิเบิล	√		
4	ประตูทางออกโรงเก็บครอสตรงกเรื่องไดเออร์	√		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฝั่งดัส 4	√		
6	ทางออกระหว่างโรง 70x80 และโรงตรอล	√		
7	ข้างห้องไฟโรงตรอส	√		
8	ประตูทางออกโรงตรอสตรงดัส 2	√		
9	ประตูทางออกโรงตรี่ 5 ตันฝั่งดัส 3	√		
10	ประตูทางออกโรงกูซิเบิล	√		
11	ประตูทางออกโรง 3 ตรงเครื่องกูลิ้งตรอส 8 ตัน	√		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฝั่งดัส 4	√		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฝั่งดัส 1	√		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งดัส 5	√		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันตก	√		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันออก	√		
17	ประตูทางออกโรงแช็กกิ้ง	√		

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ไฟสำรองฉุกเฉิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ..... 10 .....เดือน..... ตุลาคม ..... พ.ศ. ..... 2566 .....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	สำนักงานใต้ะบัญชี	√		รุ่นเก่า
2	ห้องประชุมเล็ก	√		รุ่นใหม่
3	ห้องประชุมใหญ่	√		รุ่นใหม่
4	แช็กกิ้งเครื่องคนดลกอร์	√		รุ่นเก่า
5	หน้าห้องบนไฟโรง 2	√		แบตเตอรี่หมด 12V 4.5AH DEL
6	โรงแช็กกิ้งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องตัดเหล็ก	√		
7	โรงแช็กกิ้งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องชั่ง 2 ตัน	√		
8	โรงแช็กกิ้งทิศเหนือฝั่งเครื่องตอกหิน	√		
9	โรงแช็กกิ้งทิศเหนือฝั่งสโตร์	√		
10	โรงแช็กกิ้งทิศตะวันออก	√		
11	โรงแช็กกิ้งทิศตะวันออกฝั่งโรงบิลเลต	√		
12	โรงแช็กกิ้งกิลิ้	√		
13	โรงอาหาร	√		รุ่นเก่า
14	ป้อม รปภ.	√		แบตเตอรี่หมด 12V 4.5AH DEL
15	ในห้องบนไฟโรง 2	√		แบตเตอรี่หมด 12V 4.5AH DEL
16	ห้อง QA	√		แบตเตอรี่หมด 12V 4.5AH DEL
17	ห้อง LAB	√		แบตเตอรี่หมด 12V 4.5AH DEL
18	รางเทโรง 2 หน้าห้องผลิต	√		แบตเตอรี่หมด 12V 4.5AH DEL
19	ห้องบนไฟหน้าโรงบิลเลท	√		แบตเตอรี่หมด 12V 4.5AH DEL
20	ห้องเครื่องปั่นไฟข้างดัส 5	√		แบตเตอรี่หมด 12V 4.5AH DEL

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... สัญญาณเตือนไฟฉุกเฉิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ..... 10 .....เดือน..... ตุลาคม ..... พ.ศ. ..... 2566 .....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	บริเวณใต้ะรับแขก (A 1)	√		
2	บริเวณด้านในสำนักงาน (A 1)	√		
3	หน้าห้องน้ำชั้น 2 (A 2)	√		
4	หลังออฟฟิศ (A 4)	√		
5	โรง 1 ฝั่ง Lamp (A 4)	√		
6	ทางออกโรง 1 ตรงเครื่องตัดเชบ (A 4)	√		
7	บริเวณสพลกเกอร์โรง 1 (A 4)	√		
8	หน้าห้อง QA (A 5)	√		
9	บริเวณเครื่องชั่ง 40 ตัน (A 5)	√		
10	โรง 3 หลังตา 15 ตัน (A 5)	√		
11	ทางออกโรง 3 ฝั่งเครื่องกูลิ้งตรอส (A 5)	√		
12	โรงเก็บตรอส (A 6)		√	รอซ่อม
13	ห้องไฟโรงตรอส (A 6)		√	
14	ทางออกโรงเก็บตรอสตรงเครื่องไดเออร์ (A 7)			
15	เครื่องกลิ้งชิ้กกิ้งโรงกูซิเบิลด้านหลังด้านนอก (A 7)		√	
16	โรงเก็บตรอสฝั่งดัส 2 (A 6)		√	รอซ่อม
17	โรงกูซิเบิลฝั่งดัส 3 (A 7)		√	
18	โรงแช็กกิ้งตรงเครื่องชั่ง 2 ตัน (A 8)	√		
19	โรงแช็กกิ้งฝั่งทิศเหนือ (ข้างสโตร์) (A 8)	√		
20	โรงบิลเลตฝั่งทิศตะวันออก (A 8)	√		
21	โรงบิลเลตฝั่งดัส 5 (A 8)	√		
22	ประตูโรงบิลเลตฝั่งทิศตะวันตก (A 8)	√		

สรุป .....

[redacted]

10 ตุลาคม 66 ..... 15 ตุลาคม 66 .....

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

ตารางตรวจสุขภาพอนามัยคนงานเดือน

ตรวจครั้งที่วันที่ 16 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

สถานที่ : อาคารสำนักงานการไฟฟ้า

ลำดับ	รายการตรวจสุขภาพ	รายละเอียดการตรวจสอบ	จุดที่ 1 ปกติ	จุดที่ 1 แก้ไข	จุดที่ 2 ปกติ	จุดที่ 2 แก้ไข	จุดที่ 3 ปกติ	จุดที่ 3 แก้ไข	จุดที่ 4 ปกติ	จุดที่ 4 แก้ไข	จุดที่ 5 ปกติ	จุดที่ 5 แก้ไข	หมายเหตุ
1	อาคารสำนักงาน	1.1 ไม่มีกลิ่นเหม็นรบกวนภายนอก	√		√		√		√		√		
		1.2 ถังขยะภายในมีฝาปิดมิดชิด	√		√		√		√		√		
		1.3 ท่อน้ำทิ้งภายในอาคารไม่มีกลิ่นเหม็นรบกวน	√		√		√		√		√		
		1.4 บริเวณรอบอาคารไม่มีน้ำขัง	√		√		√		√		√		
		1.5 พื้นบริเวณรอบอาคารไม่มีน้ำขังและไม่เปียก	√		√		√		√		√		
2	การรักษาสถานที่ทำงาน	2.1 บริเวณโดยรอบอาคารไม่มีขยะ	√		√		√		√		√		
		2.2 ไม่มีน้ำขังตามภาชนะต่างๆ	√		√		√		√		√		
		2.3 ไม่มีน้ำขังตามจานรองกาแฟ	√		√		√		√		√		
		2.4 บริเวณรั้วภายในระเบียงไม่มีขยะ	√		√		√		√		√		
		2.5 การจัดวางสายไฟเป็นระเบียบ	√		√		√		√		√		
3	การดำเนินการเกี่ยวกับอาคาร	3.1 ตึกอาคารสำนักงานไม่ชำรุดทรุดโทรม	√		√		√		√		√		ทดสอบ 3 ตู้ดับเพลิง
		3.2 อาคารมีอุปกรณ์ความปลอดภัยพร้อมใช้งาน	√		√		√		√		√		

จุดตรวจ จุดที่ 1 - ห้องนั่งเล่น QA
จุดที่ 2 - ห้องนั่งเล่น QA
จุดที่ 3 - ชุมชุมโรงงานไฟฟ้าฯ
จุดที่ 4 - หน้าห้องผลิต PG
จุดที่ 5 - หน้าห้องผลิต PG

ตรวจสอบโดย [redacted]

ตรวจอนุมัติโดย

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

METALC m LTD.

ตารางตรวจเช็คสายดินน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ 1 ปี เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

สถานที่ : ถนนตลาดการไร่ม่านพด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 6 ปกติ	จุดที่ 6 แก้ไข	จุดที่ 7 ปกติ	จุดที่ 7 แก้ไข	จุดที่ 8 ปกติ	จุดที่ 8 แก้ไข	จุดที่ 9 ปกติ	จุดที่ 9 แก้ไข	จุดที่ 10 ปกติ	จุดที่ 10 แก้ไข	หมายเหตุ
1	สายดินน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีร่องแตกทางด้านสายดิน	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพภายในไม่เรียงตอน	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายดินกับน้ำดับเพลิงแน่น	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของน้ำยังดี	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ดินสายและต่อง่ายทดสอบได้ดี	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การตรวจสอบการดิด	2.1 วาล์วปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		หลังจาก 3 เดือนครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์ว	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายดิด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำออกในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การดึงสายดังทดสอบ	3.1 เชื่อมสายต่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 การยึดอุปกรณ์ตามตำแหน่งต่างๆ	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 6 - ด้านหลังโรงครัวรอด
จุดที่ 7 - ด้านหลังโรงเก็บเครื่องครัวหมูย่างใหญ่
จุดที่ 8 - หน้าประตูโรง 2 บริเวณตึก 4
จุดที่ 9 - บริเวณไฟโสตนตึก 4
จุดที่ 10 - ประตูทางออกโรง 1

ตรวจสอบโดย [redacted]

ตรวจเช็คโดย [redacted]

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

METALC m LTD.

ตารางตรวจเช็คสายดินน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ 1 ปี เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566

สถานที่ : ถนนตลาดการไร่ม่านพด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 11 ปกติ	จุดที่ 11 แก้ไข	จุดที่ 12 ปกติ	จุดที่ 12 แก้ไข	จุดที่ 13 ปกติ	จุดที่ 13 แก้ไข	จุดที่ 14 ปกติ	จุดที่ 14 แก้ไข	จุดที่ 15 ปกติ	จุดที่ 15 แก้ไข	หมายเหตุ
1	สายดินน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีร่องแตกบนตัวสายดิด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพภายในไม่เรียงตอน	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อสายดินกับน้ำดับเพลิงแน่น	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของน้ำยังดี	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ดินสายและต่อง่ายทดสอบได้ดี	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การตรวจสอบการดิด	2.1 วาล์วปิด-ปิดหมุนได้คล่อง	✓		✓		✓		✓		✓		หลังจาก 3 เดือนครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์ว	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายดิด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำออกในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การดึงสายดังทดสอบ	3.1 เชื่อมสายต่างเป็นระเบียบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 การยึดอุปกรณ์ตามตำแหน่งต่างๆ	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 - หน้าห้องประชาชน
จุดที่ 12 - ข้างห้องปั๊มวาล์วดรายน้ำปั๊มลม

ตรวจสอบโดย [redacted]

ตรวจเช็คโดย [redacted]

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

1

METALC m LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 14 เวลา 14.00 ผู้ตรวจเช็ค นาย วิทย เรืองดี ตำแหน่ง หัวหน้าช่าง

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ไม่ผ่านไป จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ลำดับที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน	ไม่หมดอายุ	สลักนิรภัย	สภาพดี	ไม่เป็นสนิม	ความยาวสายฉีด	ไม่หมดอายุ	ข้างถัง	หมายเหตุ
1	ปั๊มอาบ	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องชั่ง 80 ตัน	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องเขยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเครื่องมหัศคะวันออก	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเครื่องมหัศเหนือ	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ไม่ได้ติดตั้ง
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมเล็ก MTC หัศเหนือด้านนอก	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 หัศคะวันตก (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ยังไม่ติดตั้ง
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 หัศคะวันตก (ฝั่งขวา)	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ข้างห้องน้ำชายอาคาร A1 หัศคะวันตก	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 หัศคะวันตก	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ยังไม่ติดตั้ง
15	ประตูด้านในอาคาร A1 หัศคะวันตก	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ประตูอาคาร A1 หัศเหนือ (ซ้าย)	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ประตูอาคาร A1 หัศเหนือ (ขวา)	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ยังไม่ติดตั้ง
18	อาคาร A1 หัศใต้ฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ยังไม่ติดตั้ง
19	อาคาร A1 หัศใต้ฝั่งเครื่องรีดสายรัด	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ยังไม่ติดตั้ง
20	อาคาร A2 หัศคะวันออก (ปีกเลท)	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ยังไม่ติดตั้งจากเดิม
21	อาคาร A2 หัศคะวันออก (ปีกเลท)	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ยังไม่ติดตั้ง
22	เสากลาง A2 ฝั่งบ่อบิลลท	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ยังไม่ติดตั้ง
23	ข้างบันไดลา 60 ตัน หัศคะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	เสากลางข้างห้องเมนไฟฟ้าอาคาร A2	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบ่อบิลลท	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบ่อบิลลท	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ใต้รางหลด 60 ตัน	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งตึก 5	Dry chemical	15	—	—	—	—	—	—	—	—	ชำรุดที่ท่อ
29	หน้าห้องเมนไฟอาคาร A2 ฝั่งตึก 5	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูทางถังอาคาร A2 ฝั่งตึก 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

F-OH-09 Rev.3

2

METALC m LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 14 เวลา 14.00 ผู้ตรวจเช็ค นาย วิทย เรืองดี ตำแหน่ง หัวหน้าช่าง

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ไม่ผ่านไป จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ลำดับที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน	ไม่หมดอายุ	สลักนิรภัย	สภาพดี	ไม่เป็นสนิม	ความยาวสายฉีด	ไม่หมดอายุ	ข้างถัง	หมายเหตุ
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องปั๊มไฟ 1	Foam	10 ล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องปั๊มไฟ 2	Foam	10 ล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องปั๊มไฟ 3	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ชำรุดที่ท่อ
38	มุมอาคาร B3 ฝั่งตึก 1	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟเครื่องเชน	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	เลา J หน้าห้องเครื่องปั๊มไฟฟ้า	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แท้นก๊าซ LPG	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	ปั๊มมด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องเมนไฟโรงครอส	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องเมนไฟโรงครอส	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงครอสหน้าตัด 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	หลังโรงครอสหน้าตัด 2	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	ห้องเมนไฟโรงคาลี่	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ข้างห้องเมนไฟโรงคาลี่	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
55	ประตูซีบิล หน้าตัด 3	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	ประตูโรงโรตารี่ ด้านนอกตรงไดเออร์	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงข้ามห้องเมนไฟฟ้า อาคาร C	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องเมนไฟฟ้าอาคาร C	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูนอกโรงครอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูนอกโรงครอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	จุดติดเยอดงาน Eddytomra 1	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

F-OH-09 Rev.3

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ ..... เวลา ..... ผู้ตรวจเช็ค ..... ตำแหน่ง .....

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ..... จากการตรวจสอบถังตาม Check List มีรายละเอียดที่บันทึกดังไปดังนี้

ถังที่	ที่ตั้งที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน	น้ำหนัก	สภาพถัง	สายฉีด	ความละเอียด	ปลอกล็อค	ขาแขวน	ป้ายชื่อ	หมายเหตุ
63	ชุดดับเพลิงจาก Eddystone 2	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
64	ถังดับน้ำมันดีเซล	Foam	10 ล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
65	ถังดับน้ำมันดีเซล	Foam	10 ล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
66	ประตูอาคาร B3 ข้างลู่ลี้เส้น	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
67	หน้าตึก 30 ตันอาคาร B2	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
68	ระหว่างอาคาร B2-B3 ด้านหลังเครื่องชั่ง 40 ตัน	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
69	ระหว่างอาคาร B2-B3 ด้านหลังเครื่องชั่ง 30 ตัน	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ถังดับเพลิง
70	หน้ารางอาคาร B3	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
71	หน้ารางอาคาร B2	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
72	ห้อง EMP	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
73	ห้องแบบไฟอาคาร B2	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
74	หน้าห้องเย็น	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
75	ห้อง LAB QA	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
76	ห้อง LAB QA	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
77	ด้านในประตูอาคาร B1 ลู่ลี้เส้น	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ถังดับเพลิง
78	ด้านในประตูอาคาร B1 ทั้งชั้นน้ำหนัก (ถังดับน้ำ)	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
79	ประตูอาคาร B1 ทั้งนิกละวันตก	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
80	ห้องสไตร์ (นิกละวันตก)	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ถังดับเพลิง
81	ห้องสไตร์ (นิกละวันออก)	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ถังดับเพลิง
82	ห้องพรป.(ป้อม2)	CO_2	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ถังดับเพลิง
83	ห้องไฟท้องอาคาร 15 ตัน	Dry chemical	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ถังดับเพลิง
84	ชั้น 2 (Office (ฝั่งซ้าย)	CO_2	10	—	—	—	—	—	—	—	—	ถังดับเพลิง
85	ห้องแบตไฟระหว่างอาคาร A1 และ A2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

✓ = ปกติ

O = ติดปลดล็อคเปลี่ยนใหม่

[redacted]

F-OH-09 Rev.3

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) ตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector) .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	ห้องทำงานของสาย (Smoke)	✓		
2	ห้องทำงานมอสหญิง (Smoke)	✓		
3	ห้องทำงานผู้จัดการ (Smoke)	✓		
4	บริเวณใต้ระทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
5	บริเวณใต้ระทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
6	บริเวณใต้ระทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
7	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)	✓		
8	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)	✓		
9	บริเวณใต้ระรับแขก (Smoke)	✓		
10	บริเวณใต้ระรับแขก (Smoke)	✓		
11	บริเวณใต้ระรับแขก (Head)	✓		
12	ห้องประชุมใหญ่ (Head)	✓		
13	ห้องประชุมใหญ่ (Head)	✓		
14	ห้องประชุมเล็ก (Head)	✓		
15	ชั้น 2 ตรงชั้นวางของ (Head)	✓		
16	ชั้น 2 ด้านหน้าผู้กับออการ (Head)	✓		
17	ชั้น 2 ตรงผู้กับออการ (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	ห้องแบบไฟโรง 2 (Head)		✓	ห้องเล็ก (ชั้นเดียว)
26	ชั้น 2 ห้องทำงาน (Head)		✓	
27	ชั้น 2 ห้องนอนห้องในตัดขาดห้องทำงาน (Head)		✓	
28	ชั้น 2 ห้องนอนข้างชั้นวางของ Safety (Head)		✓	
29	ชั้น 2 ห้องนอนข้างผู้กับออการ (Head)		✓	
30	ชั้น 2 ห้องนอนข้างชั้นวางของ (Head)		✓	

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev 0 Date 28-10-66

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ไฟทางหนีไฟ .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	ลงหรีสไทญ่ทน้าแต้ทอดร์ประชาสัมพันธ์	✓		
2	ออฟฟิศเบนชั้น 2	✓		
3	ประตูทางออกตรึ่องกลังเช็กกิ้งโรงลูซิเบิล	✓		
4	ประตูทางออกโรงเก็บตรอลสตรงตรึ่องไลเออร์	✓		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฝั่งตัส 4	✓		
6	ทางออกระหว่างโรง 76x80 และโรงตรอส	✓		
7	ข้างห้องไฟโรงตรอส	✓		
8	ประตูทางออกโรงตรอสตรงตัส 2	✓		
9	ประตูทางออกโรตาวี่ 5 ตันฝั่งตัส 3	✓		
10	ประตูทางออกโรงลูซิเบิล	✓		
11	ประตูทางออกโรง 3 ตรงเครื่องลูกิ้งตรอส 8 ตัน	✓		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฝั่งตัส 4	✓		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฝั่งตัส 1	✓		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งตัส 5	✓		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งนิกละ วันตก	✓		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งนิกละ วันออก	✓		
17	ประตูทางออกโรงเช็กกิ้ง	✓		

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ไฟสำรองฉุกเฉิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	สำนักงานบัญชี	✓		รุ่นเก่า
2	ห้องประชุมเล็ก	✓		รุ่นใหม่
3	ห้องประชุมใหญ่		✓	รุ่นใหม่
4	เช็กกิ้งเครื่องสแตลเลอร์	✓		
5	หน้าห้องแบบไฟโรง 2	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
6	โรงเช็กกิ้งนิสตะวันตกฝั่งเครื่องตัดเหล็ก	✓		
7	โรงเช็กกิ้งนิสตะวันตกฝั่งเครื่องชั่ง 2 ตัน	✓		
8	โรงเช็กกิ้งนิสตะหน้อฝั่งเครื่องสลอกพิน	✓		
9	โรงเช็กกิ้งนิสตะหน้อฝั่งสไตร์	✓		
10	โรงเช็กกิ้งนิสตะวันออก	✓		
11	โรงเช็กกิ้งนิสตะวันออกฝั่งโรงบิลเลส	✓		
12	โรงเช็กกิ้งนิสใต้	✓		
13	โรงอาหาร	✓		รุ่นเก่า
14	ป้อม รปภ.	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
15	ในห้องแบบไฟโรง 2	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
16	ห้อง QA	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
17	ห้อง LAB	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
18	ราวหโรง 2 หน้าห้องผลิต	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
19	ห้องแบบไฟหน้าโรงบิลเลท	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
20	ห้องเครื่องปั๊มไฟข้างตัส 5	✓		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL

สรุป .....

[redacted]

....

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCOM LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... สัญญาณกริ่งจุกเงิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ชุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	บริเวณโรงีตะวันแขก (A 1)	√		
2	บริเวณด้านในสำนักงาน (A 1)	√		
3	หน้าห้องน้ำชั้น 2 (A 2)	√		
4	หลังบอฟฟิศ (A 4)	√		
5	โรง 1 ฝั่ง Lamp (A 4)	√		
6	ทางออกโรง 1 ตรงเครื่องคัดเสบ (A 4)	√		
7	บริเวณสเตคเกอร์โรง 1 (A 4)	√		
8	หน้าห้อง QA (A 5)	√		
9	บริเวณเครื่องชั่ง 40 ตัน (A 5)	√		
10	โรง 3 ถังเดา 15 ตัน (A 5)	√		
11	ทางออกโรง 3 ฝั่งเครื่องลูดลิ้งครอส (A 5)	√		
12	โรงเก็บครอส (A 6)		√	ดูดดิ้นน
13	ห้องไฟโรงครอส (A 6)		√	
14	ทางออกโรงเก็บครอสตรงเครื่องไดเออร์ (A 7)	√		ยังใช้ไม่ได้ ช่างแจ้ง 1 ตัว
15	เครื่องกดิ้งขึ้กดิ้งโรงลูซิเบิลถ้านหงด้านนอก (A 7)		√	
16	โรงเก็บครอสฝั่งดัส 2 (A 6)		√	ดูดดิ้นน
17	โรงลูซิเบิลฝั่งดัส 3 (A 7)		√	
18	โรงแพ็กกิ้งตรงเครื่องชั่ง 2 ตัน (A 8)	√		
19	โรงแพ็กกิ้งฝั่งทิศเหนือ (ข้างสไตร์) (A 8)	√		
20	โรงบิลเลตฝั่งทิศตะวันออก (A 8)	√		
21	โรงบิลเลตฝั่งดัส 5 (A 8)	√		
22	ประตูโรงบิลเลตฝั่งทิศตะวันตก (A 8)	√		

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCOM LTD.

ตารางตรวจเช็คสายเช็คน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ตึกบดี : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1		จุดที่ 2		จุดที่ 3		จุดที่ 4		จุดที่ 5		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายเช็คน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายเช็ค	√		√		√		√		√		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	√		√		√		√		√		
		1.3 หัวต่อสายเช็คกับหัวฉีดน้ำแน่นแรง	√		√		√		√		√		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	√		√		√		√		√		
		1.5 ดึงสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	√		√		√		√		√		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ	√		√		√		√		√		
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกทางวาล์วน้ำ	√		√		√		√		√		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกทางสายฉีด	√		√		√		√		√		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	√		√		√		√		√		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	√		√		√		√		√		
3	การดึงสายหลังทดสอบ	3.1 ดึงสายอย่างเป็นระเบียบ	√		√		√		√		√		
		3.2 สายดึงอยู่ในสภาพเรียบร้อยพร้อมใช้งาน	√		√		√		√		√		

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 2 - ด้านหน้าห้องQA
จุดที่ 3 - มุมโรงงานวิวาณสัตว์
จุดที่ 4 - เทียนต์เก็ลLPG
จุดที่ 5 - เทียนต์เก็ลLPG

[redacted]

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

METALCOM LTD.

ตารางตรวจเช็คสายเช็คน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ตึกบดี : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 6		จุดที่ 7		จุดที่ 8		จุดที่ 9		จุดที่ 10		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายเช็คน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายเช็ค	√		√		√		√		√		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	√		√			√	√		√		
		1.3 หัวต่อสายเช็คกับหัวฉีดน้ำแน่นแรง	√		√		√		√		√		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	√		√		√		√		√		
		1.5 ดึงสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	√		√		√		√		√		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ	√		√		√		√		√		
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกทางวาล์วน้ำ	√		√		√		√		√		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกทางสายฉีด	√		√		√		√		√		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	√		√		√		√		√		ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	√		√		√		√		√		
3	การดึงสายหลังทดสอบ	3.1 ดึงสายอย่างเป็นระเบียบ	√		√		√		√		√		
		3.2 สายดึงอยู่ในสภาพเรียบร้อยพร้อมใช้งาน	√		√		√		√		√		

จุดติดตั้ง จุดที่ 6 - ด้านหลังโรงเก็บครอสตรงข้างเต่าทั้ง
จุดที่ 7 - ด้านหลังโรงเก็บครอสตรงข้างเต่าทั้ง
จุดที่ 8 - หน้าประตูโรง 2 บริเวณดัส 4
จุดที่ 9 - หน้าหาไฟโรงเดัส 4
จุดที่ 10 - ประตูหลังออกโรง 1

[redacted]

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

METALCOM LTD.

ตารางตรวจเช็คสายเช็คน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ตึกบดี : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 11		จุดที่ 12		จุดที่ 13		จุดที่ 14		จุดที่ 15		หมายเหตุ
			ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	ปกติ	แก้ไข	
1	สายเช็คน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยแตกบนตัวสายเช็ค	√		√		√		√		√		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	√		√		√		√		√		
		1.3 หัวต่อสายเช็คกับหัวฉีดน้ำแน่นแรง	√		√		√		√		√		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	√		√		√		√		√		
		1.5 ดึงสายออกอย่างง่ายดายไม่ติด	√		√		√		√		√		
2	การทดสอบการฉีด	2.1 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ	√		√		√		√		√		
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกทางวาล์วน้ำ	√		√		√		√		√		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกทางสายฉีด	√		√		√		√		√		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	√		√		√		√		√		ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	√		√		√		√		√		
3	การดึงสายหลังทดสอบ	3.1 ดึงสายอย่างเป็นระเบียบ	√		√		√		√		√		
		3.2 สายดึงอยู่ในสภาพเรียบร้อยพร้อมใช้งาน	√		√		√		√		√		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 - หลังห้องประชาสัมพันธ์
จุดที่ 12 - ข้างห้องอินทราร์เนตร์ทั้งน้ำมันเดิมตก

[redacted]

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

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 26 เวลา 10.00 น. ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน พฤศจิกายน [redacted] List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดันน้ำยาถัง	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ที่แขวน	หมายเหตุ
1	ป้อมยาม	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องชั่ง 80 ตัน	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องพยาบาล	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกจัดเตรียมทิศตะวันออก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกจัดเตรียมทิศเหนือ	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	หน้าห้องผู้บริหาร Office	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO_2	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office (ฝั่งขวา)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
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 ฝั่งบ่อบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ท้ายรางเตา 60 ตัน ทิศตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	เสากลางข้างห้องแผงไฟฟ้าอาคาร A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบ่อบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	เสากลางอาคาร A2 ฝั่งบ่อบิลเลท	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ท้ายรางเตา 60 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องแผงไฟอาคาร A2 ฝั่งลัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	หน้าห้องแผงไฟอาคาร A2 ฝั่งลัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูหลังอาคาร A2 ฝั่งลัส 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 26 เวลา 10.00 ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน พฤศจิกายน [redacted] List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดันน้ำยาถัง	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ที่แขวน	หมายเหตุ
32	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	แผนกซ่อมบำรุง	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	แผนกซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องปั่นไฟ 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องปั่นไฟ 2	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องปั่นไฟ 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	มุมอาคาร B3 ข้างลัส 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟเครื่องเจน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	เสา 1 หน้าห้องเครื่องปั่นไฟฟ้า	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	แท้งก๊าซ LPG	สารเหลวระเหย	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	แท้งก๊าซ LPG	Dry chemical	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	แท้งก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	แท้งก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	แท้งก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	แท้งก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	แท้งก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	ปั๊มลมด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องแผงไฟโรงครอส	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องแผงไฟโรงครอส	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงครอสหน้าลัส 2	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	หลังโรงครอสหน้าลัส 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	ห้องแผงไฟโรลาลี่	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ข้างห้องแผงไฟโรลาลี่	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
55	ประตูซีเบิ้ล หน้าลัส 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	ประตูโรงโรลาลี่ ด้านนอกตรงไดเออร์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงข้ามห้องแผงไฟฟ้า อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องแผงไฟฟ้าอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องแผงไฟฟ้าอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูนอกโรงครอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูนอกโรงครอสฝั่งอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	จุดคัดแยกงาน Eddytomra 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 26 เวลา 10.00 ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง จป.วิชาชีพ

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน พฤศจิกายน [redacted] List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดันน้ำยาถัง	สลักนิรภัย	สภาพถัง	สายฉีด	ความสะอาดถัง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง	ที่แขวน	หมายเหตุ
63	จุดคัดแยกงาน Eddytomra 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
64	แท้งค์น้ำมันดีเซล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
65	แท้งค์น้ำมันดีเซล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
66	ประตูอาคาร B3 ข้างตู้น้ำดื่ม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
67	หน้าเตา 30 ตันอาคาร B2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
68	ระหว่างอาคาร B2-B3 ด้านเครื่องชั่ง 40 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
69	ระหว่างอาคาร B2-B3 ด้านเครื่องชั่ง 40 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
70	หน้ารางเทอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
71	หน้ารางเทอาคาร B2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
72	ห้อง EMP	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
73	ห้องแผงไฟอาคาร B2	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
74	หน้าห้องผลิต	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
75	ห้อง LAB QA	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
76	ห้อง LAB QA	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
77	ด้านในประตูอาคาร B1 ตู้น้ำดื่ม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
78	ด้านในประตูอาคาร B1 ฝั่งชั่งน้ำหนัก (กลังตีเหล็ก)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
79	ประตูอาคาร B1 ฝั่งทิศตะวันตก	CO_2	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
80	ห้องสโตร์ (ทิศตะวันตก)	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
81	ห้องสโตร์ (ทิศตะวันออก)	Foam	9 ลิตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
82	ป้อมรปภ (ป้อม2)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
83	ห้องไฟท้ายรางเตา 15 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
84	ชั้น 2 Office (ฝั่งซ้าย)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
85	ชั้น 2 Office (ตรงกลางห้อง)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
86	ห้องแผงไฟระหว่างอาคาร A1 และ A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

✓ = ปกติ

O = ผิดปกติ แก้ไข เปลี่ยนใหม่

[redacted]

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) ตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ......

วันที่ทำการตรวจเช็ค 26 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2566

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	ห้องทำงานแผนกขาย (Smoke)	✓		
2	ห้องทำงานบอสผู้หญิง (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	ห้องแผงไฟโรง 2 (Head)		✓	[illegible]
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 ....

[redacted]

ผู้ตรวจสอบ

....

26 พ.ย. 66

METALCO CO.,LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ป้ายทางหนีไฟ .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ....14.... เดือน....พ.ค.... พ.ศ. ....2564....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	ออฟฟิศในเมนหน้าเคาเตอร์ประชาสัมพันธ์	√		
2	ออฟฟิศภายชั้น 2	√		
3	ประตูทางออกห้องถังขึ้นถังโรงดูซิเบิล	√		
4	ประตูทางออกโรงเก็บตรอสตรงเครื่องไดเออร์	√		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฝั่งดัส 4	√		
6	ทางออกระหว่างโรง 70x80 และโรงตรอส	√		
7	ข้างกำแพงไฟโรงตรอส	√		
8	ประตูทางออกโรงตรอสตรงดัส 2	√		
9	ประตูทางออกโรงที่ 5 ตันฝั่งดัส 3	√		
10	ประตูทางออกโรงดูซิเบิล	√		
11	ประตูทางออกโรง 3 ตรงเครื่องดูถังตรอส 8 ตัน	√		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฝั่งดัส 4	√		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฝั่งดัส 1	√		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งดัส 5	√		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันตก	√		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งทิศตะวันออก	√		
17	ประตูทางออกโรงแท็งก์น้ำ	√		

สรุป .....

[redacted]

ผู้ตรวจสอบ

.....

14 / 05 / 64

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCO CO.,LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ไฟสำรองฉุกเฉิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ....14.... เดือน....พ.ค.... พ.ศ. ....2564....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	สำนักงานใต้ระบบ		√	รุ่นเก่า
2	ห้องประชุมเล็ก	√		รุ่นใหม่
3	ห้องประชุมใหญ่		√	รุ่นใหม่
4	แท็กถังเครื่องสเตตเตอร์	√		รุ่นเก่า
5	หน้าห้องเมนไฟโรง 2	√		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
6	โรงแท็กถังทิศตะวันตกฝั่งเครื่องตัดเหล็ก	√		
7	โรงแท็กถังทิศตะวันตกฝั่งเครื่องซั่ง 2 ตัน	√		
8	โรงแท็กถังทิศเหนือฝั่งเครื่องตอกพิน	√		
9	โรงแท็กถังทิศเหนือฝั่งสไลด์	√		
10	โรงแท็กถังทิศตะวันออก	√		
11	โรงแท็กถังทิศตะวันตกฝั่งโรงบิลเลท	√		
12	โรงแท็กถังทิศใต้	√		
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 หน้าห้องเหล็ด		√	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
19	ห้องเมนไฟหน้าโรงบิลเลท	√		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
20	ห้องเครื่องปั่นไฟข้างดัส 5	√		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL

สรุป .....

[redacted]

ผู้ตรวจสอบ

.....

14 / 05 / 64

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCO CO.,LTD.

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... สัญญาณกริ่งฉุกเฉิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ....14.... เดือน....พ.ค.... พ.ศ. ....2564....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	บริเวณโต๊ะรับแขก (A 1)	√		
2	บริเวณด้านในสำนักงาน (A 1)	√		
3	หน้าห้องน้ำชั้น 2 (A 2)	√		
4	หลังออฟฟิศ (A 4)	√		
5	โรง 1 ฝั่ง Lamp (A 4)	√		
6	ทางออกโรง 1 ตรงเครื่องตัดเศษ (A 4)	√		
7	บริเวณสเตตเตอร์โรง 1 (A 4)	√		
8	หน้าห้อง QA (A 5)	√		
9	บริเวณเครื่องซั่ง 40 ตัน (A 5)	√		
10	โรง 3 หลังตา 15 ตัน (A 5)	√		
11	ทางออกโรง 3 ฝั่งเครื่องถูถังตรอส (A 5)	√		
12	โรงเก็บตรอส (A 6)		√	
13	ห้องไฟโรงตรอส (A 6)		√	
14	ทางออกโรงเก็บตรอสตรงเครื่องไดเออร์ (A 7)	√		
15	เครื่องถังขึ้นถังโรงดูซิเบิลกำแพงด้านนอก (A 7)		√	
16	โรงเก็บตรอสฝั่งดัส 2 (A 6)		√	
17	โรงดูซิเบิลฝั่งดัส 3 (A 7)		√	
18	โรงแท็กถังตรงเครื่องซั่ง 2 ตัน (A 8)	√		
19	โรงแท็กถังฝั่งทิศเหนือ (ข้างสไลด์) (A 8)	√		
20	โรงบิลเลทฝั่งทิศตะวันออก (A 8)	√		
21	โรงบิลเลทฝั่งดัส 5 (A 8)	√		
22	ประตูโรงบิลเลทฝั่งทิศตะวันตก (A 8)	√		

สรุป .....

[redacted]

ผู้ตรวจสอบ

.....

14 / 05 / 64

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCO CO.,LTD.

ตารางตรวจเช็คสายดินน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ครั้งที่.....ปี 19.....เดือน.....พ.ศ.....ปีโปไป

ครุภัณฑ์ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1 ปกติ	จุดที่ 1 แก้ไข	จุดที่ 2 ปกติ	จุดที่ 2 แก้ไข	จุดที่ 3 ปกติ	จุดที่ 3 แก้ไข	จุดที่ 4 ปกติ	จุดที่ 4 แก้ไข	จุดที่ 5 ปกติ	จุดที่ 5 แก้ไข	หมายเหตุ
1	สายดินน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีรอยผุกร่อนตามตัวสายดิน	√		√		√		√		√		
		1.2 สภาพสายไม่แห้งกรอบ	√		√		√		√		√		
		1.3 หัวต่อสายดินกับหัวน้ำดับเพลิง	√		√		√		√		√		
		1.4 สภาพของหัวจีบน้ำ	√		√		√		√		√		
		1.5 ดินรอบสายดินอย่างน้อยกว่าไม่ตัด	√		√		√		√		√		
2	การพลศึกษาการจัด	2.1 วาล์วปิดเปิดสนมไม่ค้างค้อง	√		√		√		√		√		ทดสอบ 3 เดือน/ครั้ง
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วออกจากวาล์วน้ำ	√		√		√		√		√		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วออกจากสายดับเพลิง	√		√		√		√		√		
		2.4 แรงดันน้ำดูปประจำปีที่กำหนด	√		√		√		√		√		
		2.5 การทดสอบโดยทั่วไป	√		√		√		√		√		
3	การเก็บสายดับเพลิงทดสอบ	3.1 ม้วนสายอย่างเป็นระเบียบ	√		√		√		√		√		
		3.2 สายดับเพลิงอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	√		√		√		√		√		

จุดติดตั้ง จุดที่ 1 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 2 - ด้านข้างห้องQA
จุดที่ 3 - มุมโรงบริเวณตัส1
จุดที่ 4 - แท็กน้ำดับเพลิงDG
จุดที่ 5 - แท็กน้ำดับเพลิงDG

ตรวจสอบโดย

ตรวจเช็คโดย

[redacted]

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

ตารางตรวจเช็คสายดิดน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่.....ปี.....เดือน.....ปี.....พ.ศ.....

ตอนที่ 1 : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 6 ปกติ	จุดที่ 6 แก้ไข	จุดที่ 7 ปกติ	จุดที่ 7 แก้ไข	จุดที่ 8 ปกติ	จุดที่ 8 แก้ไข	จุดที่ 9 ปกติ	จุดที่ 9 แก้ไข	จุดที่ 10 ปกติ	จุดที่ 10 แก้ไข	หมายเหตุ
1	สายดับเพลิงภายนอก	1.1 ไม่มีร่องแผลภายนอกตัวสายดับ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่ชำรุดขาด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อการติดกับท่อดับเพลิงแน่น	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ห้ามวางของกีดขวางและสายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การตรวจสายดับเพลิง	2.1 วาล์วปิด-เปิดทุกตัวใช้งานได้	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วซึมตามวาล์ว	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วซึมตามสายดับ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		ตลอดจน 3 เดือนครั้ง
		2.5 การตรวจสายไม่ติดตั้งไม่	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การดับเพลิงภายนอก	3.1 เนื้อสายดับเพลิงประกบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายดับเพลิงมีความพร้อมใช้งาน	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 6 - ตึกแถวถัดไปจากตลาด
จุดที่ 7 - ตึกแถวถัดไปจากตึกตรงข้ามหมู่บ้านกั้ง
จุดที่ 8 - หน้าร้านประตูโรง 2 หน้าตลาด 4
จุดที่ 9 - บริเวณไม่ไกลเดิม 4
จุดที่ 10 - ประตูทางออกโรง 1

ตรวจสอบโดย [redacted]

ตรวจสอบโดย [redacted]

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

ตารางตรวจเช็คสายดิดน้ำดับเพลิง

ตรวจเช็ควันที่.....ปี.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอนที่ 1 : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 11 ปกติ	จุดที่ 11 แก้ไข	จุดที่ 12 ปกติ	จุดที่ 12 แก้ไข	จุดที่ 13 ปกติ	จุดที่ 13 แก้ไข	จุดที่ 14 ปกติ	จุดที่ 14 แก้ไข	จุดที่ 15 ปกติ	จุดที่ 15 แก้ไข	หมายเหตุ
1	สายดิดน้ำดับเพลิง	1.1 ไม่มีร่องแผลภายนอกตัวสายดับ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.2 สภาพสายไม่ชำรุดขาด	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.3 หัวต่อการติดกับท่อดับเพลิงแน่น	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.4 สภาพของหัวฉีดน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		1.5 ห้ามวางของกีดขวางและสายไม่ติด	✓		✓		✓		✓		✓		
2	การตรวจสายดับเพลิง	2.1 วาล์วปิด-เปิดทุกตัวใช้งานได้	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.2 ไม่มีน้ำรั่วซึมตามวาล์วน้ำ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.3 ไม่มีน้ำรั่วซึมตามสายดับ	✓		✓		✓		✓		✓		
		2.4 แรงดันน้ำอยู่ในระดับที่กำหนด	✓		✓		✓		✓		✓		ทุกครบ 3 เดือนครั้ง
		2.5 การตรวจสายไม่ติดตั้งไม่	✓		✓		✓		✓		✓		
3	การดับเพลิงภายนอก	3.1 เนื้อสายดับเพลิงประกบ	✓		✓		✓		✓		✓		
		3.2 สายดับเพลิงมีความพร้อมใช้งาน	✓		✓		✓		✓		✓		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 - หน้าโรงงานประธาน
จุดที่ 12 - ข้างกำแพงตรงกับปั๊มน้ำมัน

ตรวจสอบโดย [redacted]

ตรวจสอบโดย [redacted]

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

1

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 17 เวลา 09.00 ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง ช่างซ่อม

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ต.ค. List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน	น้ำหนัก	สลักนิรภัย	สายฉีด	ตัวฉีด	ความสะอาด	ภายนอก	LED	ป้ายชื่อ	หมายเหตุ
1	ป้อมยาม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	เครื่องชั่ง 50 กก.	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	ห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	โรงอาหาร	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนกอัดเสียงเด็กสาว วันออก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	แผนกอัดเสียงเด็กชาย	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	หน้าห้องผู้บริหาร B Office	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	หน้าห้องประชุมใหญ่ MTC	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ชั้น 2 Office เก็งขวาง	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	ข้างห้องประชุมหลัก MTC ติดหน้าต่างนอก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ติดตะวันตก เก็งขวาง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
12	ประตูด้านนอกอาคาร A1 ติดตะวันตก เก็งขวาง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ข้างกำแพงด้านขวาอาคาร A1 ติดตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ประตูด้านในอาคาร A1 ติดตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	ประตูด้านในอาคาร A1 ติดตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	ประตูอาคาร A1 ติดหน้าต่าง เก็งขวาง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17	ประตูอาคาร A1 ติดหน้าต่าง เก็งขวาง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
18	อาคาร A1 ติดไว้ใต้ถังเครื่องทำความเย็น	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
19	อาคาร A1 ติดไว้ใต้ถังเครื่องทำความเย็น	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
20	อาคาร A2 ติดตะวันออก เก็งแดด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
21	อาคาร A2 ติดตะวันออก เก็งแดด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
22	อาคารกลาง A2 ทั้งบ่อปิดแดด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	ข้างกำแพงด้าน 60 ตัน ติดตะวันตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24	หน้าห้องผลิตน้ำประชาชนอาคาร A1 และ A2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25	ด้านตรงกลางอาคาร A2 ตั้งบ่อปิดแดด	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
26	ห้องน้ำชาย 20 ตัน อาคาร B2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
27	ห้องรางอาคาร 60 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
28	ห้องผลิตไฟฟ้าอาคาร A2 ชั้นล่าง 5	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
29	หน้าห้องผลิตไฟฟ้าอาคาร A2 ชั้นล่าง 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	ประตูหลังอาคาร A2 ชั้นล่าง 5	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
31	ผนังห้องพยาบาล	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

F-OH-09 Rev.3

2

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 17 เวลา 09.00 ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง ช่างซ่อม

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน ต.ค. List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ถังที่	พื้นที่ที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน	น้ำหนัก	สลักนิรภัย	สายฉีด	ตัวฉีด	ความสะอาด	ภายนอก	LED	ป้ายชื่อ	หมายเหตุ
32	ผนังห้องซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
33	ผนังห้องซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
34	ผนังห้องซ่อมบำรุง	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
35	เครื่องดับเพลิง 1	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
36	เครื่องดับเพลิง 2	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
37	เครื่องดับเพลิง 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
38	บุมอาคาร B3 ร้านคัด 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
39	หน้าห้องไฟฟ้าเครื่องจม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
40	ตรง 1 หน้าห้องเครื่องปั๊มไฟฟ้า	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
41	หน้าถังก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
42	หน้าถังก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
43	หน้าถังก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
44	หน้าถังก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
45	หน้าถังก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
46	หน้าถังก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
47	หน้าถังก๊าซ LPG	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
48	ปั๊มลมด้านหลังอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	หน้าห้องผลิตไฟโรงครอส	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50	ห้องผลิตไฟโรงครอส	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51	หลังโรงครอสฉากน้ำล้น 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
52	หลังโรงครอสฉากน้ำล้น 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
53	ห้องผลิตน้ำเย็นลี่	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
54	ห้องหัวผลิตไฟโรงสาที่	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
55	ประตูดูดีเนี้ย หน้าคัด 3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
56	ประตูโรงสาที่ ด้านผลตรงโดยเอร์	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
57	ตรงห้องน้ำชายที่ไฟฟ้า อาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
58	ห้องผลิตไฟฟ้าอาคาร C	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
59	ห้องผลิตไฟฟ้าอาคาร C	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60	ประตูทางเข้าตรงกลางอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
61	ประตูทางเข้าตรงกลางอาคาร C	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
62	ชุดดับเพลิงอัตโนมัติ Kitchen 1	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

F-OH-09 Rev.3

METALCO CO LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง

วันที่ 17 เวลา 14.00 ผู้ตรวจเช็ค [redacted] ตำแหน่ง ผู้ช่วยวิศวกร

การตรวจเช็คถังดับเพลิง ประจำเดือน มี.ค. [redacted] List มีรายละเอียดที่บันทึกลงไปดังนี้

ลำดับที่	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	ชนิดของถังดับเพลิง	ขนาด (ปอนด์)	ผลการตรวจสอบ: ความดัน	น้ำหนัก	สภาพถังดับ	สายฉีด	หัวฉีด	ความยาวสายฉีด	ไม้กดสาย	ตราผนึก	ป้ายชื่อ	หมายเหตุ
63	จุดตั้งเครื่องจาก Eddycurrent 2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
64	หน้าตึกปั๊มดีเซล	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
65	หน้าห้องปั๊มดีเซล	Foam	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
66	ประตูอาคาร B3 ข้างตู้น้ำดื่ม	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
67	หน้าเสา 30 ต้นอาคาร B2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
68	ระหว่างเสา 15 B2-B3 ด้านเครื่องชั่ง 40 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
69	ระหว่างเสาอาคาร B2-B3 ด้านเครื่องชั่ง 40 ตัน	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
70	หน้าร้านอาคาร B3	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
71	หน้าร้านอาคาร B2	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
72	ห้อง EMF	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
73	ห้องเอนไซอาคาร B2	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
74	หน้าห้องเคมี	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 ฝั่งซึ่งน้ำหนัก (กลังสินค้า)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
79	ประตูอาคาร B1 ฝั่งที่สะพานตก	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
80	ตึกงสโลว์ (ที่สะพานตก)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
81	ห้องสโลว์ (ที่สะพานตก)	Dry chemical	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
82	ป้อมรปภ.(ป้อม2)	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
83	ห้องไม่ทำงานเทคา 15 ตัน	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
84	ชั้น 2 Office (ฝั่งซ้าย)	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
85	ชั้น 2 Office (ตรงกลางห้อง)	CO_2	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
86	ห้องนอนไฟประหว่างอาคาร A1 และ A2	Clean Agent	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

✓ = ปกติ

O = ต้องปรับเปลี่ยนใหม่

[redacted]

F-OH-09 Rev.3

METALCO CO LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detector) .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 17 เดือน มี.ค. พ.ศ. 2566

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	ห้องทำงานบอสชาย (Smoke)	✓		
2	ห้องทำงานบอสหญิง (Smoke)	✓		
3	ห้องทำงานผู้จัดการ (Smoke)	✓		
4	บริเวณใต้ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
5	บริเวณใต้ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
6	บริเวณใต้ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
7	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)	✓		
8	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)	✓		
9	บริเวณใต้ะรับแขก (Smoke)	✓		
10	บริเวณใต้ะรับแขก (Smoke)	✓		
11	บริเวณใต้ะรับแขก (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	ห้องนอนไฟโรง 2 (Head)		✓	ชำรุด (หัวสีดำ)
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 .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCO CO LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector) .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 17 เดือน มี.ค. พ.ศ. 2566

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	ห้องทำงานบอสชาย (Smoke)	✓		
2	ห้องทำงานบอสหญิง (Smoke)	✓		
3	ห้องทำงานผู้จัดการ (Smoke)	✓		
4	บริเวณใต้ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
5	บริเวณใต้ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
6	บริเวณใต้ะทำงานในสำนักงาน (Smoke)	✓		
7	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)	✓		
8	ประชาสัมพันธ์ (Smoke)	✓		
9	บริเวณใต้ะรับแขก (Smoke)	✓		
10	บริเวณใต้ะรับแขก (Smoke)	✓		
11	บริเวณใต้ะรับแขก (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	ห้องนอนไฟโรง 2 (Head)		✓	ชำรุด (หัวสีดำ)
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 .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCO CO LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ป้ายทางออกฉุกเฉิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค 17 เดือน มี.ค. พ.ศ. 2566

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค: ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	หมายเหตุ
1	ลอบบี้ที่ใหญ่หน้าเค้าเตอร์ประชาสัมพันธ์	✓		
2	ออฟฟิศบนชั้น 2	✓		
3	ประตูทางออกเครื่องกลึงขึ้นกลึงโรงคูชิเบิล	✓		
4	ประตูทางออกโรงเก็บครอสตรงเครื่องไดเออร์	✓		
5	ประตูทางออกโรง 1 ฝั่งดัส 4	✓		
6	ทางออกระหว่างโรง 70x80 และโรงครอส	✓		
7	ข้างห้องไฟโรงครอส	✓		
8	ประตูทางออกโรงครอสตรงดัส 2	✓		
9	ประตูทางออกโรดาวี่ 5 ตันฝั่งดัส 3	✓		
10	ประตูทางออกโรงคูชิเบิล	✓		
11	ประตูทางออกโรง 3 ตรงเครื่องกลึงครอส 8 ตัน	✓		
12	ประตูทางออกโรง 2 ฝั่งดัส 4	✓		
13	ประตูทางออกโรง 3 ฝั่งดัส 1	✓		
14	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งดัส 5	✓		
15	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งที่สะพานตก	✓		
16	ประตูทางออกโรงบิลเลท ฝั่งที่สะพานออก	✓		
17	ประตูทางออกโรงแร็กกิ้ง	✓		

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCO m LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... ไฟฟ้าส่องสว่างอุตสาหกรรม .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ....17.....เดือน....ธ.ค.....พ.ศ. ....2014....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	สำนักงานใต้ถุนอัญจี		√	รุ่นเก่า
2	ห้องประชุมเล็ก	√		รุ่นใหม่
3	ห้องประชุมใหญ่		√	รุ่นใหม่
4	แท็กกิ้งเครื่องสแตกเกอร์	√		รุ่นเก่า
5	หน้าห้องแบบไฟโรง 2	√		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
6	โรงแท็กกิ้งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องตัดเหล็ก	√		
7	โรงแท็กกิ้งทิศตะวันตกฝั่งเครื่องชั่ง 2 ตัน	√		
8	โรงแท็กกิ้งทิศเหนือฝั่งเครื่องตอกหิน	√		
9	โรงแท็กกิ้งทิศเหนือฝั่งสไตร์	√		
10	โรงแท็กกิ้งทิศตะวันออก	√		
11	โรงแท็กกิ้งทิศตะวันออกฝั่งโรงบิลเลส	√		
12	โรงแท็กกิ้งทิศใต้	√		
13	โรงอาหาร	√		รุ่นเก่า
14	ป้อม รปภ.	√		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
15	ในห้องแบบไฟโรง 2	√		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
16	ห้อง QA		√	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
17	ห้อง LAB		√	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
18	รางแทโรง 2 หน้าห้องผลิต		√	แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
19	ห้องแบบไฟหน้าโรงบิลเลส	√		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL
20	ห้องเครื่องปั๊มไฟข้างตัส 5	√		แบตเตอรี่แห้ง 12V 4.5AH DEL

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

METALCO m LTD

แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ ..... สัญญาณเครื่องจุดเจิน .....

วันที่ทำการตรวจเช็ค ....14.....เดือน....ธ.ค.....พ.ศ. ....2014....

จุดที่	สถานที่ตั้ง	ผลการตรวจเช็ค		หมายเหตุ
		ใช้งานได้	ใช้งานไม่ได้	
1	บริเวณใต้ถุนรับแขก (A 1)	√		
2	บริเวณเค้นไปสำนักงาน (A 1)	√		
3	หน้าห้องน้ำชั้น 2 (A 2)	√		
4	หลังออฟฟิศ (A 4)	√		
5	โรง 1 ฝั่ง Lamp (A 4)	√		
6	ทางออกโรง 1 ตรงเครื่องตัดเศษ (A 4)	√		
7	บริเวณเสมลคเลอร์โรง 1 (A 4)	√		
8	หน้าห้อง QA (A 5)	√		
9	บริเวณเครื่องชั่ง 40 ตัน (A 5)	√		
10	โรง 3 หลังเตา 15 ตัน (A 5)	√		
11	ทางออกโรง 3 ฝั่งเครื่องดูลลิ่งครอส (A 5)	√		
12	โรงเก็บครอส (A 6)		√	
13	ห้องไฟโรงครอส (A 6)		√	
14	ทางออกโรงเก็บครอสตรงเครื่องไดเออร์ (A 7)	√		
15	เครื่องกลึงซีกดึงโรงกูชิบิลด้านหลังด้านนอก (A 7)		√	
16	โรงเก็บครอสฝั่งตัส 2 (A 6)		√	
17	โรงกูชิบิลสฝั่งตัส 3 (A 7)		√	
18	โรงแท็กกิ้งตรงเครื่องชั่ง 2 ตัน (A 8)	√		
19	โรงแท็กกิ้งฝั่งทิศเหนือ (ข้างสไตร์) (A 8)	√		
20	โรงบิลเลสฝั่งทิศตะวันออก (A 8)	√		
21	โรงบิลเลสฝั่งตัส 5 (A 8)	√		
22	ประตูโรงบิลเลสฝั่งทิศตะวันตก (A 8)	√		

สรุป .....

[redacted]

F-OH-03 Rev.0 Date 28-10-66

ตารางตรวจเช็คอุปกรณ์ดูดฝุ่นน้ำตั้งแขวน

ตรวจเช็ควันที่....1....เดือน....ม.ค.....พ.ศ....2014....

ตามที่ : ตามแผนการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 1 ปกติ	จุดที่ 1 แก้ไข	จุดที่ 2 ปกติ	จุดที่ 2 แก้ไข	จุดที่ 3 ปกติ	จุดที่ 3 แก้ไข	จุดที่ 4 ปกติ	จุดที่ 4 แก้ไข	จุดที่ 5 ปกติ	จุดที่ 5 แก้ไข	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเบื้องต้นแขวน	1.1 ไม่มีรอยแตกตามตัวเครื่อง	√		√		√		√		√		
		1.2 สายแขวนไม่ขาดชำรุด	√		√		√		√		√		
		1.3 หัวดูดฝุ่นมีสิ่งกีดขวางไม่ขัดข้อง	√		√		√		√		√		
		1.4 ถังเก็บขยะมีน้ำมันไม่ล้น	√		√		√		√		√		
		1.5 ตัวถังแขวนสายไม่ขาดหรือชำรุด	√		√		√		√		√		
2	ตรวจสอบการใช้งาน	2.1 วาล์วเปิด-ปิดมุมปั๊มล่อง	√		√		√		√		√		
		2.2 ไม่มีน้ำมันหยดออกมาตามตัวเครื่อง	√		√		√		√		√		
		2.3 ไม่กระทบกระเทือนขณะทำงาน	√		√		√		√		√		
		2.4 แรงดันน้ำมันปกติประสิทธิภาพดี	√		√		√		√		√		ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
		2.5 การสตาร์ทเครื่องปั๊มไฟ	√		√		√		√		√		
3	การดักไอน้ำมันด้วยตะแกรง	3.1 มีสภาพสกปรกจนอุดตันไม่ดี	√		√		√		√		√		
		3.2 ถาดดักอยู่ในสภาพสมบูรณ์	√		√		√		√		√		

จุดที่ตั้ง จุดที่ 1 - ด้านหน้าแผนกQA
จุดที่ 2 - ด้านหน้าแผนกQA
จุดที่ 3 - มุมโรงงานด้านตัส
จุดที่ 4 - หลังเครื่องปั๊มLPG
จุดที่ 5 - หลังเครื่องปั๊มLPG

ตรวจเช็คโดย [redacted]

ตรวจสอบโดย [redacted]

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

ตารางตรวจเช็คลายเส้นดูดน้ำตั้งแขวน

ตรวจเช็ควันที่....1....เดือน....ม.ค.....พ.ศ....2014....

ตามที่ : ตามแผนการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการตรวจเช็ค	รายละเอียดการตรวจเช็ค	จุดที่ 6 ปกติ	จุดที่ 6 แก้ไข	จุดที่ 7 ปกติ	จุดที่ 7 แก้ไข	จุดที่ 8 ปกติ	จุดที่ 8 แก้ไข	จุดที่ 9 ปกติ	จุดที่ 9 แก้ไข	จุดที่ 10 ปกติ	จุดที่ 10 แก้ไข	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเบื้องต้นแขวน	1.1 ไม่มีรอยแตกตามตัวเครื่อง	√		√		√		√		√		
		1.2 สายแขวนไม่ขาดชำรุด	√		√		√		√		√		
		1.3 หัวดูดฝุ่นมีสิ่งกีดขวางไม่ขัดข้อง	√		√		√		√		√		
		1.4 ถังเก็บขยะมีน้ำมันไม่ล้น	√		√		√		√		√		
		1.5 ตัวถังแขวนสายไม่ขาดหรือชำรุด	√		√		√		√		√		
2	ตรวจสอบการใช้งาน	2.1 วาล์วเปิด-ปิดมุมปั๊มล่อง	√		√		√		√		√		
		2.2 ไม่มีน้ำมันหยดออกมาตามตัวเครื่อง	√		√		√		√		√		
		2.3 ไม่กระทบกระเทือนขณะทำงาน	√		√		√		√		√		
		2.4 แรงดันน้ำมันปกติประสิทธิภาพดี	√		√		√		√		√		ทดสอบ 3 เดือนครั้ง
		2.5 การสตาร์ทเครื่องปั๊มไฟ	√		√		√		√		√		
3	การดักไอน้ำมันด้วยตะแกรง	3.1 มีสภาพสกปรกจนอุดตันไม่ดี	√		√		√		√		√		
		3.2 ถาดดักอยู่ในสภาพสมบูรณ์	√		√		√		√		√		

จุดที่ตั้ง จุดที่ 6 - ด้านหน้าแผนกQA
จุดที่ 7 - ด้านหน้าแผนกQA
จุดที่ 8 - หน้าประตูโรง 2 หน้าตัส 4
จุดที่ 9 - หน้าประตูโรง 2 หน้าตัส 4
จุดที่ 10 - ประตูทางออกโรง 1

ตรวจเช็คโดย [redacted]

ตรวจสอบโดย [redacted]

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

ตารางตรวจเช็กสายฉีดน้ำดับเพลิง

METALCOM LTD.

ตรวจเช็กวันที่ 17 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2564

สถานที่ : ภายนอกอาคารทั้งหมด

ลำดับ	รายการตรวจเช็ก	รายละเอียดการตรวจเช็ก	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 สายยึดอยู่บนราวแขวนอย่างมั่นคง	√		√		√		√		√		

จุดติดตั้ง จุดที่ 11 -หลังห้องประธาน

จุดที่ 12 - ข้างห้องอินเวอร์เตอร์ปั๊มน้ำบิลเลท

ตรวจเช็กโดย

ตรวจสอบโดย

[redacted]

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

METALCOM

ภาคผนวก 27ข

แผนปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์

- เพื่อลดการสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- เพื่อให้การปฏิบัติการโต้ตอบเหตุฉุกเฉินเนื่องจากไฟไหม้อย่างมีประสิทธิภาพ

อ้างถึงเอกสาร

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

อุปกรณ์ที่ใช้ / เกี่ยวข้อง

- อุปกรณ์ดับเพลิงมือถือ (ชนิดผงเคมีแห้งและคาร์บอนไดออกไซด์)
- อุปกรณ์ดับเพลิงแรงดันน้ำ

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. รายชื่อผู้ประสานงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (S-OH-06)
2. แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ (F-OH-03)
3. ใบอนุญาตการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน / ประกายไฟ (F-OH-07)
4. แบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิง (F-OH-09)
5. ตารางตรวจเช็คสายฉีดน้ำดับเพลิง (F-OH-17)

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

อุบัติเหตุต่างๆ สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาโดยที่บางครั้งเราอาจไม่ทันรู้ตัว ซึ่งอาจเกิดจากธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำที่มีมูลเหตุจากความประมาท ดังในกรณีของอัคคีภัยนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และหากไม่ได้รับการดูแล ตรวจตรา เอาใจใส่ให้ความสำคัญ โดยเฉพาะกับองค์กรที่มีการผลิตหรือเรียกว่า "โรงงาน" ซึ่งมักจะเป็นแหล่งกำเนิดหรือบ่อเกิดของอุบัติภัยนั้นๆ ได้ เนื่องจากเป็นจุดรวมพลังงานหลายๆ ประเภทอยู่ในระบบของการผลิต รวมทั้งยังเป็นการรวมบุคลากรจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ หลากหลายชนิด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจก่อให้เกิดอุบัติภัยชนิดที่เรียกว่า "อัคคีภัย" ได้

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยขึ้นทั้งชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่มีอยู่ จึงควรจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขึ้น

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย

1.1 ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

- บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- แผนป้องกันอัคคีภัย
- แผนการอบรม
- แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
- แผนการตรวจตรา

1.2 ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.2.1 แผนดับเพลิง

- ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติตัวเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้
- แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น
- แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

1.2.2 แผนอพยพหนีไฟ

1.3 หลังเหตุเพลิงไหม้สงบแล้ว

- แผนบรรเทาทุกข์
- แผนปฏิรูปฟื้นฟู

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

การป้องกันอัคคีภัยเป็นหน้าที่ของ

1. ฝ่ายบริหาร
2. พนักงานทุกคน
3. หัวหน้างาน
4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)
5. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (ร.ป.ภ.)

หน้าที่ของฝ่ายบริหาร

1. การจัดผังโครงสร้างโรงงาน สำนักงาน ระบบ และเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้คำนึงถึงการเกิดอัคคีภัย
2. กำหนดพื้นที่ควบคุมกระบวนการผลิต อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจเกิดอัคคีภัย
3. กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย
4. ควบคุมการใช้ไฟ การก่อเกิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้า ความร้อน ไฟฟ้าสถิตย์หรือวิธีการทำงานอื่นใดที่ทำให้เกิดอัคคีภัย เช่น การเชื่อม การตัด การขัด ท่อร้อนต่างๆ ตลอดจนการขนย้าย ขนส่งเคลื่อนย้ายสารไวไฟ ผู้อนุญาตให้มีการทำงานดังกล่าวต้องเป็นผู้จัดการโรงงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
5. มอบหมายให้มีคณะกรรมการความปลอดภัยฯ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน กำหนดแผนและการดำเนินการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น การฝึกอบรม การตรวจสอบ และการปรับปรุงสภาพของงานเป็นต้น
6. ติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
7. วางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย เช่น ในเรื่องการติดตั้งระบบตรวจสอบสารไวไฟหรือควันไฟ ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิงอัตโนมัติในจุดที่มีสารไวไฟหรือสารติดไฟได้ง่าย
8. กำหนดระเบียบการควบคุมผู้รับเหมา หรือบุคคลภายนอกที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการก่อเกิดไฟต่างๆ

หน้าที่ของหัวหน้างาน

1. สอดส่องดูแลพนักงานให้ปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงาน
2. ติดตาม ตรวจสอบและดำเนินการกับพนักงานที่ไม่ปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงาน
3. ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับพนักงาน

1. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)

หน้าที่ของพนักงาน

1. พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงานดังนี้

1.1 ห้ามก่อไฟบริเวณที่หวงห้ามหรือบริเวณโรงงานก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ

1.2 ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย "อันตรายจากสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด" หรือ "บริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่" นอกจากสถานที่จัดไว้เท่านั้น

1.3 ห้ามทำการซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายโดยพละการก่อนที่ช่างซ่อมและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะร่วมกันจัดทำใบแจ้งซ่อมตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนด

2. การควบคุมพื้นที่ที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่าย

การนำไฟมาใช้หรือก่อให้เกิดไฟในพื้นที่ใดๆ ต้องห่างจากบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างน้อยในรัศมี 10 เมตร กรณีที่ไม่อาจทำได้ต้องทำการป้องกันสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างปลอดภัยภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

3. การป้องกันสถานที่ทำงานและวิธีการทำงานที่มีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

3.1 การป้องกันการเกิดรั่วไหลของเชื้อเพลิงและสารไวไฟ

- พนักงานที่พบเห็นภาชนะที่ใส่สารไวไฟหรือเชื้อเพลิงต่างๆ อยู่ในสภาพที่ชำรุดหรืออาจเกิดการรั่วไหลให้รีบรายงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ และกรณีที่พบว่าการรั่วไหลนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงหากไม่แก้ไขให้รีบทำการแก้ไขและ หรือให้รีบรายงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขทันที

3.2 การกำจัดขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟง่าย

- ขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟง่าย พนักงานต้องเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะที่ไม่ติดไฟได้ง่ายและให้นำออกจากบริเวณที่ทำงานให้เก็บไว้ในสถานที่ปลอดภัย

3.3 เสื้อผ้าที่เปื้อนเปื้อนด้วยสารไวไฟพนักงานจะต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที

3.4 การป้องกันอัคคีภัยจากยานพาหนะ

- พนักงานที่ใช้พาหนะขนถ่ายสิ่งของในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือถังแก๊สจะต้องระมัดระวังการขนการกระแทกหรือการก่อให้เกิดอัคคีภัย

3.5 การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

- สายไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า สวิตซ์มอเตอร์ไฟฟ้า พัดลม อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าหรือใช้อยู่บริเวณสารไวไฟหรือวัสดุที่ติดไฟง่ายจะต้องตรวจตราเป็นประจำในเรื่องสภาพที่ชำรุด การต่อไฟฟ้า ปลั๊กไฟ การต่อสายดิน หรือกรณีอื่นใดที่อาจเป็นสาเหตุของอัคคีภัย

1. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)

หน้าที่ของพนักงาน (ต่อ)

3.6 การป้องกันการเกิดระเบิดของหม้อไอน้ำ

- ก่อนติดไฟให้ตรวจดูระดับน้ำ
- ให้ระบายลมภายในเตาเพื่อไล่แก๊สที่ตกค้างในหม้อไอน้ำออกทุกครั้งก่อนติดไฟ
- ลิ้นนิรภัยจะต้องทดสอบเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน หากมีการรั่วของลิ้นนิรภัย ห้ามใช้วิธีเพิ่มน้ำหนักการหรือตั้งลิ้นนิรภัยให้แข็งขึ้น
- ถ้าถังหม้อไอน้ำรั่วให้หยุดใช้ทันทีและรายงานให้มีการแก้ไขโดยเร็ว
- ให้ตรวจสอบเกจวัดความดันและห้ามใช้ความดันเกินกว่าที่กำหนด
- ถังน้ำแห้งต่ำกว่าระดับของหลอดแก้วให้รีบดับไฟ ห้ามฉีดน้ำเข้าหม้อไอน้ำอย่างเด็ดขาดแต่ปล่อยให้เย็นลง
- ให้ตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อไอน้ำอย่างน้อยปีละครั้ง

3.7 การป้องกันอัคคีภัยจากการเชื่อมโลหะ

- อุปกรณ์การเชื่อม สายไฟและข้อต่อที่หลวมหรือชำรุดต้องทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- ทำการตรวจสอบการรั่วไหลของข้อต่อและวาล์วเป็นประจำ ถ้าพบว่ามีการรั่วไหลของแก๊สจากถังแก๊สให้หยุดทำงานที่ใช้ไฟในบริเวณนั้น และรีบทำการป้องกันแก้ไขโดยเร็ว
- ถังแก๊สและถังน้ำมันเชื้อเพลิงต้องวางไว้ห่างจากเปลวไฟ ประกายไฟ ความร้อน ท่อร้อนต่างๆ หรือส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดความร้อนได้ในระยะ 7 เมตร
- สายไฟ สายแก๊ส ขณะทำการตัดเชื่อมต้องไม่กีดขวางการทำงานหรือตรงบริเวณที่อาจเหยียบทับของคนหรือยานพาหนะ
- ห้ามทิ้งหรือปล่อยหัวเชื่อมไว้โดยไม่ดับไฟหรือปิดเครื่อง
- การเชื่อมต้องระวังเปลวไฟ สะเก็ดไฟที่จะถูกลมพัดปลิวไปตกอยู่ในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายหรือเป็นอันตรายต่อพนักงานข้างเคียง

3.8 การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟโดยพนักงาน

- การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟห้ามผ่านหรือให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการทำงานแล้วเกิดประกายไฟ เปลวไฟ ท่อร้อน สะเก็ดโลหะ ฯลฯ
- การขนส่งสารไวไฟให้ระมัดระวังการตกหรือหกเรี่ยราดบนพื้นที่ทำงาน
- ให้ใช้วิธีการขน - ยกที่ปลอดภัย
- ภาชนะที่บรรจุสารไวไฟที่ไม่จำเป็นต้องเปิดฝาให้ปิดฝาให้มิดชิด
- ให้ระมัดระวังการเรียงตั้งที่อาจเกิดการตกกลิ้งหรือล้มลงมาได้

1. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)

หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)

1. กำหนดพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
2. ตรวจสอบสถานที่ล่อแหลมต่อการเกิดอัคคีภัยเป็นประจำ
3. กำหนดรายละเอียดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยตลอดจนจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติเป็นระยะ
4. ดูแลเกี่ยวกับการจัดหา ซ่อมบำรุงและตรวจเครื่องดับเพลิงรวมถึงอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา
5. ควบคุมการทำงานของผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวกับอัคคีภัย
6. ออกใบอนุญาตการทำงานในพื้นที่ควบคุมอัคคีภัย

หน้าที่ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.)

1. ตรวจตราไม่ให้บุคคลภายนอกหรือผู้รับส่งสินค้าเข้าไปในโรงงานหรือในสถานที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
2. ระมัดระวังการก่อวินาศภัยบริเวณที่เก็บวัตถุไวไฟหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
3. เมื่อพบเห็นสิ่งที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ให้รีบรายงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทันที

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. ซ่อมบำรุง 7. ฝ่าย Packing 8. ฝ่ายจัดเตรียม 9. อาคารสำนักงาน 10. อื่นๆ	1. กำหนดเขตพื้นที่ควบคุมการเกิดอัคคีภัย 2. จัดทำป้ายเตือนต่างๆ 3. กำหนดผู้ตรวจอัคคีภัย 4. กำหนดหน้าที่งาน	1. คปอ. 2. แผนกจัดซื้อ 3. คปอ. 4. แผนกบุคคล		
2. การออกใบอนุญาตงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ (HOT WORK PERMIT)	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)	1. พื้นที่ภายในโรงงานทั้งหมด 2. อาคารสำนักงาน 3. พื้นที่อื่นๆ	- ออกใบอนุญาตงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟตามแบบฟอร์มที่กำหนด	- หัวหน้างานแต่ละพื้นที่	คปอ. , ผู้ติดต่อ / ประสานงาน	1. ขอใบอนุญาต 2. ผู้ติดต่อประสานงาน, ผู้จัดการต้นสังกัดแผนกที่ติดต่อรับทราบข้อกำหนด 3. จป. ,ผู้จัดการต้นสังกัดแผนก SAFETY, ผู้จัดการทั่วไปอนุญาต
3. การควบคุมบุคคลภายนอก	คปอ. , เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)	1. ทางเข้า - ออก ทุกทาง 2. บริเวณควบคุมอื่นๆ	1. ออกบัตร VISITOR พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดเรื่อง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 2. กำหนดหน้าที่ของ รปภ. พร้อมกับตรวจตราพื้นที่ 3. ห้ามเข้าพื้นที่ควบคุมบริเวณภายในของโรงงานก่อนได้รับอนุญาต	1. แผนกบุคคล , จป. 2. แผนกบุคคล 3. รปภ.	คปอ. , ผู้ติดต่อ / ประสานงานกับบุคคลภายนอก	

2. แผนป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)

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

2. แผนป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)

เรื่อง	ผู้รับผิดชอบ	บริเวณที่ปฏิบัติงาน	วิธีดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติ	ผู้ติดตามผล	หมายเหตุ
7. การควบคุมยานพาหนะที่บรรทุกสารไวไฟ	คปอ. และ จป.	ภายในบริเวณโรงงาน	- จัดเส้นทางเดินรถ - ป้ายเตือนต่างๆ	คปอ.	คปอ.	
8. ความพร้อมของข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากโรงงานข้างเคียง			- สำรวจอันตรายจากโรงงานข้างเคียง - สัญญาณช่วยเหลือเมื่อเกิดเพลิงไหม้ - กำหนดวิธีการปฏิบัติ เมื่อโรงงานข้างเคียงเกิดเพลิงไหม้	คปอ.	คปอ.	

3. แผนอบรมเรื่อง "การฝึกซ้อมดับเพลิงและการอพยพหนีไฟ"

แผนการอบรม เป็นการเตรียมพร้อมรับมือเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยกำหนดให้การอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ภายในวันเดียวกัน ทดสอบความรู้ความเข้าใจของพนักงานในเรื่องของการป้องกันและการดับไฟ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย
2. เพื่อฝึกทักษะในการใช้อุปกรณ์และวางแผนดูแลอุปกรณ์ดับเพลิง
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

แผนการอบรมของพนักงานบริษัท ทรงพงษ์ จำกัด

สถานที่อบรม

ลำดับที่	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้ดำเนินการ	ผู้เข้ารับการอบรม	เป้าหมาย	ผู้รับผิดชอบ	ผลการประเมิน
1	การอบรม หน้าเว็บพร "การปฏิบัติงานดับเพลิงเบื้องต้น"	พนักงานดับเพลิง จำกัด ดอยอินทนนท์	พนักงานทั้งบริษัท	ตามที่ปฏิบัติงาน	ตปอ./พนักงานที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนประเมินอย่าง 50 คน (ปีละ 1 ครั้ง)
2	การอบรม หลักสูตร "ดับเพลิงเบื้องต้น"	พนักงานดับเพลิง จำกัด	พนักงานทั้งบริษัท	ตามที่ปฏิบัติงาน	ตปอ./พนักงานที่ได้รับมอบหมาย	- 40% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด - มีการอบรมทบทวนปีละ 1 ครั้ง ฝึกซ้อมดับเพลิงเบื้องต้น - อบรมปีละ 1 ครั้ง - จัดให้มีการประเมินผลการอบรมทุกครั้ง
3	การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี	บริษัทของการเรียน จำกัด	พนักงานทั้งบริษัท	ตามที่ปฏิบัติงาน	ตปอ./พนักงานที่ได้รับมอบหมาย	- ฝึกซ้อม 100% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด (ปีละ 1 ครั้ง) - การทำความเข้าใจเรื่องของการเกิดอัคคีภัยในแผนการฝึก และการฝึกซ้อมการอพยพ - จัดให้มีการประเมินผลการฝึกซ้อมทุกครั้ง

4. แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานทุกคนตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย ซึ่งจะทำให้เกิดความปลอดภัยขึ้นในบริษัทฯ

บุคคลากรที่รับผิดชอบ หัวหน้าแผนกและคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หัวข้อที่จัดให้มีการรณรงค์เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

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

5. แผนการตรวจตรา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดบุคคลและพื้นที่ที่รับผิดชอบในการตรวจตราอย่างชัดเจน โดยกำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่แทนไว้ด้วย
2. เพื่อตรวจตราเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิงของสิ่งติดไฟง่าย แหล่งความร้อนและอุปกรณ์ดับเพลิง
3. เพื่อป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่รับผิดชอบ รวมถึงการดำเนินกิจกรรมที่ป้องกันอัคคีภัย
4. เพื่อตรวจหาอุปกรณ์ที่ชำรุดและต้องทำการซ่อมบำรุง

แผนการตรวจตราเป็นแผนที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ตรวจเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิง ของเหลวที่ติดไฟได้ง่าย แหล่งกำเนิดความร้อน และอุปกรณ์ดับเพลิง โดยในการจัดทำแผนนี้มีการกำหนดให้ผู้ที่รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่ตรวจตราแหล่งที่จะก่อให้เกิดอัคคีภัยเพื่อเป็นการป้องกันก่อนที่จะเกิดความเสียหายจากการเกิดอัคคีภัยขึ้น โดยได้มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจของแต่ละพื้นที่ไว้ดังนี้

5. แผนการตรวจตรา (ต่อ)

ในทุกพื้นที่จะมีการกำหนดผู้ที่รับผิดชอบพื้นที่เป็นผู้ตรวจสอบเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

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. ระยะที่ตรวจกำหนดให้มีการตรวจทุกวันจันทร์ ก่อนเข้าทำงาน 10 นาที

5. แผนการตรวจตรา (ต่อ)

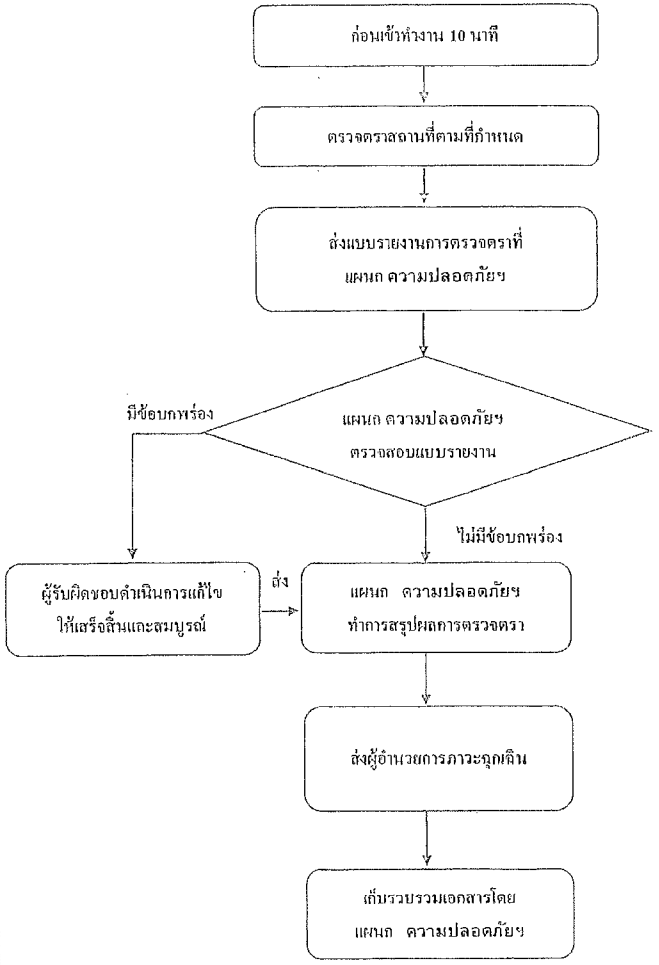
5. ส่งแบบรายงานผลการตรวจให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตรวจสอบ เพื่อสรุปข้อบกพร่องให้ผู้รับผิดชอบทราบเพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วรายงานให้ผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงทราบทุกเดือน

ผู้รับผิดชอบตามแผนตรวจตรา

พื้นที่ตรวจตรา	ผู้รับผิดชอบ	แทน
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

แผนการตรวจตรา

แผนผังขั้นตอนการตรวจตรา



แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. แผนดับเพลิง ประกอบด้วย

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

2. แผนอพยพหนีไฟ

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

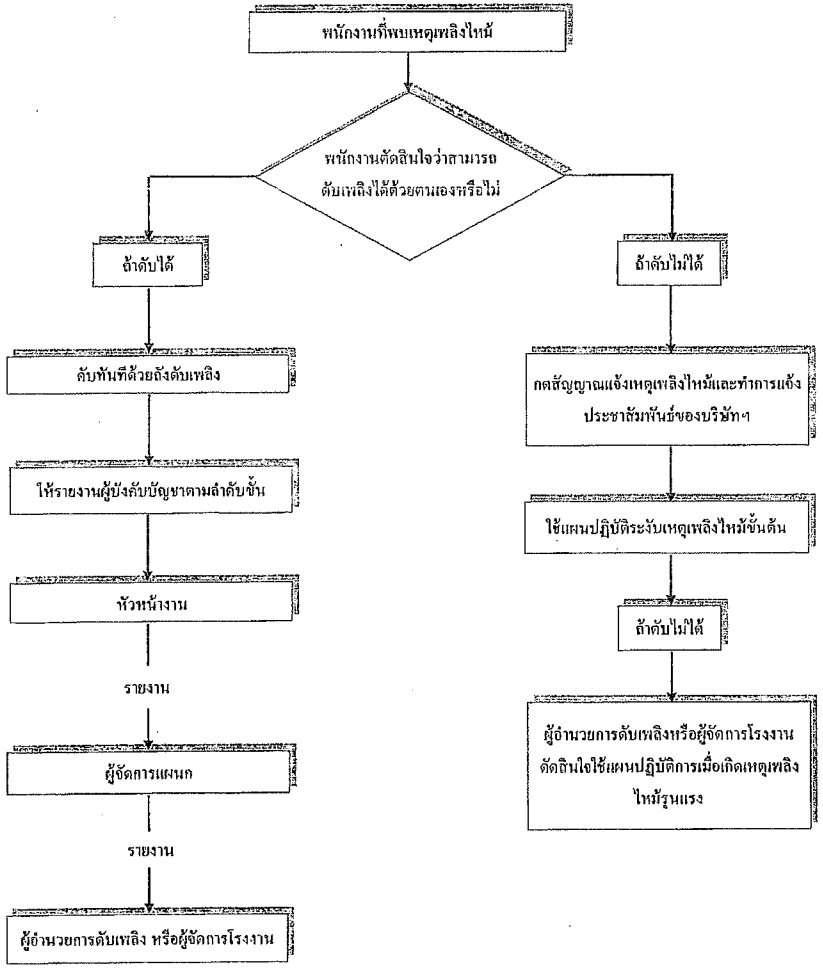
- ผู้อำนวยการดับเพลิง ชื่อ นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ
- ผู้บัญชาการดับเพลิง ชื่อ นายเจตน์ เอนก
- หัวหน้าฝ่ายเคลื่อนย้ายและสนับสนุน ชื่อ นายเสกสรร อรกุล

<u>การปฏิบัติตามแผน</u>

1. จุดรวมพล ซึ่งกำหนดไว้ที่ บริเวณหน้าลานจอดรถ เป็นสถานที่ที่ปลอดภัยซึ่งพนักงานสามารถที่จะมารายงานตัวทำการตรวจนับจำนวนได้ หากพบว่าพนักงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบตามจำนวนจริง ซึ่งหมายถึงยังมีพนักงานติดอยู่ในพื้นที่ที่เกิดอัคคีภัย
2. ผู้นำอพยพหนีไฟ จะเป็นผู้นำทางอพยพหนีไฟไปตามทางออกที่กำหนด และร่วมกับทีมตรวจสอบจำนวนพนักงานตรวจนับจำนวนพนักงาน
3. ทีมตรวจสอบจำนวนพนักงาน มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนพนักงานว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่
4. ทีมค้นหาและช่วยชีวิต จะค้นหาและทำการช่วยเหลือชีวิตพนักงานที่ยังติดค้างอยู่ภายในอาคารหรือในพื้นที่ที่มีผู้บาดเจ็บ หน่วยช่วยชีวิตจะประสานงานกับทีมพยาบาลเพื่อปฐมพยาบาลเบื้องต้นและติดต่อกับทีมยานพาหนะกรณีที่พยาบาลพิจารณาแล้วต้องนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้



แผนการอพยพหนีไฟ

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ในบริเวณโรงงาน

- พนักงานที่เห็นเหตุการณ์ไฟไหม้ รีบไปกดสัญญาณที่ตู้ดับเพลิง
- กลุ่มประสานงานแจ้งจุดที่เกิดเพลิงไหม้จากตู้บอร์ดระบุตำแหน่งบน Office
- กลุ่มประสานงานทราบตำแหน่งเพลิงไหม้ที่แน่นอนแล้ว ให้ประกาศแจ้งให้ทุกคนทราบเป็นระยะ ๆ
- เมื่อไม่สามารถดับเพลิงได้ผู้อำนวยการดับเพลิงสั่งให้ประชาสัมพันธ์ประกาศแจ้งให้ทุกคนอพยพออกจากหน้างานเพื่อไปยังจุดรวมพล

- ทุกคนรีบอพยพออกจากหน้างานไปรวมกันที่จุดรวมพล
- ให้ผู้รับผิดชอบเอกสารสำคัญหรือของสำคัญออกมาด้วย
- กรณีพบเห็นมีคนถือธงหนีไฟให้เราเดินตามไปเร็ว ๆ แต่อย่าวิ่ง ให้ไปยังจุดรวมพล

รวมกัน ณ จุดรวมพล บริเวณลานจอดรถ
-ให้พนักงานเข้าแถวเป็นแผนก เพื่อความสะดวกและเร็วต่อการเช็คชื่อ

ให้ทุกคนรายงานตัว / หัวหน้าเช็ครายชื่อจำนวนพนักงานเสร็จแล้วรายงานแจ้งผู้อำนวยการดับเพลิงและแจ้งรายชื่อผู้สูญหายไป

-ผอ.ดับเพลิงให้หน่วยต้นหาช่วยเหลือรายงานแล้วเข้าไปค้นหาผู้สูญหาย/ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ และ ผอ.ดับเพลิงสั่งให้หน่วยปฐมพยาบาลเตรียมพร้อมปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ

- ผู้อำนวยการดับเพลิงแจ้งเหตุสงบและประกาศให้พนักงานทุกคนรับทราบ
- ผู้อำนวยการเรียกหน่วยงานต่าง ๆกลับไปยังจุดรวมพล

<u>ประชุม / สรุปผล</u>
- ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการและปฐมพยาบาลรายงานผลต่อ ผอ. ดับเพลิง
- ฝ่ายประเมินสถานการณ์รายงานผลต่อ ผอ.ดับเพลิง
- ฝ่ายสื่อสารประสานงาน รายงานผลเวลาการอพยพหนีไฟ และเวลาการฝึกซ้อมดับเพลิง ต่อ ผอ. ดับเพลิง
- ผอ.ดับเพลิง ดำเนินการข้อแนะนำหรืออุปกรณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกซ้อมจากหน่วยงาน/ทีมงานต่าง ๆ และจากท่านวิทยากร
- ผอ. ดับเพลิง สรุปการฝึกซ้อมการดับเพลิงและอพยพหนีไฟ
- ผอ.ดับเพลิงประกาศแจ้งให้ทุกคนทราบสิ้นสุดการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟแล้ว ให้ทุกคนเข้าทำงานตามปกติ

หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
ผู้อำนวยการดับเพลิง	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. อำนวยการและสั่งการให้ใช้แผนปฏิบัติการควบคุมอัคคีภัย 2. มีอำนาจในการสั่งการและขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานมาช่วยเหลือในการควบคุมอัคคีภัย 3. มีอำนาจในการสั่งการทุกฝ่ายให้หยุดหรือปฏิบัติการในการต่อผู้ไฟหรือลดความรุนแรงของอัคคีภัย 4. สามารถสั่งการให้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอกโรงงาน 5. รายงานผลการเกิดอัคคีภัยต่อกรรมการผู้จัดการโดยเร็ว 6. ให้ข่าวสารกับหน่วยงานของรัฐ
ผู้บัญชาการดับเพลิง	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. มีอำนาจในการสั่งการและเรียกระดมผลในการมาช่วยดับเพลิง 2. มีอำนาจในการสั่งการหน่วยงานตัดกระแสไฟฟ้า หน่วยตัดระบบจ่ายก๊าซ LPG และหน่วยดับเพลิง 3. มีอำนาจในการประเมินสถานการณ์ในการดับเพลิงและรายงานต่อผู้อำนวยการดับเพลิง ในการขออนุมัติตัดกระแสไฟฟ้า ตัดระบบการจ่ายก๊าซ LPG และขอความและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นๆ
หน่วยตัดกระแสไฟฟ้า	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้ไปยังที่เกิดเหตุโดยเร็วพบผู้บัญชาการเพื่อรับคำสั่งในการตัดไฟ 2. ไปห้องไฟเพื่อรอคำสั่งจากผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการฝ่ายควบคุมเหตุฉุกเฉิน 3. ปฏิบัติตามคำร้องของผู้บัญชาการดับเพลิงเรื่องไฟฟ้าในจุดที่อาจเกิดอันตรายต่อการดับเพลิง 4. ให้แจ้งหน่วยงานควบคุมเครื่องจักรก่อนดำเนินการตัดไฟ เพราะอาจเกิดความเสียหายกับเครื่องจักรและอุปกรณ์อื่นๆ 5. ทำหน้าที่แจ้งพนักงานไฟฟ้าเพื่อทำการตัดไฟ ณ จุดเกิดเหตุ
หน่วยควบคุมเครื่องจักร	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ชุดควบคุมเครื่องจักร - เมื่อเกิดเพลิงไหม้พื้นที่ใดให้ชุดควบคุมเครื่องจักรทำการควบคุมเครื่องจักรให้ทำงานต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่งให้หยุดเครื่อง (S/D) จากหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ ในกรณีที่ไม่สามารถเดินเครื่องหรือได้รับคำสั่งให้หยุดเครื่องให้ชุดควบคุมเครื่องจักรไปช่วยทำการดับเพลิง

หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ (ต่อ)

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
	2. ชุดดับเพลิง - เมื่อเกิดเพลิงไหม้พื้นที่ตัวเองไม่ว่ามากหรือน้อยชุดปฏิบัติการชุดนี้จะแยกตัวออกจากการควบคุมเครื่องจักรออกทำการดับเพลิงทันทีที่เกิดเพลิงไหม้โดยไม่ต้องหยุดเครื่องและให้ปฏิบัติการภายใต้คำสั่งของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการในพื้นที่ในการปฏิบัติการ *หากจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยอื่นให้หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการสั่งดำเนินการ* 3. ทันทีที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ของตัวเองให้แจ้งข่าวโทรศัพท์ถึงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือผู้อำนวยการดับเพลิงและโทรศัพท์แจ้งศูนย์รวมข่าว
หน่วยตัดระบบจ่ายก๊าซ LPG	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้ไปยังที่เกิดเหตุโดยเร็วพบผู้บัญชาการเพื่อรับคำสั่งในตัดระบบการจ่ายก๊าซ LPG 2. ไปบริเวณแท้นก๊าซ LPG เพื่อรอคำสั่งจากผู้บัญชาการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้บัญชาการฝ่ายควบคุมเหตุฉุกเฉิน 3. ปฏิบัติตามคำร้องของผู้บัญชาการดับเพลิงเรื่องความปลอดภัยของระบบก๊าซ LPG ในจุดที่อาจเกิดอันตรายต่อการดับเพลิง
หน่วยดับเพลิง	1. ให้ไปยังที่เกิดเหตุโดยเร็วพบผู้บัญชาการเพื่อรับคำสั่งในการช่วยควบคุมเพลิง 2. ให้ใส่ชุดในการผจญเพลิงและเตรียมอุปกรณ์ในการดับเพลิง 3. มีอำนาจในการสั่งการหน่วยปั๊มน้ำดับเพลิงในการควบคุมแรงดันน้ำในการดับเพลิง
หน่วยปั๊มน้ำดับเพลิง	ให้ปฏิบัติการตามคำร้องขอของหน่วยดับเพลิง ให้เตรียมความพร้อมของเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง ทดสอบติดเครื่องปั๊มน้ำ
ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้เดินเครื่องสูบน้ำดับเพลิง Fire Water Pump ทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง 2. ทำการควบคุมดูแลเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขณะที่เกิดเพลิงไหม้ 3. ในเวลาปกติให้ตรวจสอบเครื่องมือ , อุปกรณ์ที่ใช้ในงานตามรายการตรวจเช็ค
หน่วยติดต่อดับเพลิงจากพื้นที่อื่น	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้แจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก 2. พนักงานที่ทราบเหตุเพลิงไหม้และต้องเข้าช่วยดับเพลิงให้รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อแบ่งเป็นชุดช่วยเหลือส่งเสริมการปฏิบัติงาน 3. สำหรับการเกิดอัคคีภัยในบริเวณเครื่องจักร ชุดดับเพลิงควรมาจากชุดดับเพลิงในสถานที่นั้น ผู้ที่ช่วยควรช่วยเหลือในการลำเลียงอุปกรณ์ดับเพลิงมาดับเพลิง 4. คอยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงให้คอยอยู่บริเวณที่เกิดเพลิงไหม้

หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ (ต่อ)

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
หน่วยจัดหาและสนับสนุน หน่วยยานพาหนะ	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ส่งรถไปที่เกิดเหตุเพื่อรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงในการสนับสนุนเรื่องขนย้ายอุปกรณ์ดับเพลิง จัดหาน้ำดื่มและรับส่งผู้บาดเจ็บ ฯลฯ
หน่วยปฐมพยาบาล	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. เมื่อทราบเหตุเพลิงไหม้ให้รีบเดินทางไปที่เกิดเหตุพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล 2. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงและรอรับคำสั่งในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากการเกิดไฟไหม้ 3. ติดต่อประสานงานกับฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการในการนำผู้ตัวรับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล
ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ <u>ให้ปฏิบัติหน้าที่ส่งข่าวแก่ทีมประชาสัมพันธ์</u>เพื่อออกข่าวแจ้งพนักงานได้ทราบ เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงให้ผู้ประสานงานทั่วไปปฏิบัติดังนี้ 1. คอยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงในการติดต่อผ่านฝ่ายต่างๆ 2. สั่งการแทนผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงในกรณีที่ผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงมอบหมาย 3. สนับสนุน / ต้อนรับ หน่วยงานภายนอกที่ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการภายนอกติดต่อขอความช่วยเหลือไว้ 4. กรณีที่หน่วยดับเพลิงของรัฐมาถึงให้แจ้งไปยังผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการ 5. คอยดูแลอย่าให้พนักงานเข้ามาบริเวณที่รับรองถ้าไม่มีความจำเป็น
ศูนย์รวมข่าวสารและการสื่อสาร	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ทันทีที่ได้รับทราบเหตุเพลิงไหม้ว่าเกิดในพื้นที่ใดให้แจ้งเพลิงไหม้โดยทางโทรศัพท์ในโรงงาน 2. ให้ศูนย์รวมข่าวตรวจสอบจากพื้นที่เกิดเพลิงไหม้โดยละเอียดจากหัวหน้าแผนกปฏิบัติการในพื้นที่เกิดเพลิงไหม้ ***เมื่อทราบจุดแล้วให้ประกาศเสียงตามสาย*** 3. ให้ศูนย์คอยติดตามข่าวการเกิดเพลิงไหม้จาก - หัวหน้าหน่วยดับเพลิง - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ (ต่อ)

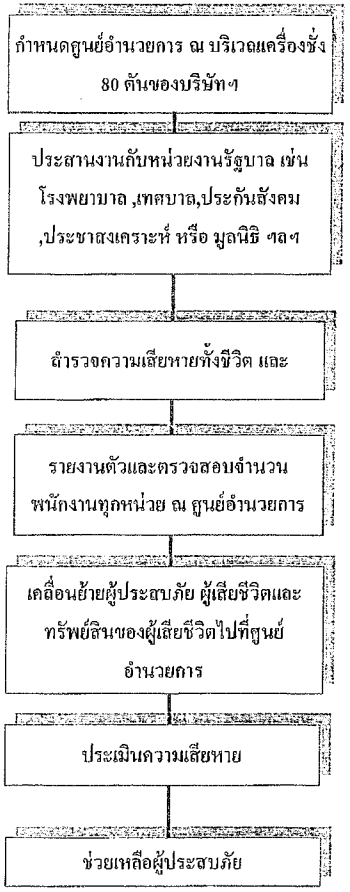
ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
	4. ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกเมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย *5. หลังจากเพลิงสงบแล้วให้ประกาศเสียงตามสาย*
เจ้าหน้าที่รักษาความความปลอดภัย (รปภ.)	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้รีบไปยังจุดเกิดเหตุคอยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงและหัวหน้าฝ่ายประสานงาน 2. ป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าก่อนได้รับอนุญาต 3. ควบคุมป้องกันทรัพย์สินที่ฝ่ายเคลื่อนย้ายนำมาเก็บให้รับผิดชอบจุดปลอดภัยอัคคีภัยในการเก็บวัสดุครุภัณฑ์
ฝ่ายประเมินสถานะการณ์ช่วยเหลือสนับสนุน	ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยคอยช่วยเหลือดังนี้ 1. คอยช่วยเหลือประสานงานระหว่างผู้อำนวยการดับเพลิง ชามรักษาการณ์และผู้เกี่ยวข้อง 2. คอยรับ - ส่งคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงในการติดต่อศูนย์ข่าว 3. สั่งการแทนผู้อำนวยการดับเพลิงในกรณีที่ผู้อำนวยการดับเพลิงมอบหมาย
ฝ่ายเคลื่อนย้ายภายนอก / ภายในและสนับสนุน	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้รับผิดชอบในการกำหนดจุดปลอดภัยอัคคีภัยในการเก็บวัสดุครุภัณฑ์ 2. อำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายขนส่งวัสดุครุภัณฑ์ 3.ให้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการแล้วจัดหากำลังคนตามที่ร้องขอมาเข้าไปสนับสนุน
หน่วยค้นหาและช่วยชีวิต	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงและรอรับคำสั่งเข้าไปปฏิบัติการค้นหาช่วยเหลือผู้ประสบภัย 2. ทำการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกไปยังจุดที่ปลอดภัยและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น
ทีมสนับสนุนค้นหาและช่วยชีวิต	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้จัดทีมกำลังคนสนับสนุนตามที่หน่วยงานอื่นร้องขอมา 2. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงและรอรับคำสั่งเข้าไปปฏิบัติการค้นหาช่วยเหลือ

หน้าที่ความรับผิดชอบงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ (ต่อ)

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
หน่วยสนับสนุนการดับเพลิง	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. ให้จัดทีมกำลังคนสนับสนุนตามที่หน่วยงานอื่นร้องขอมา 2. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิงและรอรับคำสั่งเข้าไปปฏิบัติการช่วยสนับสนุนในการดับเพลิง
ฝ่ายอพยพ	ให้ถือปฏิบัติดังนี้ 1. เคลื่อนย้ายบุคคลมายังจุดรวมพลบริเวณระหว่างด้านหน้าโรงงานหรือลานจอดรถ

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้

แผนการบรรเทาทุกข์



แผนปฏิรูปฟื้นฟู

ฟื้นฟูสถานการณ์เป็นการนำรายงานผลการประเมินจากทุกๆด้าน จากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข และฟื้นฟูสถานการณ์ให้กลับสู่สภาพปกติให้เร็วที่สุด โดยมีข้อกำหนดดังนี้

1. การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ในบริษัทฯ เกี่ยวกับสาเหตุและแนวทางการป้องกัน โดยประสานงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ของบริษัทฯ
2. ฝ่ายอำนวยความสะดวกทำการประเมินค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง ซ่อมแซมสิ่งที่เสียหาย ชำรุด การทำความสะอาดเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและชุมชน และทำการปรับปรุงหรือติดตั้งใหม่ให้กลับสู่สภาพที่ดี สามารถผลิตได้ปกติ
3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน จะทำหน้าที่ในการประสานงานเกี่ยวกับกิจกรรมในการประกันภัยกับบริษัทประกันภัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. ฝ่ายสารสนเทศ จะทำหน้าที่ในการตรวจสอบและฟื้นฟูระบบคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารของบริษัทฯ ทั้งหมดให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว
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

แผนฉุกเฉินน้ำมันดีเซลรั่วไหล/น้ำมันเตารั่วไหล/ก๊าซ LPG รั่วไหล

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำมันลงสู่ดิน หรือแหล่งน้ำจากการขนถ่าย การจัดเก็บตลอดจนการป้องกันอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการรั่วไหลของน้ำมันและก๊าซ LPG

ขอบข่าย

ครอบคลุมพื้นที่ที่มีการจัดเก็บน้ำมัน และการจัดเก็บก๊าซ LPG ของบริษัทฯ เช่น จุดเติมน้ำมันหน่วยงานที่มีการใช้น้ำมัน 200 ลิตร และจุดที่มีการใช้ก๊าซ LPG ในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน

นิยาม

- ถังน้ำมันขนาดใหญ่ หมายถึง ถังน้ำมันที่บรรจุน้ำมันได้มากกว่า 10,000 ลิตร เช่น ถังน้ำมันดีเซลสำหรับเป็นเชื้อเพลิงในการเติมรถเรรทุกต่าง ๆ และรถโฟร์คลิฟท์ ถังน้ำมันเตา สำหรับเป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต
- ถังน้ำมันขนาดเล็ก หมายถึง ถังน้ำมันที่สามารถบรรจุน้ำมันได้น้อยกว่า 10,000 ลิตร เช่น ถังน้ำมัน 200 ลิตร เป็นต้น
- ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) หรือ ก๊าซหุงต้ม หมายถึง ก๊าซไฮโดรคาร์บอนเหลว คือ โปรเปน โปรปีลีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซบิวเทน หรือบิวทิลีน อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างผสมกันเป็นส่วนใหญ่ โดยทั่วไปเรียกว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลว

แผนเชิงป้องกัน

1. การตรวจสอบสภาพถังน้ำมันขนาดใหญ่

พนักงานที่ทำการลงน้ำมัน (น้ำมันดีเซลและน้ำมันเตา) ทำการตรวจสอบสภาพถังทุกวันถ้าพบข้อบกพร่องให้แจ้งหัวหน้าแผนกเพื่อทำการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานต่อไป ถ้าพบข้อบกพร่องมาก (ไม่สามารถแก้ไขเองได้) ให้แจ้งบริษัทที่นำส่งน้ำมันเพื่อร่วมตรวจสอบและแก้ไข

2. การทำความเข้าใจกับผู้นำส่งน้ำมัน

แผนกสโตร์ แจ้งผู้ที่มาส่งน้ำมัน ให้ทราบวิธีการปฏิบัติตามขั้นตอนการลงน้ำมันการรองรับน้ำมันเพื่อให้บุคลากรที่มาส่งมีความรู้และมีอุปกรณ์พร้อมในการทำงาน โดยไม่ให้เกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของน้ำมันและสามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

3. การตรวจสอบสภาพถังน้ำมันขนาดเล็ก

กรณีที่เป็นถังน้ำมันขนาดเล็ก เช่น ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร ที่นำไปใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ แต่ละหน่วยงานนั้นต้องทำการตรวจสอบสภาพถัง ฝาถัง ไม่ให้มีการรั่วซึม เตรียมวัสดุดูดซับไว้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

การหกของน้ำมันหรือรั่วไหล และต้องเก็บห่างจากแหล่งของความร้อนและประกายไฟ

4. การตรวจสอบถังบรรจุก๊าซ LPG

ตรวจสอบสภาพถัง ท่อส่งแก๊ส และอุปกรณ์ก่อนใช้งานทุกครั้ง ให้ตรวจเช็ครอยรั่ว ของท่อข้อต่อต่าง ๆ และบริเวณวาล์วจ่าย โดยใช้น้ำสบู่ฉู สังเกตฟองอากาศที่เกิดขึ้นเพื่อตรวจสอบการรั่วของแก๊สหุงต้มสถานที่ติดตั้งตรวจสอบระบบ Coolingของแท็งก์ก๊าซพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆที่มีอยู่ในสถานที่ติดตั้งก๊าซ และการจัดเก็บต้องมีที่กล้องหรือคอกกั้นกันล้ม ติดตั้งในบริเวณที่อากาศถ่ายเทสะดวก สามารถเข้าไปปิดวาล์วได้ทันทีกรณีที่รั่วไหลหรือเหตุฉุกเฉินได้ทันที

แผนระงับเหตุ

กรณีถังน้ำมันขนาดใหญ่หกรั่วไหล

1. กรณีหกรั่วไหลปริมาณน้อย และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คือ ไม่รั่วไหลลงดิน ทางระบายน้ำ และน้ำมันนั้นไม่เป็นสารไวไฟ เช่น น้ำมันดีเซล ให้ผู้ประสบเหตุแจ้งหัวหน้าหรือเจ้าหน้าที่ จป. ตรวจสอบพื้นที่หน้างานและแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าสโตร์ แผนกซ่อมบำรุง แผนกจัดเตรียม แผนกผลิต เพื่อเข้าระงับเหตุ

1. พนักงานที่จะเข้าไประงับเหตุภาวะฉุกเฉินบริเวณที่มีน้ำมันรั่วไหล ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อย เช่น รองเท้าบู๊ท หรือรองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก ถุงมือยางเพื่อป้องกันการสัมผัสกับตัวพนักงาน
2. พนักงานผู้ประสบเหตุทำการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุโดยการหยุดการรั่วไหล จากภาชนะชนิดนั้น ๆ เช่น การใช้ผ้าหรือยางในรถอุดรอยรั่ว และถ้ามีรอยรั่วบริเวณวาล์วหรือข้อต่อของถังน้ำมัน ให้ใช้ยางในรถรัดส่วนนั้น ๆ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้น้ำมันไหลออกมาในปริมาณมาก
3. ใช้เศษผ้าหรือวัสดุดูดซับน้ำมันอื่น ๆ เช่น ทราย ทำความสะอาดบริเวณที่มีรอยรั่วของน้ำมัน
4. ใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน วางกั้นบริเวณนั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่รางระบายน้ำ และบริเวณอื่น ๆ
5. กั้นบริเวณและห้ามไม่ให้ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่มีการรั่วไหลของน้ำมัน ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ
6. เก็บวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการดูดซับน้ำมันรั่วไหลทิ้งลงในภาชนะที่จัดเตรียมไว้ (ถังขยะอันตราย) เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป
7. ทำความสะอาดบริเวณที่มีน้ำมันรั่วไหลให้สะอาดเรียบร้อย พร้อมสำหรับการทำงานต่อไป
8. ตรวจเช็คความเสียหายและรายงานให้ผู้จัดการโรงงานหรือผู้จัดการทั่วไปพิจารณาอนุมัติให้มีการปรับปรุงแก้ไขแบบถาวรต่อไป

2. กรณีน้ำมันรั่วไหลปริมาณมาก และถ้าไม่รีบแก้ไขจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

1. ผู้พบเห็นที่มีน้ำมันรั่วเป็นจำนวนมาก ให้รีบแจ้งหัวหน้าและเจ้าหน้าที่ จป.ทันที เพื่อตรวจสอบประเมินสถานการณ์ และแจ้งต่อผู้จัดการหรือผู้จัดการฝ่าย เพื่อเรียกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาช่วยระงับเหตุ
2. พนักงานที่จะเข้าไประงับเหตุภาวะฉุกเฉินบริเวณที่มีน้ำมันรั่วไหล ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อย เช่น รองเท้าบู๊ท รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก ถุงมือยางเพื่อป้องกันการสัมผัสกับตัวพนักงาน
3. ห้ามมิให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามาบริเวณที่เกิดเหตุ และห้ามทำให้เกิดประกายไฟ หน่วยงานป้องกันพื้นที่โดยให้ รปภ. เป็นหลักในการรับผิดชอบต้องกั้นบริเวณห้ามรถหรือบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องผ่านเข้ามาที่จุดเกิดเหตุ
4. หน่วยงานปฏิบัติการป้องกันน้ำมันรั่วไหล โดยมีฝ่ายซ่อมบำรุงเป็นหลักในการรับผิดชอบเข้าตรวจสอบจุดรั่วว่าสามารถปิดจุดนั้น หรือปิดวาล์วกั้นการรั่วไหลของน้ำมันได้หรือไม่ หากแก้ไขไม่ได้ให้รีบแจ้งบริษัทที่นำส่งน้ำมันเข้ามาตรวจสอบทันที
5. หน่วยงานฟื้นฟูเข้าปฏิบัติการ โดยมีแผนกจัดเตรียมและแผนกผลิต เป็นหลักรับผิดชอบ ทำการสกัดกั้นน้ำมันรั่วไหลออกมา ทำคันกั้นไม่ให้น้ำมันขยายวงกว้างโดยใช้ทรายหรือวัสดุดูดซับอื่น ๆ และป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ และทำการตักน้ำมันใส่ภาชนะที่เตรียมไว้
6. กรณี น้ำมันรั่วไหลลงดินให้พยายามแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุเพื่อหยุดการรั่วไหล และต้องขุดดินที่ปนเปื้อนน้ำมันรอบ ๆ ใส่ถังขยะอันตรายเพื่อรอการกำจัดต่อไป
7. กรณีน้ำมันรั่วไหลจำนวนมากลงไปในท่อระบายน้ำต้องสกัด โดยเปิดฝาท่อช่องพักระบายน้ำด้านที่ไหลลงก่อนน้ำมันจะไหลไปและด้านหลังให้ใช้กระสอบทรายอุดปากท่อทั้ง 2 ด้าน และทำการสูบใส่ภาชนะที่มีการจัดเตรียม เมื่อสูบหมดแล้วให้ล้างท่อระบายน้ำด้วยน้ำ และทำการสูบน้ำที่ปนกับน้ำมันให้หมดรวบรวมเพื่อส่งกำจัด หากน้ำมันปนเปื้อนมีน้อยให้สูบลงรางระบายน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานต่อไป
8. หน่วยฟื้นฟูและหน่วยสนับสนุนทำการจัดการพื้นที่เกิดน้ำมันรั่วไหลถ้าตักน้ำมันใส่ภาชนะเรียบร้อยแล้วให้ใช้ทรายหรือวัสดุดูดซับน้ำมันโรยพื้นที่มีน้ำมันหกอยู่ และจัดการทำความสะอาดบริเวณน้ำมันหกรั่วไหลให้สะอาดเรียบร้อยไม่ให้เกิดมลภาวะและรวบรวมวัสดุที่ปนเปื้อนน้ำมัน เช่น ถุงมือ เศษผ้า หรือวัสดุดูดซับอื่น ๆ ไว้เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
9. เจ้าหน้า จป. ตรวจสอบพื้นที่ จัดเก็บข้อมูล รายงานผลการจัดการสรุปความเสียหายที่เกิดขึ้น ต่อ ผู้จัดการโรงงานหรือผู้จัดการทั่วไป เพื่อหาวิธีการป้องกัน และแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ดีพร้อมใช้งานต่อไป

กรณีถังน้ำมันขนาดเล็กรั่วไหล

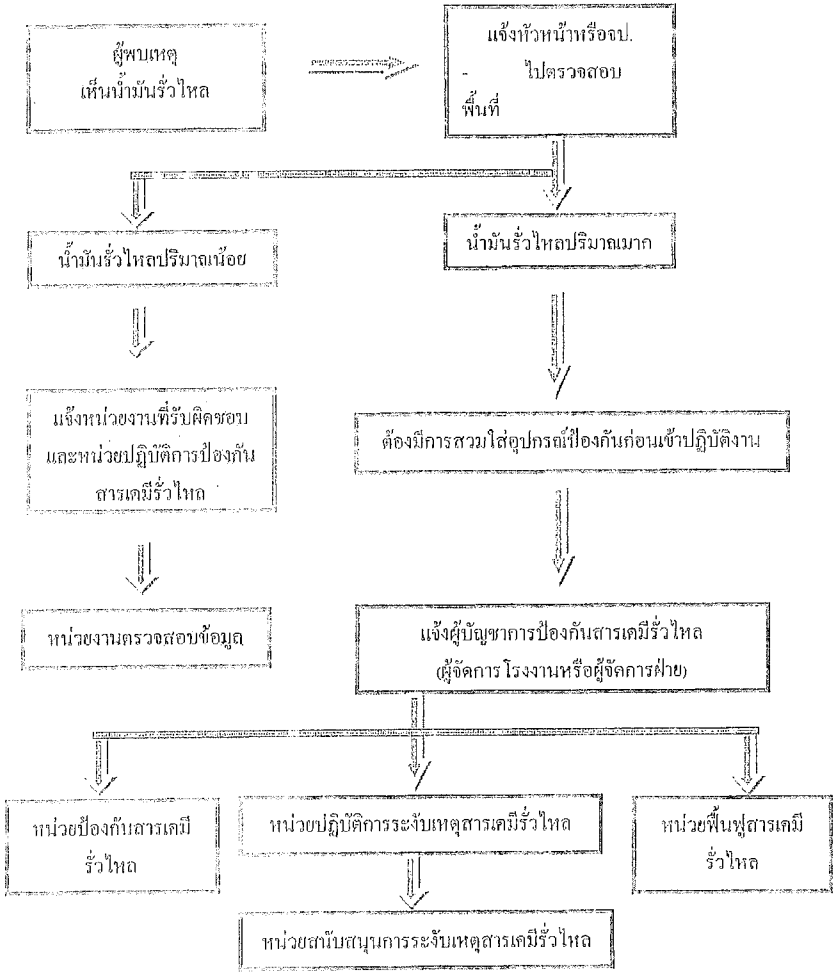
หน่วยงานที่มีถังน้ำมันหกรั่วไหลแก้ไขโดย

1. พนักงานที่จะเข้าไประงับเหตุภาวะฉุกเฉินบริเวณที่มีน้ำมันรั่วไหล ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อย เช่น รองเท้าบู๊ท รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก ถุงมือยางเพื่อป้องกันการสัมผัสกับตัวพนักงาน
2. ให้ทำการอุดการรั่วไหลของถังน้ำมัน เช่น การใช้วัสดุต่าง ๆ อุดตามรอยรั่วนั้น ๆ หรือยกภาชนะที่มีรอยรั่วให้สูงขึ้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลออกมาในปริมาณมาก ๆ
3. ใช้เศษผ้าวัสดุดูดซับน้ำมันอื่น ๆ ทำความสะอาดบริเวณที่มีรอยรั่วไหล
4. ใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน วางกั้นบริเวณที่มีการรั่วไหลของน้ำมัน และบริเวณอื่น ๆ
5. กั้นบริเวณห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณที่มีการหกรั่วไหลของน้ำมันห้ามทำให้เกิดประกายไฟ
6. ขนย้ายเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ออกเพื่อป้องกันอันตรายจากการสัมผัสน้ำมันที่รั่วออกมา
7. เก็บรวบรวมวัสดุที่ใช้ในการดูดซับเพื่อส่งกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป
8. ทำความสะอาดบริเวณเกิดเหตุให้สะอาดเรียบร้อย พร้อมสำหรับการทำงานปกติ

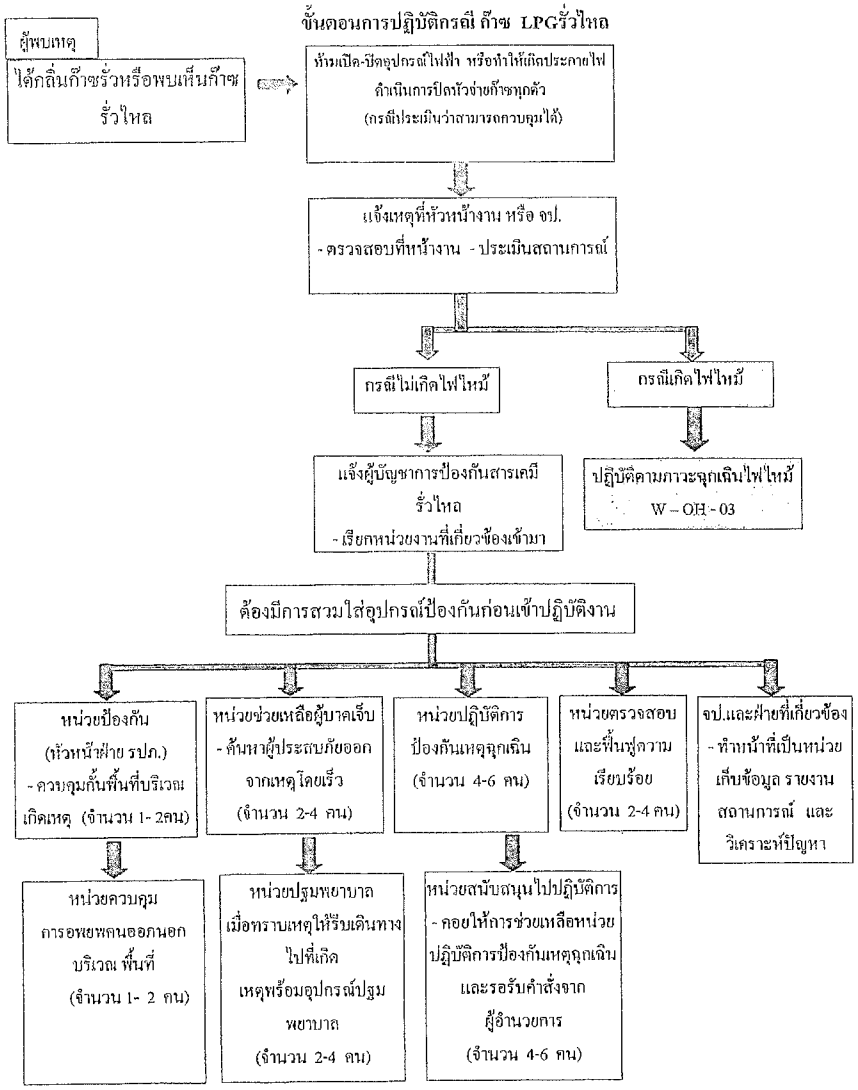
กรณีเกิดการรั่วไหลของ ก๊าซ LPG

1. ผู้พบเหตุการณ์ที่ได้กลิ่นของแก๊สรั่ว ให้แจ้งหัวหน้างาน แผนกซ่อมบำรุงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทันที
2. หัวหน้างาน แผนกซ่อมบำรุง หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทำการปิดวาล์วจ่ายแก๊สทุกตัวทันที
3. ไม่กระทำการใด ๆ ที่อาจเกิดประกายไฟ หรือเกิดเปลวไฟ และห้ามเปิด – ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
4. กรณีพบผู้ได้รับเจ็บหรือผู้ป่วยให้ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังหน่วยปฐมพยาบาลทันที
5. ห้ามบุคคลใด ๆ ที่ไม่มีหน้าที่เข้าไปภายในพื้นที่ที่มีการรั่วไหลของก๊าซ LPG และเจ้าหน้าที่ รปภ.กั้นพื้นที่จากจุดเกิดเหตุไม่น้อยกว่า 15 เมตร
6. ให้หัวหน้าหน่วยที่กั้นบริเวณพื้นที่ช่วยตรวจสอบพื้นที่ภายในรัศมีประมาณ 15 เมตร ที่มีพนักงานทำงานอยู่ให้อพยพออกจากพื้นที่และตรวจสอบพื้นที่ห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (โดยเฉพาะด้านใต้ลม)
7. แผนกซ่อมบำรุงหรือหน่วยปฏิบัติการเข้าตรวจสอบแก้ไขอุปกรณ์ หรือถัง, ท่อส่งก๊าซ ที่เป็นต้นเหตุโดยสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี เป็นต้น
8. แผนกซ่อมบำรุงหรือหน่วยปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลต้องตรวจสอบปิดวาล์วลดแรงดันหยุดการรั่วไหลโดยเร็ว
9. ทำการเปิดสปริงเกอร์และฉีดน้ำเป็นละอองฝอยไปที่ก๊าซรั่ว เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตย์
10. ก่อนเปิดใช้งานใหม่ให้แจ้งผู้จัดการทั่วไปหรือผู้จัดการโรงงาน เพื่อตรวจสภาพ แล้วจึงอนุญาตให้ใช้งานได้
11. กรณีที่เกิดการรั่วไหล และถ้าเกิดเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติตามวิธีการโต้ตอบเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ (W-OH-03)

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีถังน้ำมันขนาดใหญ่รั่วไหล



ขั้นตอนการปฏิบัติกรณี ก๊าซ LPGรั่วไหล



แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟู

1. แผนกซ่อมบำรุง แผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และแผนกสโตร์ รวมทั้งบริษัทผู้นำส่งน้ำมัน เข้าร่วมตรวจสอบสภาพของถังน้ำมัน สภาพการปนเปื้อนลงสู่ดิน และท่อระบายน้ำหาวิธีป้องกันปัญหาดังกล่าวไม่ให้เกิดขึ้นอีก
2. รวบรวมวัสดุที่ใช้ในการระงับเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมันทั้งหมด ในภาชนะที่จัดเตรียมให้หรือถังขยะอันตรายเพื่อส่งกำจัดต่อไป
3. ให้เปิดระบบอากาศให้อากาศถ่ายเท
4. ตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักรที่ชำรุดเพื่อซ่อมแซมต่อไป
5. การปฐมพยาบาล

หากหายใจเข้าไป	- นำผู้ป่วยออกมาบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจขัดให้ผายปอด
เข้าตา	- ห้ามขยี้ตา ให้ลืมตาในน้ำสะอาด แล้วรีบพบแพทย์
ถูกผิวหนัง	- ห้ามขัดผิวหนังบริเวณที่สัมผัส ให้แช่น้ำอุ่น และคลุมด้วยผ้าแห้ง แล้วไปพบแพทย์
รับประทานเข้าไป	- ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมปริมาณมาก ๆ แล้วรีบนำส่งโรงพยาบาล

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

เอกสารอ้างอิง : ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (S-OH-04)

METALCOM

ภาคผนวก 28ข

เอกสารการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

1. ฝึกซ้อมดับเพลิง

2. ฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล

1. ฝึกซ้อมดับเพลิง

METALCOM LTD.

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 15-16 พฤศจิกายน 2567

1.การประชุมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟ (กะกลางวัน)

[redacted]

METALCOM LTD.

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 15-16 พฤศจิกายน 2567

[redacted]

METALCOM LTD.

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 15-16 พฤศจิกายน 2567

4.การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ (กะกลางคืน)

[redacted]

METALCOM LTD.

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 15-16 พฤศจิกายน 2567

5.การอบรมซ้อมดับเพลิงเบื้องต้นและอพยพหนีไฟ

[redacted]

METALCOM LTD.

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 15-16 พฤศจิกายน 2567

[redacted]

METALCOM LTD.

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 15-16 พฤศจิกายน 2567

[redacted]

METALCOM LTD.

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 15-16 พฤศจิกายน 2567

[redacted]

METALCOM LTD.

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

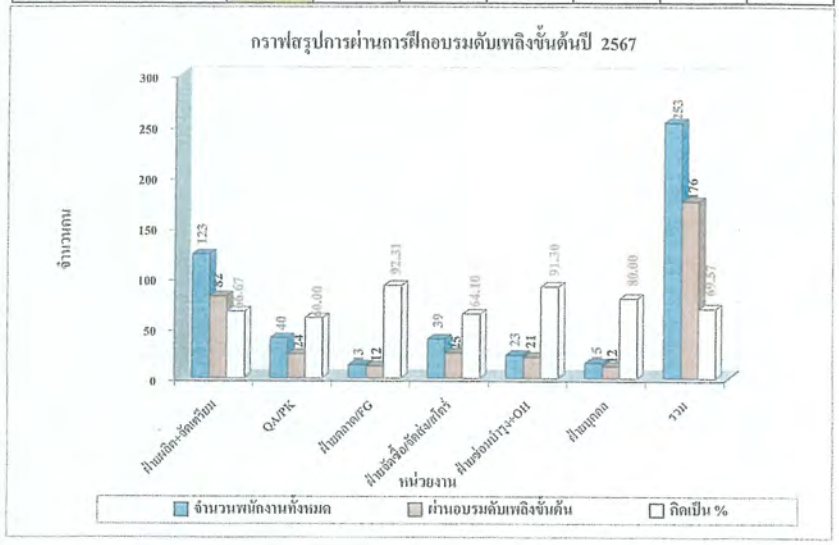
บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 15-16 พฤศจิกายน 2567

[redacted]

METALCOM LTD.

รายการ	ฝ่ายผลิต+จัดเตรียม	QA/PK	ฝ่ายตลาด/FG	ฝ่ายจัดซื้อ/จัดส่ง/สโตร์	ฝ่ายซ่อมบำรุง+OH	ฝ่ายบุกถอด	รวม
จำนวนพนักงานทั้งหมด	123	40	13	39	23	15	253
ผ่านอบรมดับเพลิงขั้นต้น	82	24	12	25	21	12	176
คิดเป็น %	66.67	60.00	92.31	64.10	91.30	80.00	69.57



สรุปการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นรวมทั้งองค์กร มีพนักงานได้รับการฝึกอบรมมากกว่า 40% ขึ้นไปตามที่กฎหมายได้กำหนดไว้สำหรับฝ่ายที่มีพนักงานเข้าฝึกอบรมดับเพลิงน้อยกว่า 40% ในปี 2567 จะทำการจัดให้พนักงานเข้าฝึกอบรม เพิ่มเติมในครั้งต่อไปโดยนำผลจับที่พนักงานสามารถเข้าอบรมได้มากที่สุด

[redacted]

METALCOM LTD.

แบบประเมินการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการที่ประเมิน	แก้ไข (0)	ปรับปรุง (1)	พอใช้ (2)	ดี (3)	ดีมาก (4)	หมายเหตุ
1	**การปฏิบัติของผู้พบเห็นเหตุการณ์**						
	1.1 การควบคุมอารมณ์					/	
	1.2 การใช้ถังดับเพลิง					/	
	1.3 การขอความช่วยเหลือ					/	
	1.4 การแจ้งหัวหน้างาน					/	
	1.5 การเข้าช่วยเหลือในการดับเพลิงเบื้องต้น					/	
2	**การปฏิบัติเมื่อไม่สามารถดับเพลิงได้**						
	2.1 การเรียกทีมงานดับเพลิงเข้ารายงานตัว					/	
	2.2 การตัดสินใจประเมินสถานการณ์ในการควบคุมเพลิง					/	
	2.3 การแจ้งเหตุต่อผู้อำนวยการดับเพลิง					/	
	2.4 การประกาศแจ้งจากประชาสัมพันธ์					/	
3	**การปฏิบัติของทีมดับเพลิง**						
	3.1 การสั่งการหัวหน้าทีม					/	
	3.2 การแสดงสัญลักษณ์ของผู้ควบคุมหัวฉีดน้ำกับผู้ควบคุมปั๊มน้ำ				/		
	3.3 ความรวดเร็วในการใช้สายฉีดน้ำ				/		
	3.4 ความชำนาญในการใช้อุปกรณ์				/		
	3.5 การประสานงานในที่เกิดเหตุ					/	
4	**การปฏิบัติตามแผนอพยพหนีไฟ**						
	4.1 การแนะนำผู้อพยพ					/	
	4.2 การนำทางไปยังประตูหนีไฟ					/	
	4.3 เวลาที่ใช้ในการไปรวมตัวที่จุดรวมพล					/	
	4.4 ความรวดเร็วในการเช็ครายชื่อ					/	
5	**ผู้อำนวยการดับเพลิง**						
	5.1 ความเข้าใจในแผนระงับอัคคีภัย					/	
	5.2 การควบคุมอารมณ์และการตัดสินใจ					/	

METALCOM LTD.

แบบประเมินการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 16 **เดือน** พฤศจิกายน **พ.ศ.** 2567

ลำดับ	รายการที่ประเมิน	แก้ไข (0)	ปรับปรุง (1)	พอใช้ (2)	ดี (3)	ดีมาก (4)	หมายเหตุ
	5.3 การสั่งการเบื้องต้น ของ ผอ.ดับเพลิง					✓	
	5.4 การสั่งให้มีการอพยพเคลื่อนย้าย					✓	
	5.5 การสั่งการให้ทุกหน่วยงานปฏิบัติตามแผน					✓	
	5.6 การแนะนำการปฏิบัติงานแก่กองอำนวยการ					✓	
	5.7 การมอบหมายหน้าที่ให้ผู้ได้บังคับบัญชา					✓	
6	**การปฏิบัติงานของประชาสัมพันธ์**						
	6.1 ประกาศให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเบื้องต้น					✓	
	6.2 ประกาศการใช้แผนอพยพให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ					✓	
	6.3 ประกาศแจ้งให้ทุกคนออกจากตัวอาคาร					✓	
7	**การปฏิบัติงานของฝ่ายช่าง**						
	7.1 การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง					✓	
	7.2 การตัดกระแสไฟฟ้าบริเวณที่เกิดเหตุ					✓	
	7.3 การจัดช่าง/ควบคุมปั๊มน้ำ					✓	
	7.4 การจัดช่าง/ประจำกองอำนวยการ					✓	
	7.5 การจัดเตรียมอุปกรณ์ในการทำลายสิ่งกีดขวาง					✓	
	7.6 การจัดเตรียมแผนผังอาคาร					✓	
8	**กองอำนวยการ**						
	8.1 การจัดเตรียมอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล					✓	
	8.2 การจัดหาน้ำดื่ม					✓	
	8.3 จุดรับแจ้งเหตุเบื้องต้น (โต๊ะลงทะเบียน)					✓	
	8.4 การแนะนำ ประชาสัมพันธ์					✓	
	8.5 เครื่องมือสื่อสาร					✓	
	8.6 ความพร้อมในการส่งกำลังสนับสนุน					✓	
9	**อารรักษาความปลอดภัย**						
	9.1 การกั้นเขตห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในที่เกิดเหตุ					✓	
	9.2 การควบคุมการเข้า-ออก ที่เกิดเหตุ					✓	

METALCOM LTD.

แบบประเมินการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด

วันที่ 16 **เดือน** พฤศจิกายน **พ.ศ.** 2567

ลำดับ	รายการที่ประเมิน	แก้ไข (0)	ปรับปรุง (1)	พอใช้ (2)	ดี (3)	ดีมาก (4)	หมายเหตุ
	9.3 การนำรถดับเพลิงไปยังแหล่งน้ำสำรอง					✓	
	9.4 การจัดเส้นทางการจราจร					✓	
	9.5 การรักษาความสงบเรียบร้อย					✓	
	9.6 การรายงานการปฏิบัติงาน					✓	
	คะแนนที่ได้				9	172	
	รวม					181	
	คะแนนเต็ม					184	

.....

.....

.....

ผลการฝึกซ้อม

- ☐ ควรปรับปรุง (1-97 คะแนน)
- ☐ พอใช้ (98-126)
- ☑ ดี (127-197)

[redacted]

3. ผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากท่านวิทยากร

การฝึกซ้อมดับเพลิงครั้งนี้ ได้เชิญท่านวิทยากรเป็นผู้ประเมินการฝึกซ้อมของบริษัท เมเฟหิลลอน จำกัด และเป็นผู้สังเกตการณ์จำนวน 1 คนได้ประเมินการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟเท่ากับ 181 คะแนน คิดเป็น 99.50% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี และท่านวิทยากรได้ให้คำแนะนำจากการฝึกซ้อม เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงในการฝึกครั้งต่อไปดังนี้

[redacted]

2. ฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.,

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล

วันที่ 28 มิถุนายน 2568

รูปภาพการฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ กรณี อะลูมิเนียมรั่วไหล

[redacted]

(นางสาวอัจฉราพร เรือนใจ) 9/07/68

(นายเสกสรร อรกุล) 9/07/68

(นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ) 9/07/68

METALCOM LTD.

สรุปผลคะแนนแบบทดสอบ (ก่อนฝึกอบรม) ภาคทฤษฎี

หลักสูตร แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล (กรณี อะลูมิเนียม รั่วไหล)

วันเสาร์ที่ 28 มิถุนายน 2568

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล			ตำแหน่งงาน	คะแนนที่ได้	คิดเป็น%	ผลการฝึกอบรม
1	นาย	ปฐวี	ลากำปัง	วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ	25	83	ผ่าน
2	นาย	สราญุทธ	แซ่บุ้น	พนักงานผลิต	3	10	ไม่ผ่าน
3	นาย	สมชาย	บุญรวม	พนักงานผลิต	19	63	ไม่ผ่าน
4	นาย	เล็ก	ซะใบรัมย์	พนักงานผลิต	7	23	ไม่ผ่าน
5	นาย	YE LIN KYAW (ลิน)		พนักงานผลิต	30	100	ผ่าน
6	นาย	พงศ์ธร	คงพินิจ	วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ	22	73	ไม่ผ่าน
7	นางสาว	วณารีย์	บุญเจริญ	พนักงานคลังสินค้า (สำเร็จรูป)	25	83	ผ่าน
8	นางสาว	ปทิตตา	บุญญา	ธุรการ	18	60	ไม่ผ่าน
9	นาย	ทิลันต์	มีสุข	รปภ.	19	63	ไม่ผ่าน
10	นาย	เจริญฤทธิ์	ทองประเสริฐ	วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง	13	43	ไม่ผ่าน
11	นาย	ภานุวัฒน์	ทาอ่อน	ช่างซ่อมบำรุง	19	63	ไม่ผ่าน
12	นาย	วันเฉลิม	เจ็งฮั้ว	ช่างซ่อมบำรุง	15	50	ไม่ผ่าน
13	นาย	สุริยา	บุญสร้าง	ช่างซ่อมบำรุง	19	63	ไม่ผ่าน
14	นาย	ดำรงศักดิ์	สำราญสุข	ช่างซ่อมบำรุง	15	50	ไม่ผ่าน
15	นาย	มารุธ	ทองเป้อ	ช่างซ่อมบำรุง	16	53	ไม่ผ่าน
16	นาย	นวพล	บุญญา	ช่างซ่อมบำรุง	16	53	ไม่ผ่าน
17	นางสาว	ประภาพรรณ	แซ่หัว	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล / ธุรการ	18	60	ไม่ผ่าน
18	นางสาว	พรทิพา	คาสาย	เจ้าหน้าที่บัญชี	19	63	ไม่ผ่าน
19	นาย	สาย	อ่างสุวรรณ	พนักงานทำสวน	13	43	ไม่ผ่าน
20	น.ส.	ณัฐณิชา	ดอกไม้เทิง	ธุรการ	23	77	ผ่าน
21	นาย	อภิชาติ	รอบกอบ	พนักงานปฏิบัติการ	9	30	ไม่ผ่าน
22	นางสาว	สุภาภรณ์	ดาญเขียว	พนักงานจัดเตรียม	18	60	ไม่ผ่าน
23	นาง	ปรีดา	โพธิ์ศรี	พนักงานจัดเตรียม	24	80	ผ่าน
24	นางสาว	WAR WAR WIN (วาวา)		พนักงานจัดเตรียม	30	100	ผ่าน
25	นางสาว	THEINGI HTWE ((เตงกี้ทวย)		พนักงานจัดเตรียม	30	100	ผ่าน
26	นางสาว	HNIN YU HTWE (หนิง)		พนักงานจัดเตรียม	30	100	ผ่าน
27	นางสาว	THIN THIN KHAING (ไข่)		พนักงานจัดเตรียม	30	100	ผ่าน
28	นางสาว	KHAING THA ZIN (ไข่)		พนักงานจัดเตรียม	30	100	ผ่าน
29	นาย	AUNG SAN LIN (ซานลิน)		พนักงานแท็คกิ้ง	30	100	ผ่าน
30	นางสาว	ภาวิณี	สวนสุวรรณ	เจ้าหน้าที่สไตร์	29	97	ผ่าน
31	นางสาว	ศิญาภรณ์	พรามกูล	พนักงานคลังสินค้า (สำเร็จรูป)	29	97	ผ่าน
32		TIN MYO NAING (นาย)		พนักงานผลิต	2	7	ไม่ผ่าน
รวม					645	2,150	
คะแนนเฉลี่ย					17	58	

หมายเหตุ : ผ่าน = หมายถึง ผู้ที่มีผลคะแนน 23 คะแนนขึ้นไป

ไม่ผ่าน = หมายถึง ผู้ที่มีผลคะแนนต่ำกว่า 23 คะแนน

สรุปผลคะแนนแบบทดสอบ (หลังฝึกอบรม) ภาคทฤษฎี

หลักสูตร แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล (กรณี อะลูมิเนียม รั่วไหล)

วันเสาร์ที่ 28 มิถุนายน 2568

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล			ตำแหน่งงาน	คะแนนที่ได้	คิดเป็น%	ผลการฝึกอบรม
1	นาย	ปฐวี	สาคำปัง	วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ	30	100	ผ่าน
2	นาย	สรายุทธ	แซ่บุ้น	พนักงานผลิต	30	100	ผ่าน
3	นาย	สมชาย	บุญรวม	พนักงานผลิต	18	60	ไม่ผ่าน
4	นาย	เล็ก	ชะใบรัมย์	พนักงานผลิต	14	47	ไม่ผ่าน
5	นาย	YE LIN KYAW (ลิน)		พนักงานผลิต	30	100	ผ่าน
6	นาย	พงศ์ธร	กงพินิจ	วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ	30	100	ผ่าน
7	นางสาว	วณาริย์	บุญเจริญ	พนักงานคลังสินค้า (สำเร็จรูป)	30	100	ผ่าน
8	นางสาว	ปทิตตา	บุญญา	ธุรการ	30	100	ผ่าน
9	นาย	ฟิลับค์	มีสุข	รปภ.	17	57	ไม่ผ่าน
10	นาย	เจริญฤทธิ์	ทองประเสริฐ	วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง	26	87	ผ่าน
11	นาย	ภานุวัฒน์	หาอ่อน	ช่างซ่อมบำรุง	28	93	ผ่าน
12	นาย	วันเฉลิม	เจ็งยั้ง	ช่างซ่อมบำรุง	30	100	ผ่าน
13	นาย	สุริยา	บุญสร้าง	ช่างซ่อมบำรุง	27	90	ผ่าน
14	นาย	ดำรงศักดิ์	สำราญสุข	ช่างซ่อมบำรุง	28	93	ผ่าน
15	นาย	มารุธ	ทองเปือ	ช่างซ่อมบำรุง	28	93	ผ่าน
16	นาย	นวพล	บุญญา	ช่างซ่อมบำรุง	27	90	ผ่าน
17	นางสาว	ประภาพรรณ	แซ่หัว	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล / ธุรการ	29	97	ผ่าน
18	นางสาว	พรทิพา	ตาสาย	เจ้าหน้าที่บัญชี	29	97	ผ่าน
19	นาย	สาย	อ่างสุวรรณ	พนักงานทำสวน	17	57	ไม่ผ่าน
20	น.ส.	ณัฐณิชา	ดอกไม้เพ็ง	ธุรการ	29	97	ผ่าน
21	นาย	อภิชาติ	รอบคอบ	พนักงานปฏิบัติการ	25	83	ผ่าน
22	นางสาว	สุภาภรณ์	ดาภูเขียว	พนักงานจัดเตรียม	26	87	ผ่าน
23	นาง	ปรีดา	โรธิ์กรี	พนักงานจัดเตรียม	27	90	ผ่าน
24	นางสาว	WAR WAR WIN (วาวา)		พนักงานจัดเตรียม	5	17	ไม่ผ่าน
25	นางสาว	THEINGI HTWE ((เตงกี้ทวย)		พนักงานจัดเตรียม	5	17	ไม่ผ่าน
26	นางสาว	HNIN YU HTWE (หนิง)		พนักงานจัดเตรียม	30	100	ผ่าน
27	นางสาว	THIN THIN KHAING (ไข่)		พนักงานจัดเตรียม	30	100	ผ่าน
28	นางสาว	KHAING THA ZIN (ไข่)		พนักงานจัดเตรียม	30	100	ผ่าน
29	นาย	AUNG SAN LIN (จานลิน)		พนักงานแพ็คกิ้ง	30	100	ผ่าน
30	นางสาว	ภาวิณี	สวนสุวรรณ	เจ้าหน้าที่สโตร์	30	100	ผ่าน
31	นางสาว	ศิญาภรณ์	พรามกูล	พนักงานคลังสินค้า (สำเร็จรูป)	29	97	ผ่าน
32	นาย	TIN MYO NAING (นาย)		พนักงานผลิต	5	17	ไม่ผ่าน
รวม					799	2,663	
คะแนนเฉลี่ย					25	83	

หมายเหตุ : ผ่าน = หมายถึง ผู้ที่มีผลคะแนน 23 คะแนนขึ้นไป

ไม่ผ่าน = หมายถึง ผู้ที่มีผลคะแนนต่ำกว่า 23 คะแนน

สรุปผลการประเมินการฝึกอบรมสารเคมีรั่วไหล (อะลูมิเนียมรั่วไหล)

ลำดับที่	รายละเอียดการประเมินจากผู้เข้าฝึกอบรม	คิดเปอร์เซ็นต์ผลการประเมิน
1	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับเนื้อหาที่ฝึกอบรมหรือไม่	86.88
2	เนื้อหาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย ครบถ้วน	90.63
3	ช่วงเวลาในการฝึกอบรมเหมาะสมหรือไม่	93.13
4	มีความรู้ความเข้าใจเรื่องสารเคมีที่ใช้ในโรงงานเพิ่มขึ้น	91.88
5	สามารถจัดเก็บสารเคมีที่ใช้ภายในโรงงานอย่างถูกต้องและเหมาะสม	96.25
6	สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ในกรณีที่เกิดเหตุขึ้นจริง	95.00
7	การจัดห้องฝึกอบรม ของว่าง เหมาะสมหรือไม่	95.00
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวม		92.68

<u>ข้อเสนอแนะ</u> <u>ผู้บรรยายพูดค่อนข้างเร็ว ควรลดความเร็วในการบรรยาย</u>

<u>หมายเหตุ</u> จากผลการประเมินผู้ที่เข้าฝึกอบรม จำนวน 32 ท่าน ในวันที่ 28 มิถุนายน 2568

สรุปผลการประเมินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล (อะลูมิเนียมรั่วไหล)

ลำดับที่	ผลการประเมินจากผู้สังเกตุการณ์ในการซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล	เปอร์เซ็นต์การประเมิน
1	ช่วงเวลาในการฝึกซ้อมเหมาะสม	74.29
2	กำหนดจุดเกิดเหตุเหมาะสม	77.14
3	ความน่าจะเป็นของจุดเกิดเหตุเหมาะสม	77.14
4	งานติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ	77.14
5	การทำงานของทีมสนับสนุนเหตุฉุกเฉินรวดเร็วและถูกต้อง	77.14
6	การทำงานของทีมระงับเหตุฉุกเฉินรวดเร็วและถูกต้อง	74.29
7	การทำงานของทีมฟื้นฟูเหตุฉุกเฉินรวดเร็วและถูกต้อง	82.86
8	การทำงานของทีมรักษาความปลอดภัยรวดเร็วและถูกต้อง	77.14
9	การทำงานของทีมปฐมพยาบาลรวดเร็วและถูกต้อง	82.86
10	การทำงานของทีมช่วยเหลือรวดเร็วและถูกต้อง	77.14
11	สามารถควบคุมให้อยู่ในเวลาที่กำหนด	77.14
12	สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ในกรณีที่เกิดเหตุขึ้นจริง	77.14
	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวม	77.62

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

หมายเหตุ จากการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล (อลูมิเนียมรั่วไหล) ในวันที่ 28 มิถุนายน 2567
ผลประเมินจากผู้สังเกตุการณ์ จำนวน 6 ท่าน

METALCOM

ภาคผนวก 29ข

ผลการตรวจสุขภาพพนักงานใหม่

METALCOM

ภาคผนวก 30ข

บันทึกปริมาณขี้โลหะ และปริมาณฝุ่นจากเครื่องดักจับฝุ่นที่เกิดขึ้น

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.

เลขที่ 119 หมู่ 9 ตำบลหัวถนน
อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140

119 Moo 9 T.Huathanon,
A.Panusnicom, Chonburi
Thailand 20140

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

ที่ MTC-OH 68/01-01

วันที่ 03 มกราคม 2568

เรื่อง ส่งเอกสารบันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนธันวาคม 2567

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 119 หมู่ที่ 9 ตำบลหัวถนน อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-60-2/45 ชบ [10200100225451] ได้จัดส่งเอกสารมายังอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ตามกฎหมายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 โดยมีเอกสารที่แนบมาด้วย คือ

- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนธันวาคม 2567
- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำปี 2550-2567

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

[redacted]

ตำแหน่ง.....

.....

[redacted]

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.

เลขที่ 119 หมู่ 9 ตำบลหัวถนน
อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140

119 Moo 9 T.Huathanon,
A.Panusnicom, Chonburi
Thailand 20140

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

ที่ MTC-OH 68/02-01

วันที่ 01 กุมภาพันธ์ 2568

เรื่อง ส่งเอกสารบันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนธันวาคม 2567

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 119 หมู่ที่ 9 ตำบลหัวถนน อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-60-2/45 ชบ [10200100225451] ได้จัดส่งเอกสารมายังอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ตามกฎหมายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 โดยมีเอกสารที่แนบมาด้วย คือ

- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนมกราคม 2568
- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำปี 2550-2568

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

[redacted]

ตำแหน่ง.....

.....

[redacted]

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.

เลขที่ 119 หมู่ 9 ตำบลหัวถนน
อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140

119 Moo 9 T.Huathanon,
A.Panusnicom, Chonburi
Thailand 20140

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

ที่ MTC-OH 68/04-02

วันที่ 01 เมษายน 2568

เรื่อง ส่งเอกสารบันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนมีนาคม 2568

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 119 หมู่ที่ 9 ตำบลหัวถนน อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-60-2/45 ชบ [10200100225451] ได้จัดส่งเอกสารมายังอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ตามกฎหมายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 โดยมีเอกสารที่แนบมาด้วย คือ

- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนมีนาคม 2568
- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำปี 2550-2568

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

[redacted]

ตำแหน่ง.....
18 / เมษ / 68

[redacted]

(นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ)
ผู้จัดการทั่วไป
(01 / 04 / 2568)

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.

เลขที่ 119 หมู่ 9 ตำบลหัวถนน
อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140

119 Moo 9 T.Huathanon,
A.Panusnicom, Chonburi
Thailand 20140

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

ที่ MTC-OH 68/05-01

วันที่ 02 เมษายน 2568

เรื่อง ส่งเอกสารบันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนเมษายน 2568

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 119 หมู่ที่ 9 ตำบลหัวถนน อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-60-2/45 ชบ [10200100225451] ได้จัดส่งเอกสารมายังอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ตามกฎหมายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 โดยมีเอกสารที่แนบมาด้วย คือ

- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนเมษายน 2568
- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำปี 2550-2568

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

สำหรับผู้รับเอกสารได้รับ
เรียบร้อยแล้ว
ลงชื่อ.....
ตำแหน่ง.....
...../...../.....

[redacted]

(นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ)
ผู้จัดการทั่วไป
(02 / 05 / 68)

METALCOM LTD.

บันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบ

เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

วันที่	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ผู้ดำเนินการทิ้ง	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
1	540	A Nae	เสกสรร	
2	500	โป้	เสกสรร	
3	535	โป้	เสกสรร	
4	525	A Nae	เสกสรร	
5	520	A Nae	เสกสรร	
6	530	โป้	เสกสรร	
7	535	โป้	เสกสรร	
8	550	A Nae	เสกสรร	
9	520	A Nae	เสกสรร	
10	532	A Nae	เสกสรร	
11	523	โป้	เสกสรร	
12	521	โป้	เสกสรร	
13	525	A Nae	เสกสรร	
14	550	A Nae	เสกสรร	
15	530	โป้	เสกสรร	
16	545	โป้	เสกสรร	
17	526	A Nae	เสกสรร	
18	526	A Nae	เสกสรร	
19	550	โป้	เสกสรร	
20	530	โป้	เสกสรร	
21	531	โป้	เสกสรร	
22	525	A Nae	เสกสรร	
23	528	โป้	เสกสรร	
24	538	A Nae	เสกสรร	
25	540	A Nae	เสกสรร	
26	530	โป้	เสกสรร	
27	535	โป้	เสกสรร	
28	540	โป้	เสกสรร	
29	525	A Nae	เสกสรร	
30	530	A Nae	เสกสรร	
TOTAL	15,935			
			รวมน้ำหนักฝุ่นที่ทิ้งไป	15,935.00

[redacted]

วันที่ 02 / 05 / 68 วันที่ 02 / 05 / 68

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.	
มิ.ย	
ก.ค.	
ส.ค.	
ก.ย.	
ต.ค.	
พ.ย.	
ธ.ค.	
TOTAL	62,079

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	62,079
TOTAL	7,157,176

[redacted]

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.

เลขที่ 119 หมู่ 9 ตำบลหัวถนน
อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140

119 Moo 9 T.Huathanon.
A.Panusnicom, Chonburi
Thailand 20140

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

ที่ MTC-OH 68/06-01

วันที่ 02 มิถุนายน 2568

เรื่อง ส่งเอกสารบันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนพฤษภาคม 2568

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 119 หมู่ที่ 9 ตำบลหัวถนน อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-60-2/45 ขบ [1020010022545 1] ได้จัดส่งเอกสารมายังอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ตามกฎหมายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 โดยมีเอกสารที่แนบมาด้วย คือ

- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนพฤษภาคม 2568
- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำปี 2550-2568

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

สำหรับผู้รับเอกสารได้รับเรียบร้อยแล้ว
ลงชื่อ.....
ตำแหน่ง.....
...../...../.....

[redacted]

(นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ)
ผู้จัดการทั่วไป
(02 / 06 / 68)

METALCOM LTD.

บันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบ

เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

วันที่	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ผู้ดำเนินการทิ้ง	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
1	530	โป้	เสกสรร	
2	500	โป้	เสกสรร	
3	535	A Nae	เสกสรร	
4	521	A Nae	เสกสรร	
5	515	โป้	เสกสรร	
6	500	โป้	เสกสรร	
7	520	A Nae	เสกสรร	
8	522	A Nae	เสกสรร	
9	523	โป้	เสกสรร	
10	525	โป้	เสกสรร	
11	530	โป้	เสกสรร	
12	524	A Nae	เสกสรร	
13	535	A Nae	เสกสรร	
14	524	A Nae	เสกสรร	
15	525	A Nae	เสกสรร	
16	515	A Nae	เสกสรร	
17	536	A Nae	เสกสรร	
18	535	โป้	เสกสรร	
19	523	A Nae	เสกสรร	
20	526	โป้	เสกสรร	
21	528	A Nae	เสกสรร	
22	530	โป้	เสกสรร	
23	524	โป้	เสกสรร	
24	520	A Nae	เสกสรร	
25	535	A Nae	เสกสรร	
26	530	โป้	เสกสรร	
27	515	A Nae	เสกสรร	
28	520	A Nae	เสกสรร	
29	525	A Nae	เสกสรร	
30	505	A Nae	เสกสรร	
31	515	โป้	เสกสรร	
TOTAL	**16,211**			
			รวมน้ำหนักฝุ่นที่ทิ้งไป	**16,211.00**

[redacted]

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	
ก.ค.	
ส.ค.	
ก.ย.	
ต.ค.	
พ.ย.	
ธ.ค.	
TOTAL	**78,290**

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	**78,290**
TOTAL	**7,173,387**

[redacted]

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด
METALCOM LTD.

เลขที่ 119 หมู่ 9 ตำบลหัวถนน
อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140

119 Moo 9 T.Huathanon,
A.Panusnicom, Chonburi
Thailand 20140

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

ที่ MTC-OH 68/07-01

วันที่ 01 กรกฎาคม 2568

เรื่อง ส่งเอกสารบันทึกการทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนมิถุนายน 2568

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

บริษัท เมทเทิลคอม จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 119 หมู่ที่ 9 ตำบลหัวถนน อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี 20140 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-60-2/45 ชบ [10200100225451] ได้จัดส่งเอกสารมายังอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ตามกฎหมายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 โดยมีเอกสารที่แนบมาด้วย คือ

- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำเดือนมิถุนายน 2568
- บันทึกทิ้งฝุ่นละอองลงในบ่อฝังกลบประจำปี 2550-2568

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

สำหรับผู้รับเอกสารได้รับ

ลงชื่อ [redacted]...

ตำแหน่ง.....

๑ ก.ค. ๒๕๖๘

...../...../.....

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายวีระชัย สุรพลชัยชาญ)

ผู้จัดการทั่วไป

(...1.../...7.../...68...)

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.	
ส.ค.	
ก.ย.	
ต.ค.	
พ.ย.	
ธ.ค.	
TOTAL	94,438

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	94,438
TOTAL	7,189,535

[redacted]

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0488 Dust collector No. 1
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	1.10 x 1.50
3	Temperature[1]	°C	68
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	16.8
5	Flow Rate[1]	m^3/s	27.7
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	23.6
7	Moisture Content[1]	%	2.45
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	759.9

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0488 Dust collector No. 1		Standard (With Combustion)		Analysis Date
					(A)	(B)	
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	7.2	0.170 (g/s)	240	(3)	12-14/03/25
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	15.30	0.678 (g/s)	200	(4)	11/03/25
SO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	0.062 (g/s)	60	(5)	11/03/25
CO[2]	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	21	0.567 (g/s)	690	(6)	11/03/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0488 Dust collector No. 1
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	1.10 x 1.50
3	Temperature[1]	°C	68
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	16.8
5	Flow Rate[1]	m^3/s	27.7
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	23.6
7	Moisture Content[1]	%	2.45
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	759.9

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0488 Dust collector No. 1	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	7.2	240	12-14/03/25
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	15.30	200	11/03/25
SO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	60	11/03/25
CO[2]	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	21	690	11/03/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0489 Dust collector No. 2
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	Ø 0.78
3	Temperature[1]	°C	45
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	9.1
5	Flow Rate[1]	m^3/s	4.4
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	4.0
7	Moisture Content[1]	%	2.02
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	757.3

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0489 Dust collector No. 2		Standard (Without Combustion) (A)	(B)	Analysis Date
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.3	0.017 (g/s)	400	0.259 (g/s)	12-14/03/25
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	5.00	0.037 (g/s)	-	0.047 (g/s)	11/03/25
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)	11/03/25
CO[2]	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	0.005 (g/s)	870	0.008 (g/s)	11/03/25

Remarks : Dust collector No. 2 = 47P 0744086 UTM 1497625
(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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : Mr. Pramuat Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0489 Dust collector No. 2
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	Ø 0.78
3	Temperature[1]	°C	45
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	9.1
5	Flow Rate[1]	m^3/s	4.4
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	4.0
7	Moisture Content[1]	%	2.02
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	757.3

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0489 Dust collector No. 2	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.3	400	12-14/03/25
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	5.00	-	11/03/25
SO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	11/03/25
CO[2]	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	870	11/03/25

Remarks Dust collector No. 2 = 47P 0744086 UTM 1497625
(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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0490 Dust collector No. 3
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	Ø 1.46
3	Temperature[1]	°C	85
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	12.2
5	Flow Rate[1]	m^3/s	20.4
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	16.5
7	Moisture Content[1]	%	2.67
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	757.5

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0490 Dust collector No. 3		Standard (With Combustion)		Analysis Date
					(A)	(B)	
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.0	0.049 (g/s)	240	(3)	12-14/03/25
NO, as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	9.70	0.301 (g/s)	200	(4)	11/03/25
SO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.004 (g/s)	60	(5)	11/03/25
CO[2]	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	0.019 (g/s)	690	(6)	11/03/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0490 Dust collector No. 3
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	Ø 1.46
3	Temperature[1]	°C	85
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	12.2
5	Flow Rate[1]	m^3/s	20.4
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	16.5
7	Moisture Content[1]	%	2.67
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	757.5

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0490 Dust collector No. 3	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.0	240	12-14/03/25
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	9.70	200	11/03/25
SO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	11/03/25
CO[2]	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	1	690	11/03/25

Remarks : Dust collector No. 3 (รวมช่อง 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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

บ.ไทย เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0491 Dust collector No. 4
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	Ø 1.46
3	Temperature[1]	°C	85
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	10.6
5	Flow Rate[1]	m^3/s	17.8
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	14.5
7	Moisture Content[1]	%	1.76
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	757.3

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0491 Dust collector No. 4		Standard (With Combustion) (A)	(B)	Analysis Date
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.9	0.056 (g/s)	240	(3)	12-14/03/25
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.50	0.286 (g/s)	200	(4)	11/03/25
SO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	< 0.004 (g/s)	60	(5)	11/03/25
CO[2]	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	8	0.133 (g/s)	690	(6)	11/03/25

Remarks Dust collector No. 4 (รวมกล่อง 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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0491 Dust collector No. 4
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	Ø 1.46
3	Temperature(1)	°C	85
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	10.6
5	Flow Rate(1)	m^3/s	17.8
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	14.5
7	Moisture Content(1)	%	1.76
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	757.3

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0491 Dust collector No. 4	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.9	240	12-14/03/25
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.50	200	11/03/25
SO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	11/03/25
CO(2)	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	8	690	11/03/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0492 Dust collector No. 5
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	1.05 x 1.48
3	Temperature(1)	°C	76
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	16.7
5	Flow Rate(1)	m^3/s	25.9
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	21.6
7	Moisture Content(1)	%	2.21
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	757.8

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0492 Dust collector No. 5		Standard (With Combustion) (A)	(B)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.1	0.067 (g/s)	240	0.208 (g/s)	12-14/03/25
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	6.50	0.264 (g/s)	200	0.037 (g/s)	11/03/25
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)	11/03/25
CO(2)	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	6	0.149 (g/s)	690	0.033 (g/s)	11/03/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 11-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result 2503-AS0492 Dust collector No. 5
1	Sampling Date	-	11/03/25
2	Stack Diameter	m	1.05 x 1.48
3	Temperature[1]	°C	76
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	16.7
5	Flow Rate[1]	m^3/s	25.9
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	21.6
7	Moisture Content[1]	%	2.21
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	757.8

Parameter	Unit	Method	Result 2503-AS0492 Dust collector No. 5	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.1	240	12-14/03/25
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	6.50	200	11/03/25
SO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	11/03/25
CO[2]	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	6	690	11/03/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 12-18/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 12-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			TSP (mg/m³)	PM-10 (mg/m³)	Al (µg/m³)
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742601 UTM 1497557)	2503-AA0493	10-11/03/25	0.107	0.036	0.08
	2503-AA0617	11-12/03/25	0.070	0.035	0.05
	2503-AA0623	12-13/03/25	0.059	0.024	0.04
	2503-AA0720	13-14/03/25	0.065	0.024	0.12
	2503-AA0724	14-15/03/25	0.050	0.021	0.12
	2503-AA0728	15-16/03/25	0.058	0.021	0.11
	2503-AA0824	16-17/03/25	0.072	0.028	0.13
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี (47P 0746941 UTM 1498426)	2503-AA0494	10-11/03/25	0.032	0.018	0.08
	2503-AA0579	11-12/03/25	0.064	0.042	0.08
	2503-AA0624	12-13/03/25	0.058	0.019	0.06
	2503-AA0721	13-14/03/25	0.035	0.015	0.11
	2503-AA0725	14-15/03/25	0.046	0.019	0.14
	2503-AA0729	15-16/03/25	0.054	0.020	0.12
	2503-AA0825	16-17/03/25	0.064	0.023	0.11
Standard			0.33	0.12	-

Analysis Date : TSP, PM-10 (2503-AA0493, 2503-AA0494)/12-14/03/25, (2503-AA0617, 2503-AA0579)/13-17/03/25, (2503-AA0623, 2503-AA0624)/14-18/03/25, (2503-AA0720, 2503-AA0721, 2503-AA0724, 2503-AA0725, 2503-AA0728, 2503-AA0729)/17-19/03/25, (2503-AA0824, 2503-AA0825)/18-20/03/25
Al (2503-AA0493, 2503-AA0494, 2503-AA0617, 2503-AA0579, 2503-AA0623, 2503-AA0624)/19/03/25, (2503-AA0720, 2503-AA0721, 2503-AA0724, 2503-AA0725, 2503-AA0728, 2503-AA0729, 2503-AA0824, 2503-AA0825)/24/03/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 03-04/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu g/m^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2501-AA0661	28-29/01/25	1.55	03-04/02/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี (47P 0746954 UTM 1498443)	2501-AA0662	28-29/01/25	1.58	03-04/02/25
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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/02/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/02/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 24/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu g/m^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2502-AA0824	18-19/02/25	0.69	24/02/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี (47P 0746954 UTM 1498443)	2502-AA0825	18-19/02/25	1.16	24/02/25
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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 12/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 13-14/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu g/m^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2503-AA0565	10-11/03/25	1.38	13-14/03/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาลี (47P 0746954 UTM 1498443)	2503-AA0566	10-11/03/25	1.75	13-14/03/25
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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447
Received Date : 17/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 09/05/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu g/m^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2504-AA0540	10-11/04/25	0.75	09/05/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาลี (47P 0746954 UTM 1498443)	2504-AA0541	10-11/04/25	1.03	09/05/25
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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/05/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 14-15/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu g/m^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2505-AA0319	08-09/05/25	0.55	14-15/05/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาลี (47P 0746954 UTM 1498443)	2505-AA0320	08-09/05/25	0.83	14-15/05/25
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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/05/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 20-23/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			Benzene ($\mu g/m^3$)	
โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน (47P 0742630 UTM 1497587)	2506-AA0930	17-18/06/25	0.81	20-23/06/25
โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาลี (47P 0746954 UTM 1498443)	2506-AA0931	17-18/06/25	0.54	20-23/06/25
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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30 / 06 / 25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
30 / 06 / 25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/1-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน						
		NO_2 (ppm)						
		10-11/03/25	11-12/03/25	12-13/03/25	13-14/03/25	14-15/03/25	15-16/03/25	16-17/03/25
1.	14:00-15:00	0.0052	0.0034	0.0059	0.0063	0.0049	0.0084	0.0033
2.	15:00-16:00	0.0056	0.0058	0.0056	0.0071	0.0050	0.0064	0.0063
3.	16:00-17:00	0.0051	0.0048	0.0050	0.0039	0.0079	0.0054	0.0069
4.	17:00-18:00	0.0049	0.0046	0.0052	0.0047	0.0077	0.0049	0.0047
5.	18:00-19:00	0.0035	0.0043	0.0047	0.0058	0.0065	0.0043	0.0045
6.	19:00-20:00	0.0041	0.0039	0.0046	0.0053	0.0060	0.0051	0.0057
7.	20:00-21:00	0.0044	0.0037	0.0058	0.0049	0.0048	0.0068	0.0067
8.	21:00-22:00	0.0050	0.0045	0.0056	0.0059	0.0049	0.0054	0.0066
9.	22:00-23:00	0.0049	0.0037	0.0043	0.0049	0.0052	0.0044	0.0069
10.	23:00-00:00	0.0041	0.0052	0.0082	0.0048	0.0064	0.0083	0.0062
11.	00:00-01:00	0.0059	0.0051	0.0046	0.0055	0.0058	0.0069	0.0051
12.	01:00-02:00	0.0026	0.0043	0.0031	0.0044	0.0042	0.0047	0.0055
13.	02:00-03:00	0.0031	0.0053	0.0047	0.0044	0.0064	0.0067	0.0044
14.	03:00-04:00	0.0033	0.0056	0.0048	0.0032	0.0063	0.0043	0.0028
15.	04:00-05:00	0.0035	0.0052	0.0032	0.0039	0.0034	0.0035	0.0035
16.	05:00-06:00	0.0050	0.0033	0.0025	0.0037	0.0038	0.0043	0.0028
17.	06:00-07:00	0.0046	0.0031	0.0024	0.0032	0.0040	0.0028	0.0011
18.	07:00-08:00	0.0039	0.0022	0.0024	0.0015	0.0024	0.0029	0.0009
19.	08:00-09:00	0.0044	0.0028	0.0025	0.0026	0.0023	0.0020	0.0013
20.	09:00-10:00	0.0046	0.0025	0.0025	0.0029	0.0028	0.0037	0.0011
21.	10:00-11:00	0.0031	0.0017	0.0031	0.0027	0.0022	0.0025	0.0013
22.	11:00-12:00	0.0031	0.0014	0.0042	0.0033	0.0032	0.0028	0.0032
23.	12:00-13:00	0.0047	0.0022	0.0051	0.0067	0.0036	0.0041	0.0037
24.	13:00-14:00	0.0035	0.0042	0.0054	0.0054	0.0049	0.0024	0.0046
Minimum		0.0026	0.0014	0.0024	0.0015	0.0022	0.0020	0.0009
Maximum		0.0059	0.0058	0.0082	0.0071	0.0079	0.0084	0.0069
Average		0.0043	0.0039	0.0044	0.0045	0.0048	0.0047	0.0041
Standard		0.17						

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

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 1-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/2-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาลี						
		NO_2 (ppm)						
		10-11/03/25	11-12/03/25	12-13/03/25	13-14/03/25	14-15/03/25	15-16/03/25	16-17/03/25
1.	15:00-16:00	0.0046	0.0024	0.0054	0.0043	0.0024	0.0021	0.0039
2.	16:00-17:00	0.0041	0.0027	0.0049	0.0038	0.0018	0.0020	0.0027
3.	17:00-18:00	0.0039	0.0034	0.0037	0.0025	0.0016	0.0027	0.0030
4.	18:00-19:00	0.0035	0.0035	0.0051	0.0042	0.0033	0.0033	0.0033
5.	19:00-20:00	0.0026	0.0038	0.0041	0.0043	0.0037	0.0046	0.0045
6.	20:00-21:00	0.0048	0.0029	0.0039	0.0053	0.0035	0.0041	0.0047
7.	21:00-22:00	0.0049	0.0031	0.0050	0.0052	0.0039	0.0039	0.0046
8.	22:00-23:00	0.0040	0.0027	0.0054	0.0046	0.0044	0.0035	0.0042
9.	23:00-00:00	0.0036	0.0028	0.0050	0.0040	0.0036	0.0026	0.0060
10.	00:00-01:00	0.0024	0.0024	0.0035	0.0041	0.0040	0.0048	0.0048
11.	01:00-02:00	0.0022	0.0021	0.0041	0.0042	0.0064	0.0049	0.0037
12.	02:00-03:00	0.0025	0.0021	0.0045	0.0033	0.0049	0.0040	0.0036
13.	03:00-04:00	0.0020	0.0022	0.0033	0.0038	0.0033	0.0036	0.0042
14.	04:00-05:00	0.0020	0.0020	0.0020	0.0037	0.0041	0.0031	0.0038
15.	05:00-06:00	0.0018	0.0018	0.0018	0.0043	0.0040	0.0038	0.0037
16.	06:00-07:00	0.0020	0.0020	0.0018	0.0047	0.0027	0.0036	0.0028
17.	07:00-08:00	0.0019	0.0022	0.0020	0.0031	0.0027	0.0035	0.0036
18.	08:00-09:00	0.0018	0.0029	0.0018	0.0020	0.0018	0.0027	0.0025
19.	09:00-10:00	0.0020	0.0029	0.0021	0.0017	0.0017	0.0025	0.0023
20.	10:00-11:00	0.0019	0.0043	0.0022	0.0017	0.0018	0.0035	0.0015
21.	11:00-12:00	0.0021	0.0037	0.0024	0.0019	0.0017	0.0019	0.0028
22.	12:00-13:00	0.0024	0.0049	0.0055	0.0020	0.0017	0.0024	0.0025
23.	13:00-14:00	0.0023	0.0043	0.0050	0.0021	0.0026	0.0026	0.0041
24.	14:00-15:00	0.0023	0.0041	0.0033	0.0021	0.0025	0.0040	0.0041
Minimum		0.0018	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0019	0.0015
Maximum		0.0049	0.0049	0.0055	0.0053	0.0064	0.0049	0.0060
Average		0.0028	0.0030	0.0037	0.0035	0.0031	0.0033	0.0036
Standard		0.17						

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

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 1-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/5-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน						
		SO_2 (ppm)						
		10-11/03/25	11-12/03/25	12-13/03/25	13-14/03/25	14-15/03/25	15-16/03/25	16-17/03/25
1.	14:00-15:00	0.0036	0.0025	0.0036	0.0042	0.0040	0.0046	0.0036
2.	15:00-16:00	0.0033	0.0025	0.0037	0.0045	0.0039	0.0046	0.0034
3.	16:00-17:00	0.0030	0.0024	0.0037	0.0043	0.0040	0.0044	0.0033
4.	17:00-18:00	0.0032	0.0023	0.0037	0.0043	0.0037	0.0043	0.0032
5.	18:00-19:00	0.0030	0.0022	0.0038	0.0043	0.0036	0.0043	0.0029
6.	19:00-20:00	0.0027	0.0021	0.0034	0.0046	0.0036	0.0040	0.0028
7.	20:00-21:00	0.0026	0.0020	0.0032	0.0046	0.0033	0.0040	0.0029
8.	21:00-22:00	0.0026	0.0020	0.0032	0.0047	0.0032	0.0040	0.0030
9.	22:00-23:00	0.0023	0.0021	0.0032	0.0048	0.0032	0.0037	0.0030
10.	23:00-00:00	0.0022	0.0019	0.0030	0.0044	0.0030	0.0035	0.0030
11.	00:00-01:00	0.0023	0.0020	0.0032	0.0044	0.0028	0.0036	0.0031
12.	01:00-02:00	0.0025	0.0024	0.0035	0.0045	0.0029	0.0036	0.0033
13.	02:00-03:00	0.0024	0.0027	0.0035	0.0042	0.0029	0.0033	0.0031
14.	03:00-04:00	0.0027	0.0031	0.0032	0.0041	0.0028	0.0034	0.0029
15.	04:00-05:00	0.0030	0.0039	0.0033	0.0039	0.0023	0.0035	0.0031
16.	05:00-06:00	0.0030	0.0044	0.0036	0.0038	0.0043	0.0033	0.0030
17.	06:00-07:00	0.0030	0.0025	0.0036	0.0037	0.0043	0.0032	0.0029
18.	07:00-08:00	0.0032	0.0030	0.0038	0.0036	0.0040	0.0033	0.0030
19.	08:00-09:00	0.0032	0.0036	0.0038	0.0039	0.0039	0.0031	0.0031
20.	09:00-10:00	0.0030	0.0024	0.0037	0.0040	0.0037	0.0029	0.0031
21.	10:00-11:00	0.0030	0.0026	0.0039	0.0039	0.0040	0.0029	0.0030
22.	11:00-12:00	0.0031	0.0026	0.0040	0.0039	0.0041	0.0038	0.0032
23.	12:00-13:00	0.0028	0.0030	0.0043	0.0040	0.0043	0.0037	0.0033
24.	13:00-14:00	0.0026	0.0034	0.0041	0.0041	0.0045	0.0035	0.0033
Minimum		0.0022	0.0019	0.0030	0.0036	0.0023	0.0029	0.0028
Maximum		0.0036	0.0044	0.0043	0.0048	0.0045	0.0046	0.0036
Average		0.0028	0.0027	0.0036	0.0042	0.0036	0.0037	0.0031
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

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 1-23
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

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/Mar

Report No. : 0830/2025/6-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี						
		SO_2 (ppm)						
		10-11/03/25	11-12/03/25	12-13/03/25	13-14/03/25	14-15/03/25	15-16/03/25	16-17/03/25
1.	15:00-16:00	0.0029	0.0023	0.0031	0.0027	0.0038	0.0036	0.0021
2.	16:00-17:00	0.0031	0.0022	0.0031	0.0027	0.0035	0.0035	0.0020
3.	17:00-18:00	0.0029	0.0021	0.0032	0.0027	0.0034	0.0035	0.0020
4.	18:00-19:00	0.0026	0.0020	0.0028	0.0030	0.0034	0.0032	0.0019
5.	19:00-20:00	0.0025	0.0019	0.0026	0.0030	0.0031	0.0032	0.0020
6.	20:00-21:00	0.0025	0.0019	0.0026	0.0031	0.0030	0.0032	0.0021
7.	21:00-22:00	0.0022	0.0020	0.0026	0.0032	0.0030	0.0029	0.0021
8.	22:00-23:00	0.0021	0.0018	0.0024	0.0028	0.0028	0.0027	0.0021
9.	23:00-00:00	0.0022	0.0019	0.0026	0.0028	0.0026	0.0028	0.0022
10.	00:00-01:00	0.0024	0.0023	0.0029	0.0029	0.0023	0.0028	0.0024
11.	01:00-02:00	0.0023	0.0026	0.0029	0.0026	0.0023	0.0025	0.0022
12.	02:00-03:00	0.0026	0.0030	0.0026	0.0039	0.0022	0.0026	0.0020
13.	03:00-04:00	0.0029	0.0038	0.0027	0.0037	0.0036	0.0027	0.0022
14.	04:00-05:00	0.0029	0.0043	0.0030	0.0036	0.0035	0.0025	0.0021
15.	05:00-06:00	0.0029	0.0047	0.0030	0.0035	0.0035	0.0024	0.0020
16.	06:00-07:00	0.0031	0.0022	0.0032	0.0034	0.0032	0.0025	0.0021
17.	07:00-08:00	0.0031	0.0028	0.0036	0.0037	0.0031	0.0023	0.0022
18.	08:00-09:00	0.0029	0.0037	0.0035	0.0038	0.0029	0.0021	0.0022
19.	09:00-10:00	0.0029	0.0039	0.0037	0.0037	0.0032	0.0021	0.0021
20.	10:00-11:00	0.0030	0.0039	0.0038	0.0037	0.0033	0.0020	0.0023
21.	11:00-12:00	0.0027	0.0024	0.0027	0.0038	0.0035	0.0019	0.0024
22.	12:00-13:00	0.0025	0.0028	0.0025	0.0039	0.0037	0.0023	0.0024
23.	13:00-14:00	0.0024	0.0030	0.0026	0.0038	0.0038	0.0024	0.0020
24.	14:00-15:00	0.0024	0.0031	0.0029	0.0037	0.0038	0.0022	0.0022
Minimum		0.0021	0.0018	0.0024	0.0026	0.0022	0.0019	0.0019
Maximum		0.0031	0.0047	0.0038	0.0039	0.0038	0.0036	0.0024
Average		0.0027	0.0028	0.0029	0.0033	0.0032	0.0027	0.0021
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

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/9-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Ambient Air

Item	Sampling Date	Result	
		SO_2 (24 hr) (ppm)	
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน	โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี
1.	10-11/03/25	0.0028	0.0027
2.	11-12/03/25	0.0027	0.0028
3.	12-13/03/25	0.0036	0.0029
4.	13-14/03/25	0.0042	0.0033
5.	14-15/03/25	0.0036	0.0032
6.	15-16/03/25	0.0037	0.0027
7.	16-17/03/25	0.0031	0.0021
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. Wannasiri S.

Pramual Moonsarn Wannasiri Suriyawong

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/11-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน						
		CO (ppm)						
		10-11/03/25	11-12/03/25	12-13/03/25	13-14/03/25	14-15/03/25	15-16/03/25	16-17/03/25
1.	14:00-15:00	1.9	2.2	1.9	1.7	2.1	2.0	1.9
2.	15:00-16:00	2.1	1.9	1.8	1.4	1.9	1.7	2.0
3.	16:00-17:00	1.9	1.8	1.8	1.5	1.8	1.9	2.1
4.	17:00-18:00	2.0	1.8	1.6	1.9	1.9	2.1	2.2
5.	18:00-19:00	2.0	1.6	1.4	2.1	1.9	2.1	2.0
6.	19:00-20:00	2.1	1.4	1.8	1.3	1.9	1.9	1.9
7.	20:00-21:00	1.8	2.8	1.9	1.6	1.9	1.8	2.0
8.	21:00-22:00	2.8	2.7	1.9	2.1	2.0	2.1	2.2
9.	22:00-23:00	2.7	2.5	1.9	1.7	2.2	2.1	2.0
10.	23:00-00:00	2.5	2.4	2.6	1.5	2.3	2.2	1.9
11.	00:00-01:00	2.4	2.3	2.8	2.3	2.1	2.0	2.0
12.	01:00-02:00	2.3	2.2	2.6	2.4	1.9	2.1	2.2
13.	02:00-03:00	2.2	2.5	2.3	2.2	2.1	2.1	2.3
14.	03:00-04:00	2.5	2.6	2.1	2.1	2.2	2.1	2.3
15.	04:00-05:00	2.6	2.5	2.2	2.2	2.3	1.9	2.0
16.	05:00-06:00	2.5	2.5	2.2	2.3	2.2	2.0	2.1
17.	06:00-07:00	2.5	2.6	2.0	2.4	2.2	2.0	2.4
18.	07:00-08:00	2.6	2.7	1.7	2.2	2.3	2.0	2.5
19.	08:00-09:00	2.7	2.6	1.9	2.1	2.4	2.0	2.3
20.	09:00-10:00	2.6	2.5	2.1	1.7	2.4	1.8	2.3
21.	10:00-11:00	2.5	2.6	1.9	1.6	2.0	1.8	2.5
22.	11:00-12:00	2.6	2.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.7
23.	12:00-13:00	2.3	2.2	1.7	2.0	2.0	2.1	2.6
24.	13:00-14:00	2.2	2.2	1.8	2.3	2.2	2.0	2.7
Minimum		1.8	1.4	1.4	1.3	1.8	1.7	1.9
Maximum		2.8	2.8	2.8	2.4	2.4	2.2	2.7
Average		2.3	2.3	2.0	1.9	2.1	2.0	2.2
Standard		30						

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

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/12-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาสี						
		CO (ppm)						
		10-11/03/25	11-12/03/25	12-13/03/25	13-14/03/25	14-15/03/25	15-16/03/25	16-17/03/25
1.	15:00-16:00	1.0	1.3	1.0	1.6	1.6	1.2	1.0
2.	16:00-17:00	1.0	1.2	0.9	1.7	1.2	1.3	1.0
3.	17:00-18:00	1.0	1.0	0.7	1.7	1.1	1.4	1.0
4.	18:00-19:00	0.9	0.9	0.8	1.8	1.2	0.7	1.3
5.	19:00-20:00	1.4	1.2	1.0	1.8	1.0	1.0	1.4
6.	20:00-21:00	1.4	1.3	1.2	1.8	1.0	1.0	1.0
7.	21:00-22:00	0.6	0.6	1.1	1.9	1.0	1.0	1.1
8.	22:00-23:00	0.5	0.8	0.7	2.0	1.0	1.1	0.6
9.	23:00-00:00	0.4	0.9	0.9	1.8	0.9	1.3	0.7
10.	00:00-01:00	0.4	1.1	1.3	2.0	0.8	1.3	0.6
11.	01:00-02:00	0.9	1.2	1.6	2.0	1.0	1.3	0.8
12.	02:00-03:00	1.1	1.1	1.9	2.0	1.1	1.3	0.8
13.	03:00-04:00	0.9	1.2	2.0	2.1	0.9	1.4	0.6
14.	04:00-05:00	0.8	1.3	2.1	1.0	0.8	1.5	0.7
15.	05:00-06:00	0.5	1.0	2.0	1.0	1.1	1.5	0.7
16.	06:00-07:00	0.9	0.9	1.9	0.9	1.0	1.6	0.9
17.	07:00-08:00	1.1	1.0	1.8	1.1	2.1	1.4	1.4
18.	08:00-09:00	0.8	0.9	1.6	1.3	2.2	1.4	1.0
19.	09:00-10:00	1.4	0.6	1.4	1.0	2.1	1.3	1.1
20.	10:00-11:00	1.2	0.5	1.4	1.0	2.0	1.4	0.6
21.	11:00-12:00	1.0	0.7	1.4	1.0	0.8	1.2	0.6
22.	12:00-13:00	0.8	0.8	1.3	1.1	1.1	1.2	0.5
23.	13:00-14:00	0.8	1.2	1.5	1.1	1.1	1.3	0.6
24.	14:00-15:00	0.5	1.2	1.6	2.0	1.0	1.1	0.8
Minimum		0.4	0.5	0.7	0.9	0.8	0.7	0.5
Maximum		1.4	1.3	2.1	2.1	2.2	1.6	1.4
Average		0.9	1.0	1.4	1.5	1.2	1.3	0.9
Standard		30						

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

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 3-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/13-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : WS & WD

Item	Time	โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน													
		10-11/03/25		11-12/03/25		12-13/03/25		13-14/03/25		14-15/03/25		15-16/03/25		16-17/03/25	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	14:00-15:00	0.4	S	0.9	NNE	2.2	WNW	2.7	WNW	0.4	NNW	1.3	WNW	0.9	W
2.	15:00-16:00	0.9	S	0.9	WNW	2.7	WNW	0.4	SSW	0.4	N	1.8	NW	1.3	S
3.	16:00-17:00	0.9	S	1.3	WNW	2.2	WNW	0.0	SSW	2.7	WNW	2.2	NW	0.0	SW
4.	17:00-18:00	0.4	S	1.8	NW	1.8	WNW	0.0	WNW	2.2	WNW	2.2	NW	0.0	SW
5.	18:00-19:00	0.0	S	0.9	NW	0.9	W	0.0	WNW	0.9	WNW	1.8	NW	0.0	WNW
6.	19:00-20:00	0.0	S	1.8	WNW	0.0	W	0.0	WSW	0.0	W	0.4	WNW	0.0	WNW
7.	20:00-21:00	0.0	S	1.3	W	0.4	W	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WNW
8.	21:00-22:00	0.0	S	0.9	S	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WNW
9.	22:00-23:00	0.0	S	0.9	NW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WNW
10.	23:00-00:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WNW
11.	00:00-01:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WNW
12.	01:00-02:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WNW
13.	02:00-03:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WNW
14.	03:00-04:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WNW
15.	04:00-05:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WSW
16.	05:00-06:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WSW
17.	06:00-07:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WSW
18.	07:00-08:00	0.0	S	0.0	W	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	WNW	0.0	WSW
19.	08:00-09:00	0.0	S	0.0	W	0.4	SSE	0.0	WSW	0.0	WNW	0.0	WNW	0.0	WSW
20.	09:00-10:00	0.0	WSW	0.9	WNW	0.9	S	0.0	WSW	0.9	WNW	0.4	S	0.0	WSW
21.	10:00-11:00	0.4	WSW	1.3	WNW	0.4	SSW	0.4	WSW	0.9	WNW	0.9	SSW	0.0	WSW
22.	11:00-12:00	0.4	W	1.3	WNW	0.4	SSW	0.4	SSW	0.9	W	0.4	SSW	0.4	S
23.	12:00-13:00	0.9	W	1.3	NNW	0.9	SW	0.4	WSW	0.4	WNW	0.9	SSW	0.9	W
24.	13:00-14:00	0.4	S	1.8	NNW	0.9	W	0.4	NNW	0.9	WNW	0.9	WNW	0.4	SW
Average		0.2	-	0.7	-	0.6	-	0.2	-	0.4	-	0.6	-	0.2	-

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

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/14-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : WS & WD

Item	Time	โรงเรียนบ้านเขาดินวังตาลี													
		10-11/03/25		11-12/03/25		12-13/03/25		13-14/03/25		14-15/03/25		15-16/03/25		16-17/03/25	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	15:00-16:00	0.9	E	0.9	W	1.8	N	0.9	W	1.3	N	1.8	W	1.3	W
2.	16:00-17:00	0.4	SE	1.3	SW	0.4	N	0.0	NW	0.4	SW	1.8	W	0.0	N
3.	17:00-18:00	0.4	SSW	0.9	SW	0.4	N	0.0	WNW	0.4	NW	1.3	WSW	0.0	NW
4.	18:00-19:00	0.0	SW	0.0	SSW	0.0	N	0.0	WNW	0.0	NNW	0.4	SW	0.0	N
5.	19:00-20:00	0.0	SW	0.0	SSE	0.0	NNW	0.0	NNW	0.0	NNW	0.0	SSE	0.0	NNW
6.	20:00-21:00	0.0	SW	0.4	ESE	0.0	NNW	0.0	NNW	0.0	W	0.0	S	0.0	NNW
7.	21:00-22:00	0.0	SSW	0.9	ENE	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	W	0.0	SSE	0.0	NNW
8.	22:00-23:00	0.0	WNW	0.0	ENE	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	W	0.0	SSE	0.0	NNW
9.	23:00-00:00	0.0	WNW	0.0	N	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	NW	0.0	SSE	0.0	NNW
10.	00:00-01:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	SE	0.0	SSE	0.0	NNW
11.	01:00-02:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	SE	0.0	SSE	0.0	NNW
12.	02:00-03:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	SE	0.0	SSE	0.0	NNW
13.	03:00-04:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	SE	0.0	SSE	0.0	NNW
14.	04:00-05:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	SE	0.0	SSE	0.0	NNW
15.	05:00-06:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	WNW	0.0	NNW	0.0	SE	0.0	SSE	0.0	NNW
16.	06:00-07:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	NNW	0.0	NW	0.0	SE	0.0	SE	0.0	NNW
17.	07:00-08:00	0.0	WSW	0.0	N	0.0	NNW	0.0	NW	0.0	SE	0.0	ESE	0.0	NNW
18.	08:00-09:00	0.0	WSW	0.0	WNW	0.4	WNW	0.0	NW	0.0	SSE	0.0	NW	0.0	NNW
19.	09:00-10:00	0.0	ENE	0.4	N	0.9	WNW	0.0	NW	0.4	SSE	0.9	WNW	0.0	NW
20.	10:00-11:00	0.0	ENE	0.4	N	0.4	WNW	0.0	NW	0.0	S	0.9	WNW	0.0	NW
21.	11:00-12:00	0.4	ENE	1.3	N	0.4	WNW	0.0	NNW	0.4	WNW	0.0	WNW	0.0	N
22.	12:00-13:00	0.4	ENE	1.8	N	0.4	WNW	0.4	S	0.4	NW	0.4	WNW	0.4	SW
23.	13:00-14:00	0.4	E	1.3	N	0.4	WNW	0.0	SE	0.9	W	0.0	WNW	0.0	ENE
24.	14:00-15:00	0.4	SW	1.3	N	1.8	N	0.4	N	1.3	W	0.4	N	0.4	SSW
Average		0.1	-	0.5	-	0.3	-	0.1	-	0.2	-	0.3	-	0.1	-

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

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/15-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)											
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน											
		10-11/03/25			11-12/03/25			12-13/03/25			13-14/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	57.7	70.4	54.1	61.0	80.6	55.7	61.3	81.2	58.3	62.6	83.2	57.0
2.	15.00-16.00	60.9	84.1	55.2	61.1	80.0	56.8	63.6	96.8	60.7	62.9	84.8	58.6
3.	16.00-17.00	64.4	98.6	58.4	62.7	84.6	57.4	63.3	90.6	59.9	63.1	90.6	57.9
4.	17.00-18.00	62.6	99.9	57.1	62.3	84.8	58.1	63.6	98.8	59.7	61.4	89.5	55.6
5.	18.00-19.00	61.0	92.0	55.0	62.6	90.6	57.9	64.5	88.4	62.3	57.6	79.6	55.0
6.	19.00-20.00	62.5	88.7	59.5	61.6	89.5	57.6	61.7	84.2	59.2	59.8	80.9	54.8
7.	20.00-21.00	58.8	82.1	55.6	57.9	79.6	55.2	60.6	83.8	57.1	58.7	80.0	54.8
8.	21.00-22.00	58.0	73.2	55.8	58.2	80.9	54.7	62.2	93.5	57.3	59.8	81.8	55.3
9.	22.00-23.00	60.1	80.1	56.5	59.0	80.0	54.9	59.4	71.7	57.7	56.8	76.5	55.8
10.	23.00-00.00	57.7	79.7	54.1	59.3	81.5	55.3	59.1	77.6	57.5	57.6	70.8	56.5
11.	00.00-01.00	58.5	81.3	54.8	57.6	81.8	55.5	62.0	72.3	61.3	58.3	70.6	57.4
12.	01.00-02.00	61.2	81.1	59.8	57.6	70.8	56.5	65.0	88.1	61.1	59.4	67.4	58.8
13.	02.00-03.00	62.3	77.1	61.3	57.8	70.6	56.6	63.7	78.8	61.1	60.3	69.1	59.1
14.	03.00-04.00	62.5	74.7	61.4	59.2	67.4	58.6	62.3	75.3	60.0	59.3	72.4	56.6
15.	04.00-05.00	62.6	67.9	61.4	60.1	69.1	59.0	61.5	81.1	59.4	62.5	80.3	57.7
16.	05.00-06.00	64.4	71.4	63.5	59.7	70.1	57.1	62.7	76.1	59.6	63.6	84.0	58.9
17.	06.00-07.00	63.5	74.4	61.8	61.6	80.3	56.5	64.4	88.1	61.8	63.2	87.2	59.6
18.	07.00-08.00	63.3	85.3	58.4	63.2	84.0	58.7	66.6	87.7	62.0	64.4	79.9	61.6
19.	08.00-09.00	63.9	84.4	59.0	63.2	87.2	59.0	63.0	92.0	57.1	64.5	95.8	60.7
20.	09.00-10.00	62.5	89.1	56.2	65.2	80.2	62.3	61.4	79.8	56.4	62.1	83.7	57.6
21.	10.00-11.00	60.7	95.9	54.2	64.4	87.4	60.6	62.1	79.1	57.3	58.8	80.1	52.6
22.	11.00-12.00	59.6	79.1	54.0	63.1	91.1	60.0	64.6	89.0	57.6	59.7	96.1	52.7
23.	12.00-13.00	64.5	87.6	57.1	60.4	80.7	56.8	63.7	86.1	57.3	59.2	76.8	52.9
24.	13.00-14.00	61.0	96.1	55.7	57.9	79.8	55.1	60.4	80.6	56.0	60.5	90.0	54.3
Leq 24 hr		61.9	-	-	61.3	-	-	63.0	-	-	61.2	-	-
Lmax		-	99.9	-	-	91.1	-	-	98.8	-	-	96.1	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		68.3	-	-	66.2	-	-	69.1	-	-	67.3	-	-

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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 3-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/16-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)								
		โรงเรียนบ้านแปลงกระถิน								
		14-15/03/25			15-16/03/25			16-17/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	61.7	81.1	57.1	63.2	93.8	58.4	54.9	72.6	53.1
2.	15.00-16.00	60.4	76.6	57.1	60.7	87.1	57.6	54.2	60.7	52.9
3.	16.00-17.00	59.4	80.1	56.5	62.7	84.2	59.5	55.0	61.3	54.2
4.	17.00-18.00	57.9	75.5	55.0	62.6	86.2	58.2	54.7	61.6	53.9
5.	18.00-19.00	57.2	74.1	54.6	64.2	87.0	61.4	54.6	68.8	53.4
6.	19.00-20.00	56.6	71.6	53.7	64.4	90.5	61.9	54.2	59.1	53.5
7.	20.00-21.00	57.0	80.5	53.0	61.9	78.4	57.7	54.3	63.7	53.5
8.	21.00-22.00	56.1	74.4	53.9	63.3	93.6	58.4	54.3	60.2	53.6
9.	22.00-23.00	55.7	66.8	53.4	61.2	83.4	59.0	54.6	60.8	53.5
10.	23.00-00.00	58.5	66.3	53.5	60.0	71.2	57.8	55.8	60.1	54.7
11.	00.00-01.00	59.4	72.2	55.4	61.1	83.8	55.3	55.2	59.3	54.2
12.	01.00-02.00	58.9	70.0	54.5	64.2	76.7	61.3	56.2	60.2	54.9
13.	02.00-03.00	60.3	79.8	56.3	62.5	80.3	59.6	58.3	75.2	55.3
14.	03.00-04.00	63.0	76.4	59.5	65.6	80.3	60.6	57.0	72.9	55.1
15.	04.00-05.00	62.4	80.0	57.9	61.2	77.3	54.7	57.4	80.1	54.3
16.	05.00-06.00	60.9	79.0	55.9	57.0	69.3	55.7	55.6	66.4	52.5
17.	06.00-07.00	59.9	80.7	54.2	56.4	64.7	55.6	55.2	63.3	53.1
18.	07.00-08.00	60.4	83.0	53.0	56.5	67.1	55.6	55.4	70.8	52.5
19.	08.00-09.00	60.9	89.2	53.6	56.6	73.1	54.8	54.1	71.9	51.7
20.	09.00-10.00	63.3	84.1	58.1	54.9	60.5	53.9	54.8	59.0	52.5
21.	10.00-11.00	64.3	77.9	59.7	54.7	61.1	53.6	55.8	65.8	53.2
22.	11.00-12.00	63.2	78.1	60.7	55.1	68.5	53.4	54.8	66.1	52.9
23.	12.00-13.00	63.6	70.4	61.7	54.4	61.6	53.2	54.7	58.6	52.9
24.	13.00-14.00	65.3	90.2	63.1	55.5	67.1	53.4	54.8	58.6	52.4
Leq 24 hr		61.1	-	-	61.3	-	-	55.4	-	-
Lmax		-	90.2	-	-	93.8	-	-	80.1	-
Standard[(1)(2)]		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		66.9	-	-	68.2	-	-	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

Wansiri S.
Wannasiri Suriyawong

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/17-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A) ด้านหน้าโรงงาน											
		10-11/03/25			11-12/03/25			12-13/03/25			13-14/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	54.1	67.2	46.7	50.4	58.4	46.8	53.5	75.9	45.2	61.6	72.5	56.6
2.	14.00-15.00	55.9	71.7	47.2	55.4	70.7	47.4	61.9	86.1	46.4	59.0	75.4	49.2
3.	15.00-16.00	54.9	72.8	45.3	53.6	66.7	46.9	51.0	65.5	45.3	53.4	68.9	43.4
4.	16.00-17.00	59.9	75.6	49.1	50.4	58.7	46.9	52.3	74.0	44.4	46.8	56.6	42.8
5.	17.00-18.00	52.0	70.1	47.5	55.0	65.3	47.6	54.6	67.2	44.2	46.3	55.5	44.3
6.	18.00-19.00	54.7	65.6	50.5	52.9	66.6	48.7	47.2	59.0	43.4	55.3	69.7	46.0
7.	19.00-20.00	52.4	61.8	48.9	56.6	69.4	48.4	54.5	76.4	47.9	52.6	69.2	47.4
8.	20.00-21.00	50.1	56.6	47.7	54.5	71.3	48.2	56.2	76.3	46.5	48.3	55.8	46.0
9.	21.00-22.00	49.7	57.7	47.4	55.4	70.0	48.1	51.0	62.9	43.9	53.1	59.7	50.9
10.	22.00-23.00	49.3	65.3	45.7	49.4	62.1	46.2	58.7	70.3	46.6	52.3	63.6	47.3
11.	23.00-00.00	52.7	71.2	47.1	60.1	75.4	55.6	52.6	64.3	45.7	51.5	67.0	46.7
12.	00.00-01.00	46.6	51.3	45.3	52.4	64.1	48.2	59.4	72.7	46.5	54.6	68.1	48.3
13.	01.00-02.00	48.4	57.6	46.6	51.8	64.5	47.3	52.6	67.2	45.8	51.7	62.2	48.0
14.	02.00-03.00	53.4	65.6	47.9	51.3	60.4	48.3	55.6	69.8	48.0	50.4	58.9	46.7
15.	03.00-04.00	60.4	74.9	55.3	54.2	70.2	46.4	55.8	80.3	47.6	53.2	64.1	48.2
16.	04.00-05.00	56.6	71.3	51.1	51.4	61.9	47.4	54.6	64.8	47.1	51.6	66.0	46.1
17.	05.00-06.00	54.6	63.9	48.8	50.7	63.4	46.4	55.6	75.1	44.5	52.2	70.5	47.9
18.	06.00-07.00	57.4	80.3	50.2	55.0	73.4	46.4	53.2	67.9	45.7	56.0	69.1	49.9
19.	07.00-08.00	57.3	71.3	50.5	53.8	67.1	46.7	55.3	71.7	48.3	56.3	70.3	47.9
20.	08.00-09.00	55.0	69.6	49.3	52.1	63.7	45.0	51.0	63.8	47.5	55.0	63.3	51.3
21.	09.00-10.00	57.3	77.6	48.1	47.6	59.2	43.0	55.3	69.2	47.5	55.8	63.6	49.7
22.	10.00-11.00	47.7	56.5	45.2	53.2	75.0	49.7	48.4	61.0	46.1	53.4	63.2	48.3
23.	11.00-12.00	52.6	62.8	48.9	57.5	74.5	49.5	50.5	62.1	44.9	54.3	69.8	47.8
24.	12.00-13.00	54.9	66.8	49.7	51.2	63.8	44.5	52.5	64.6	45.6	52.7	66.5	47.9
Leq 24 hr		55.1	-	-	54.1	-	-	55.2	-	-	54.6	-	-
Lmax		-	80.3	-	-	75.4	-	-	86.1	-	-	75.4	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.6	-	-	60.6	-	-	62.2	-	-	59.8	-	-

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

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/18-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A) ด้านหน้าโรงงาน								
		14-15/03/25			15-16/03/25			16-17/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	54.5	66.4	47.2	53.2	68.8	45.6	58.9	69.1	57.7
2.	14.00-15.00	53.1	64.6	46.8	59.4	74.5	44.4	58.8	65.8	57.6
3.	15.00-16.00	53.0	67.6	46.6	57.2	70.1	45.1	57.6	68.2	52.9
4.	16.00-17.00	51.9	66.9	44.6	57.1	71.4	43.3	54.1	70.1	52.5
5.	17.00-18.00	55.7	65.3	48.2	52.2	62.5	48.3	55.1	73.2	52.1
6.	18.00-19.00	54.1	67.9	46.4	59.0	72.3	50.3	57.9	70.9	53.2
7.	19.00-20.00	53.0	66.8	45.3	52.2	61.2	49.0	58.5	65.6	57.0
8.	20.00-21.00	56.1	76.8	49.7	62.2	85.5	47.8	54.7	61.7	49.5
9.	21.00-22.00	61.6	73.2	47.7	50.6	70.2	45.9	54.7	61.8	49.5
10.	22.00-23.00	56.1	78.3	42.5	49.4	62.4	46.6	57.1	62.8	54.8
11.	23.00-00.00	52.8	79.4	45.7	48.3	61.2	46.4	54.4	60.1	49.3
12.	00.00-01.00	51.1	66.4	46.7	46.7	51.5	45.1	49.7	57.0	48.3
13.	01.00-02.00	55.4	72.8	47.2	52.1	64.7	46.2	55.2	59.7	49.8
14.	02.00-03.00	57.7	73.2	47.9	54.5	68.0	48.3	54.6	59.0	47.5
15.	03.00-04.00	48.3	57.9	43.3	61.7	83.2	51.1	55.3	59.8	52.9
16.	04.00-05.00	49.5	62.5	45.9	56.7	73.3	49.8	55.7	59.8	53.5
17.	05.00-06.00	50.8	63.6	46.3	54.6	69.0	49.6	51.4	59.0	43.9
18.	06.00-07.00	60.7	92.0	49.0	57.4	80.3	50.2	51.5	62.8	44.5
19.	07.00-08.00	51.9	64.4	44.2	56.3	70.7	49.2	53.4	58.7	43.4
20.	08.00-09.00	55.4	68.8	46.3	54.7	62.6	49.7	48.6	59.7	42.9
21.	09.00-10.00	54.1	67.2	44.8	44.8	53.5	42.2	52.8	59.9	44.8
22.	10.00-11.00	51.0	62.6	42.1	54.4	67.6	52.7	54.9	61.9	46.9
23.	11.00-12.00	54.5	68.9	48.0	53.4	67.3	52.3	48.8	58.5	47.2
24.	12.00-13.00	51.2	61.3	45.3	57.4	77.9	52.4	49.0	59.1	47.3
Leq 24 hr		55.2	-	-	56.3	-	-	55.3	-	-
Lmax		-	92.0	-	-	85.5	-	-	73.2	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.8	-	-	62.3	-	-	61.0	-	-

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

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/19-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A) ด้านหลังโรงงาน											
		10-11/03/25			11-12/03/25			12-13/03/25			13-14/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	58.4	66.9	55.3	52.5	56.0	50.7	54.3	56.2	53.5	52.0	55.6	51.3
2.	14.00-15.00	54.7	62.5	53.0	54.4	56.4	53.2	53.9	56.0	52.1	51.7	54.3	51.1
3.	15.00-16.00	54.3	56.6	52.2	54.0	56.3	53.2	54.8	59.6	53.5	50.7	52.8	49.7
4.	16.00-17.00	54.4	56.6	52.5	53.6	55.3	51.2	52.5	62.5	50.4	51.8	55.8	50.1
5.	17.00-18.00	51.7	54.6	50.7	50.9	53.9	49.9	51.9	61.6	50.4	55.0	64.1	53.3
6.	18.00-19.00	60.7	81.9	53.5	50.7	55.1	49.8	52.8	62.6	51.7	54.1	60.7	52.6
7.	19.00-20.00	56.2	62.3	53.7	53.0	55.1	50.4	53.7	62.1	51.9	53.9	61.3	52.4
8.	20.00-21.00	57.0	65.0	55.2	51.9	55.8	50.0	52.0	53.3	51.0	54.4	61.0	53.0
9.	21.00-22.00	54.8	60.8	53.8	53.6	55.7	50.3	51.9	53.6	49.9	53.5	60.1	51.4
10.	22.00-23.00	54.3	55.9	51.3	50.9	53.8	50.3	52.5	54.8	51.9	52.7	61.1	49.8
11.	23.00-00.00	54.4	56.6	51.9	51.1	52.8	50.2	53.5	55.9	51.9	52.0	54.8	49.5
12.	00.00-01.00	52.6	54.7	50.7	51.1	53.8	49.7	54.4	56.3	53.2	53.3	55.3	51.1
13.	01.00-02.00	52.6	54.7	52.2	51.7	54.1	50.4	54.8	56.0	52.9	53.6	55.6	52.3
14.	02.00-03.00	52.5	59.7	51.4	52.2	54.4	51.2	53.0	56.0	51.7	54.6	56.1	53.6
15.	03.00-04.00	53.7	61.2	51.9	50.3	52.1	49.7	52.5	55.5	51.7	54.2	56.3	52.6
16.	04.00-05.00	53.6	59.9	52.3	52.4	55.7	49.6	52.0	54.8	51.6	51.2	54.9	48.9
17.	05.00-06.00	52.8	59.4	52.1	54.4	56.3	53.5	54.5	56.3	52.1	50.4	54.6	49.1
18.	06.00-07.00	51.0	53.6	50.2	51.8	55.3	50.6	55.0	56.2	54.1	54.7	56.5	53.7
19.	07.00-08.00	52.2	53.7	50.9	54.3	64.7	51.1	53.1	56.2	51.4	54.2	56.7	53.5
20.	08.00-09.00	52.4	55.1	51.7	54.8	63.6	51.4	53.8	56.1	52.0	54.9	65.9	53.5
21.	09.00-10.00	52.7	55.0	51.8	55.4	59.5	54.0	54.6	56.2	53.5	53.9	62.0	50.3
22.	10.00-11.00	52.0	55.0	50.4	57.7	64.1	54.8	54.5	56.0	53.3	53.4	61.8	49.9
23.	11.00-12.00	51.3	54.7	50.5	52.2	54.5	49.9	54.7	56.1	54.0	51.3	60.5	49.8
24.	12.00-13.00	52.6	54.0	51.8	52.0	56.3	49.5	54.5	56.0	54.2	53.4	61.1	50.0
Leq 24 hr		54.6	-	-	53.2	-	-	53.7	-	-	53.3	-	-
Lmax		-	81.9	-	-	64.7	-	-	62.6	-	-	65.9	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.0	-	-	58.7	-	-	60.1	-	-	59.6	-	-

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

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 0-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/20-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A) ด้านหลังโรงงาน								
		14-15/03/25			15-16/03/25			16-17/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	53.5	60.5	52.7	54.4	59.1	52.9	53.5	67.7	48.8
2.	14.00-15.00	53.7	55.7	52.7	54.1	60.0	53.1	53.5	70.1	49.6
3.	15.00-16.00	51.3	55.8	49.1	53.4	60.1	52.1	55.0	74.6	47.6
4.	16.00-17.00	50.0	55.9	48.8	53.4	61.6	51.8	55.9	72.3	53.1
5.	17.00-18.00	52.5	55.9	49.6	53.0	60.0	51.7	54.6	60.2	47.9
6.	18.00-19.00	53.5	60.9	52.2	53.6	62.0	51.9	56.0	71.6	53.4
7.	19.00-20.00	52.6	62.7	51.0	53.4	60.1	51.9	53.4	61.4	49.2
8.	20.00-21.00	52.2	62.7	49.6	52.9	60.6	51.6	56.2	65.0	55.0
9.	21.00-22.00	52.4	53.6	51.8	53.8	59.2	51.5	53.9	64.5	49.4
10.	22.00-23.00	51.5	54.7	49.6	53.4	59.8	50.8	55.7	60.8	54.0
11.	23.00-00.00	53.8	56.3	52.2	52.3	57.5	50.9	52.5	59.1	46.4
12.	00.00-01.00	54.7	63.9	51.3	53.6	59.6	51.2	55.5	60.6	52.7
13.	01.00-02.00	53.7	62.9	49.9	55.0	59.6	53.0	50.4	63.9	47.3
14.	02.00-03.00	55.7	63.4	51.3	54.3	60.9	52.7	49.1	56.6	47.4
15.	03.00-04.00	56.3	67.7	51.1	55.0	65.5	51.4	50.5	61.8	48.6
16.	04.00-05.00	55.8	65.6	51.0	54.3	60.5	52.3	57.4	74.4	54.5
17.	05.00-06.00	52.7	60.9	49.2	52.2	62.4	51.1	58.1	73.1	54.4
18.	06.00-07.00	52.1	57.5	50.7	53.8	64.0	51.4	55.5	72.3	49.1
19.	07.00-08.00	51.4	60.2	49.4	53.4	61.0	51.5	52.5	68.6	49.1
20.	08.00-09.00	52.4	56.4	50.4	53.7	56.6	52.1	60.4	80.1	51.6
21.	09.00-10.00	52.5	57.5	51.5	53.5	55.6	52.2	55.1	78.6	50.7
22.	10.00-11.00	52.1	57.7	50.0	52.2	56.3	51.2	50.5	59.4	49.1
23.	11.00-12.00	52.1	58.6	50.0	52.2	55.1	51.5	51.0	60.4	49.4
24.	12.00-13.00	54.1	59.3	51.3	53.7	67.9	48.0	50.3	61.7	47.6
Leq 24 hr		53.3	-	-	53.6	-	-	54.9	-	-
Lmax		-	67.7	-	-	67.9	-	-	80.1	-
Standard[(1)(2)]		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.5	-	-	60.2	-	-	61.3	-	-

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

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/21-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A) ฝั่งทิศตะวันออก											
		10-11/03/25			11-12/03/25			12-13/03/25			13-14/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	58.5	70.7	57.2	58.9	67.8	57.7	58.5	63.3	57.3	58.7	73.3	52.3
2.	14.00-15.00	58.5	62.8	57.3	56.6	75.4	51.7	57.5	62.6	53.0	59.2	71.8	57.6
3.	15.00-16.00	57.6	62.2	53.1	59.7	71.1	57.7	59.2	62.9	58.0	58.6	71.5	54.7
4.	16.00-17.00	59.4	70.5	57.6	60.0	74.1	57.3	59.0	65.0	57.6	59.7	75.4	53.6
5.	17.00-18.00	60.5	84.9	57.7	59.5	70.6	57.7	61.2	72.5	61.1	59.5	69.2	57.7
6.	18.00-19.00	62.6	93.2	59.6	59.7	74.4	57.7	56.0	62.5	54.3	59.6	67.5	58.1
7.	19.00-20.00	54.7	68.2	53.5	56.7	63.6	52.4	54.6	71.2	52.9	55.5	73.7	52.4
8.	20.00-21.00	54.2	69.1	53.0	55.0	72.0	52.7	60.4	77.7	58.6	53.8	76.2	52.7
9.	21.00-22.00	60.9	88.3	59.7	56.8	63.1	53.0	58.1	64.7	55.1	58.2	63.4	52.9
10.	22.00-23.00	55.6	58.5	54.7	59.1	63.3	57.9	59.7	63.8	55.2	58.9	63.1	57.7
11.	23.00-00.00	60.2	64.6	59.2	55.7	63.4	52.4	58.1	63.5	54.3	53.1	55.9	52.2
12.	00.00-01.00	54.0	57.7	53.1	53.0	56.1	51.9	53.8	56.5	53.0	53.1	56.7	52.1
13.	01.00-02.00	53.8	57.0	52.9	53.1	58.4	52.1	53.9	57.5	53.0	53.2	56.6	52.2
14.	02.00-03.00	53.6	56.8	52.7	53.6	59.2	52.3	53.5	56.9	52.5	53.5	59.5	52.6
15.	03.00-04.00	54.3	61.8	52.3	53.6	56.6	52.7	53.5	56.6	52.5	53.5	56.1	52.6
16.	04.00-05.00	53.2	57.1	52.2	53.8	56.6	52.9	52.9	56.2	52.1	53.7	57.3	52.8
17.	05.00-06.00	53.3	56.5	52.4	54.3	61.6	52.5	52.9	57.0	51.9	58.8	62.9	57.6
18.	06.00-07.00	53.5	56.5	52.6	58.7	62.9	57.6	53.9	59.3	53.1	58.1	62.8	53.3
19.	07.00-08.00	54.0	66.9	53.0	58.7	65.9	57.5	53.4	67.3	52.5	57.9	65.4	52.4
20.	08.00-09.00	54.8	69.4	52.9	55.6	75.8	52.1	54.2	69.7	52.6	58.7	76.0	52.4
21.	09.00-10.00	54.6	68.5	52.6	53.2	65.9	51.8	53.6	68.6	52.2	54.6	68.2	51.8
22.	10.00-11.00	57.5	69.3	52.8	54.5	68.6	51.8	59.0	66.5	57.7	58.0	72.8	52.2
23.	11.00-12.00	59.2	76.0	53.6	60.0	74.6	57.1	59.4	72.6	57.5	58.3	74.6	52.7
24.	12.00-13.00	58.9	64.8	57.6	55.1	73.0	51.5	58.1	63.1	53.5	56.3	63.5	51.4
Leq 24 hr		57.5	-	-	57.2	-	-	57.3	-	-	57.4	-	-
Lmax		-	93.2	-	-	75.8	-	-	77.7	-	-	76.2	-
Standard[(1)(2)]		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.3	-	-	62.4	-	-	62.3	-	-	62.7	-	-

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

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/22-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A) ฝั่งทิศตะวันออก								
		14-15/03/25			15-16/03/25			16-17/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	61.4	90.4	57.1	53.1	59.5	52.0	52.1	62.1	51.3
2.	14.00-15.00	58.1	65.5	57.1	57.9	68.9	56.6	57.5	61.2	56.5
3.	15.00-16.00	58.2	63.2	57.1	59.2	75.7	43.8	52.8	60.3	51.7
4.	16.00-17.00	55.6	61.9	51.9	58.5	75.7	54.5	52.6	55.0	51.8
5.	17.00-18.00	57.5	68.2	56.5	57.2	67.5	55.6	52.7	54.9	52.0
6.	18.00-19.00	56.6	80.3	52.7	57.6	61.1	56.6	52.5	54.4	51.8
7.	19.00-20.00	58.2	61.4	57.2	56.8	60.9	55.7	52.8	56.2	52.0
8.	20.00-21.00	58.2	61.7	57.3	56.7	60.7	52.2	54.0	63.8	52.5
9.	21.00-22.00	58.0	63.5	57.0	56.8	66.4	52.6	54.8	82.0	52.0
10.	22.00-23.00	52.5	54.6	51.7	57.3	60.4	56.2	56.9	61.0	52.0
11.	23.00-00.00	56.2	60.8	51.7	52.6	57.0	51.8	57.3	60.5	53.5
12.	00.00-01.00	56.2	60.9	51.9	52.9	57.8	52.1	57.5	69.4	56.3
13.	01.00-02.00	53.2	58.1	52.0	55.4	60.2	51.9	57.6	61.6	56.6
14.	02.00-03.00	52.7	55.0	52.1	57.1	60.8	52.4	57.0	60.4	56.0
15.	03.00-04.00	52.4	55.0	51.8	52.7	58.7	51.8	52.0	65.6	51.0
16.	04.00-05.00	52.9	62.4	52.1	58.3	62.8	56.8	56.7	64.7	52.3
17.	05.00-06.00	53.3	63.9	52.4	57.8	65.8	56.8	59.7	76.2	53.7
18.	06.00-07.00	54.1	67.0	52.2	58.5	61.6	57.4	61.1	75.4	58.6
19.	07.00-08.00	53.2	65.6	51.4	54.2	64.6	51.8	55.0	63.1	51.0
20.	08.00-09.00	58.4	67.6	56.9	58.4	65.7	56.9	58.0	65.2	56.5
21.	09.00-10.00	57.8	68.8	56.8	58.0	61.1	57.0	57.2	62.4	55.9
22.	10.00-11.00	57.0	60.6	52.7	57.9	61.3	55.4	57.0	60.7	55.6
23.	11.00-12.00	56.7	61.5	53.1	58.0	61.1	56.7	57.9	62.5	56.8
24.	12.00-13.00	56.5	60.6	51.7	56.8	60.6	52.4	56.3	59.8	52.1
Leq 24 hr		56.7	-	-	57.0	-	-	56.5	-	-
Lmax		-	90.4	-	-	75.7	-	-	82.0	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.2	-	-	63.0	-	-	64.0	-	-

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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/23-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A) ฝั่งทิศตะวันตก											
		10-11/03/25			11-12/03/25			12-13/03/25			13-14/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	53.1	65.6	50.0	55.0	75.9	47.5	53.7	70.1	52.2	50.4	67.9	48.5
2.	14.00-15.00	52.3	72.2	48.4	58.3	73.4	54.9	54.7	73.2	52.2	53.0	68.1	49.9
3.	15.00-16.00	56.2	68.5	51.2	55.3	74.7	52.1	57.7	73.0	53.9	62.2	79.5	53.0
4.	16.00-17.00	54.5	72.4	50.4	55.8	60.7	53.4	61.5	80.7	54.5	57.4	79.1	52.1
5.	17.00-18.00	61.5	82.8	58.7	51.9	59.1	49.5	58.8	99.9	53.8	61.0	87.6	52.9
6.	18.00-19.00	57.3	68.9	55.9	53.9	68.1	48.8	59.0	77.6	53.7	57.5	79.8	53.1
7.	19.00-20.00	55.6	76.3	48.4	58.0	77.4	50.8	59.0	78.9	55.2	60.1	80.3	53.9
8.	20.00-21.00	58.1	71.3	55.7	55.1	74.3	52.8	61.4	83.0	54.5	57.7	73.8	51.5
9.	21.00-22.00	55.9	61.2	50.7	57.4	77.4	53.6	62.9	81.9	51.3	57.1	76.4	50.5
10.	22.00-23.00	54.6	71.5	49.8	59.7	76.4	53.0	58.3	79.0	51.4	57.7	70.8	52.5
11.	23.00-00.00	54.2	65.1	51.8	62.9	85.0	53.6	61.5	89.9	51.0	59.2	82.3	54.5
12.	00.00-01.00	52.2	60.5	49.4	60.1	78.3	54.6	58.3	84.9	51.9	58.4	71.9	53.4
13.	01.00-02.00	59.1	74.1	49.2	57.8	72.4	54.3	56.0	71.6	50.5	60.3	71.4	55.3
14.	02.00-03.00	52.4	71.3	48.2	59.0	77.9	55.0	55.4	72.1	50.5	59.1	78.8	53.3
15.	03.00-04.00	49.0	66.1	45.0	59.3	75.5	54.0	58.0	77.7	51.2	59.3	76.0	53.1
16.	04.00-05.00	58.1	80.4	54.1	59.5	74.7	53.4	58.7	76.2	53.1	57.1	74.8	52.4
17.	05.00-06.00	59.2	82.5	54.1	57.3	77.0	53.8	55.5	71.1	52.1	56.6	71.5	53.3
18.	06.00-07.00	61.5	84.5	45.3	57.3	71.6	54.0	55.8	76.7	50.7	59.3	75.7	54.2
19.	07.00-08.00	57.4	80.1	54.7	54.8	70.6	52.6	56.4	72.0	49.3	59.1	74.4	54.9
20.	08.00-09.00	52.4	71.5	49.0	54.8	70.8	52.8	54.4	74.0	50.8	58.1	73.5	54.8
21.	09.00-10.00	56.0	68.9	49.4	54.1	69.4	52.3	53.9	73.9	49.6	60.9	80.4	56.0
22.	10.00-11.00	52.7	70.5	49.7	54.6	68.7	53.5	52.1	70.0	49.8	57.5	73.3	53.6
23.	11.00-12.00	57.1	77.3	51.1	53.8	70.2	52.6	51.2	68.5	49.6	58.8	81.8	53.8
24.	12.00-13.00	63.8	79.4	58.7	53.9	69.7	51.4	51.4	69.5	49.6	57.4	82.0	53.9
Leq 24 hr		57.4	-	-	57.5	-	-	58.0	-	-	58.7	-	-
Lmax		-	84.5	-	-	85.0	-	-	99.9	-	-	87.6	-
Standard[(1)(2)]		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		63.6	-	-	65.6	-	-	64.4	-	-	65.1	-	-

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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 9-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar

Report No. : 0830/2025/24-31
Report Date : March 26, 2025
Sampling Date : March 10-17, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result dB(A)								
		ฝั่งทิศตะวันตก								
		14-15/03/25			15-16/03/25			16-17/03/25		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	13.00-14.00	57.4	71.5	53.4	56.4	71.6	51.6	61.6	78.1	59.9
2.	14.00-15.00	54.2	68.1	52.7	52.1	69.8	49.2	60.7	87.9	52.7
3.	15.00-16.00	53.6	68.3	52.0	53.1	72.2	50.7	63.3	82.4	55.1
4.	16.00-17.00	54.9	70.8	53.5	51.7	70.0	49.4	60.8	81.8	58.3
5.	17.00-18.00	54.0	68.9	52.5	52.6	73.6	49.0	60.5	77.6	56.4
6.	18.00-19.00	53.6	70.6	52.2	51.5	70.5	49.6	62.9	81.8	55.2
7.	19.00-20.00	53.7	67.7	52.2	50.9	68.1	48.6	61.5	84.9	54.3
8.	20.00-21.00	56.7	80.3	52.5	50.2	67.5	48.4	55.1	68.2	53.0
9.	21.00-22.00	56.4	69.4	54.2	54.5	69.0	49.9	54.1	70.2	51.7
10.	22.00-23.00	62.2	77.2	55.4	61.0	82.3	54.9	52.7	67.4	50.4
11.	23.00-00.00	59.3	75.0	53.8	58.6	77.0	52.0	51.7	67.9	50.2
12.	00.00-01.00	58.9	73.5	53.4	60.1	82.0	52.9	51.7	77.1	49.4
13.	01.00-02.00	60.1	77.9	54.5	60.6	82.7	53.3	50.9	61.9	49.9
14.	02.00-03.00	59.1	76.9	54.1	59.0	74.2	53.1	52.9	78.0	50.2
15.	03.00-04.00	63.3	81.0	57.0	58.6	81.5	51.8	51.3	74.7	50.1
16.	04.00-05.00	56.7	72.9	52.9	57.7	81.1	50.4	52.4	72.5	51.2
17.	05.00-06.00	60.2	93.3	51.2	59.0	74.8	55.4	54.8	76.9	51.0
18.	06.00-07.00	64.5	83.9	53.7	60.1	83.1	53.0	58.9	76.1	51.7
19.	07.00-08.00	57.1	74.6	51.7	60.6	77.9	55.9	59.5	83.0	53.3
20.	08.00-09.00	57.4	73.1	0.0	58.9	72.4	54.7	58.4	77.6	52.1
21.	09.00-10.00	57.0	72.6	51.4	57.3	75.6	53.1	58.3	79.1	52.4
22.	10.00-11.00	57.8	78.5	51.7	62.5	82.6	55.6	59.6	75.2	53.4
23.	11.00-12.00	56.9	71.4	51.6	56.4	76.3	52.1	62.1	76.5	53.1
24.	12.00-13.00	57.3	77.4	52.1	63.8	87.9	54.0	56.8	71.0	52.0
Leq 24 hr		58.7	-	-	58.5	-	-	58.9	-	-
Lmax		-	93.3	-	-	87.9	-	-	87.9	-
Standard[(1)(2)]		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		67.1	-	-	65.7	-	-	62.0	-	-

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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 0-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0413

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283
Received Date : 29/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 28/01-03/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 28/01/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2501-WW0466 = yellow turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2501-WW0466		
				บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	25.2	40	28/01/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.61	5.5-9.0	28/01/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	27.7	50	30/01/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	384	3,000	31/01/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.4	20	29/01-03/02/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	20	120	31/01/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	30/01/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	1.26	100	31/01/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	29/01/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/02/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/02/25

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

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283/DIW
Received Date : 29/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 28/01-03/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 28/01/25
Sampling By * : Mr. Rattapon Sukdee
Registration No. : ว-236-ค-0006
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2501-WW0466 = yellow turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2501-WW0446 บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	25.2	40	28/01/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.61	5.5-9.0	28/01/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	27.7	50	30/01/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	384	3,000	31/01/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.4	20	29/01-03/02/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	20	120	31/01/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	30/01/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	1.26	100	31/01/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	29/01/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/02/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/02/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 19/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 18-24/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 18/02/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2502-WW0466 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2502-WW0466 บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	40	18/02/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.72	5.5-9.0	18/02/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.5	50	21/02/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	383	3,000	20/02/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.9	20	19-24/02/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	17	120	20/02/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	21/02/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.67	100	24/02/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	20/02/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541/DIW
Received Date : 19/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 18-24/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 18/02/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2502-WW0466 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2502-WW0466 บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	40	18/02/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.72	5.5-9.0	18/02/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.5	50	21/02/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	383	3,000	20/02/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.9	20	19-24/02/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	17	120	20/02/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	21/02/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.67	100	24/02/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	20/02/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
06/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
06/03/25

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 13-19/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date : 13/03/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2503-WW0364 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2503-WW0364 บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.	Standard	Analysis Date
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.2	40	13/03/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.47	5.5-9.0	13/03/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.3	50	19/03/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	352	3,000	18/03/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.9	20	14-19/03/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	12	120	17/03/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	18/03/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.33	100	18/03/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	18/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 13-19/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date : 13/03/25
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2503-WW0364 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2503-WW0364		
				บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.2	40	13/03/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.47	5.5-9.0	13/03/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.3	50	19/03/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	352	3,000	18/03/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.9	20	14-19/03/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	12	120	17/03/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	18/03/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.33	100	18/03/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	18/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1721
Received Date : 09/05/25
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

Report Date : 16/05/25
Analysis Date : 30/04-14/05/25
Job No. : M/250124
Sampling Date * : 30/04/25
Sampling By * : Customer
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2505-WW0128 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2505-WW0128 บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.4	40	30/04/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.76	5.5-9.0	30/04/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.3	50	13/05/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	309	3,000	13/05/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.9	20	09-14/05/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	23	120	09/05/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	13/05/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	3.77	100	13/05/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	09/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
16/05/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725
Received Date : 09/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 08-14/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 08/05/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2505-WW0135 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2505-WW0135 บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.4	40	08/05/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.76	5.5-9.0	08/05/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.9	50	13/05/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	310	3,000	13/05/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.5	20	09-14/05/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	30	120	09/05/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	13/05/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	3.66	100	13/05/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	09/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/05/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725/DIW
Received Date : 09/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 08-14/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 08/05/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2505-WW0135 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2505-WW0135		
				บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.4	40	08/05/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.76	5.5-9.0	08/05/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.9	50	13/05/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	310	3,000	13/05/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.5	20	09-14/05/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	30	120	09/05/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	13/05/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	3.66	100	13/05/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	09/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
21/05/25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293
Received Date : 18/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 17-23/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date : 17/06/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2506-WW0581 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2506-WW0581 บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.	Standard	Analysis Date
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.2	40	17/06/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.42	5.5-9.0	17/06/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.4	50	20/06/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	185	3,000	23/06/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.0	20	18-23/06/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	21	120	20/06/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	23/06/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	5.46	100	23/06/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	18/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30/06/65

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
30/06/65

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293/DIW

Received Date : 18/06/25

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 : 30/06/25

Analysis Date : 17-23/06/25

Job No. : S680209/June

Sampling Date : 17/06/25

Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ว-236-ค-0005

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2506-WW0581 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2506-WW0581 บ่อเก็บน้ำทิ้งขนาด 98,500 ลบ.ม.	Standard	Analysis Date
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.2	40	17/06/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.42	5.5-9.0	17/06/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.4	50	20/06/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	185	3,000	23/06/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.0	20	18-23/06/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	21	120	20/06/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	23/06/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	5.46	100	23/06/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	18/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
30/06/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
30/06/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0413

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283
Received Date : 29/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 28/01-03/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 28/01/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2501-WW0467 = yellow turbid/slight white and black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2501-WW0467 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	26.7	40	28/01/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.12	5.5-9.0	28/01/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	17.3	50	30/01/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	151	3,000	03/02/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.3	20	29/01-03/02/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	21	120	31/01/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.2	5	30/01/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	1.71	100	31/01/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	29/01/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/02/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/02/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

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

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283/DIW
Received Date : 29/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 28/01-03/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 28/01/25
Sampling By * : Mr. Rattapon Sukdee
Registration No. : ว-236-ค-0006
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2501-WW0467 = yellow turbid/slight white and black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2501-WW0467 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	26.7	40	28/01/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.12	5.5-9.0	28/01/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 ^{0}C (SM 2540 D)	17.3	50	30/01/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 ^{0}C (SM 2540 C)	151	3,000	03/02/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.3	20	29/01-03/02/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	21	120	31/01/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.2	5	30/01/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	1.71	100	31/01/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	29/01/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/02/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/02/25

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 19/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 18-24/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date : 18/02/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2502-WW0467 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2502-WW0467 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.3	40	18/02/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.63	5.5-9.0	18/02/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	9.1	50	21/02/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	136	3,000	20/02/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.1	20	19-24/02/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	33	120	20/02/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.4	5	21/02/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	9.71	100	24/02/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	20/02/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541/DIW
Received Date : 19/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 18-24/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date : 18/02/25
Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2502-WW0467 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2502-WW0467 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.3	40	18/02/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.63	5.5-9.0	18/02/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	9.1	50	21/02/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	136	3,000	20/02/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.1	20	19-24/02/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	33	120	20/02/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.4	5	21/02/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	9.71	100	24/02/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	20/02/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
06/03/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 13-19/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2503-WW0365 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2503-WW0365 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.0	40	13/03/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.98	5.5-9.0	13/03/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	21.0	50	19/03/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	384	3,000	18/03/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	23.0	20	14-19/03/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	136	120	17/03/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.1	5	18/03/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	30.67	100	18/03/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	18/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 13-19/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2503-WW0365 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2503-WW0365 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.0	40	13/03/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.98	5.5-9.0	13/03/25
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	21.0	50	19/03/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	384	3,000	18/03/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	23.0	20	14-19/03/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	136	120	17/03/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.1	5	18/03/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	30.67	100	18/03/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	18/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1721
Received Date : 09/05/25
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

Report Date : 16/05/25
Analysis Date : 30/04-14/05/25
Job No. : M/250124
Sampling Date * : 30/04/25
Sampling By * : Customer
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2505-WW0129 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2505-WW0129 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.5	40	30/04/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.49	5.5-9.0	30/04/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	20.5	50	13/05/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	220	3,000	13/05/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.9	20	09-14/05/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	70	120	09/05/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.0	5	13/05/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	18.56	100	13/05/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	0.15	1	09/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
16/05/25

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

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725
Received Date : 09/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 08-14/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 08/05/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2505-WW0136 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2505-WW0136 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.5	40	08/05/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.49	5.5-9.0	08/05/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	18.6	50	13/05/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	187	3,000	13/05/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.6	20	09-14/05/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	64	120	09/05/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.1	5	13/05/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	18.56	100	13/05/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	0.13	1	09/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/05/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725/DIW
Received Date : 09/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 08-14/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 08/05/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2505-WW0136 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2505-WW0136 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.5	40	08/05/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.49	5.5-9.0	08/05/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	18.6	50	13/05/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	187	3,000	13/05/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.6	20	09-14/05/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	64	120	09/05/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.1	5	13/05/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	18.56	100	13/05/25
9	Sulfide *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	0.13	1	09/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
21/05/25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293
Received Date : 18/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 17-23/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date : 17/06/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2506-WW0582 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2506-WW0582 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	25.3	40	17/06/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.28	5.5-9.0	17/06/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.5	50	20/06/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	118	3,000	23/06/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.0	20	18-23/06/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	34	120	20/06/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.4	5	23/06/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	13.65	100	23/06/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	18/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30/06/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
30/06/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293/DIW

Received Date : 18/06/25

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 : 30/06/25

Analysis Date : 17-23/06/25

Job No. : S680209/June

Sampling Date : 17/06/25

Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ว-236-ค-0005

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2506-WW0582 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2506-WW0582 น้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป ก่อนระบายไปยังระบบระบายน้ำของโรงงาน	Standard	Analysis Date
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	25.3	40	17/06/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.28	5.5-9.0	17/06/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.5	50	20/06/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	118	3,000	23/06/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.0	20	18-23/06/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	34	120	20/06/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.4	5	23/06/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	13.65	100	23/06/25
9	Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S^{2-} D)	< 0.01	1	18/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
30/06/25

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
30/06/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 041

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 31/01-07/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 29/01/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2501-WG0487 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2501-WG0487 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	4.0	03/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	31/01/25
3	Nickel *	mg/L		0.006	5.0	04/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	06/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	07/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	03/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	31/01/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	-	31/01/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	33	31/01/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	10	31/01/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/02/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/02/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283/DIW
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 31/01-07/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 29/01/25
Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchatchawan
Registration No. : ว-236-จ-0031
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2501-WG0487 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2501-WG0487 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	4.0	03/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	31/01/25
3	Nickel *	mg/L		0.006	5.0	04/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	06/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	07/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	03/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	31/01/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	33	31/01/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	10	31/01/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/02/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/02/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 21-26/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2502-WG0479 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2502-WG0479 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.002	4.0	25/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	26/02/25
3	Nickel *	mg/L		0.007	5.0	21/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0019	0.1	24/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/02/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	26/02/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	33	26/02/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	26/02/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541/DIW
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 21-26/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsam
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2502-WG0479 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2502-WG0479 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.002	4.0	25/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	26/02/25
3	Nickel *	mg/L		0.007	5.0	21/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0019	0.1	24/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/02/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	33	26/02/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	26/02/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
06/03/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 14-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2503-WG0366 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2503-WG0366 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	18/03/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/03/25
3	Nickel *	mg/L		0.003	5.0	14/03/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	19/03/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0016	0.1	20/03/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	17/03/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	24/03/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	24/03/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	33	24/03/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	24/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 14-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2503-WG0366 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2503-WG0366 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	18/03/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/03/25
3	Nickel *	mg/L		0.003	5.0	14/03/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	19/03/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0016	0.1	20/03/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	17/03/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	24/03/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	33	24/03/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	24/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447
Received Date : 11/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 10-22/04/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling Date * : 10/04/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2504-WG0378 = yellow turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2504-WG0378 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	18/04/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	16/04/25
3	Nickel *	mg/L		0.004	5.0	17/04/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/04/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	21/04/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/04/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	21/04/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	21/04/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	33	21/04/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	21/04/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/05/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/05/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447/DIW
Received Date : 11/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 10-22/04/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling Date * : 10/04/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2504-WG0378 = yellow turbid/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2504-WG0378 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	18/04/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	16/04/25
3	Nickel *	mg/L		0.004	5.0	17/04/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/04/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	21/04/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/04/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	21/04/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	33	21/04/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	21/04/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/05/25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 13-20/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 09/05/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2505-WG0236 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2505-WG0236 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.006	4.0	14/05/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	13/05/25
3	Nickel *	mg/L		0.004	5.0	19/05/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/05/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0099	0.1	20/05/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	14/05/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	15/05/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	15/05/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	33	15/05/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	15/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/05/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725/DIW
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 13-20/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 09/05/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2505-WG0236 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2505-WG0236 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.006	4.0	14/05/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	13/05/25
3	Nickel *	mg/L		0.004	5.0	19/05/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/05/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0099	0.1	20/05/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	14/05/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	15/05/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	33	15/05/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	15/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
21/05/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
21/05/25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 19-26/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date * : 18/06/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2506-WG0639 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2506-WG0639 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.002	4.0	19/06/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/06/25
3	Nickel *	mg/L		0.006	5.0	26/06/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/06/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	23/06/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/06/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/06/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	26/06/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	33	26/06/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	26/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30/06/25

บริษัท เธสมิตสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
30/06/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293/DIW
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 19-26/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date * : 18/06/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2506-WG0639 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2506-WG0639 น้ำในบ่อฝังกลบ	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.002	4.0	19/06/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/06/25
3	Nickel *	mg/L		0.006	5.0	26/06/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/06/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	23/06/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/06/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/06/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	33	26/06/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	26/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
...../...../.....

บริษัท เมทเทิลคอม เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
...../...../.....

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 041

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 31/01-07/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 29/01/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2501-WG0488 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2501-WG0488 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	03/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	31/01/25
3	Nickel *	mg/L		0.006	5.0	04/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	06/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0095	0.1	07/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	03/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	31/01/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	31/01/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.55	33	31/01/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	31/01/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/2/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/2/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283/DIW
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 31/01-07/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 29/01/25
Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchatchawan
Registration No. : ว-236-จ-0031
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2501-WG0488 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2501-WG0488 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	03/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	31/01/25
3	Nickel *	mg/L		0.006	5.0	04/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	06/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0095	0.1	07/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	03/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	31/01/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.55	33	31/01/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	31/01/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/2/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/2/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 21-26/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2502-WG0480 = white turbid/moderate black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2502-WG0480 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.015	4.0	25/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	26/02/25
3	Nickel *	mg/L		0.009	5.0	21/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0088	0.1	24/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/02/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	26/02/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.36	33	26/02/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	10	26/02/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541/DIW
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 21-26/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2502-WG0480 = white turbid/moderate black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2502-WG0480 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.015	4.0	25/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	26/02/25
3	Nickel *	mg/L		0.009	5.0	21/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0088	0.1	24/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/02/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.36	33	26/02/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	10	26/02/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
06/03/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 14-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2503-WG0367 = light yellow/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2503-WG0367 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	4.0	18/03/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/03/25
3	Nickel *	mg/L		0.004	5.0	14/03/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	19/03/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0067	0.1	20/03/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	17/03/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	24/03/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	24/03/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.94	33	24/03/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	24/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 14-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2503-WG0367 = light yellow/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2503-WG0367 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	4.0	18/03/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/03/25
3	Nickel *	mg/L		0.004	5.0	14/03/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	19/03/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0067	0.1	20/03/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	17/03/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	24/03/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.94	33	24/03/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	24/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447
Received Date : 16/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 16-23/04/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling Date * : 11/04/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2504-WG0394 = light yellow/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2504-WG0394 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	4.0	18/04/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	16/04/25
3	Nickel *	mg/L		0.004	5.0	17/04/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/04/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0201	0.1	21/04/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/04/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/04/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	23/04/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.58	33	23/04/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	23/04/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/05/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447/DIW
Received Date : 16/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 16-23/04/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling Date * : 11/04/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2504-WG0394 = light yellow /slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2504-WG0394 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.009	4.0	18/04/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	16/04/25
3	Nickel *	mg/L		0.004	5.0	17/04/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/04/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0201	0.1	21/04/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/04/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/04/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.58	33	23/04/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	23/04/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/05/25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 13-20/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 09/05/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2505-WG0237 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2505-WG0237 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.004	4.0	14/05/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	13/05/25
3	Nickel *	mg/L		0.005	5.0	19/05/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/05/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0036	0.1	20/05/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	14/05/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	15/05/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	15/05/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.77	33	15/05/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	15/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/05/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725/DIW
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 13-20/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 09/05/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2505-WG0237 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2505-WG0237 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.004	4.0	14/05/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	13/05/25
3	Nickel *	mg/L		0.005	5.0	19/05/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/05/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0036	0.1	20/05/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	14/05/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	15/05/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.77	33	15/05/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	15/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
21/05/25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 19-26/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date * : 18/06/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2506-WG0640 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2506-WG0640 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.002	4.0	19/06/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/06/25
3	Nickel *	mg/L		0.009	5.0	26/06/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/06/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0024	0.1	23/06/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/06/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/06/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	26/06/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.54	33	26/06/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	26/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30/06/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
30/06/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293/DIW
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 19-26/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date * : 18/06/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2506-WG0640 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2506-WG0640 บ่อสังเกตการณ์ 1 (เหนือน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.002	4.0	19/06/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/06/25
3	Nickel *	mg/L		0.009	5.0	26/06/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/06/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0024	0.1	23/06/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/06/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/06/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.54	33	26/06/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	26/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
30/06/25

บริษัท เอสเอ็นซีซี เทคนิคอล จำกัด
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
30/06/25

- 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

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 041

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 31/01-07/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 29/01/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2501-WG0489 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2501-WG0489 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.008	4.0	03/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	31/01/25
3	Nickel *	mg/L		0.154	5.0	04/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	06/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0019	0.1	07/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	03/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	31/01/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	-	31/01/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.69	33	31/01/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.14	10	31/01/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/02/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/02/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283/DIW
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 31/01-07/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 29/01/25
Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchatchawan
Registration No. : ว-236-จ-0031
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2501-WG0489 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2501-WG0489 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.008	4.0	03/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	31/01/25
3	Nickel *	mg/L		0.154	5.0	04/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	06/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0019	0.1	07/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	03/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	31/01/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.69	33	31/01/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.14	10	31/01/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/02/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/02/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 21-26/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2502-WG0481 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2502-WG0481 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.016	4.0	25/02/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	2.0	26/02/25
3	Nickel *	mg/L		0.225	5.0	21/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0036	0.1	24/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/02/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	-	26/02/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	13.76	33	26/02/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.25	10	26/02/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541/DIW
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 21-26/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2502-WG0481 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2502-WG0481 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.016	4.0	25/02/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	2.0	26/02/25
3	Nickel *	mg/L		0.225	5.0	21/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0036	0.1	24/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/02/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	13.76	33	26/02/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.25	10	26/02/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
06/03/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
06/03/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 14/03/25
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 : 2503-WG0368 = light yellow/slight black sediment

Report Date : 27/03/25
Analysis Date : 14-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2503-WG0368 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.012	4.0	18/03/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/03/25
3	Nickel *	mg/L		0.209	5.0	14/03/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	19/03/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0073	0.1	20/03/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	17/03/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	24/03/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	24/03/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.42	33	24/03/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.15	10	24/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

Thai Environmental Technic Limited

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 14-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2503-WG0368 = light yellow/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2503-WG0368 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.012	4.0	18/03/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/03/25
3	Nickel *	mg/L		0.209	5.0	14/03/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	19/03/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0073	0.1	20/03/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	17/03/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	24/03/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.42	33	24/03/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.15	10	24/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27/03/25

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447
Received Date : 16/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 16-23/04/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling Date * : 11/04/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2504-WG0395 = light yellow /slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2504-WG0395 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.004	4.0	18/04/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	16/04/25
3	Nickel *	mg/L		0.167	5.0	17/04/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/04/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0018	0.1	21/04/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/04/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/04/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	23/04/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.24	33	23/04/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	10	23/04/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/05/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447/DIW
Received Date : 16/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 16-23/04/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling Date * : 11/04/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2504-WG0395 = light yellow /slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2504-WG0395 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.004	4.0	18/04/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	16/04/25
3	Nickel *	mg/L		0.167	5.0	17/04/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/04/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0018	0.1	21/04/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/04/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/04/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.24	33	23/04/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	10	23/04/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13.05.25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13.05.25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 13-20/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 09/05/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2505-WG0238 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2505-WG0238 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.015	4.0	14/05/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	13/05/25
3	Nickel *	mg/L		0.166	5.0	19/05/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/05/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0034	0.1	20/05/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	14/05/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	15/05/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	15/05/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.05	33	15/05/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	10	15/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/05/25

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725/DIW
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 13-20/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 09/05/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2505-WG0238 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2505-WG0238 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.015	4.0	14/05/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	13/05/25
3	Nickel *	mg/L		0.166	5.0	19/05/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/05/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0034	0.1	20/05/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	14/05/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	15/05/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.05	33	15/05/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	10	15/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
21/05/25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 19-26/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date * : 18/06/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2506-WG0641 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2506-WG0641 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.001	4.0	19/06/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	2.0	24/06/25
3	Nickel *	mg/L		0.221	5.0	26/06/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/06/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	23/06/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/06/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/06/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	26/06/25
9	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	12.46	33	26/06/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.59	10	26/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30/06/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
30/06/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293/DIW
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 19-26/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date * : 18/06/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2506-WG0641 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2506-WG0641 บ่อสังเกตการณ์ 3 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.001	4.0	19/06/25
2	Cadmium *	mg/L		0.001	2.0	24/06/25
3	Nickel *	mg/L		0.221	5.0	26/06/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/06/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	23/06/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/06/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/06/25
8	Manganese *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	12.46	33	26/06/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.59	10	26/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
30/06/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
30/06/25

- 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

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 041

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 31/01-07/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 29/01/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2501-WG0490 = yellow turbid/moderate black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2501-WG0490 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.006	4.0	03/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	31/01/25
3	Nickel *	mg/L		0.007	5.0	04/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	06/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0020	0.1	07/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	03/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	31/01/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	31/01/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.45	33	31/01/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	31/01/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/02/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/02/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

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

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0283/DIW
Received Date : 30/01/25
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 : 13/02/25
Analysis Date : 31/01-07/02/25
Job No. : S680209/Jan
Sampling Date * : 29/01/25
Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchatchawan
Registration No. : ว-236-จ-0031
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2501-WG0490 = yellow turbid/moderate black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2501-WG0490 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.006	4.0	03/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	31/01/25
3	Nickel *	mg/L		0.007	5.0	04/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	06/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0020	0.1	07/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	03/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	31/01/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.45	33	31/01/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10	31/01/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/2/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/2/25

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

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 21-26/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2502-WG0482 = yellow turbid/moderate black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2502-WG0482 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.013	4.0	25/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	26/02/25
3	Nickel *	mg/L		0.027	5.0	21/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0043	0.1	24/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/02/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	26/02/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.84	33	26/02/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	10	26/02/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06 / 03 / 25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06 / 03 / 25

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

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

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

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541/DIW
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 21-26/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2502-WG0482 = yellow turbid/moderate black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2502-WG0482 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.013	4.0	25/02/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	26/02/25
3	Nickel *	mg/L		0.027	5.0	21/02/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/02/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0043	0.1	24/02/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/02/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/02/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.84	33	26/02/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	10	26/02/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
06/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
06/03/25

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

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 14-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2503-WG0369 = light yellow/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2503-WG0369 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	18/03/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/03/25
3	Nickel *	mg/L		0.007	5.0	14/03/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	19/03/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0050	0.1	20/03/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	17/03/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	24/03/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	24/03/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	33	24/03/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	10	24/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0830/DIW
Received Date : 14/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 14-24/03/25
Job No. : S680209/Mar
Sampling Date * : 13/03/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2503-WG0369 = light yellow/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2503-WG0369 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	18/03/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	18/03/25
3	Nickel *	mg/L		0.007	5.0	14/03/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	19/03/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0050	0.1	20/03/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	17/03/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	24/03/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	33	24/03/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	10	24/03/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
27 03 25

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

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447
Received Date : 16/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 16-23/04/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling Date * : 11/04/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2504-WG0396 = light yellow /slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2504-WG0396 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.004	4.0	18/04/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	16/04/25
3	Nickel *	mg/L		0.040	5.0	17/04/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/04/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0226	0.1	21/04/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/04/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/04/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	23/04/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.61	33	23/04/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	10	23/04/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/05/25

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/05/25

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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1447/DIW
Received Date : 16/04/25
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 : 13/05/25
Analysis Date : 16-23/04/25
Job No. : S680209/Apr
Sampling Date * : 11/04/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2504-WG0396 = light yellow /slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2504-WG0396 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.004	4.0	18/04/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	16/04/25
3	Nickel *	mg/L		0.040	5.0	17/04/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	22/04/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0226	0.1	21/04/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	22/04/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	23/04/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.61	33	23/04/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	10	23/04/25

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, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
13/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
13/05/25

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 13-20/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 09/05/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2505-WG0239 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2505-WG0239 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.010	4.0	14/05/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	13/05/25
3	Nickel *	mg/L		0.032	5.0	19/05/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/05/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	20/05/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	14/05/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	15/05/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	15/05/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	33	15/05/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	10	15/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/05/25

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

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1725/DIW
Received Date : 13/05/25
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 : 21/05/25
Analysis Date : 13-20/05/25
Job No. : S680209/May
Sampling Date * : 09/05/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2505-WG0239 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2505-WG0239 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.010	4.0	14/05/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	13/05/25
3	Nickel *	mg/L		0.032	5.0	19/05/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	15/05/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	< 0.0005	0.1	20/05/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	14/05/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	15/05/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	33	15/05/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	10	15/05/25

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, 23rd Edition, 2017

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
21/05/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
21/05/25

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

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 19-26/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date * : 18/06/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2506-WG0642 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2506-WG0642 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	19/06/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/06/25
3	Nickel *	mg/L		0.015	5.0	26/06/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/06/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0171	0.1	23/06/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/06/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/06/25
8	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	-	26/06/25
9	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.93	33	26/06/25
10	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.34	10	26/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30/06/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
30/06/25

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

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2293/DIW
Received Date : 19/06/25
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 : 30/06/25
Analysis Date : 19-26/06/25
Job No. : S680209/June
Sampling Date * : 18/06/25
Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
Registration No. : ว-236-ค-0005
Type of Sample : Groundwater

Sample Conditions : 2506-WG0642 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result บ่อสังเกตการณ์และบ่อฝังกลบ 2506-WG0642 บ่อสังเกตการณ์ 2 (ท้ายน้ำ)	Standard	Analysis Date
1	Lead *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	0.003	4.0	19/06/25
2	Cadmium *	mg/L		< 0.001	2.0	24/06/25
3	Nickel *	mg/L		0.015	5.0	26/06/25
4	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.7	26/06/25
5	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM3114C)	0.0171	0.1	23/06/25
6	Selenium *	mg/L		< 0.0005	12	25/06/25
7	Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	6.0	26/06/25
8	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.93	33	26/06/25
9	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.34	10	26/06/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-0002
30/06/25

บริษัท เทคนิคคิ้งแวกซ้อมไทย จำกัด
TET
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-0003
30/06/25

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

- 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

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

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 19-27/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date * : 19/02/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2502-WF0483 = yellow turbid/slight black sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result 2502-WF0483 คลองข้างเมืองพระรถฟาร์ม	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B) (on site)	27.6	32.2(1)	19/02/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.99	5.0-9.0	19/02/25
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	< 2.5	-	26/02/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	90	-	24/02/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.9	2.0	20-26/02/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	20	-	25/02/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	26/02/25
8	Silicon as Silica *	mg/L	Molybdosilicate Method (SM 4500C)	20.4	-	27/02/25
9	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.50	-	24/02/25
10	Magnesium *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	2.80	-	27/02/25
11	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.19	1.0	26/02/25
12	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.6×10^3	20,000	20-25/02/25

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

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 3

(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองข้างเมืองพระรถฟาร์ม ตรวจวัดเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2568
มีค่าเท่ากับ 29.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.2 °C + 3 °C = 32.2 °C)

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/25

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-0541
Received Date : 20/02/25
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 : 06/03/25
Analysis Date : 19/02/25
Job No. : S680209/Feb
Sampling Date : 19/02/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองข้างเมืองพระรถฟาร์ม	29.2	19/02/25

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, 23rd Edition, 2017

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
06/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
06/03/25

- 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 19 กุมภาพันธ์ 2568)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล (Genus)	ปริมาณแพลงก์ตอน 2502-WF0483
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)		
Cyanophyta	*Oscillatoria* sp.	653
Chlorophyta	*Euglena* sp.	245
	Lepocinclis sp.	898
	Phacus sp.	408
	Strombomonas sp.	1,224
	Tetraedron sp.	20
	Trachelomonas sp.	3,509
Chromophyta	*Mallomonas* sp.	52,061
	Navicula sp.	204
	Nitzschia sp.	41
	Peridinium sp.	204
	Surirella sp.	224
	Synedra sp.	265
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)		
Protozoa	*Actinophrys* sp.	20
	Arcella sp.	82
	Coleps sp.	204
	Euglypha sp.	20
Rotifera	*Testudinella* sp.	20

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2568) (ต่อ)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล (Genus)	ปริมาณแพลงก์ตอน 2502-WF0483
สกุลแพลงก์ตอนพืช		13
สกุลแพลงก์ตอนสัตว์		5
สกุลแพลงก์ตอนรวม		18
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		59,956
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		346
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		60,302
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช		0.6279
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์		1.1470
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช		0.2448
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์		0.7127

(นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน)
ผู้วิเคราะห์

(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2568)

ไฟลัม	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน 2502-SS0079
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)		
Arthropoda	*Ephemera* sp.	12
Mollusca	*Bithynia* sp.	12
	Filopaludina sp.	23
	Melanoides sp.	23
สกุลสัตว์หน้าดิน		**4**
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		**70**
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		**1.3361**

(นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)
ผู้วิเคราะห์

(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R25-1079
Received Date : 17/03/25
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 : 27/03/25
Analysis Date : 17-24/03/25
Job No. : S680209/Mar/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard[1]	Analysis Date
2503-AW0688	บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท (โรง 2)						
	- Area	Total Dust	mg/m^3	15/03/25	0.418	10[2]	17-19/03/25
		Aluminium	mg/m^3	15/03/25	< 0.04	15	24/03/25
	- Person	Respirable Dust	mg/m^3	15/03/25	< 0.010	3[2]	17-19/03/25
2503-AW0689	โรงหลอมดรอส โรง 3						
	- Area	Total Dust	mg/m^3	15/03/25	0.502	10[2]	17-19/03/25
		Aluminium	mg/m^3	15/03/25	< 0.04	15	24/03/25
	- Person	Respirable Dust	mg/m^3	15/03/25	< 0.010	3[2]	17-19/03/25
2503-AW0690	บริเวณโรงงานส่วนขยายส่วน Packing						
	- Area	Total Dust	mg/m^3	15/03/25	0.167	10[2]	17-19/03/25
		Aluminium	mg/m^3	15/03/25	< 0.04	15	24/03/25
	- Person	Respirable Dust	mg/m^3	15/03/25	< 0.010	3[2]	17-19/03/25
2503-AW0691	บริเวณหลอมอลูมิเนียมบิลเลท						
	- Area	Total Dust	mg/m^3	15/03/25	< 0.010	10[2]	17-19/03/25
		Aluminium	mg/m^3	15/03/25	< 0.04	15	24/03/25
	- Person	Respirable Dust	mg/m^3	15/03/25	< 0.010	3[2]	17-19/03/25
2503-AW0692	บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท (โรงโรตารี)						
	- Area	Total Dust	mg/m^3	15/03/25	< 0.010	10[2]	17-19/03/25
		Aluminium	mg/m^3	15/03/25	< 0.04	15	24/03/25
	- Person	Respirable Dust	mg/m^3	15/03/25	< 0.010	3[2]	17-19/03/25

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. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/03/25

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
27/03/25

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

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/4-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 15, 2025
Type of Sample : Heat

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	หน้าเตาหลอมโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท (โรง 2) - ขับรถโฟล์คลิฟท์นำขึ้นงานใส่ในเตาหลอม (120 นาที)	15/03/25	10.00-12.00	29.3	36.4	38.0	31.9	31.9
2.	รางเทโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท (โรง 2) - ยืนควบคุมการทำงานของรางเทอลูมิเนียมอินกอท (120 นาที)	15/03/25	10.00-12.00	29.2	36.2	38.1	31.9	31.9
3.	โรงหลอมดรอส โรง 3 - นั่งควบคุมการทำงานของเครื่องจักรภายในห้อง Control Room (120 นาที)	15/03/25	10.00-12.00	24.1	24.6	25.4	24.5	24.5
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
(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

$$\text{WBGT Average} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + \ldots\ldots (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \ldots\ldots t_n}$$

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Suphakchaya. M.
Suphakchaya Moonim

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/5-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 15, 2025
Type of Sample : Heat

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	หน้าเตาหลอมอลูมิเนียมบิลเลท ส่วนขยาย - ขับรถโฟล์คลิฟท์นำชิ้นงานใส่ในเตาหลอม (120 นาที)	15/03/25	13.00-15.00	29.3	36.4	38.2	32.0	32.0
2.	รางเทอลูมิเนียมบิลเลท ส่วนขยาย - นั่งควบคุมการทำงานของรางเทอลูมิเนียมบิลเลท (120 นาที)	15/03/25	13.00-15.00	29.5	36.5	37.9	32.0	32.0
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
(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

$$\text{WBGT Average} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + \ldots\ldots (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \ldots\ldots t_n}$$

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Suphakchaya. Y.
Suphakchaya Yoonim

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/6-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Spot)

(6/1-3)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25	Standard
	Office			
1.	โต๊ะทำงานคุณวีระชัย	เอกสาร	558	400-500
2.	โต๊ะทำงานคุณปัทมา	คอมพิวเตอร์	435	400-500
3.	โต๊ะทำงานคุณพรทิพา	คอมพิวเตอร์	383	400-500
4.	โต๊ะทำงานคุณจรินทร์	คอมพิวเตอร์	256	400-500
5.	โต๊ะทำงานคุณกิตติ์ธนัตถ์	คอมพิวเตอร์	196	400-500
6.	โต๊ะทำงานคุณรัชดาภรณ์	คอมพิวเตอร์	264	400-500
7.	โต๊ะทำงาน (โต๊ะว่าง)	เอกสาร	306	400-500
8.	โต๊ะทำงานคุณนันทวัน	คอมพิวเตอร์	483	400-500
9.	โต๊ะทำงานคุณกาญจนา	คอมพิวเตอร์	468	400-500
10.	โต๊ะทำงานคุณวชิราภรณ์	คอมพิวเตอร์	327	400-500
11.	โต๊ะทำงานคุณทัศนี	คอมพิวเตอร์	298	400-500
12.	โต๊ะทำงานคุณศิริพร	คอมพิวเตอร์	192	400-500
13.	โต๊ะทำงาน (โต๊ะว่าง)	คอมพิวเตอร์	259	400-500
14.	เครื่องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	336	300-400
15.	โต๊ะทำงานคุณวนิดา	คอมพิวเตอร์	256	400-500
16.	เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	ประชาสัมพันธ์	179	300-400
17.	โต๊ะทำงานคุณสุนิสา	คอมพิวเตอร์	218	400-500
18.	โต๊ะทำงานคุณอัจฉราพร	คอมพิวเตอร์	365	400-500
19.	โต๊ะทำงานคุณณัฐชา	คอมพิวเตอร์	198	400-500

Standard : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

(6/2-3)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25	Standard
	ฝ่ายผลิต/QA			
20.	บริเวณเลื่อยแนวตั้ง	ตรวจสอบชิ้นงานอลูมิเนียม	81	300-400
21.	บริเวณเครื่อง Milling	ตรวจสอบชิ้นงานอลูมิเนียม	162	300-400
22.	บริเวณหน้าเครื่อง Spectrometer	อ่านค่าที่วิเคราะห์ได้จากเครื่อง Spectrometer	165	300-400
23.	บริเวณตู้คอนโทรลเครื่องสแตกเกอร์	ควบคุมตู้ Control/กดสวิตช์	54	200-300
24.	บริเวณหน้าห้อง EMP ตู้ไฟ	ควบคุมตู้ Control/กดสวิตช์	56	200-300
25.	บริเวณเครื่องสแตกเกอร์ โรง 3	ควบคุมเครื่องจักร	115	200-300
26.	ห้องคอนโทรลไฟ โรงดรอส	ควบคุมตู้ Control/กดสวิตช์	272	200-300
27.	ห้อง Control Room โรงโรตารี่	ควบคุมตู้ Control/กดสวิตช์	73	200-300
	Office PD			
28.	โต๊ะทำงานคุณเสกสรร	คอมพิวเตอร์	368	400-500
29.	โต๊ะทำงานคุณชนิภรณ์	คอมพิวเตอร์	382	400-500
30.	โต๊ะทำงานคุณเฉลิมพล	คอมพิวเตอร์	164	400-500
31.	โต๊ะทำงานคุณชญานี	คอมพิวเตอร์	175	400-500
32.	โต๊ะทำงานห้องสโตร์	คอมพิวเตอร์	103	400-500
	Office MN			
33.	โต๊ะทำงานคุณปทิตตา	คอมพิวเตอร์	135	400-500
34.	โต๊ะทำงานคุณเจตน์	คอมพิวเตอร์	185	400-500
35.	โต๊ะทำงานคุณเจริญฤทธิ์	คอมพิวเตอร์	226	400-500
36.	โต๊ะทำงานคุณอภิรักษ์	เอกสาร	252	400-500
	ห้องเครื่องชั่ง			
37.	โต๊ะทำงานคุณพรธิตา	คอมพิวเตอร์	319	400-500
38.	โต๊ะทำงานคุณจุฑารัตน์	คอมพิวเตอร์	756	400-500
39.	โต๊ะทำงานคุณดาวเรือง	คอมพิวเตอร์	293	400-500

Standard : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561
(Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561))

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

(6/3-3)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25	Standard
	ป้อม รปภ.			
40.	โต๊ะทำงานคุณสมพงษ์	เอกสาร	1,063	400-500
	- พื้นที่ 2	-	1,457	300
	- พื้นที่ 3	-	1,462	200
41.	โต๊ะทำงาน รปภ.	เอกสาร	429	400-500
42.	จุดนั่งรอแลกบัตร	แลกบัตร	986	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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Suphakchaya. Y.
Suphakchaya Yoonim

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/7-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณหน้าเตาหลอมโรง 3		
1.	p1	กระบวนการผลิต	145
2.	p2	กระบวนการผลิต	129
3.	q1	กระบวนการผลิต	86
4.	q2	กระบวนการผลิต	216
5.	t1	กระบวนการผลิต	202
6.	t2	กระบวนการผลิต	61
7.	r1	กระบวนการผลิต	89
8.	r2	กระบวนการผลิต	203
9.	r3	กระบวนการผลิต	187
10.	r4	กระบวนการผลิต	181
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			157
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			61
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

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/8-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	ห้องประชุม 2 (ห้องประชุมใหญ่)		
1.	จุดที่ 1	ประชุม	311
2.	จุดที่ 2	ประชุม	395
3.	จุดที่ 3	ประชุม	175
4.	จุดที่ 4	ประชุม	258
5.	จุดที่ 5	ประชุม	311
6.	จุดที่ 6	ประชุม	282
7.	จุดที่ 7	ประชุม	192
8.	จุดที่ 8	ประชุม	246
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			271
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			175
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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
Thai Environmental Technic Limited

Suphakchaya. Y.
Suphakchaya Yoonim

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/9-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	ห้องประชุม 1 (ห้องประชุมเล็ก)		
1.	จุดที่ 1	ประชุม	378
2.	จุดที่ 2	ประชุม	334
3.	จุดที่ 3	ประชุม	347
4.	จุดที่ 4	ประชุม	383
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			361
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			334
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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/10-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณโรง 70 x 80		
1.	p1	เก็บวัตถุดิบ	604
2.	p2	เก็บวัตถุดิบ	122
3.	q1	เก็บวัตถุดิบ	45
4.	q2	เก็บวัตถุดิบ	144
5.	t1	เก็บวัตถุดิบ	975
6.	t2	เก็บวัตถุดิบ	105
7.	r1	เก็บวัตถุดิบ	97
8.	r2	เก็บวัตถุดิบ	123
9.	r3	เก็บวัตถุดิบ	218
10.	r4	เก็บวัตถุดิบ	122
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			173
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			45
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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Suphakchaya. Y.
Suphakchaya Yoonim

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/11-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณทางเดินหน้าห้อง PD		
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	167
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	93
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	94
4.	จุดที่ 4	ทางเดิน	92
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			112
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			92
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

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/12-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณ Warehouse		
1.	r1	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	526
2.	r2	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	578
3.	r3	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	552
4.	r4	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	466
5.	q1	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	667
6.	q2	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	558
7.	t1	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	339
8.	t2	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	235
9.	t3	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	345
10.	t4	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	382
11.	p1	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	225
12.	p2	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	291
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			510
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			225
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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/13-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณ Store		
1.	จุดที่ 1	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	53
2.	จุดที่ 2	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	78
3.	จุดที่ 3	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	65
4.	จุดที่ 4	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	25
5.	จุดที่ 5	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	31
6.	จุดที่ 6	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	79
7.	จุดที่ 7	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	41
8.	จุดที่ 8	เก็บของรอการเคลื่อนย้าย	34
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			51
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			25
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

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 0-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/14-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณโรง 1 พื้นที่เก็บวัตถุดิบ		
1.	p1	เก็บวัตถุดิบ	783
2.	p2	เก็บวัตถุดิบ	221
3.	q1	เก็บวัตถุดิบ	174
4.	q2	เก็บวัตถุดิบ	235
5.	t1	เก็บวัตถุดิบ	251
6.	t2	เก็บวัตถุดิบ	223
7.	r1	เก็บวัตถุดิบ	178
8.	r2	เก็บวัตถุดิบ	349
9.	r3	เก็บวัตถุดิบ	197
10.	r4	เก็บวัตถุดิบ	298
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			253
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			174
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

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 3-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/15-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณพื้นที่ซ่อมบำรุง		
1.	p1	ซ่อมบำรุง	960
2.	p2	ซ่อมบำรุง	822
3.	q1	ซ่อมบำรุง	985
4.	q2	ซ่อมบำรุง	958
5.	q3	ซ่อมบำรุง	484
6.	q4	ซ่อมบำรุง	478
7.	t1	ซ่อมบำรุง	779
8.	t2	ซ่อมบำรุง	628
9.	t3	ซ่อมบำรุง	934
10.	t4	ซ่อมบำรุง	823
11.	r1	ซ่อมบำรุง	615
12.	r2	ซ่อมบำรุง	593
13.	r3	ซ่อมบำรุง	595
14.	r4	ซ่อมบำรุง	632
15.	r5	ซ่อมบำรุง	475
16.	r6	ซ่อมบำรุง	578
17.	r7	ซ่อมบำรุง	553
18.	r8	ซ่อมบำรุง	489
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			648
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			475
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

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/16-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณโรงบิลเลท		
1.	p1	เก็บวัตถุดิบ	185
2.	p2	เก็บวัตถุดิบ	147
3.	q1	เก็บวัตถุดิบ	163
4.	q2	เก็บวัตถุดิบ	119
5.	t1	เก็บวัตถุดิบ	79
6.	t2	เก็บวัตถุดิบ	652
7.	r1	เก็บวัตถุดิบ	115
8.	r2	เก็บวัตถุดิบ	128
9.	r3	เก็บวัตถุดิบ	162
10.	r4	เก็บวัตถุดิบ	131
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			166
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			79
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

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 9-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/17-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 12, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Result (Lux) Light Intensity 12/03/25
	บริเวณหน้าเตาหลอมโรง 2		
1.	p1	กระบวนการผลิต	165
2.	p2	กระบวนการผลิต	78
3.	q1	กระบวนการผลิต	78
4.	q2	กระบวนการผลิต	121
5.	t1	กระบวนการผลิต	102
6.	t2	กระบวนการผลิต	106
7.	r1	กระบวนการผลิต	187
8.	r2	กระบวนการผลิต	114
9.	r3	กระบวนการผลิต	102
10.	r4	กระบวนการผลิต	229
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			135
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง[1]			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			78
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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Thai Environmental Technic Limited

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/1-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 15, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณหลอมอลูมิเนียมบิลเลท		บริเวณ Packing (โรง 1)	
		15/03/25		15/03/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	83.7	110.0	79.8	97.0
2.	10:00-11:00	83.7	95.2	77.5	85.2
3.	11:00-12:00	81.3	106.5	77.2	83.9
4.	12:00-13:00	80.6	99.5	78.2	89.2
5.	13:00-14:00	81.5	95.1	78.7	97.7
6.	14:00-15:00	80.5	85.5	77.7	87.1
7.	15:00-16:00	76.2	87.8	78.0	89.0
8.	16:00-17:00	73.3	88.9	75.0	86.9
Leq 8 hr		81.1	-	77.9	-
Lmax		-	110.0	-	97.7
Standard		90	140	90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Suphakchaya. Y.
Suphakchaya Yoonim

- 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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/2-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 15, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรง 2		บริเวณโรงงานส่วนขยาย ส่วน Packing	
		15/03/25		15/03/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	79.5	87.1	77.5	93.5
2.	10:00-11:00	84.3	94.2	76.4	86.2
3.	11:00-12:00	82.4	90.4	77.1	85.8
4.	12:00-13:00	85.1	97.3	77.4	90.5
5.	13:00-14:00	84.5	103.1	73.3	82.4
6.	14:00-15:00	83.8	89.0	75.8	81.2
7.	15:00-16:00	84.2	90.5	71.5	83.5
8.	16:00-17:00	84.1	85.9	64.0	75.4
Leq 8 hr		83.8	-	75.5	-
Lmax		-	103.1	-	93.5
Standard		90	140	90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Suphakchaya. Y.
Suphakchaya Yoonim

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
Thai Environmental Technic Limited

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท 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/Mar/Occ

Report No. : 1079/2025/3-17
Report Date : March 21, 2025
Sampling Date : March 15, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))	
		บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรงโรตารี่	
		15/03/25	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	74.8	92.2
2.	10:00-11:00	77.3	93.6
3.	11:00-12:00	81.3	93.3
4.	12:00-13:00	80.6	96.8
5.	13:00-14:00	81.4	93.3
6.	14:00-15:00	83.0	90.1
7.	15:00-16:00	83.3	95.7
8.	16:00-17:00	82.8	96.6
Leq 8 hr		81.3	-
Lmax		-	96.8
Standard		90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.
Pramual Moonsarn

Suphakchaya. Y.
Suphakchaya Yoonim

- 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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

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/June/Occ

Report No. : 2025/1-6

Report Date : June 25, 2025

Sampling Date : June 17, 2025

Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณหลอมอลูมิเนียมบิลเลท		บริเวณ Packing (โรง 1)	
		17/06/25		17/06/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	81.6	92.9	77.3	89.3
2.	10:00-11:00	80.5	96.4	77.4	101.6
3.	11:00-12:00	83.7	99.0	75.3	102.6
4.	12:00-13:00	83.8	95.1	74.2	89.5
5.	13:00-14:00	82.5	108.3	77.8	97.1
6.	14:00-15:00	81.9	90.5	73.9	88.2
7.	15:00-16:00	82.8	104.2	79.0	107.5
8.	16:00-17:00	74.6	88.2	72.1	92.2
Leq 8 hr		82.1	-	76.4	-
Lmax		-	108.3	-	107.5
Standard		90	140	90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Suphakchaya. Y.

Suphakchaya Yoonim

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

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/June/Occ

Report No. : 2025/2-6

Report Date : June 25, 2025

Sampling Date : June 17, 2025

Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรง 2		บริเวณโรงงานส่วนขยาย ส่วน Packing	
		17/06/25		17/06/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	81.1	94.6	82.3	100.5
2.	10:00-11:00	76.6	94.8	77.3	100.1
3.	11:00-12:00	75.6	91.9	84.0	101.9
4.	12:00-13:00	80.2	90.2	68.8	86.7
5.	13:00-14:00	76.9	90.7	70.5	90.3
6.	14:00-15:00	82.7	95.3	78.9	99.3
7.	15:00-16:00	83.5	95.0	81.3	101.8
8.	16:00-17:00	83.3	94.2	83.1	109.5
Leq 8 hr		80.9	-	80.6	-
Lmax		-	95.3	-	109.5
Standard		90	140	90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Suphakchaya. Y.

Suphakchaya Yoonim

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

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/June/Occ

Report No. : 2025/3-6

Report Date : June 25, 2025

Sampling Date : June 17, 2025

Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))	
		บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรงโรตารี่	
		17/06/25	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	78.7	108.4
2.	10:00-11:00	77.7	103.8
3.	11:00-12:00	77.1	81.4
4.	12:00-13:00	79.5	92.1
5.	13:00-14:00	75.2	93.7
6.	14:00-15:00	76.8	95.2
7.	15:00-16:00	79.6	94.3
8.	16:00-17:00	79.2	100.6
Leq 8 hr		78.2	-
Lmax		-	108.4
Standard		90	140

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

(Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546))

Pramual M.

Pramual Moonsarn

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Suphakchaya. Y.

Suphakchaya Yoonim

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

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/June/Occ

Report No. : 2025/4-6

Report Date : June 25, 2025

Sampling Date : June 17, 2025

Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณหลอมอลูมิเนียมบิลเลท	บริเวณ Packing (โรง 1)	
1.	Sampling Date	-	17/06/25	17/06/25	-
2.	TWA	dB(A)	79.6	78.5	85[1]
3.	Lmax	dB(A)	107.2	102.0	115[2]
4.	Dose	%	28.7	22.3	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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

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/June/Occ

Report No. : 2025/5-6

Report Date : June 25, 2025

Sampling Date : June 17, 2025

Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรง 2	บริเวณโรงงานส่วนขยาย ส่วน Packing	
1.	Sampling Date	-	17/06/25	17/06/25	-
2.	TWA	dB(A)	80.1	75.9	85[1]
3.	Lmax	dB(A)	106.9	102.4	115[2]
4.	Dose	%	32.2	12.2	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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Suphakchaya. Y.

Suphakchaya Yoonim

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

eurofins | Thai Environmental Technic

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

E-mail : TH08_Contact@eurofinsasia.com Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

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/June/Occ

Report No. : 2025/6-6

Report Date : June 25, 2025

Sampling Date : June 17, 2025

Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result บริเวณโรงหลอมอลูมิเนียมอินกอท โรงโรตารี่	Standard
1.	Sampling Date	-	17/06/25	-
2.	TWA	dB(A)	81.0	85[(1)]
3.	Lmax	dB(A)	105.9	115[(2)]
4.	Dose	%	40.2	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

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

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 กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน" หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

"น้ำมันหรือน้ำมันเตา" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"ถ่านหิน" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"เชื้อเพลิงชีวมวล" หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

"เชื้อเพลิงอื่น ๆ" หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

"ระบบปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาตรอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

"ระบบเปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาตรอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวโปล่า (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๔๐
	- ถ่านหิน	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๓๒๐
	ข. การถลุง หล่อหลอม รีดดึง และ/หรือผลิต อลูมิเนียม	๓๐๐	๒๔๐
	ค. การผลิตทั่วไป	๔๐๐	๓๒๐
๒. พลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖. ปรอท (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๙. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๘๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๘๗๐	๖๙๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๙๕๐
	- ถ่านหิน	-	๗๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๖๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๖๐
	ข. การผลิตทั่วไป	๕๐๐	-
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๐๐
	- ถ่านหิน	-	๔๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๒๐๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิดให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(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 Sulfuric, 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) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(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) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไซลีน และครีซอล 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) ในกรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๙
โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

เพื่อกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"โรงงานอุตสาหกรรม" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"การประกอบกิจการโรงงาน" หมายความว่า การทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไม่รวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

"กระบวนการผลิต" หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

"กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง" หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งที่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง หรือการสันดาป และมีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

"เชื้อเพลิงชีวมวล" หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์ และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นอ้อย ใบอ้อย ใยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

ข้อ ๒ อากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	๑.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้		
	(๑) น้ำมันเตา	-	ไม่เกิน ๒๔๐
	(๒) ถ่านหิน	-	ไม่เกิน ๓๒๐
	(๓) ชีวมวล	-	ไม่เกิน ๓๒๐
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๓๒๐
	๑.๒ การถลุง หล่อหลอม รีดดึง และ/หรือผลิต อะลูมิเนียม	ไม่เกิน ๓๐๐	ไม่เกิน ๒๔๐
	๑.๓ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๓๒๐
๒. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	๒.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้		
	(๑) น้ำมันเตา	-	ไม่เกิน ๙๕๐
	(๒) ถ่านหิน	-	ไม่เกิน ๗๐๐
	(๓) ชีวมวล	-	ไม่เกิน ๖๐
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๖๐
	๒.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๐๐	-
๓. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่งคำนวณในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxides of nitrogen as Nitrogen dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้		
	(๑) น้ำมันเตา	-	ไม่เกิน ๒๐๐
	(๒) ถ่านหิน	-	ไม่เกิน ๔๐๐
	(๓) ชีวมวล	-	ไม่เกิน ๒๐๐
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๒๐๐
๔. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๘๗๐	ไม่เกิน ๖๕๐

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๕. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐๐	ไม่เกิน ๘๐
๖. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๑๖๐
๗. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๕	-
๘. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	-
๙. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕	-
๑๐. พลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๑. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๒. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๓. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๔. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๕. ปรอท (Mercury) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓	ไม่เกิน ๒.๔

ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O_2) ณ สภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O_2) ร้อยละ ๗

ข้อ ๔ การตรวจวัดอากาศเสียแต่ละชนิดตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(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 หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๗) การตรวจวัดค่ากรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๘) การตรวจวัดค่าไซลีน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๙) การตรวจวัดค่าครีซอล 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 ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๙

ยงยุทธ ติยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

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

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

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

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

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

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

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

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

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

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

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

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

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

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันดีสเปอร์ซีพ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

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

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

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘
ชวน หลีกภัย
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

<u>แก้คำผิด</u>

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๙๑ บรรทัดที่ ๑๙ 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 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

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

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

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

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) *จาตุรนต์ ฉายแสง*
(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)
รองนายกรัฐมนตรี
ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๘ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน" (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ 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 ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)" หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตร้าไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๙๐ นาโนมิเตอร์

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลนาสัก ตำบลสบป้าด ตำบลบ้านดง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑,๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ 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 ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ 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 กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

"ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔
(นายเดช บุญ-หลง)
รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๙ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่เป็นสารก่อมะเร็ง (carcinogen) และสารที่มิได้เป็นสารก่อมะเร็ง (non-carcinogen) ซึ่งอาจมีความเข้มข้นสูงในช่วงเวลา ๒๔ ชั่วโมง จนส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สัมผัสโดยการหายใจเข้าสู่ร่างกาย แม้ว่าปริมาณของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศดังกล่าว จะไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 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) อะซิทัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) อะครอลีน (Acrolein) ต้องไม่เกิน ๐.๕๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) อะคริโลไนไตร (Acrylonitrile) ต้องไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) เบนซีน (Benzene) ต้องไม่เกิน ๗.๖ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๕) เบนซิลคลอไรด์ (Benzyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๑๒ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๖) ๑, ๓ - บิวทาไดอีน (1, 3 - Butadiene) ต้องไม่เกิน ๕.๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๗) โบรโมมีเธน (Bromomethane) ต้องไม่เกิน ๑๙๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๘) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ต้องไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๙) คลอโรฟอร์ม (Chloroform) ต้องไม่เกิน ๕๗ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๐) ๑, ๒ - ไดโบรโมอีเธน (1, 2 - Dibromoethane) ต้องไม่เกิน ๓๗๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๑) ๑, ๔ - ไดคลอโรเบนซีน (1, 4 - Dichlorobenzene) ต้องไม่เกิน ๑,๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๒) ๑, ๒ - ไดคลอโรอีเธน (1, 2 - Dichloroethane) ต้องไม่เกิน ๔๘ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๓) ไดคลอโรมีเธน (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) เตตระคลอโรเอทธิลีน (Tetrachloroethylene) ต้องไม่เกิน ๔๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๗) ๑, ๑, ๒, ๒ - เตตระคลอโรอีเธน (1, 1, 2, 2 - Tetrachloroethane) ต้องไม่เกิน ๘๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๘) ไตรคลอโรเอทธิลีน (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 ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก

ท้าย

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

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 ๕ วันต่อสัปดาห์ (รวมทั้งสิ้น ๔๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ให้เป็นค่าเฉลี่ยที่ประชาชนทั่วไปจะได้รับสัมผัสตลอดระยะเวลาทั้งวัน (๒๔ ชั่วโมง) เป็นเวลาทั้งสิ้นตลอดสัปดาห์ (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 ดำเนินการโดยใช้สมการดังนี้

ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง = PEL ของแต่ละสาร / (๔.๒x๑๐x๑๐)

สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย ๙ ชนิด ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี ให้ใช้หลักการประยุกต์ค่า PEL กำหนดค่าเฝ้าระวัง แต่ยกเว้นกรณี chloroform, 1,2 - dichloroethane, 1,2 - dichloropropane และ trichloroethylene ให้เพิ่มค่า safety factor อีก ๑๐

ในการคำนวณค่าเฝ้าระวัง และให้กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับ vinyl chloride เท่ากับ ๒ เท่าของค่ามาตรฐานในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี

๒. ขอบเขต

สำหรับให้หน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ที่จะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือภาวะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

อย่างไรก็ตาม ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ไม่ใช้เป็นเส้นแบ่งระหว่างความเข้มข้นที่ปลอดภัย และความเข้มข้นที่เกิดอันตราย ไม่ใช่ข้อบ่งชี้ถึงความเป็นพิษ และให้ใช้ได้เฉพาะผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อจำกัด และผลกระทบมลพิษอากาศต่อสุขภาพ โดยควรมีการศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายชนิดนั้น ๆ ในรายละเอียดต่อไป

๓. การคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์

๓.๑ การหาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงแต่ละชนิด ให้นำผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศแบบต่อเนื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง มาคำนวณค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ โดยให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท และที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๓.๒ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 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)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด 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)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด 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)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือ

(๔) วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์อื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า "ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)" รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

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 เอดีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน 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 ไซยาไนด์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ (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) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (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 ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๙ ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid – Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ ลิควิด โครมาโตกราฟิค (High-Performance Liquid Chromatographic Method)

๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๖.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตร์โฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลี คัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (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 จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมีจุดเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อุตตม สาวนายน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"สารก่อมะเร็ง" หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์กรวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (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" หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการระบุค่าพิษวิทยาพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose

"ค่าความเสี่ยง" หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็ง และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง 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 ท้ายประกาศนี้ต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ ท้ายประกาศนี้

สารปนเปื้อนใดที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ ท้ายประกาศนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ ท้ายประกาศนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังครั้งต่อไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินโรงงานใดสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ใช้วิธี 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

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่าการแจ้งดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในกรณีที่การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้นไม่ได้จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙

ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือน้ำเพื่อใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อท้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบกิจการโรงงานอยู่ลึกจากผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นหินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงานจนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นบนดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงไปมากพอเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่นอกพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่งความลึกและมีแนวของทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบกิจการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงผลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรชกา สีบุญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซีแนปทีน (Acenaphthene)	๘๓-๓๒-๙	๑,๐๐๐	๑๔๐
๒	อะซีโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)	๖๗-๖๔-๑	๑,๐๐๐	๒๓๐
๓	อัลดริน (Aldrin)	๓๐๙-๐๐-๒	๐.๑	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒-๗	๑,๐๐๐	๗๒
๕	แอนติโมนี (Antimony)	๗๔๔๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิค หรือสารหนู (Arsenic)	๗๔๔๐-๓๘-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสทอส (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)ฟลูออแรนธีน Benzo(b)fluoranthene)	๒๐๕-๙๙-๒	๒.๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนธีน Benzo(k)fluoranthene	๒๐๗-๐๘-๙	๒๒	๐.๗
๑๔	กรดเบนโซอิค (Benzoic acid)	๖๕-๘๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๘	๒.๙	๐.๐๑
๑๖	เบนโซ(จีเอชไอ)เพอรีลีน (Benzo[g,h,i]perylene)	๑๙๑-๒๔-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๗	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๔๔๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	บิส(๒-คลอโรเมทธิล)อีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๒	๐.๐๔
๑๙	บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)พธาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๗-๘๑-๗	๑๑๗	๓.๕
๒๐	โบรโมไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	๗๕-๒๗-๔	๔๒๖	๐.๘
๒๑	โบรโมฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรโมมีเทน(Tribromomethane)	๗๕-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๔๐
๒๓	บิวทิลเบนซีลพธาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๘-๗	๐.๓	๔๘
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๔๓-๙	๘๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๔-๘	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	คลอร์เดน (Chlordane)	๕๗-๗๔-๙	๑๑๐	๐.๐๔
๒๙	พาราคลอโรอะนิลีน (p – Chloroaniline)	๑๐๖-๔๗-๘	๓๒๕	๙.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน(Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๔๖๐	๔๘
๓๑	คลอโรไดโบรโมมีเทน (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))	๑๖๐๖๕-๘๓-๑	๑,๐๐๐	๔๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๘๕๔๐-๒๙-๙	๖๔๐	๖.๐
๓๗	ไครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๙	๒๒๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๑๒-๕	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	ไดเบนซ์(เอ,เอช)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene	๕๓-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๔	ไดนอร์มอลบิวทิลพธาเลท (Di-n-butyl phthalate)	๘๔-๗๔-๒	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)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซิดีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๙๑-๙๔-๑	๔.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๔-๓	๑,๐๐๐	๒๔
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๒	๗.๖	๐.๕
๕๑	๑,๑-ไดคลอโรเอทธิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ซีส-๑,๒-ไดคลอโรเอทธิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๙-๒	๑๕๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทธิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๘๓-๒	๒๕๔	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๘-๘๗-๕	๙๒	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๔๒-๒๘-๙	๔๖๒	๗๒
๕๗	๑,๓-ไดคลอโรโพรพีน (1,3-Dichloropropene)	๕๔๒-๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๕๘	ดีลดริน (Dieldrin)	๖๐-๕๗-๑	๑.๕	๐.๐๐๓
๕๙	ไดเอทิลพาทาเลท (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)	๕๑-๒๘-๕	๑๖๒	๕.๐
๖๒	๒,๔-ไดไนโตรทูโลอีน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๒๑-๑๔-๒	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรทูโลอีน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๒๐-๒	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดนอร์มอลออกทิลพทาเลท (Di-n-octyl phthalate)	๑๑๗-๘๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๕	เอนโดซัลแฟน (Endosulfan)	๑๑๕-๒๙-๗	๔๘๕	๑๔
๖๖	เอนดริน (Endrin)	๗๒-๒๐-๘	๒๕	๑.๐
๖๗	เอทธิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๓๐	๒.๐
๖๘	ฟลูโอแรนทีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorene)	๘๖-๗๓-๗	๑,๐๐๐	๔๘
๗๐	เฮปตาครอ (Heptachlor)	๗๖-๔๔-๘	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๒๔-๕๗-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	๑๑๘-๗๔-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	เฮกซาคลอโร-๑,๓-บิวตาไดอีน (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗-๖๘-๓	๒๑	๐.๕
๗๔	เอ็น-เฮกเซน (n-Hexane)	๑๑๐- ๕๔-๓	๑,๐๐๐	๑๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟ่า-เอชซีเอช (α-HCH) หรืออัลฟ่า-บีเอชซี (α-BHC)	๓๑๙-๘๔-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตา-เอชซีเอช (β-HCH) หรือเบตา- บีเอชซี (β-BHC)	๓๑๙-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมา-เอชซีเอช (γ-HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)	๕๘-๘๙-๙	๒๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซาคลอโรไซโครเพนตาไดอีน (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๗-๔๗-๔	๑.๖	๘.๐
๗๙	เฮกซาคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)	๖๗-๗๒-๑	๑๑๗	๒.๐
๘๐	อินดีโน (๑,๒,๓-ซีดี)ไพรีน (Indeno(1,2,3-cd) pyrene	๑๙๓-๓๙-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟอโรน (isophorone)	๗๘-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๔๓๙-๙๒-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๔๓๙-๙๖-๕	๓๒,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือ ปรอท (Mercury)	๗๔๓๙-๙๗-๖	๖๑๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗-๕๖-๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซิคลอร์ (Methoxychlor)	๗๒-๔๓-๕	๔๑๖	๑๒
๘๗	เมทิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	๗๔-๘๓-๙	๑๑๖	๓.๐
๘๘	เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๒	๒๑๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออร์โธ-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๔๘-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาลีน (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๗-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เติร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๔-๐๔-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๙๒	แนฟทาลีน (Naphthalene)	๙๑-๒๐-๓	๑,๐๐๐	๔๘
๙๓	นิเกิล (Nickel)	๗๔๔๐-๐๒-๐	๔๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๔๖	๑.๒
๙๕	เอน-ไนโตรโซไดฟีนิลลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖-๓๐-๖	๓๓๕	๑๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรโซได-เอ็น-โพรพิลเอมีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)	๖๒๑-๖๔-๗	๐.๒	๐.๐๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๙๗	โพลีคลอริเนตเต็ดไบฟีนิลส์ (Polychlorinated Biphenyls) หรือ พีซีบี (PCB)	๑๓๓๖-๓๖-๓	๑๐	๐.๑
๙๘	เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	๘๗-๘๖-๕	๑๑๐	๐.๒
๙๙	ฟีแนนทรีน (Phenanthrene)	๘๕-๐๑-๘	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๐	ฟีนอล (Phenol)	๑๐๘-๙๕-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๑	ไพรีน (Pyrene)	๑๒๙-๐๐-๐	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๒	ซีลีเนียม (Selenium)	๗๗๘๒-๔๙-๒	๑๐,๐๐๐	๑๒
๑๐๓	ซิลเวอร์ (Silver)	๗๔๔๐-๒๒-๔	๑,๐๐๐	๑๒
๑๐๔	สไตรีน (Styrene)	๑๐๐-๔๒-๕	๑,๗๐๐	๒๔
๑๐๕	๑,๑,๒,๒-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	๗๙-๓๔-๕	๘.๐	๐.๒
๑๐๖	เตตราคลอโรเอทธิลลีน (Tetrachloroethylene) หรือ เปอร์คลอโรเอทิลีน (Perchloroethylene)	๑๒๗-๑๘-๔	๑๙๐	๐.๙
๑๐๗	โทลูอีน (Toluene)	๑๐๘-๘๘-๓	๕๒๐	๕.๐
๑๐๘	ท็อกซาฟีน (Toxaphene)	๘๐๐๑-๓๕-๒	๑.๕	๐.๐๔
๑๐๙	ทีพีเอช (คาร์บอน$_{๕}$–คาร์บอน$_{๘}$) (TPH (C_5 – C_8)) หรือโททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน$_{๕}$–คาร์บอน$_{๘}$) (Total Petroleum Hydrocarbon (C_5 – C_8))	-	๒๕	๑.๔
๑๑๐	ทีพีเอช (คาร์บอน$_{๘}$– คาร์บอน$_{๑๖}$) (TPH ($C_{>8}$ – C_{16})) หรือ โททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน$_{๘}$– คาร์บอน$_{๑๖}$) (Total Petroleum Hydrocarbon ($C_{>8}$ – C_{16}))	-	๒๕	๑.๗
๑๑๑	ทีพีเอช (คาร์บอน$_{>๑๖}$ – คาร์บอน$_{๓๕}$) (TPH ($C_{>16}$–C_{35})) หรือโททอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน$_{>๑๖}$ – คาร์บอน$_{๓๕}$) (Total Petroleum Hydrocarbon ($C_{>16}$ – 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	เลขทะเบียนซีเอเอส (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	วาเนเดียม (Vanadium)	๗๔๔๐-๖๒-๒	๑,๐๐๐	๑๗
๑๒๐	ไวนิลอะซีเตต (Vinyl acetate)	๑๐๘-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๑๑๙
๑๒๑	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ คลอโรอีทีน (chloroethene)	๗๕-๐๑-๔	๘.๓	๐.๐๓
๑๒๒	เมตา-ไซลีน (m-Xylene)	๑๐๘-๓๘-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๓	ออโธ-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

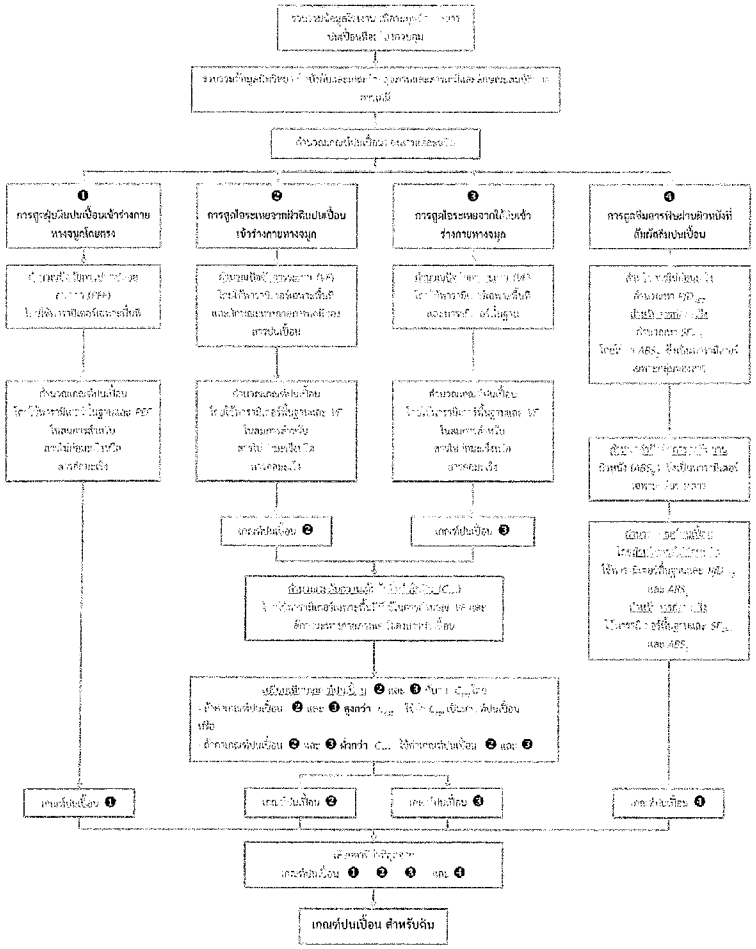
* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนเส้นใยต่อกิโลกรัม

<u>หมายเหตุ</u>

ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อท้ายน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อเหนือน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ ๖.๕ – ๙.๒

ภาคผนวกที่ ๒

๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนดินภายในบริเวณโรงงาน

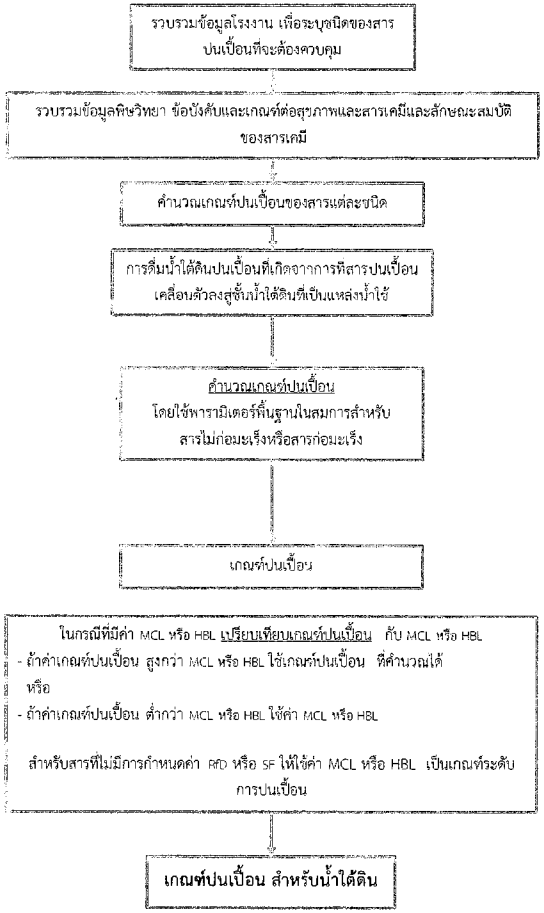


หมายเหตุ: RfD_{ABS} หรือ Dermally-Adjusted Reference Dose

SF_{ABS} หรือ Dermally-Adjusted Cancer Slope Factor

ABS_{GI} หรือ Gastro-Intestinal Absorption Factor

๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน



ภาคผนวกที่ ๓

๓.๑ ตารางบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการจำแนกความเป็นอันตรายของสารปนเปื้อน
ของโรงงาน.....
ข้อมูล ณ วันที่.....

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.)	ลักษณะสมบัติสาร	
			ไม่อันตราย (Non-Hazard)	อันตราย (Hazard)

หมายเหตุ :

๑) ระบุที่มาของข้อมูล และหากมีสารเคมีมากกว่าที่จะแสดงได้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม

๒) กรณีเป็นสารก่อมะเร็งให้ระบุกลุ่มของสารก่อมะเร็งด้วย และพิจารณาเฉพาะสารในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ดังนี้

(๑) ตามระบบ IARC คือสารในกลุ่ม Group 1, Group 2A และ Group 2B

(๒) ตามระบบ U.S. EPA คือสารในกลุ่ม Group A, Group B และ Group C

๓) หากมีสารจำนวนมากกว่าที่จะแสดงได้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
( )
ตำแหน่ง.....

๓.๒ ตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการใช้ การเก็บรักษา สารเคมีภายในบริเวณโรงงาน
ของโรงงาน.....

ลำดับที่	ชื่อสาร/ เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.)	ปริมาณการกักเก็บสูงสุดต่อปี (กก./ล./ลบ.ม.)	ประเภทภาชนะการกักเก็บ	ปริมาณการใช้ต่อปี (กก./ล./ลบ.ม.)	ปริมาณคงเหลือต่อปี (กก./ล./ลบ.ม.)	รูปแบบ/ วิธีการจัดการสารปนเปื้อน

หมายเหตุ :

๑) หากมีสารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงานหรือเป็นของเสียภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อม มากกว่าที่จะแสดงได้ในตารางให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม

๒) หากมีสารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงานหรือเป็นของเสียภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อม หลายชนิดรวมกัน ให้ระบุรายละเอียดสัดส่วนเพิ่มเติมไว้ในหมายเหตุ

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
( )
ตำแหน่ง.....

๓.๓ เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน.....

ข้อมูล ณ วันที่.....

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียนซีเอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

( )

ตำแหน่ง.....

๓.๔ แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์

ของโรงงาน.....

N

หมายเหตุ: โปรดระบุมาตราส่วน ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน และพิกัดตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....

( )

ตำแหน่ง.....

ภาคผนวกที่ ๔

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ลักษณะการประกอบกิจการ.....

เก็บตัวอย่างวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ..... ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง .....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....ชื่อห้องปฏิบัติการ.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ลำดับที่	ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอเอส (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 .....

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอเอส (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) มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ระบุแยกเป็นรายมาตรการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน

๒) รายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินการและวิธีการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

๕.๒ รายงานผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ..... ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน .....

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอเอส (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

๕.๒ รายงานผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ..... ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน .....

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ชื่อสารปนเปื้อน/ เลขทะเบียนซีเอเอส (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

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

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

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒
ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

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

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิคเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

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

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

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

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

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

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

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

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

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓
วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

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

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

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

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

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification)

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

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

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดัคชั่น (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่นเนสสเลอร์ไรเซชั่น (Distillation Nesslerization)

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

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

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

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

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

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

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

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

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๘ 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 ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

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

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

"ระดับเสียงพื้นฐาน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90 , L_{90})

"ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (L_{90})" หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๙๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

"ระดับเสียงขณะมีการรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

"ระดับการรบกวน" หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

"ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง 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)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐
สุเมธ มโหสถ
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
1	อะเซตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติค (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติค แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซีโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซีโตน ไซยาโนไฮดริน ในรูปของไซยาไนด์	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	-	5 mg/m^3
6	อะซีโตไนไตรล์	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	กรดอะครีลิค	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-
10	อะครีโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min	-
11	กรดอะดิพิค	adipic acid	124-04-9	5 mg/m^3	-	-	-
12	อัลดริน	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 ไกลซิดิล อีเธอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	-	10 ppm
16	อัลลิล โพรพิล ไดซัลไฟด์	allyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม	aluminium metal, as Al	7429-90-5				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
18	แอลฟา-อะลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
19	2-อะมิโนไพริดีน	2-aminopyridine	504-29-0	0.5 ppm	-	-	-
20	อะมิโทรล	amitrole	61-82-5	0.2 mg/m^3	-	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
22	ฟูมของแอมโมเนียมคลอไรด์	ammonium chloride, fume	12125-02-9	10 mg/m^3	20 mg/m^3	15 min	-
23	แอมโมเนียม ซัลฟาเมท	ammonium sulfamate	7773-06-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
24	นอร์มอล-เอมิล อะซีเตท	n-amyl acetate	628-63-7	100 ppm	-	-	-
25	เซค-เอมิล อะซีเตท	sec-amyl acetate	626-38-0	125 ppm	-	-	-
26	อะนิลีน และโฮโมล็อกซ์	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-	-
27	อะนิซิดีน (ออโท-, พารา- ไอโซเมอร์)	anisidine (*o*-, *p*- isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m^3	-	-	-
28	แอนติโมนีและสารประกอบในรูปของแอนติโมนี	antimony and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m^3	-	-	-
29	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอนินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m^3	-	-	-
30	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m^3	-	-	-
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm	-	-	-
32	แอสเบสทอส ชนิดไครโซไทล์	asbestos (chrysotile form)	77536-68-6	0.1 f/cm^3	-	-	-
33	แอสฟัลท์ (บิทูเมน) ในรูปของละอองสารละลายเบนซีน	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	อะซินฟอส เมทธิล	azinphos-methyl	86-50-0	0.2 mg/m^3	-	-	-
36	แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ในรูปของแบเรียม	barium, soluble compounds, as Ba	7440-39-3	0.5 mg/m^3	-	-	-
37	แบเรียม ซัลเฟต	barium sulfate	7727-43-7				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
38	เบนโนมิล	benomyl	17804-35-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
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	เบนซิล คลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-	-
42	เบอริลเลียมและสารประกอบของเบอริลเลียม ในรูปของเบอริลเลียม	beryllium and beryllium compounds, as Be	7440-41-7	0.002 mg/m^3	0.025 mg/m^3	30 min	0.005 mg/m^3
43	ไบฟีนิล (ไดฟีนิล)	biphenyl (diphenyl)	92-52-4	0.2 ppm	-	-	-
44	บิสมัท เทลลูไรด์ อันโดป	bismuth telluride, undoped	1304-82-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
45	บอเรทส์ เตตรา เกลือโซเดียม	borates, tetra, sodium salts					
	- แอนไฮดรัส	- anhydrous	1330-43-4	1 mg/m^3	-	-	-
	- เดคะไฮเดรท	- decahydrate	1303-96-4	5 mg/m^3	-	-	-
	- เพนตะไฮเดรท	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m^3	-	-	-
46	โบรอน ไตรโบรไมด์	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	โบรโมฟอร์ม	bromoform	75-25-2	0.5 ppm	-	-	-
51	1,3-บิวตะไดอีน	1,3-butadiene	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min	-
52	บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	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-บิวทอกซีเอทธานอล	2-butoxyethanol	111-76-2	50 ppm	-	-	-
57	เทอร์ท-บิวทิล อะซีเตท	tert-butyl acetate	540-88-5	200 ppm	-	-	-
58	นอร์มอล-บิวทิล อะครีเลท	n-butyl acrylate	141-32-2	2 ppm	-	-	-
59	บิวทิลอะมีน	butylamine	109-73-9	-	-	-	5 ppm
60	นอร์มอล-บิวทิล ไกลซิดิล อีเธอร์ (บีจีอี)	n-butyl glycidyl ether (BGE)	2426-08-6	50 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
61	นอร์มอล-บิวทิล แลคเตท	n-butyl lactate	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	บิวทิล เมอร์แคพแทน	butyl mercaptan	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	ออโท-เซค-บิวทิลฟีนอล	*o*-sec-butylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	พารา-เทอร์ท-บิวทิลโทลูอีน	*p*-tert-butyltoluene	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m^3	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนต	calcium carbonate	1317-65-3				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
67	แคลเซียม โครเมต ในรูปของโครเมียม	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	0.001 mg/m^3	-	-	-
68	แคลเซียม ไซยานาไมด์	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m^3	-	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	-อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m^3	-	-	-
71	คาร์บาริล (เซวิน)	carbaryl (sevin)	63-25-2	5 mg/m^3	-	-	-
72	คาร์โบฟิวแรน	carbofuran	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	คลอร์เดน	chlordane	57-74-9	0.5 mg/m^3	-	-	-
78	คลอรินเนเตด แคมฟีน	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m^3	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอโรอะซีติล คลอไรด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอโรเบนซีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอโรไดฟลูออโรมีเธน	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
83	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเธน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอโรเพนตะฟลูออโรอีเธน	chloropentafluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอโรพิคริน	chloropicrin	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	บีตา-คลอโรพรีน	*β*-chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิค	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-	-
89	ออโท-คลอโรสไตรีน	*o*-chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	ออโท-คลอโรโทลูอีน	*o*-chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอร์ไพริฟอส	chlorpyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
92	โคล ดัส (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust					
	- แอนทราไซต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- anthracite ,respirable dust)		0.4 mg/m^3	-	-	-
	- บิทูมินัส หรือ ลิกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- bituminous or lignite , respirable dust		0.9 mg/m^3	-	-	-
93	โคล ทาร์ พิช วอลาไทล์ ในรูปของละอองสารละลายเบนซีน	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	65996-93-2	0.2 mg/m^3	-	-	-
94	โคบอลท์ คาร์โบนิล ในรูปของโคบอลท์	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
95	โคบอลท์ ไฮโดรคาร์โบนิล ในรูปของโคบอลท์	cobalt hydrocarbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m^3	-	-	-
96	โลหะโคบอลท์ ฝุ่น และฟูม ในรูปของโคบอลท์	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m^3	-	-	-
97	ฝุ่นฝ้ายดิบ (ยังไม่ปรับสภาพ)	cotton dust, raw, untreated		1 mg/m^3	-	-	-
98	คิวมีน (ไอโซโพรพิล เบนซีน)	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
99	ไซยานาไมด์	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	ไซโคลเฮกซิลอะมีน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-	-
104	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
105	ไซเฮกซะติน (ไตรไซโคลเฮกซิลทินไฮดรอกไซด์)	cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide)	13121-70-5	5 mg/m^3	-	-	-
106	ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไตรคลอโรอีเทน)	DDT (dichlorodiphenyltrichloro ethane)	50-29-3	1 mg/m^3	-	-	-
107	ดิมิทอน (ซีสท็อก)	demeton (systox)	8065-48-3	0.1 mg/m^3	-	-	-
108	ไดอะซินอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m^3	-	-	-
109	ออโท-ไดคลอโรเบนซีน	*o*-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	*p*-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-	-
111	1,1-ไดคลอโรอีเธน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอทธิลลีน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซีอะซิติค)	2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m^3	-	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเธน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	-	10 ppm
115	ไดคลอร์วอส (ดีดีวีพี)	dichlorvos (DDVP)	62-73-7	1 mg/m^3	-	-	-
116	ไดโครโตฟอส	dicrotophos	141-66-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
117	ดีลดริน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m^3	-	-	-
118	ไดเอทธาโนลามีน	diethanolamine	111-42-2	1 mg/m^3	-	-	-
119	2-ไดเอทธิลอะมิโนเอทธานอล	2-diethylaminoethanol	100-37-8	10 ppm	-	-	-
120	ไดเอทธิลีน ไตรอะมีน	diethylene triamine	111-40-0	1 ppm	-	-	-
121	ไดเอทธิล คีโตน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-	-
122	ไดไอโซบิวทิล คีโตน	diisobutyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-	-
123	ไดไอโซโพรพิลอะมีน	diisopropylamine	108-18-9	5 ppm	-	-	-
124	ไดเมทธิลอะนิลีน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทธิลอะนิลีน)	dimethylaniline (N,N-dimethylaniline)	121-69-7	5 ppm	-	-	-
125	ไดเมทธิล ฟอร์มาไมด์	dimethylformamide	68-12-2	10 ppm	-	-	-
126	1,1-ไดเมทธิลไฮดราซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-	-
127	ไดเมทธิล ซัลเฟท	dimethyl sulfate	77-78-1	1 ppm	-	-	-
128	ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	dinitrobenzene, all isomers					
	ออโท	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	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
129	ไดไนโตร-ออโท-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 (ไดเอทธิลลีน ไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-	-
132	ไดออกซะไธออน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
133	ไดฟีนิลอะมีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m^3	-	-	-
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-	-
135	ไดควอท	diquat	85-00-7 2764-72-9 6385-62-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		0.5 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		0.1 mg/m^3	-	-	-
136	ไดยูรอน	diuron	330-54-1	10 mg/m^3	-	-	-
137	เอ็นโดซัลแฟน	endosulfan	115-29-7	0.1 mg/m^3	-	-	-
138	เอ็นดริน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m^3	-	-	-
139	อีพิคลอโรไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)	epichlorohydrin (1-chloro-2, 3-epoxypropane)	106-89-8	5 ppm	-	-	-
140	อีพีเอ็น (เอทธิล พารา-ไนโตรฟีนิล)	EPN (ethyl *p*-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m^3	-	-	-
141	เอทธานอล (เอทธิล แอลกอฮอล์)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-	-
142	เอทธาโนลามีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-	-
143	เอทไธออน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
144	2-เอทธอกซีเอทธานอล (เซลโลโซล์ฟ)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-	-
145	2-เอทธอกซีเอทธิล อะซีเตท (เซลโลโซล์ฟ อะซีเตท)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-	-
146	เอทธิล อะซีเตท	ethyl acetate	141-78-6	400 ppm	-	-	-
147	เอทธิล อะครีเลท	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-	-
148	เอทธิลอะมีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-	-
149	เอทธิล เบนซีน	ethyl benzene	100-41--4	100 ppm	-	-	-
150	เอทธิล โบรไมด์	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-	-
151	เอทธิล คลอไรด์	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
152	เอทธิลีน คลอโรไฮดริน	ethylene chlorohydrin	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทธิลีนไดอะมีน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทธิลีน ไดโบรไมด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทธิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-ไดคลอโรอีเทน)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทธิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m^3
157	เอทธิลีน ไกลคอล ไดไนเตรท	ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทธิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทธิล อีเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทธิล ฟอร์เมท	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทธิล เมอร์แคพแทน	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทธิล ซิลิเคท	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เฟนซัลโฟไธออน	fensulfothion	115-90-2	0.01 mg/m^3	-	-	-
164	เฟนไธออน	fenthion	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	โฟโนฟอส	fonofos	944-22-9	0.1 mg/m^3	-	-	-
168	ฟอร์มัลดีไฮด์	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	กรดฟอร์มิค	formic acid	64-18-6	5 ppm	-	-	-
170	เฟอร์ฟิวรัล	furfural	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	เฟอร์ฟิวริล แอลกอฮอล์	furfuryl alcohol	98-00-0	50 ppm	-	-	-
172	ไกลซีดอล	glycidol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เฮปตะคลอร์	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m^3	-	-	-
174	เฮพเทน (นอร์มอล-เฮพเทน)	heptane (n-heptane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เฮกซะเมทธิลีน-ได-ไอโซไซยาเนท	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	นอร์มอล-เฮกเซน	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	ไฮดราซีน	hydrazine	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	ไฮโดรเจน โบรไมด์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	ไฮโดรเจน คลอไรด์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
180	ไฮโดรเจน ไซยาไนด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	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 อะครีเลท	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซบิวทิล อะซีเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไอโซฟอโรน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไอโซฟอโรน ไดไอโซไซยาเนท	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไอโซโพรพอกซีเอทธานอล	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซีเตท	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ)	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไอโซโพรพิลอะมีน	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	ตะกั่วอนินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m^3	-	-	-
195	เลด โครเมท	lead chromate	7758-97-6				
	- ในรูปของตะกั่ว	- as Pb		0.05 mg/m^3	-	-	-
	- ในรูปของโครเมี่ยม	- as Cr		0.012 mg/m^3	-	-	-
196	แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	L.P.G. liquified petroleum gas)	68476-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	เมอร์คิวรี่ (ปรอท)	mercury	7439-97-6	-	-	-	0.1 mg/m^3
198	ออกาโน (อัลคิล) เมอคิวรี	organo (alkyl) mercury	7439-97-6	0.01 mg/m^3	-	-	0.04 mg/m^3
199	เมทธิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	เมทธิล คลอไรด์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทธิลไซโคลเฮกเซน	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-	-
202	เมทธิลไซโคลเฮกซะนอล	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-	-
203	ออโท- เมทธิลไซโคลเฮกซะโนน	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	เมทธิลีน คลอไรด์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
205	4,4-เมทธิลีนไดอะนิลีน	4,4-methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-	-
206	เมทธิล เอทธิล คีโตน (เอ็มอีเค)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-	-
207	เมทธิล เอทธิล คีโตน เพอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	-	0.2 ppm
208	เมทธิล ฟอร์เมท	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-	-
209	เมทธิล ไอโอไดด์	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-	-
210	เมทธิล ไอโซเอมิล คีโตน	methyl isoamyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-	-
211	เมทธิล ไอโซบิวทิล คาร์บินอล	methyl isobutyl carbinol	108-11-2	25 ppm	-	-	-
212	เมทธิล ไอโซบิวทิลคีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-	-
213	เมทธิล ไอโซโพลพิล คีโตน	methyl isopropyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-	-
214	เมทธิล เมอร์แคพแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	-	10 ppm
215	เมทธิล เมธาคริเลท	methyl methacrylate	80-62-6	100 ppm	-	-	-
216	เมทธิล พาราไธออน	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m^3	-	-	-
217	แอลฟา-เมทธิล สไตรีน	alpha-methyl styrene	98-83-9	-	-	-	100 ppm
218	เมวินฟอส (ฟอสดริน)	mevinphos (phosdrin)	7786-34-7	0.01 mg/m^3	-	-	-
219	ไมกา อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	mica, respirable dust	12001-26-2	3 mg/m^3	-	-	-
220	โมโนโครโตฟอส	monocrotophos	6923-22-4	0.05 mg/m^3	-	-	-
221	มอร์โฟไลน์	morpholine	110-91-8	20 ppm	-	-	-
222	นิเกิล	nickel	7440-02-0				
	- โลหะ และสารประกอบที่ไม่ละลาย ในรูปของนิเกิล	- metal and insoluble compounds, as Ni		1 mg/m^3	-	-	-
	- สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของนิเกิล	- soluble compounds, as Ni		1 mg/m^3	-	-	-
223	นิโคติน	nicotine	54-11-5	0.5 mg/m^3	-	-	-
224	กรดไนตริค	nitric acid	7697-37-2	2 ppm	-	-	-
225	ไนตรัสออกไซด์	nitrous oxide	10024-97-2	50 ppm	-	-	-
226	ไนตริก ออกไซด์	nitric oxide	10102-43-9	25 ppm	-	-	-
227	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	98-95-3	1 ppm	-	-	-
228	ไนโตรอีเธน	nitroethane	79-24-3	100 ppm	-	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
230	ไนโตรกลีเซอรีน	nitroglycerin	55-63-0	-	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรมีเธน	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	ออคเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-	-
236	ออสเมียม เตตรอกไซด์ ในรูปของออสเมียม	osmium tetroxide, as Os	20816-12-0	0.002 mg/m^3	-	-	-
237	กรดออกซาลิค	oxalic acid	144-62-7	1 mg/m^3	-	-	-
238	ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-	-
239	พาราควอท อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	paraquat, respirable dust	4685-14-7	0.5 mg/m^3	-	-	-
240	พาราไธออน	parathion	56-38-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
241	เพนตะบอเรน	pentaborane	19624-22-7	0.005 ppm	-	-	-
242	เพนตะคลอโรแนพธาลีน	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	เพอร์คลอโรเอทธิลีน (เตตราคลอโรเอทธิลีน)	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	ออโท-ฟีนิลลีนไดอะมีน	*o*-phenylenediamine	95-54-5	0.1 mg/m^3	-	-	-
248	เมตา-ฟีนิลลีนไดอะมีน	*m*-phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
249	พารา-ฟีนิลลีนไดอะมีน	*p*-phenylene diamine	106-50-3	0.1 mg/m^3	-	-	-
250	โฟเรท	phorate	298-02-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
251	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)	phosgene (carbonyl chloride)	75-44-5	0.1 ppm	-	-	-
252	กรดฟอสฟอริค	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m^3	-	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m^3	-	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกซีคลอไรด์	phosphorus oxychloride	10025-87-3	0.1 ppm	-	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
256	ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์	phosphorus pentasulfide	1314-80-3	1 mg/m^3	-	-	-
257	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-	-
258	พธาลิค แอนไฮไดรด์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-	-
259	กรดพิคริค	picric acid	88-89-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
260	พินโดน (2-ไพวาริล-1,3-อินเดนไดโอน)	pindone (2-pivalyt-1,3-indandione)	83-26-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
261	โปแตสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	2 mg/m^3
262	โพรพากิล แอลกอฮอล์	propargyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-	-
263	1,3-โพรไพโอแลคโตน	1,3-propiolactone	57-57-8	0.5 ppm	-	-	-
264	กรดโพรพิโอนิค	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	-	-
265	โพรพอกเซอร์	propoxur	114-26-1	0.5 mg/m^3	-	-	-
266	นอร์มอล-โพรพิล อะซีเตท	n-propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-	-
267	นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์	n-propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-	-
268	โพรพิลีน อิมีน	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	รีซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-	-
273	โรทีโนน	rotenone	83-79-4	5 mg/m^3	-	-	-
274	เซเลเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเซเลเนียม	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-	-
275	สารประกอบเซเลเนียม ในรูปของเซเลเนียม	selenium compounds ,as Se	7782-49-2	0.2 mg/m^3	-	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลลีน	silica, crystalline					
	- คริสโตบาไลท์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- cristobalite, respirable dust	14464-46-1	0.025 mg/m^3	-	-	-
	- แอลฟา-ควอร์ซ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- α-quartz, respirable dust	1317-95-9, 14808-60-7	0.025 mg/m^3	-	-	-
277	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26628-22-8				
	- ในรูปของโซเดียม อะไซด์	as sodium azide		-	-	-	0.29 mg/m^3
	- ในรูปไอของกรดไฮดราโซอิก	as hydrazoic acid vapour		-	-	-	0.11 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
278	โซเดียม ไบซัลไฟต์	sodium bisulfite	7631-90-5	5 mg/m^3	-	-	-
279	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m^3	-	-	-
280	สตรอนเทียม โครเมท ในรูปของโครเมียม	strontium chromate, as Cr	7789-06-2	0.0005 mg/m^3	-	-	-
281	สตริคนิน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m^3	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	600 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
283	ซัลโฟเทพ	sulfotep	3689-24-5	0.1 mg/m^3	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 pmm	-	-	-
285	กรดซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m^3	-	-	-
286	ทัลก์	talc	14807-96-6				
	- ที่ไม่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบสทอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing no asbestos fibres, respirable dust		2 mg/m^3	-	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบสทอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing asbestos fibres, respirable dust		0.1 f/cm^3	-	-	-
287	ทีอีพีพี (เตตระเอทธิล ไพโรฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m^3	-	-	-
288	เทลลูเลียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเลียม	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	เตตระเอทธิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m^3	-	-	-
291	เตตระไฮโดรฟิวแรน	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-	-
292	เตตระเมทธิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m^3	-	-	-
293	แทลเลียม สารประกอบที่ละลายในรูปของแทลเลียม	thallium, soluble compounds, as Tl	7440-28-0	0.1 mg/m^3	-	-	-
294	กรดไธโอไกลโคลิค	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
295	ไธโอนิล คลอไรด์	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	-	0.2 ppm
296	ไธแรม	thiram	137-26-8	5 mg/m^3	-	-	-
297	โทลูอีน	toluene	108-88-3	200 ppm	500 ppm	10 min	300 ppm
298	โทลูอีน-2,4-ไดไอโซไซยาเนท (ทีดีไอ)	toluene - 2,4-diisocyanate (TDI)	584-84-9	-	-	-	0.02 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
299	ออโท-โทลูอิดีน	o-toluidine	95-53-4	5 ppm	-	-	-
300	ไตรบิวทิล ฟอสเฟต	tributyl phosphate	126-73-8	5 mg/m^3	-	-	-
301	กรดไตรคลอโรอะซิติค	trichloroacetic acid	76-03-9	0.5 ppm	-	-	-
302	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (เมทธิลคลอโรฟอร์ม)	1,1,1-trichloroethane (methyl chloroform)	71-55-6	350 ppm	-	-	-
303	1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน	1,1,2-trichloroethane	79-00-5	10 ppm	-	-	-
304	ไตรคลอโรเอทธิลีน	trichloroethylene	79-01-6	100 ppm	300 ppm	5 min in any 2 hr	200 ppm
305	1,2,3-ไตรคลอโรโพรเพน	1,2,3-trichloropropane	96-18-4	50 ppm	-	-	-
306	2,4,5 ที (กรด 2,4,5-ไตรคลอโรฟีนอกซีอะซิติค)	2,4,5 T (2,4,5,-trichlorophenoxyacetic acid)	93-76-5	10 mg/m^3	-	-	-
307	ไตรเอทธิลอะมีน	triethylamine	121-44-8	25 ppm	-	-	-
308	เทอร์เพนทีน	turpentine	8006-64-2	100 ppm	-	-	-
309	ยูเรเนียม ในรูปของยูเรเนียม	uranium, as U	7440-61-1				
	- สารประกอบที่ละลายได้	- soluble compounds		0.05 mg/m^3	-	-	-
	- สารประกอบที่ไม่ละลาย	- insoluble compounds		0.25 mg/m^3	-	-	-
310	วาเนเดียม	vanadium	1314-62-1				
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ ในรูปของไดวาเนเดียมเพนออกไซด์	- respirable dust, as V_2O_5		-	-	-	0.5 mg/m^3
	- ฟูม ในรูปของไดวาเนเดียมเพนออกไซด์	- fume, as V_2O_5		-	-	-	0.1 mg/m^3
311	ไวนิล อะซีเตท	vinyl acetate	108-05-4	10 ppm	-	-	-
312	ไวนิล โบรไมด์	vinyl bromide	593-60-2	0.5 ppm	-	-	-
313	ไวนิล คลอไรด์	vinyl chloride	75-01-4	1 ppm	5 ppm	15 min	-
314	ไวนิลิดีน คลอไรด์	vinylidene chloride	75-35-4	5 ppm	-	-	-
315	ไวนิล โทลูอีน	vinyl toluene	25013-15-4	100 ppm	-	-	-
316	วาร์ฟาริน	warfarin	81-81-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
317	ไซลีน (ออโอ เมตา พารา ไอโซเมอร์)	xylene (*o-*, *m-*, *p-* isomers)	1330-20-7	100 ppm	-	-	-
318	ไซลิดีน	xylidine	1300-73-8	5 ppm	-	-	-
319	ฟูมของสังกะสีคลอไรด์	zinc chloride fume	7646-85-7	1 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
320	ซิงค์ โครเมท ในรูปของโครเมียม	zinc chromates, as Cr	13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5	0.01 mg/m^3	-	-	-
321	ซิงค์ สเตียร์เรท	zinc stearate	557-05-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
322	สังกะสี ออกไซด์	zinc oxide	1314-13-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
323	ฟูมของสังกะสี ออกไซด์	zinc oxide fume	1314-13-2	5 mg/m^3	-	-	-
324	สารประกอบ เซอร์โคเนียม ในรูปของเซอร์โคเนียม	zirconium compounds, as Zr	7440-67-7	5 mg/m^3	-	-	-

<u>หมายเหตุ</u>

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานประกอบกิจการที่ลูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ลูกจ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีอาการระคายเคือง เนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างถาวรหรืออย่างเรื้อรัง มึนเมา หลับ หรือง่วงซึมจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

"อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)" หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมโครเมตร แขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

"อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)" หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมโครเมตร แขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ และสามารถเข้าถึงและสะสมในบริเวณพื้นที่แลกเปลี่ยนอากาศของปอด

mg/m^3	หมายถึง	มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
f/cm^3	หมายถึง	จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
ppm	หมายถึง	ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร

กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

"อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ" (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"สภาวะการทำงาน" หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้างซึ่งรวมถึงสภาพต่าง 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 งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตรายให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (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 ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

<u>หมายเหตุ</u> :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการที่เกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"อุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ" หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็นองศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง วัดเป็นองศาเซลเซียส

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 138ง เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดดิน งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1
ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้าและถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

<u>ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน</u>

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

หมวด 2
แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลามีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)

(2) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักฟื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มิได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

(3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สางฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อมยาม ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำและห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์

(4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยาบที่ทำที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์

(5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

(6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานระบายสี พ่นสีและตกแต่งสีอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์

(7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์

(8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์

(9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียระไนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้า ถุงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด 3
เสียง

ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบลเอ

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

<u>ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน</u>

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

<u>หมายเหตุ</u> หากเวลาการปฏิบัติงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้คำนวณ โดยใช้สูตร $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

หมวด 4
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

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. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ. ศ. 2546

(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน 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 หรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อดอกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตเหล็ก หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง ผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตโลหะขั้นต้น ซึ่งมิใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือ โฮเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานซักรีด ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการตบแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ

<u>หมายเหตุ</u> : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการโม่ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด ซอย บด หรือย่อยน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายยืนสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไส ซอย เซาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้วีเนียร์ หรือไม้อัดทุกชนิด การทำฝอยไม้ การบด ป่น หรือย่อยไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือโฮเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
<u>หมายเหตุ</u> : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปั๊มและเจียรโลหะเท่านั้น	

ประกาศกรมการจัดหางานจังหวัดสมุทรปราการ

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

โดยที่มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ ซึ่งกรมการจัดหางานจังหวัดสมุทรปราการ ได้ประกาศเมื่อวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ ตามประกาศกรมการจัดหางานจังหวัดสมุทรปราการ เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งมีข้อความเกี่ยวกับมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (LUX) ที่ใช้ในการตรวจสอบมาตรฐานความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบกิจการ ซึ่งมีข้อความดังต่อไปนี้

"ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
		ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
	ภายในอาคาร	ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถง	๑๐๐	๕๐
		ลิฟท์	๑๐๐	-
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักฟื้นสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องลอบบี้หรือบริเวณต้อนรับ - ห้องเก็บของ	๑๐๐	๕๐
		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์หรือติดต่อลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
		ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
	ภายในอาคาร	ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถง	๑๐๐	๕๐
		ลิฟท์	๑๐๐	-
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักฟื้นสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องลอบบี้หรือบริเวณต้อนรับ - ห้องเก็บของ	๑๐๐	๕๐
		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์หรือติดต่อลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงซักรีด	๑๐๐	๕๐
		- จุด/ลานขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - โกดังเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหม้อน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องสวิตซ์	๒๐๐	๑๐๐
		- บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน - งานทาสี	๓๐๐	๑๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	- งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การรีดเส้นด้าย - การอัดเบล การผสมเส้นใย หรือการสางเส้นใย - การซักรีด ซักแห้ง การอบ - การปั๊มขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว - งานตี และเชื่อมเหล็ก	๒๐๐ – ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกกลาง สามารถมองเห็นได้และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	- งานรับจ่ายเสื้อผ้า - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล - งานเตรียมอาหาร ปรุงอาหาร 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)
		- การคัดเกรดแป้ง - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้มฯ - การสืบด้าย การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้าง และต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก	- งานระบายสี พ่นสี ตกแต่งสี หรือขัดตกแต่งละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์	๕๐๐ - ๖๐๐
		- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง - การคัดเกรดน้ำตาล	๖๐๐ – ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานย้อมสี	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	- การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า - การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด - การร้อยตะกร้อ	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจียระไนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด	๒,๕๐๐ 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	๔๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
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
๘๒	๑๖	-
๘๓	๑๒	๔๒
๘๔	๑๐	๕
๘๕	๘	-
๘๖	๖	๒๑
๘๗	๕	๒
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๑
๙๐	๒	๓๑
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๑๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๓๘
๙๗	-	๓๐
๙๘	-	๒๔
๙๙	-	๑๙
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗.๕
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{๘}{๒^{(L-๘๕)/๓}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)
L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (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
			Digital Barometer/PHB-318	S/N B011413	15/03/2024	March 2025
			Digital Thermometer/DP-52	S/N L411635	04-10/04/2024	April 2025
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
		NO_x as NO_2	Gas Analyzer (E-instruments)/4400S	S/N 2763	03/01/2025	January 2026
		SO_2	Gas Analyzer (E-instruments)/4400S	S/N 2763	03/01/2025	January 2026
		CO	Gas Analyzer (E-instruments)/4400S	S/N 2763	03/01/2025	January 2026
2.	Ambient Air	TSP	CERTIFICATE OF CALIBRATION/TISCH TE-5025A	S/N 0068	17/08/2023	August 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-15	02/07/2024	July 2025
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-42	03/07/2024	July 2025
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
		PM-10	CERTIFICATE OF CALIBRATION/TISCH TE-5025A	S/N 0068	17/08/2023	August 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-13	01/07/2024	July 2025
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-21	03/07/2024	July 2025
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	10/04/2024	April 2025
		NO_2	CERTIFICATE OF ANALYSIS: Linde	S/N A00917SK	05/07/2023	July 2026
			NO_x Analyzer/API 200A	S/N 1775	08/10/2024	April 2025
			NO_x Analyzer/API 200E	S/N 737	07/10/2024	April 2025
		SO_2	CERTIFICATE OF ANALYSIS: Linde	S/N D636157	18/09/2023	September 2027
			SO_x Analyzer/API 100A	S/N 1563	28/09/2024	March 2025
			SO_x Analyzer/API 100E	S/N 2658	02/10/2024	April 2025
		WS & WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC71006A11	08/01/2025	January 2026
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC91109A02	29/08/2024	August 2025

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
2.	Ambient Air (Cont.)	Al	CERTIFICATE OF CALIBRATION/TISCH TE-5025A	S/N 0068	17/08/2023	August 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-15	02/07/2024	July 2025
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-42	03/07/2024	July 2025
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	27/09/2024	27/03/2025
		CO	CERTIFICATE OF ANALYSIS : Linde	S/N D271305	11/10/2016	October 2024
			CERTIFICATE OF ANALYSIS : Linde	S/N D824500	11/10/2016	October 2024
			CO Analyzer/Horiba APMA 360CE	S/N 42088-7001	02/10/2024	April 2025
			CO Analyzer/Tyledyne 300E	S/N 1066	02/10/2024	April 2025
		Benzene	Gas Chromatograph/GC 7890	S/N CN10723012	26/06/2024	June 2025
			Mass Spectrometry/MS 5975	S/N US 71236314	26/06/2024	June 2025
3.	Working Air	Total Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102088	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003007	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102093	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140705058	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505105	14/03/2025	April 2025
			Electronic Balance/XP 205	S/N 1129273885	10/04/2024	April 2025
		Aluminium	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002112	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110803069	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002110	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605003	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003041	14/03/2025	April 2025
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	27/09/2024	27/03/2025

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
3.	Working Air (Cont.)	Respirable Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20080703017	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140705059	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103076	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101150	14/03/2025	April 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103069	14/03/2025	April 2025
			Electronic Balance/XP 205	S/N 1129273885	10/04/2024	April 2025
4.	Water	Temperature	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2024	October 2025
		pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2024	October 2025
		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/AAnalyst 100	S/N 040S0110503	25/03/2025	September 2025
		Arsenic	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAnalyst 100	S/N 040S0110503	25/03/2025	September 2025
		Selenium	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAnalyst 100	S/N 040S0110503	25/03/2025	September 2025

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
4.	Water (Cont.)	Cadmium, Nickel	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z	S/N PZBS23100902	30/12/2024	June 2025
		Lead	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z	S/N PZBS23100902	30/12/2024	June 2025
		Chromium	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	21/03/2025	September 2025
		Copper	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	21/03/2025	September 2025
		Zinc	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	21/03/2025	September 2025
		Manganese	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	21/03/2025	September 2025
		Aluminium	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	21/03/2025	September 2025
		Magnesium	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAnalyst 100	S/N 040S0110503	25/03/2025	September 2025
		Silicon as Silica	Spectrophotometer/Blue Star A	S/N 1606UV1507	13/03/2025	March 2026
		Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	S/N E.505.0595	12-13/03/2025	March 2026
5.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/Scarlet Tech ST-120	S/N ST120C0263E	12/10/2024	October 2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110105	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 130130	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160098	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160099	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820392	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820393	01/03/2025	01/04/2025

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 Tech ST-120	S/N ST120C0263E	12/10/2024	October 2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100098	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110099	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110097	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 150142	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160205	01/03/2025	01/04/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820390	01/06/2025	01/07/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820393	01/06/2025	01/07/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820394	01/06/2025	01/07/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820877	01/06/2025	01/07/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 821298	01/06/2025	01/07/2025
		Noise Dose	Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 170400177	16/01/2025	January 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 170400165	04/04/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 200300134	04/04/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100052	04/04/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100053	04/04/2025	March 2026
		Heat	Heat Stress Monitor/DELTA OHM HD 32.2	S/N 22004310	03-06/05/2024	May 2025
			Heat Stress Monitor/DELTA OHM HD 32.2	S/N 22004311	03-06/05/2024	May 2025
			Heat Stress Monitor/DELTA OHM HD 32.2	S/N 22004312	03-06/05/2024	May 2025
		Light Intensity	Digital Lux Meter/Digicon LX-50	S/N Q066345	17/07/2024	July 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 . DMG Volume V_r Liters	DGM Volume V_m Liters	Temperature (°C) Ref DGM T_r	Dry Gas Meter Inlet T_i	Outlet T_o	Avg T_m	Time min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm H_2O
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 ΔH@, Orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m3/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the averge is +-0.2inches (5.1mm)H20.

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

Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 admin@tet1995.com www.tet1995.com

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 24P897
Page : 1 of 2

Equipment : Humidity/Barometer/Temp.
Manufacturer: Lutron
Model : PHB-318
Serial No.: B011413
ID No.: NO.6
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 12 March 2024
Calibration Date: 15 March 2024

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.

Reference: 2403-0381DSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1012 mbar

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited
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 :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Barometer	DPI142	1422505046	MP-0094-23	03 May 2024

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 : Suksan Khankaew
Issue Date : 18 March 2024

Approved Signatory : Attapol P.
[ ] Phalinee Prabpaipal
[ ] Sura Suwannasri
[✓] Attapol Panurach

B 0337435

Result of calibration:- Without adjustment

Range : 740 mmHg to 780 mmHg

Function:- Absolute Pressure Measurement

Resolution : 0.1 mmHg

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	739.90	749.89	759.89	769.89	779.89
UUC* Indication (mmHg)	740.6	750.5	760.5	770.6	780.6
Error (mmHg)	0.70	0.61	0.61	0.71	0.71

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	779.89	769.89	759.89	749.89	739.90
UUC* Indication (mmHg)	780.6	770.6	760.5	750.5	740.6
Error (mmHg)	0.71	0.71	0.61	0.61	0.70

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 %.

-o0o-

Attapol P.

a 1206580

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Date of Calibration: 3-Jan-25

Manufacturer : E-instruments
Instrument Model : 4400S
Instrument serial no. : 2763
Instrument ID : 2

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	197.0	-1.0		
	392.0	393.0	1.0		
SO_2 (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	405.0	1.0		
	792.0	790.0	-2.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	407.0	1.0		
	788.0	790.0	2.0		

Calibrate by: _____ Approved by : _____

Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand
• Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-79 79 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com

JNAC
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: +6608630812
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-008-66

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	: 08 Aug 2023
MEASUREMENT DATE	: 17 Aug 2023
ISSUE DATE	: 17 Aug 2023

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

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

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning	: 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition	: The average values during measurement are 23.8 °C and 54.3 %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 VSL (National Metrology Institute of Netherlands) via Certificate number: G2211901

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 Jittraporn Lertsomphol

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Approved signatory: .....
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number COF-008-66

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	Δp_Orifice inH_2O	Y	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.700	754.191	23.89	23.40	50.276	1.674	1.291	0.651
2	1.005	754.148	23.80	23.70	54.969	3.395	1.839	0.929
3	1.118	754.084	23.88	23.81	37.664	4.407	2.095	1.058
4	1.175	754.076	23.87	23.79	27.625	5.018	2.236	1.127
5	1.420	754.047	23.89	23.81	27.348	7.362	2.708	1.363

Slope (m): **1.99045**

Intercept (b): **-0.00789**

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	Δp_Orifice inH_2O	Y	Standard Flow [Q_a] m^3/min
1	0.700	754.191	23.89	23.40	50.276	1.674	0.812	0.654
2	1.005	754.148	23.80	23.70	54.969	3.395	1.156	0.932
3	1.118	754.084	23.88	23.81	37.664	4.407	1.318	1.062
4	1.175	754.076	23.87	23.79	27.625	5.018	1.406	1.132
5	1.420	754.047	23.89	23.81	27.348	7.362	1.703	1.368

Slope (m): **1.24671**

Intercept (b): **-0.00497**

Correlation coefficient (r): **0.99979**

Uncertainty (k = 2): **0.015** **m^3/min**

*****End of Certificate of Calibration*****

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic
Site ID : Bangkok
Date : 2-Jul-24
ITEM : TSP
Serial No : (No.15)
Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.4
Average Temp (°C) : 31.2

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 : 1.99045
Qstd Intercept : -0.00789
Calibration Due Date : 16-Aug-24

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.60	1.787	60.0	57.00
2	9.40	1.544	54.0	52.00
3	7.20	1.352	50.0	48.00
4	5.00	1.127	40.0	40.00
5	3.00	0.874	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 29.5363
Intercept : 5.9092
Corr. Coeff : 0.9873
# of Observations: 5

Calculations

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

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

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

Calibrate By : [signature]

Approve By : Pramual M

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic
Site ID : Bangkok
Date : 3-Jul-24
ITEM : TSP
Serial No : (No.42)
Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.4
Average Temp (°C) : 30.6

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

Calibration Orifice

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

Qstd Slope : 1.99045
Qstd Intercept : -0.00789
Calibration Due Date : 16-Aug-24

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.40	1.773	60.0	57.00
2	9.60	1.561	54.0	52.00
3	7.20	1.352	50.0	48.00
4	5.00	1.127	40.0	40.00
5	3.00	0.874	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 29.7516
Intercept : 5.6088
Corr. Coeff : 0.9890

# of Observations: 5

Calculations

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

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

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

Calibrate By : _____

Approve By : _____

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic
Site ID : Bangkok
Date : 1-Jul-24
ITEM : PM10
Serial No : (No. 13)
Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.4
Average Temp (°C) : 30.5

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 : 1.99045
Qstd Intercept : -0.00789
Calibration Due Date : 16-Aug-24

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.20	1.759	60.0	60.00
2	9.00	1.511	54.0	54.00
3	7.00	1.333	50.0	50.00
4	5.00	1.127	40.0	40.00
5	3.00	0.874	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.4221
Intercept : 1.3310
Corr. Coeff : 0.9878

# of Observations: 5

Calculations

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

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

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

Calibrate By : [signature]

Approve By : [signature]

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

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic
Site ID : Bangkok
Date : 3-Jul-24
ITEM : PM10
Serial No : (No. 21)
Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00
Temperature (°C) : 25.0
Average Press. (mm Hg) : 754.4
Average Temp (°C) : 32.5

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 : 1.99045
Qstd Intercept : -0.00789
Calibration Due Date : 16-Aug-24

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H_2O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)
1	12.20	1.759	60.0	60.00
2	9.20	1.528	54.0	54.00
3	7.20	1.352	50.0	50.00
4	5.00	1.127	40.0	40.00
5	3.00	0.874	30.0	30.00

Linear Regression
Slope : 34.2805
Intercept : 1.2747
Corr. Coeff : 0.9913
# of Observations: 5

Calculations

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

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

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

Calibrate By : _____

Approve By : Bramma/M

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

THE LINDE GROUP

Linde

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:	Address:	Customer Tag No.:
Thai Environmental Technic Limited	1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong, Khet Saphan Sung , Bangkok 10240	

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	Norminal 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. 2. Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Ce on of Gaseous Calibration Standards using procedure G1. 2. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a ge 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 standards 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 Parinyasoontorn
Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F.06
Iss. 2, 15 Oct 2021

บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
เลขทะเบียนนิติบุคคล 0107537000785
ชั้น 15 บางนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ตำบลบางแก้ว
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333
โรงงานแวลโกรว 105 หมู่ 5 ตำบลบางสมัคร อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 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

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 8-Oct-24
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 A
Serial Number : 1775 (No.26)
Range : 500 ppb

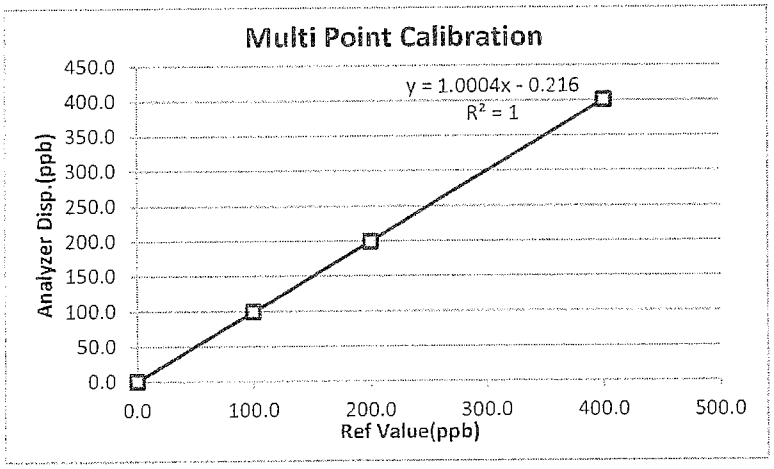
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

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	0.9	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	372.0	377.0	-2.0	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	0.3	0.3	0.0	0.34	0.001	0.09
100.0	99.8	99.4	0.4	-0.60	-0.006	0.60
200.0	199.5	199.4	0.1	-0.60	-0.003	0.30
400.0	401.1	400.3	0.8	0.30	0.001	0.08
Average Diff (%)						0.26



Calibrate by: _____ Approved by : _____

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 7-Oct-24
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 E
Serial Number : 737 (No.27)
Range : 500 ppb

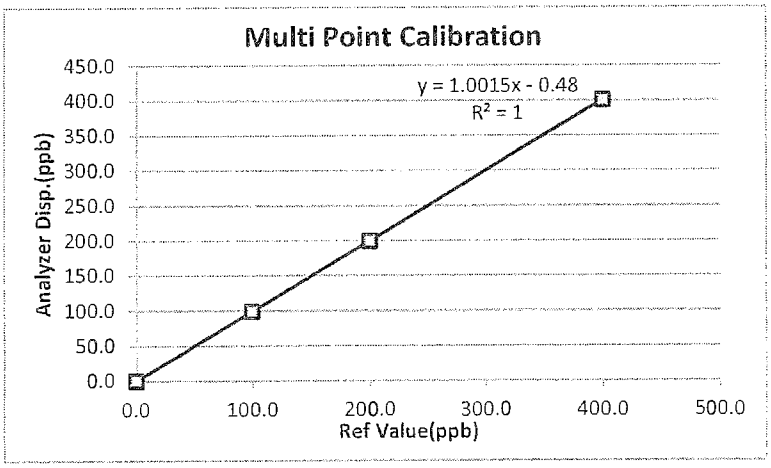
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 760.0
Humidity (50±15 %) 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

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	1.3	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	418.0	410.0	8.0	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	0.3	0.2	0.1	0.20	0.001	0.05
100.0	99.5	99.1	0.4	-0.90	-0.009	0.90
200.0	199.7	199.3	0.4	-0.70	-0.003	0.35
400.0	401.0	400.5	0.5	0.50	0.001	0.13
Average Diff (%)						0.46



Calibrate by: _____ Approved by : _____

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

THE LINDE GROUP

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:	Address:	Customer Tag No.:
Thai Environmental Technic Limited.	1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240	-

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 M^3	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:

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 Parinyasoontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Issue/2, 01 August 2023

บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนบริษัทเลขที่ 0107537000785
ชั้น 15 บางนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางแก้ว
อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333
โรงงานเวลโกรว์ : 105 หมู่ 5 ต.บางสมัคร อ.บางปะกง จะเชิงเทรา 24180
โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93 โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited
REG. 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

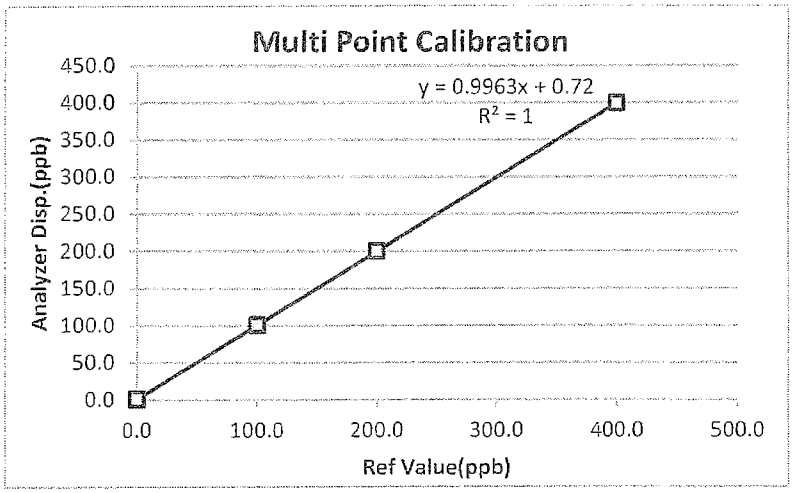
Calibrate Date	28-Sep-24	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	755.0
Brand	API	Humidity (50±15 %) :	50.0 %RH
Model	100A	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	1563(No.15)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas :	D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	10.2	0.0	0.0
Span	400.0	403.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.7	0.7	0.00	0.18
100.0	100.5	0.5	0.01	0.50
200.0	199.8	-0.2	0.00	0.10
400.0	399.3	-0.7	0.00	0.17
Average Diff (%)				0.24



Calibrate by: _____ Approved by : Ramna M

แก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่อนุมัติ 02/09/15 เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

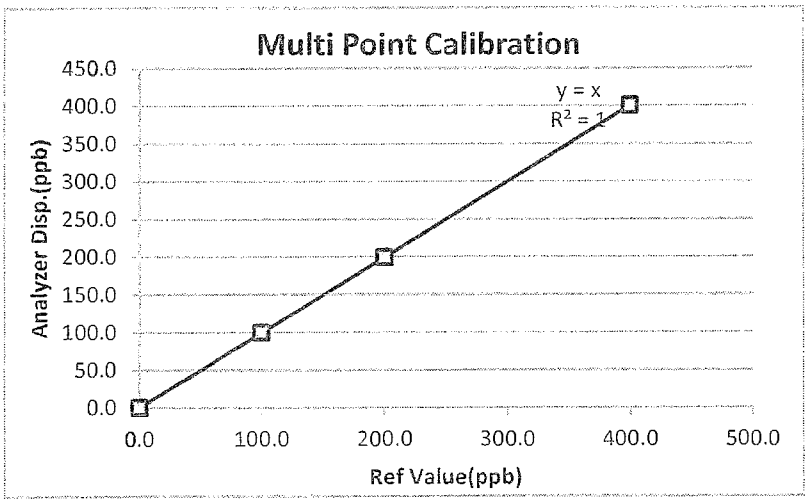
Calibrate Date	2-Oct-24	Temperature (°C) :	25°C
Analyzer Type	SO_2	Barometer (mmHg) :	755.0
Brand	API	Humidity (50±15 %) :	50.0 %RH
Model	100E	Dilutor :	API M700 S/N 625
Serial Number	2658(No.18)	Zero Air :	API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas :	D636157

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	2.7	0.0	0.0
Span	400.0	366.0	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	99.8	-0.2	0.00	0.20
200.0	199.5	-0.5	0.00	0.25
400.0	400.3	0.3	0.00	0.08
Average Diff (%)				0.16



Calibrate by: _____ Approved by : _____

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

THE LINDE GROUP

Linde

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer Detail: **Thai Environmental Technic Ltd.** Cylinder Description: **ALU 50 L**	Production Order Number: **90137638** Material Number: **498700-AL-44** Certification Date: **11-Oct-2016** Expiry Date: **11-Oct-2024**

The measurement of this reference material is traceable to SI through the reference standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass. 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 results are expressed on a mole/mole basis, unless otherwise specified. The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Certificate Number: **3112/16**	Analyst: THITIRAT LOYRAT
Cylinder Number: **D271305**	
Nominal Cylinder Content: **6.900 M^3**	Approve: SUKANYA KAMLDHARAT
Nominal Pressure: **145.0 Bar**	
Valve Outlet: **CGA 660 SS**	To Re-Order Please Quote: **498700-AL-44**

Comment:	❁ It is recommended that this product be not used below 5% of actual contents or should not be used when its gas pressure is below 150psig. ❁ Other impurities that detect by analytical condition of this mixture shall be report if it is more than 10% of minimum minor component. ❁ Keep and use in well-ventilated and secure area.

บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนเลขที่การค้าบมจ. 0107537000785
ชั้น 15 บางนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางแก้ว
อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333
โรงงานเวลโกรว์ : 105 หมู่ 5 ต.บางสมัคร อ.บางปะกง อะเชิงเทรา 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

THE LINDE GROUP

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Analytical Result

Component	Request Concentration	Certified Concentration	Certified Uncertainty	Method	Assay Date
Carbon Monoxide	800 ppm	793 ppm	± 1 % relative	(6) I-PB-352	04-Oct & 11-Oct-2016
Sulphur Dioxide	800 ppm	804 ppm	± 1 % relative	(6) I-PB-352	04-Oct & 11-Oct-2016
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder No.	Concentration	Expired Date
Sulphur Dioxide	118499SG	504.5 ± 2.5 ppm	02-Jul-2018
Carbon Monoxide	113882SG	504.3 ± 1.0 ppm	28-Apr-2019
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Digi LAB Excalibur HE Series	FTIR-SO2	16-Sep-2016
Digi LAB Excalibur HE Series	FTIR-CO	04-Oct-2016

Method of Analysis
1. Gas Chromatograph
2. Paramagnetic Oxygen Analyser
3. Electrochemical Oxygen Analyser
4. Electrochemical Moisture Analyser
5. Total Hydrocarbon Analyser
6. Other specified

Cylinder Number **D271305**
Production Order Number **90137638**

Certifcation Date: **11-Oct-2016**
Expiration Date: **11-Oct-2024**

บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนบริษัทมหาชนเลขที่ 0107537000785
ชั้น 15 บางนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางแก้ว
อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333
โรงงานเวลโกรว์ : 105 หมู่ 5 ต.บางสมัคร อ.บางปะกง 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

THE LINDE GROUP

Linde

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer Detail: **Thai Environmental Technic Ltd.** Cylinder Description: **ALU 50 L**	Production Order Number: **90137639** Material Number: **498800-AL-44** Certification Date: **11-Oct-2016** Expiry Date: **11-Oct-2024**

The measurement of this reference material is traceable to SI through the reference standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass. 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 results are expressed on a mole/mole basis, unless otherwise specified. The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Certificate Number: **3111/16**	Analyst: THITIRAT LOYRAT
Cylinder Number: **D824500**	
Nominal Cylinder Content: **6.900 M^3**	Approve: SUKANYA KAMUTHARAT
Nominal Pressure: **145.0 Bar**	
Valve Outlet: **CGA 660 SS**	To Re-Order Please Quote: **498800-AL-44**

Comment:	⊙ It is recommended that this product be not used below 5% of actual contents or should not be used when its gas pressure is below 150psig. ⊙ Other impurities that detect by analytical condition of this mixture shall be report if it is more than 10% of minimum minor component. ⊙ Keep and use in well-ventilated and secure area.

บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0107537000785
ชั้น 15 บางนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางแก้ว
อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333
โรงงานเวลโกรว์ : 105 หมู่ 5 ต.บางสมัคร อ.บางปะกง 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

THE LINDE GROUP

Linde

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Analytical Result

Component	Request Concentration	Certified Concentration	Certified Uncertainty	Method	Assay Date
Carbon Monoxide	400 ppm	404 ppm	± 1 % relative	(6) I-PB-352	03-Oct & 10-Oct-2016
Sulphur Dioxide In Nitrogen	400 ppm	406 ppm	± 1 % relative	(6) I-PB-352	03-Oct & 10-Oct-2016

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder No.	Concentration	Expired Date
Sulphur Dioxide	D832461	201 ± 1 ppm	12-Apr-2018
Carbon Monoxide In Nitrogen	D832461	208 ± 1 ppm	12-Apr-2018

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Digi LAB Excalibur HE Series	FTIR-SO2	07-Sep & 10-Oct-2016
Digi LAB Excalibur HE Series	FTIR-CO	03-Oct-2016

Method of Analysis
1. Gas Chromotograph
2. Paramagnetic Oxygen Analyser
3. Electrochemical Oxygen Analyser
4. Electrochemical Moisture Analyser
5. Total Hydrocarbon Analyser
6. Other specified

Cylinder Number **D824500**
Production Order Number **90137639**

Certification Date: **11-Oct-2016**
Expiration Date: **11-Oct-2024**

บริษัท ลินเด้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0107537000785
ชั้น 15 บางนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางแก้ว
อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333
โรงงานเวลโกรว์ : 105 หมู่ 5 ต.บางสมัคร อ.บางปะกง จะเชิงเทรา 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

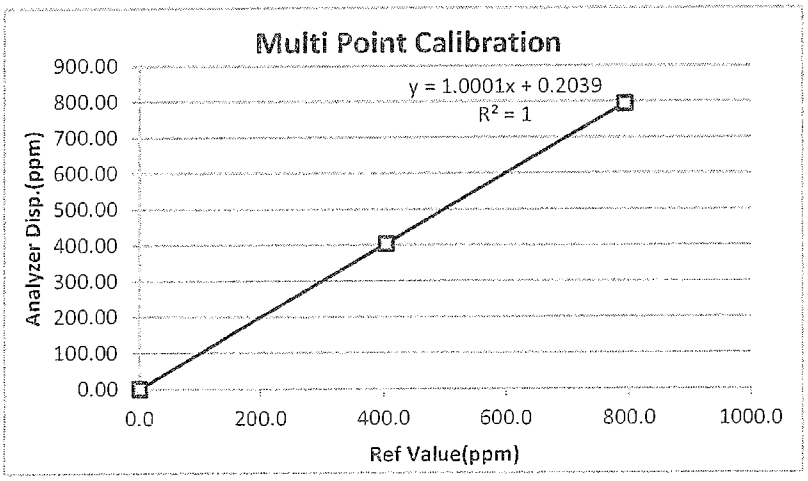
Calibrate Date	: 2-Oct-24	Temperature (°C)	: 26°C
Analyzer Type	: CO	Barometer (mmHg)	: 760
Brand	: Horiba	Humidity (50±15 %)	: 50.0
Model	: APMA 360CE	Dilutor	: API M700 S/N625
Serial Number	: 42088-7001 (No.1)	Zero Air	: API M701 S/N1926
Range	: 1000 ppm	Standard gas	: D824500,D271305

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	0.70	0.00	0.00
Span	793.0	799.00	793.00	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.42	0.4	0.00	0.05
404.0	403.80	-0.2	0.00	0.05
793.0	793.50	0.5	0.00	0.06
Average Diff (%)				0.06



Calibrate by: _____ Approved by _____

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

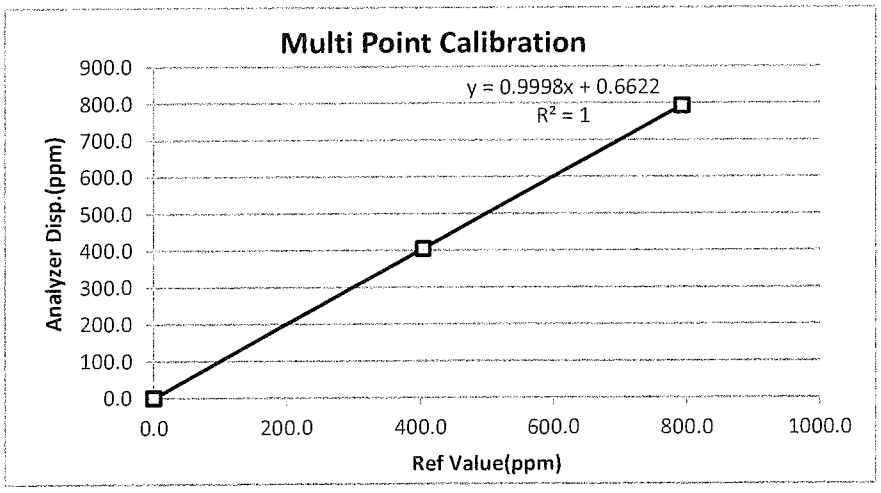
Calibrate Date	: 2-Oct-24	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: CO	Barometer (mmHg)	: 760
Brand	: Teledyne	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	: 300E	Dilutor	: API M700 S/N625
Serial Number	: 1066 (No.2)	Zero Air	: API M701 S/N1926
Range	: 1000 ppm	Standard gas	: D824500,D271305

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppm)	Before of Span.(ppm)	After of Span.(ppm)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.2	0.0	0.00
Span	793.0	791	793.0	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppm)	Analyzer Disp.(ppm)	Output Difference		
		Diff (ppm)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.05
404.0	405.1	1.1	0.00	0.27
793.0	793.2	0.2	0.00	0.03
Average Diff (%)				0.12



Calibrate by : _____ Approved by : _____

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

THAI 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 8 January, 2025 Certification No. 005/25

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

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

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1013.0 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 : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 005/25

8 January, 2025

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			**TESTED ANEMOMETER**	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	**Velocity**	**Correction**
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	**m/sec**	**m/sec**
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 29 August, 2024 Certification No. 299/24

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC91109A02 ID No. : No.24

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1007.0 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 : Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 299/24

29 August, 2024

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			**TESTED ANEMOMETER**	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Velocity	**Velocity**	**Correction**
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	**m/sec**	**m/sec**
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.8	0.20
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.8	0.21
13.01	-	-	-	12.9	0.11
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.8	0.22

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

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter

Equipment Range : 0.1-7.0 l/min

Calibration Range : 0.1-4.0 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.	20151102088	2.0	1.9930	1.9940	1.9950	1.9940	±0.0010
2.	20151002112	2.0	1.9920	1.9920	1.9930	1.9920	±0.0006
3.	20151003007	2.0	1.9920	1.9930	1.9940	1.9930	±0.0010
4.	20110803069	2.0	1.9950	1.9960	1.9970	1.9960	±0.0010
5.	20151102093	2.0	1.9930	1.9940	1.9950	1.9940	±0.0010
6.	20151002110	2.0	1.9960	1.9970	1.9980	1.9970	±0.0010
7.	20140705058	2.0	1.9930	1.9940	1.9950	1.9940	±0.0010
8.	20140605003	2.0	1.9940	1.9950	1.9960	1.9950	±0.0010
9.	20140505105	2.0	1.9960	1.9970	1.9980	1.9970	±0.0010
10.	20151003041	2.0	1.9910	1.9920	1.9930	1.9920	±0.0010
11.	20080703017	2.5	2.4920	2.4920	2.4930	2.4920	±0.0006
12.	20140705059	2.5	2.4930	2.4940	2.4950	2.4940	±0.0010
13.	20120103076	2.5	2.4920	2.4920	2.4930	2.4920	±0.0006
14.	101150	2.5	2.4950	2.4960	2.4970	2.4960	±0.0010
15.	20120103069	2.5	2.4920	2.4930	2.4940	2.4930	±0.0010

Calibration Date 14 / 03 / 68

Calibration By ศิริวะพงศ์

Remark : Uncertainty Type A = $\sigma = \frac{SD}{\sqrt{n}}$

: SD = Standard deviation

: $\overline{X}$ = Mean

Agilent CrossLab
From Insight to Outcome

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.

Agilent

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

© Agilent Technologies, Inc. 2020

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.

© Agilent Technologies, Inc. 2020

Agilent CrossLab
From Insight to Outcome

System Information

☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

Instrument System Name and ID	GC 7890A
Instrument System Site and Location	Lab

List System Component Product Numbers	**List the Serial Numbers of each Component**
1. G3440 A	CN 10723012
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.

© Agilent Technologies, Inc. 2020

Agilent

Agilent CrossLab
From Insight to Outcome

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.

Revision: 2.00, Issued: December 30, 2020
Agile Document Number: D0007063
DE number: 44166.7597222222
© Agilent Technologies, Inc. 2020

Agilent

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 Browser interface or 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.

© Agilent Technologies, Inc. 2020

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

© Agilent Technologies, Inc. 2020

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	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Low Pressure Drop Split Liner - with Glass Wool	5190-2295	7890A/B	N/A
PP Inlet PM kit	5188-6498	7890A/B	N/A
Split vent trap PM kit, single cartridge (for MMI, PTV & VI)	5188-6495	7890A/B	N/A
MMI Cleaning Kit	G3510-60820	7890A/B	N/A
PTV Septumless Head Rebuild Kit	5182-9747	7890A/B	N/A
PTV Septumless Head Teflon Guide	5182-9748	7890A/B	N/A
Ignitor (glow plug) assembly with O-ring	19231-60680	7890A/B	N/A
FID Collector Rebuild/Cleaning Kit	G1531-67000	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80560	7890A/B	N/A
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80620	7890A/B	N/A
Standard .018-inch FID Jet for packed column with packed FID base	18710-20119	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80560	7890A/B	N/A
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80620	7890A/B	N/A
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID	G1534-80580	7890A/B	N/A
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID Extended tip	G1534-80590	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	N/A
**FID Collector Replacement Kit, if needed	G1531-67001	7890A/B	N/A

© Agilent Technologies, Inc. 2020

Agilent CrossLab
From Insight to Outcome

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.

Service Completion

Service request number 6007097419 Date service completed 26 Jun 2021

Agilent signature Adirek R. Customer signature IPO

Total number of pages in this document 8

© Agilent Technologies, Inc. 2020

Agilent

Agilent CrossLab
From Insight to Outcome

Agilent CrossLab Start Up Services

Agilent GCMS
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

Select the appropriate PM to be done and then perform the checklist under that section

- ☐ Interim Preventive Maintenance — 6 months
- ☑ Major Preventive Maintenance — Yearly

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.

© Agilent Technologies, Inc. 2021

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
- 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* at http://www.agilent.com/search/support
- Get answers. Share insights. Build connections:
  Join the *Agilent Community* at https://community.agilent.com/welcome

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- 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 services in the most logical order relevant to the individual system service in the order of the tasks listed.
- Complete the **Service Review** section together with the customer.
- **Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.**

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.**

© Agilent Technologies, Inc. 2021

System Information

☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	MS 5975C
Instrument System Site and Location	Lab

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G3172A	US71236314
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

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 settings as defined by current Service Notes
- ☑ Check for firmware updates and verify with customers if they would like them installed. Firmware update(s) are strongly recommended.

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.

© Agilent Technologies, Inc 2021

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.

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.

Preventive Maintenance Procedures

Yes/No		Interim/Major		Description
☑	☐	☑	☑	Perform general inspection of system for cleanliness
☑	☐	☑	☑	Discuss any problems the customer is having with the instrument
☑	☐	☑	☑	Review customer maintenance records and exclude maintenance on recently serviced items
☑	☐	☑	☑	Review the most recent autotune report. This will give a starting point for evaluating spectral peaks, baseline noise, peak shape, mass assignments and resolution.

				GCMS	
Yes/No		Interim/Major		Description	
☑	☐	☑	☑	Record Instrument model no.	G3172A
☑	☐	☑	☑	Record Instrument serial no.	US71236314
☐	☑	☑	☑	Record Rough Vacuum	
☐	☑	☑	☑	Record Manifold Vacuum	
☑	☐	☑	☑	Type of Column installed	DB-624

© Agilent Technologies, Inc. 2021

				System Checks	
Yes/No		Interim/Major		Description	
☑	☐	☑	☑	Verify that calibration peaks were seen prior to starting the PM	
☑	☐	☑	☑	Vent the instrument	
☑	☐	☑	☑	Inspect vacuum hoses, pump, exhaust tubing, and power cords for excessive wear.	
☑	☐	☑	☑	Visually inspect calibrant levels – PFTBA PFDTD (if appl.), IRM (if appl.). Refill if available.	
☑	☐	☑	☑	Look for any obvious external damage or problems.	
☑	☐	☑	☑	Clean air intake(s). Cosmetic cover(s) may need to be removed.	
☑	☐	☑	☑	Verify system line voltage meets instrument specifications: Yes ☑ No ☐	

Yes/No	☐	☑		Wet Mechanical vacuum pumps	
Yes/No		Interim/Major		Description	
☐	☐	☑	☑	Check for evidence of oil leakage. Check pump gasket for leakage.	
☐	☐	☑	☑	Drain and replace mechanical pump oil.	
☐	☐	☑	☑	Replace Oil Mist Filter if applicable.	
☐	☐	☑	☑		Discuss with customer the need for more frequent oil changes if the oil is dirty
☐	☐	☑	☑		Don't use mist filters with Chemical Ionization.
☐	☐	☑	☑	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.	
Yes/No	☐	☑		Dry Mechanical vacuum pumps - Diaphragm	
Yes/No		Interim/Major		Description	
☐	☐	☑	☑	Check for evidence of poor vacuum – Turbo power demand, poor manifold vacuum, etc.	
☐	☐	☑	☑	Clear air flow paths of dust.	
☐	☐	☑	☑	If vacuum is poor, then replace the diaphragm pump.	
☐	☐	☑	☑	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed.	

Yes/No	☑	☐		Dry Mechanical vacuum pumps - Scroll	
Yes/No		Interim/Major		Description	
☑	☐	☑	☑	Replace the tips seal on the IDP pump.	
☑	☐	☑	☑	Check for evidence of poor vacuum – Turbo power demand, poor manifold vacuum, etc.	
☑	☐	☑	☑	Replace the Exhaust Filter if required.	
☑	☐	☑	☑		Discuss with customer the need for more frequent changes, if needed.
☑	☐	☑	☑		Inform customer that pump gas ballast should be installed all the time.
☑	☐	☑	☑	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed.	

				Cleaning System and Filters	
Yes/No		Interim/Major		Description	
				Fans	
☑	☐	☑	☑		Remove dust from fans and vent covers.
☑	☐	☑	☑		Verify fans are functional and that there is enough space around the instrument for proper cooling.
				Source cleaning	
☑	☐	☑	☑		Open analyzer and remove the source.
☑	☐	☑	☑		Disassemble, Clean, Re-assemble source.
☑	☐	☑	☑		Re-install source and close analyzer.
				Filters	
☐	☑	☑	☑		Replace RMSH-2 Helium gas filter – if applicable.
☐	☑	☑	☑		Replace RMSN-2 Nitrogen gas filter – if applicable.
☐	☑	☑	☑		Replace RMSHY-2 Hydrogen gas filter – if applicable.
☐	☑	☑	☑		CP17988 – Gas Clean Carrier Gas Kit for 7890 for Nitrogen or Helium; Bracket, Mount, and Filter – if applicable.
☐	☑	☑	☑		CP17974 – Gas Clean Filter Kit GC/MS 1/8"; Mount and Filter – if applicable.
☐	☑	☑	☑		CP17973 – Gas Clean Filter; Replacement Filter – if applicable.
☐	☑	☑	☑		5190-9071 – Methane Gas Filter – if applicable

Guidance: If gas filter is replaced, write the change date on the filter using a permanent marker.

© Agilent Technologies, Inc. 2021

				System post-check	
Yes/No		Interim/Major		Description	
☑	☐	☑	☑	Pump system back down. Wait until system stability has been achieved.	
☑	☐	☑	☑	Verify system vacuum reading(s) via the gauge controller.	
☑	☐	☑	☑	Leak Check	
☑	☐	☑	☑		Verify system in manual tune
☑	☐	☑	☑		Compare against previous tune file report(s)
☑	☐	☑	☑	Change to Tune and verify that all temperatures, pressures, and gas flows reach method set points	
☑	☐	☑	☑	Check manually that you have calibration peaks.	
☑	☐	☑	☑	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 Comment box. Systems in a compliant environment may need additional documentation.

Agilent Test Results Table

Test Description	Expected Test Result	Actual Test Result

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Agilent Consumed Parts List Table

☐ Section not applicable

Part Description	Part Number	Product or Model# where used	Quantity consumed

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Signature Page

Service Engineer Comments (optional)

If there are any specific points you wish to note as part of performing the installation or other items of interest for the customer, please write in this box

Service Completion

Service request number 6007047419 Date service completed 26 Jun 2024

Agilent signature Adirek R. Customer signature 100

Total number of pages in this document 11

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Parts – As needed as part of the PM

Common MS Filters and Seals – 5973/5975/5977/7000/7010/7200/7250 Series

					Supplies	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number
☐	☑	☐	☑	☑	Helium gas filter – if required	RMSH-2
☐	☑	☐	☑	☑	Nitrogen gas filter – if required	RMSN-2
☐	☑	☐	☑	☑	Big Universal Trap, 1/8" fittings, Hydrogen, if required	RMSHY-2
☐	☑	☐	☑	☑	Gas Clean Carrier Gas Kit for 7890 for Nitrogen or Helium; Bracket, Mount and Filter – if required	CP17988
☐	☑	☐	☑	☑	Gas Clean Filter Kit GC/MS 1/8 in (complete replacement kit) – if required	CP17974
☐	☑	☐	☑	☑	Gas Clean GS/MS Filter – if required	CP17973
☐	☑	☐	☑	☑	Chemical Ionization Gas Purifier (CI systems) – if required	5190-9071
☐	☑	☑	☑	☐	Agilent AVF Platinum, 1 quart	5191-5851

Gas filters need to be changed only if required

MS Maintenance Supplies for 5973/5975/5977 Series

Yes/No	☐	☐			Supplies	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number
☐	☑	☐	☑	☑	Diffusion pump fluid (Diffusion Pump Models)	6040-0809 Qty 2
☑	☐	☐	☑	☑	IDP-3 Tip Seal Replacement Kit (IDP-3 Dry Pump Models)	G7077-67018
☐	☑	☐	☑	☑	IDP-3 Tip Seal Replacement Kit (no tools – CSD P/N)	5190-9561
☐	☑	☐	☑	☑	IDP-3 Tip Seal Replacement Kit (no tools – VPD P/N)	IDP3TS
☐	☑	☐	☑	☑	Filter element for IDP-3	REPLSLRFILTER2
☐	☑	☐	☑	☑	DS42 Oil Mist Eliminator 3/4G & 3/8	SR03706556
☐	☑	☐	☑	☑	Exhaust oil mist trap (thread) Edwards/Pfeiffer	G1099-80039

MS Maintenance Supplies for 7000/7010 Series

Yes/No	☐	☐			Supplies	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number
☐	☑	☐	☑	☑	Nitrogen gas filter	RMSN-2
☐	☑	☐	☑	☑	IDP-10 Tip Seal Replacement Kit (IDP-10 Dry Scroll Pump Models)	G7004-67023
☐	☑	☐	☑	☑	IDP-10 Tip Seal Replacement Kit (no tools – VPD P/N)	X3807-67000
☐	☑	☐	☑	☑	Oil Mist Filter RV5	G6600-80043
☐	☑	☐	☑	☑	Filter element for the IDP-10	REPLSLRFILTER1

MS Maintenance Supplies for 7200/7250 Series

Yes/No	☐	☐			Supplies	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number
☐	☑	☐	☑	☑	Nitrogen gas filter – if required	RMSN-2
☐	☑	☐	☑	☑	RIS Probe Maintenance Kit (7200 Series only)	G7005-60170
☐	☑	☐	☑	☑	DS202 Oil Mist Eliminator	SR03706800
☐	☑	☐	☑	☑	IDP-15 Tip Seal Replacement Kit (IDP-15 Dry Pump Models)	5190-9613
☐	☑	☐	☑	☑	IDP-15 Tip Seal Replacement Kit (no tools – VPD P/N)	X3815-67000
☐	☑	☐	☑	☑	Filter element, for SH-110/SH-112/IDP-15 exhaust silencer	REPLSLRFILTER
☐	☑	☐	☑	☑	DS 3/8 MAG. PLUG AND GASKET	SR03701824

MS Maintenance Supplies for JetClean

Yes/No	☐	☐			Supplies	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number

© Agilent Technologies, Inc. 2021

☐	☑	☐	☑	☑	Big Universal Trap, 1/8" fittings, Hydrogen, if required	RMSHY-2

Consumable Parts Reference – Purchasable by customer, not included as part of PM

Common MSD Maintenance Supplies 5973/5975/5977/7000/7010/7200/7250 Series

					Common Recommended Consumables Parts	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number
☐	☑	☐	☐	☑	EI High Temperature Filaments	G7005-60061 Qty 2
☐	☑	☐	☐	☑	HES EI Filaments	G7002-60001
☐	☑	☐	☐	☑	LE-EI Filaments	G3850-60021
☐	☑	☐	☐	☑	CI High Temperature Filament – all MSDs	G7005-60072
☐	☑	☐	☐	☑	PFTBA GCMS Tuning Standard calibrant	05971-60571
☐	☑	☐	☐	☑	PFDTD calibrant, 1 mL	8500-8510
☐	☑	☐	☐	☑	PFET, IRM calibrant for GC QTOF 0.5 mL	5190-0531

MSD Maintenance Supplies 5973/5975/5977 Series

Yes/No		☐	☐		Supplies	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number
☐	☑	☐	☐	☑	CI Interface tip seal (tip and spring combo)	G1999-60412
☐	☑	☐	☐	☑	CI Interface tip seal (tip only)	G3870-20542
☐	☑	☐	☐	☑	CI Interface tip seal spring (spring only)	G1999-20023
☐	☑	☐	☐	☑	Repeller insulator	G1099-20133 Qty 2
☐	☑	☐	☐	☑	Lens insulator/holder (HES)	G7002-20074
☐	☑	☐	☐	☑	Ring heater/sensor assembly (HES)	G7002-60043
☐	☑	☐	☐	☑	Ceramic insulator for Extractor (HES)	G7002-20064
☐	☑	☐	☐	☑	Transfer-Line Tip Cap, Threaded	G3870-20547
☐	☑	☐	☐	☑	Transfer-Line Tip Base, Threaded	G3870-20548

MS Maintenance Supplies for 7000/7010 Series

Yes/No		☐	☐		Supplies	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number
☐	☑	☐	☐	☑	CI Interface tip seal - 7000	G1999-60412
☐	☑	☐	☐	☑	CI Interface tip seal - 7010	G7002-60412
☐	☑	☐	☐	☑	CI Interface tip seal (tip only)	G3870-20542
☐	☑	☐	☐	☑	CI Interface tip seal spring (spring only)	G1999-20023
☐	☑	☐	☐	☑	Repeller insulator - 7000	G1099-20133 Qty 2
☐	☑	☐	☐	☑	Lens insulator/holder (HES)	G7002-20074
☐	☑	☐	☐	☑	Ring heater/sensor assembly (HES)	G7002-60043
☐	☑	☐	☐	☑	Ceramic insulator for Extractor (HES)	G7002-20064
☐	☑	☐	☐	☑	Transfer-Line Tip Cap, Threaded	G3870-20547
☐	☑	☐	☐	☑	Transfer-Line Tip Base, Threaded	G3870-20548

MS Maintenance Supplies for 7200 Series

Yes/No		☐	☐		Supplies	
Yes/No		Interim/Major/As needed			Description	Part number
☐	☑	☐	☐	☑	Extractor Lens Insulator	G7005-20133
☐	☑	☐	☐	☑	Ion Focus Insulator	G7005-20442
☐	☑	☐	☐	☑	Ring Heater/Sensor Assembly	G7005-60110
☐	☑	☐	☐	☑	RIS Xfer Tip	G7005-20542
☐	☑	☐	☐	☑	RIS Xfer Tip Spring	G7005-20024

© Agilent Technologies, Inc. 2021

MS Maintenance Supplies for 7250 Series

Yes/No ☐ ☐					Supplies	
Yes/No	Interim/Major/As needed				Description	Part number
☐	☑	☐	☐	☑	Lens insulator/holder (HES)	G7002-20074
☐	☑	☐	☐	☑	Ring heater/sensor assembly (HES)	G7002-60043
☐	☑	☐	☐	☑	Ceramic insulator for Extractor (HES)	G7002-20064
☐	☑	☐	☐	☑	Transfer-Line Tip Cap, Threaded	G3870-20547
☐	☑	☐	☐	☑	Transfer-Line Tip Base, Threaded	G3870-20548
☐	☑	☐	☐	☑	EI Extractor Transfer Tip	G3870-20542
☐	☑	☐	☐	☑	CI Tip Compression Spring	G1999-20023

MS Maintenance Supplies for Intuvo 9000 MS Systems

Yes/No ☐ ☐					Supplies	
Yes/No	Interim/Major/As needed				Description	Part number
☐	☑	☐	☐	☑	Swaged MS Tail - Packaged	G4590-60009
☐	☑	☐	☐	☑	Swaged MS Tail (HES) - Packaged	G4590-60109

Common MS Maintenance Supplies

Parts required						
Yes/No	Interim/Major/As needed				Description	Part number
☐	☑	☐	☐	☑	Abrasive paper, 30 um	5061-5896
☐	☑	☐	☐	☑	Alumina powder	393706201
☐	☑	☐	☐	☑	Cloths, clean (pkg of 15)	05980-60051
☐	☑	☐	☐	☑	Cloths, cleaning (pkg of 300)	9310-4828
☐	☑	☐	☐	☑	Cotton swabs (pkg of 100)	5080-5400
☐	☑	☐	☐	☑	Gloves, clean, large	8650-0030
☐	☑	☐	☐	☑	Gloves, clean, small	8650-0029

© Agilent Technologies, Inc. 2021

MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

Customer :	บริษัท เทคนิกสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	Date Tested:	September 27, 2024
Address :	1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH	Recommendation Recertification Period	6 Months
		Recertification Due:	March 26, 2568
		Date Last Certified:	March 28, 2024
User Name:	คุณ ณัฐพงศ์ โคตะมา	Visit Number:	2 OF 2
Phone:	02-3737799, 081-1303495	TH ONE SOURCE Phone:	081-7316733, 081-1086572
E-mail:	Ketsarin.Chuayphan@eurofinsasia.co	E-mail :	thonesource@gmail.com

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
MODEL	SERIAL NUMBER	
OPTIMA 8000	078S1310024C	WinLab32 Version 5.5.0
N0772045	1F1380368	PN:6150T21E4Q1E
TESTED EQUIPMENT		
IPV Methods		
TEST STANDARD USED	PE NUMBER	
Mixed standard 1/10	N0691579	
Mixed standard 1/100	N9300221	
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	
2 % HNO3		
10 % HNO3		

MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C **DATE TESTED** September 27, 2024

1. MECHANICAL CHECKS

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

2. OPTICAL CHECKS

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

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.	OK
B. Flush out water the chiller and replace with coolant mix30plus every twelve months	OK

4. PERFORMANCE CHECKS

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

TH One Source Co.,Ltd. 33/119 Moo 10, Ladsawai, Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C	DATE TESTED	September 27, 2024
PARAMETER	SPECIFICATION	FINAL VAULE
Precision		
Zn 213.856	% RSD ≤ 1.0	0.80
Mg 280.260	% RSD ≤ 1.0	0.65
Mg 285.207	% RSD ≤ 1.0	0.96
Ba 455.403	% RSD ≤ 1.0	0.39
Detection Limits: Axial		
	As 193 nm, 3(sd) ≤ 10.0 ppb	8.89
	Se 196 nm, 3(sd) ≤ 5.0 ppb	5
	Tl 190 nm, 3(sd) ≤ 10.0 ppb	8.49
	Pb 220 nm, 3(sd) ≤ 3.0 ppb	3.0
BEC: Axial	Mn 257 nm, ≤ 30 ppb	3.19
Detection Limits: Radial		
	As 193 nm, 3(sd) ≤ 60.0 ppb	3.05
	Zn 213 nm, 3(sd) ≤ 2.0 ppb	0.11
	Mn 257 nm, 3(sd) ≤ 1.0 ppb	0.03
	La 379 nm, 3(sd) ≤ 3.0 ppb	0.16
	Ba 455 nm, 3(sd) ≤ 0.3 ppb	0.03
	Ba 493 nm, 3(sd) ≤ 0.6 ppb	0.04
BEC: Radial	Mn 257 nm, ≤ 30 ppb	6.73
Spectral Resolution: UV		
	As 193 nm, ≤ 0.009	0.00770
	Ni 231 nm, ≤ 0.011	0.00853
	Ni 341 nm, ≤ 0.015	0.01270
Spectral Resolution: VIS		
	Ba 455 nm, ≤ 0.020	0.01617

MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C **DATE TESTED** September 27, 2024

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 perfomed and the configuration tested

- [x] 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

TH One Source Co.,Ltd. 33/119 Moo 10, Ladsawai, Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

==========

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	1816338.1
-1.6	15.0	2530610.3
-1.2	15.0	3189278.3
-0.8	15.0	3614260.9
-0.4	15.0	3926066.0
0.0	15.0	3834572.0
0.4	15.0	3678909.6
0.8	15.0	3156679.3
1.2	15.0	2495238.4
1.6	15.0	2541267.5
2.0	15.0	1751387.0
-0.4	10.0	55987.3
-0.4	10.5	85699.0
-0.4	11.0	165498.0
-0.4	11.5	368327.5
-0.4	12.0	678081.3
-0.4	12.5	1199292.7
-0.4	13.0	1786433.0
-0.4	13.5	2906912.3
-0.4	14.0	3839977.9
-0.4	14.5	4759744.0
-0.4	15.0	5401740.9
-0.4	15.5	5841016.4
-0.4	16.0	6008449.1
-0.4	16.5	5567893.2
-0.4	17.0	4510535.5
-0.4	17.5	3802817.9
-0.4	18.0	3001780.4
-0.4	18.5	2146077.0
-0.4	19.0	1316878.0
-0.4	19.5	799272.1
-0.4	20.0	463382.8
-1.2	16.0	4859205.2
-0.8	16.0	5531906.7
-0.4	16.0	5846490.8
0.0	16.0	5683533.7
0.4	16.0	5207908.3
-0.4	14.0	4289105.7
-0.4	14.5	4791674.6
-0.4	15.0	5586702.4
-0.4	15.5	5920442.0
-0.4	16.0	5921171.7
-0.4	16.5	5593601.7
-0.4	17.0	4758747.4
-0.4	17.5	3840338.4
-0.4	18.0	3070470.1

27/9/2567 10:25:06 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to -0.4 mm having Peak intensity 5921171.7 for Axial viewing

Y viewing position set to 16.0 mm having Peak intensity 5921171.7 for Axial viewing

==========

==========

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	49486.2
-6.5	15.0	56575.6
-6.0	15.0	69024.4
-5.5	15.0	83981.4
-5.0	15.0	104895.3
-4.5	15.0	131033.5
-4.0	15.0	163001.2
-3.5	15.0	195402.6
-3.0	15.0	249468.8
-2.5	15.0	342466.5
-2.0	15.0	451795.1
-1.5	15.0	553731.8
-1.0	15.0	667318.0

-0.5	15.0	757255.0
0.0	15.0	767649.3
0.5	15.0	735056.1
1.0	15.0	615631.0
1.5	15.0	471489.5
2.0	15.0	333664.2
2.5	15.0	246754.1
3.0	15.0	208559.5
3.5	15.0	163643.5
4.0	15.0	124333.8
4.5	15.0	98031.2
5.0	15.0	75416.8
5.5	15.0	56950.9
6.0	15.0	42516.0
6.5	15.0	32928.9
7.0	15.0	24783.4

27/9/2567 10:28:26 aligned for analyte Mn 257.610
X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 767649.3 for Radial viewing

==========

==========

Analysis Begun

Start Time: 27/9/2567 10:48:28 | Plasma On Time: 27/9/2567 10:17:24
Logged In Analyst: TET | Technique: ICP Continuous
Spectrometer: Optima 8000 | Autosampler: S10

Sample Information File:
Batch ID:
Results Data Set: DLRL_A270924
Results Library: C:\Users\Public\PerkinElmer\ICP\Data\Results\Results.mdb

==========

Method Loaded
Method Name: DLRL-Cal | Method Last Saved: 27/9/2567 10:48:23
IEC File: | MSF File:
Method Description: Calibration for later test

==========

Sequence No.: 1 | Autosampler Location:
Sample ID: Calib Blank 1 | Date Collected: 27/9/2567 10:48:32
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	187.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
As 193.696	24.2	6.15	25.39%	[0.00]	mg/L
Zn 213.857	405.8	9.47	2.33%	[0.00]	mg/L
Mn 257.610	454.5	55.73	12.26%	[0.00]	mg/L
La 379.478	68.3	4.48	6.55%	[0.00]	mg/L
Ba 455.403	12522.9	87.42	0.70%	[0.00]	mg/L
Ba 493.408	9724.3	90.69	0.93%	[0.00]	mg/L

==========

Sequence No.: 2 | Autosampler Location:
Sample ID: Calib Std 1 | Date Collected: 27/9/2567 10:52:55
Analyst: | Data Type: Original
Initial Sample Wt: | Initial Sample Vol:
Dilution: | Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Calib Units
As 193.696	10332.8	118.28	1.14%	[5.0]	mg/L
Zn 213.857	114998.8	1360.71	1.18%	[1.0]	mg/L
Mn 257.610	1278603.3	34089.13	2.67%	[1.0]	mg/L
La 379.478	276804.5	4517.14	1.63%	[1.0]	mg/L
Ba 455.403	698163.6	19112.73	2.74%	[0.1]	mg/L
Ba 493.408	525803.8	7197.41	1.37%	[0.1]	mg/L

Calibration Summary

As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	2067	0.00000	1.000000
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	115000	0.00000	1.000000
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1279000	0.00000	1.000000
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	276800	0.00000	1.000000

Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	6982000	0.00000	1.000000
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	5258000	0.00000	1.000000

==========

Sequence No.: 3
Sample ID: 10% HNO3
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 27/9/2567 10:55:58
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: 10% HNO3

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: 10% HNO3

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	988.0	0.5	mg/L	0.29	478.1	g/L	294.98	61.70%
Zn 213.857	485.2	0.0	mg/L	0.00	4.2	g/L	4.00	94.81%
Mn 257.610	1240.6	0.0	mg/L	0.00	1.0	g/L	0.34	34.95%
La 379.478	101.6	0.0	mg/L	0.00	0.4	g/L	0.17	46.17%
Ba 455.403	467.6	0.0	mg/L	0.00	0.1	g/L	0.05	75.51%
Ba 493.408	449.7	0.0	mg/L	0.00	0.1	g/L	0.01	8.86%

==========

Method Loaded
Method Name: DLRL-Check
IEC File:
Method Description: As-60,Zn-2, Mn1.0,La-3,Ba455-0.3,Ba493-0.6

Method Last Saved: 25/2/2543 11:12:48
MSF File:

==========

Sequence No.: 4
Sample ID: 2% HNO3
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 27/9/2567 10:59:33
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: 2% HNO3

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: 2% HNO3

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	-14.2	-0.0	mg/L	0.00	-6.9	g/L	3.05	44.45%
Zn 213.857	-157.8	-0.0	mg/L	0.00	-1.4	g/L	0.11	7.91%
Mn 257.610	-162.2	-0.0	mg/L	0.00	-0.1	g/L	0.03	24.90%
La 379.478	53.6	0.0	mg/L	0.00	0.2	g/L	0.16	83.90%
Ba 455.403	387.1	0.0	mg/L	0.00	0.1	g/L	0.03	48.81%
Ba 493.408	260.0	0.0	mg/L	0.00	0.0	g/L	0.04	75.57%

==========

==========
Analysis Begun

Start Time: 27/9/2567 11:10:10 Plasma On Time: 27/9/2567 10:17:24
Logged In Analyst: TET Technique: ICP Continuous
Spectrometer: Optima 8000 Autosampler: S10

Sample Information File:
Batch ID:
Results Data Set: DLXL_A270924
Results Library: C:\Users\Public\PerkinElmer\ICP\Data\Results\Results.mdb

==========
Method Loaded
Method Name: DLXL-Cal Method Last Saved: 5/10/2552 13:39:33
IEC File: MSF File:
Method Description: Calibration for later test

==========
Sequence No.: 1 Autosampler Location:
Sample ID: Calib Blank 1 Date Collected: 27/9/2567 11:10:14
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	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc.	Units
As 193.696	36.8	3.17	8.62%	[0.00]	g/L
Se 196.026	37.0	0.88	2.37%	[0.00]	g/L
Tl 190.801	-63.7	8.31	13.05%	[0.00]	g/L
Pb 220.353	452.0	5.57	1.23%	[0.00]	g/L

==========
Sequence No.: 2 Autosampler Location:
Sample ID: DL-Standard Date Collected: 27/9/2567 11:12:44
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	187.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc.	Units
As 193.696	8456.7	552.97	6.54%	[1000]	g/L
Se 196.026	746.3	33.45	4.48%	[500]	g/L
Tl 190.801	10699.7	205.35	1.92%	[1000]	g/L
Pb 220.353	23233.1	423.05	1.82%	[500]	g/L

Calibration Summary

As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	8.457	0.00000	1.000000
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	1.493	0.00000	1.000000
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	10.70	0.00000	1.000000
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	-0.0	46.47	0.00000	1.000000

==========
Sequence No.: 3 Autosampler Location:
Sample ID: 10%HNO3 Date Collected: 27/9/2567 11:15:41

Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: 10%HNO3

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: 10%HNO3

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	91.2	10	g/L	3.00	10	g/L	3.00	27.84%
Se 196.026	41.2	30	g/L	9.83	30	g/L	9.83	35.57%
Tl 190.801	6.5	1	g/L	1.08	1	g/L	1.08	178.82%
Pb 220.353	29.3	1	g/L	0.27	1	g/L	0.27	43.60%

==========

Method Loaded
Method Name: DLXL-Check
IEC File:
Method Description: Sample Std.Dev As/Tl <=10 g/l ,Se<=-5 g/l ,Pb<=3 g/l

Method Last Saved: 25/2/2543 10:51:16
MSF File:

==========

Sequence No.: 4
Sample ID: 2%HNO3
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 27/9/2567 11:18:19
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: 2%HNO3

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: 2%HNO3

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Calib. Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Sample Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	23.1						8.89	38.48%
Se 196.026	54.0						5.00	13.59%
Tl 190.801	-58.5						8.49	14.53%
Pb 220.353	434.8						0.17	4.18%

Method Loaded
Method Name: Precison
Method Last Saved: 22/4/2554 10:20:08
IEC File:
MSF File:
Method Description: N=10- 1.0% RSD

Sequence No.: 3
Autosampler Location:
Sample ID: Precision
Date Collected: 27/9/2567 10:36:22
Analyst:
Data Type: Original
Initial Sample Wt:
Initial Sample Vol:
Dilution:
Sample Prep Vol:
Wash Time:

Nebulizer Parameters: Precision

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Precision

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc.	Units	Std.Dev.	Sample Conc.	Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	242436.8						1928.28	0.80%
Mg 280.271	2192985.1						14305.05	0.65%
Mg 285.213	122825.5						1173.82	0.96%
Ba 455.403	5765331.2						22705.37	0.39%

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

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0005

Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CHO573
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 :	30 October 2024
Calibration Date :	31 October 2024
Reference :	2410-0784OC-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 :	(26.1 to 25.8) °C (On-Site)
Relative Humidity :	(58.6 to 64.2) % (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 :	Saithip Meangmai
Approved by :	Approved Signatory

( ) Unnopphol Harachai
(✓) Ponpan Paipim
( ) Saithip Meangmai

Issue Date : 2 November 2024

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.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	24E3004	12 Sep 2025
2) Digital Thermometer	307901	70RC137	24I973	01 Sep 2025

- This Certification is traceable to SI Throught 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

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	1034203	27 Sep 2026
pH 6.876	CPA chem	1005301	15 June 2026
pH 9.174	CPA chem	1005302	15 June 2025

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	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	*k*
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 *k*
pH Electrode S/N.: 9X2E0223	4.008	4.007	167.0	0.0048	2.00
	6.876	6.855	-0.3	0.0065	2.00
	9.174	9.158	-136.6	0.0096	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 %.

-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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

รับ 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

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:-

Instruments	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due date
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 :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (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)

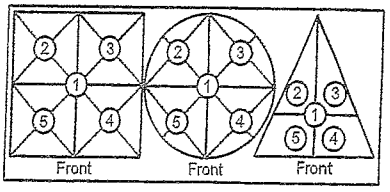
Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.000007
200	0.00005

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0227OC-15

Result of calibration

2. Effect of off center loading

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



Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	Maximum difference between off-center and central loading (g)
0.00000	0.00000	-0.00010	-0.00010	+0.00010	0.00010

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (*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 %.

-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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM172

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 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) 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

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:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
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.

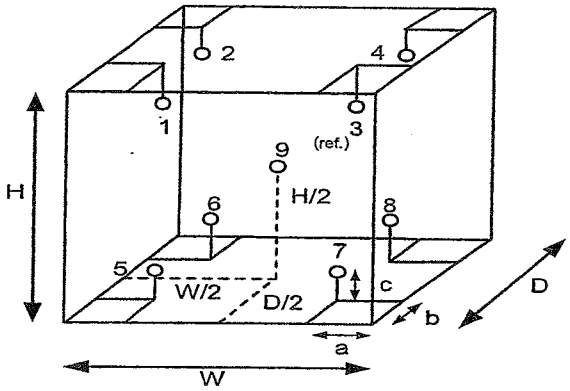
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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	m^3

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

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
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

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

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
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) 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.

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
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 (± nm)	Coverage Factor *k*
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

Calibration Results : **without adjustment**

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (±Abs)	Coverage Factor *k*
420.0	Zero	0.000	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 ± 0.11 nm	Reading at 260.57 ± 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 ± 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 260.57 ± 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 %.

-o0o-

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

Customer :	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	Date Tested:	25-มี.ค.-68
Address :	1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH	Recommendation Recertification Period	6 Months
		Recertification Due:	24-ก.ย.-68
		Date Last Certified:	27-ก.ย.-67
User Name:	คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม	Visit Number:	1 of 2
Phone:	02-3737799	TH ONE SOURCE Phone:	081-7316733, 082-1086572
E-mail:	phorntip.p@tet1995.com Ketsarin.Chuayphin@eurofinsasia.com	E-mail:	thonesource@gmail.com

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2

TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
Copper	N9300183	
Filter 0.2 %	MG0-057	

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503 **DATE TESTED** 25-มี.ค.-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 extenal 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 Vdc ± 0.2 Vdc	+ 5.02	Vdc
+ 11.50 Vdc ± 0.2 Vdc	+ 11.46	Vdc
+ 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc	+14.99	Vdc
- 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc	-15.06	Vdc
+ 35.00 Vdc ± 3.0 Vdc	+35.14	Vdc

4. WAVELENGTH ACCURACY TEST

A. Pb Lamp wavelength 283.3 nm ± 0.3 nm.	283.37	nm.
B. Ni Lamp wavelength 232.0 nm ± 0.3 nm.	232.11	nm.
C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm ± 0.3 nm.	324.77	nm.

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER	040S0110503	DATE TESTED	25-มี.ค.-68
5. PERFORMANCE TESTS		SPEC.	RESULTS
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)			
Neutral Density Filter 0.2 Abs,		**0.180 ± 10%**	0.170 Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)			
Integration time	= 0.5 seconds		
Replicates	= 99 times		
Standard Deviation		**≤ 0.001**	0.000
C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)			
(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds			
10 replicates, standard burner)			
Stainless steel nebulizer		**≥ 0.25**	0.308 Abs.
%RSD			0.19 %
Measured Characteristic Concentration :			0.069 mg/L

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503 **DATE TESTED** 25-มี.ค.-68

Remarks :

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

- [x] 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.

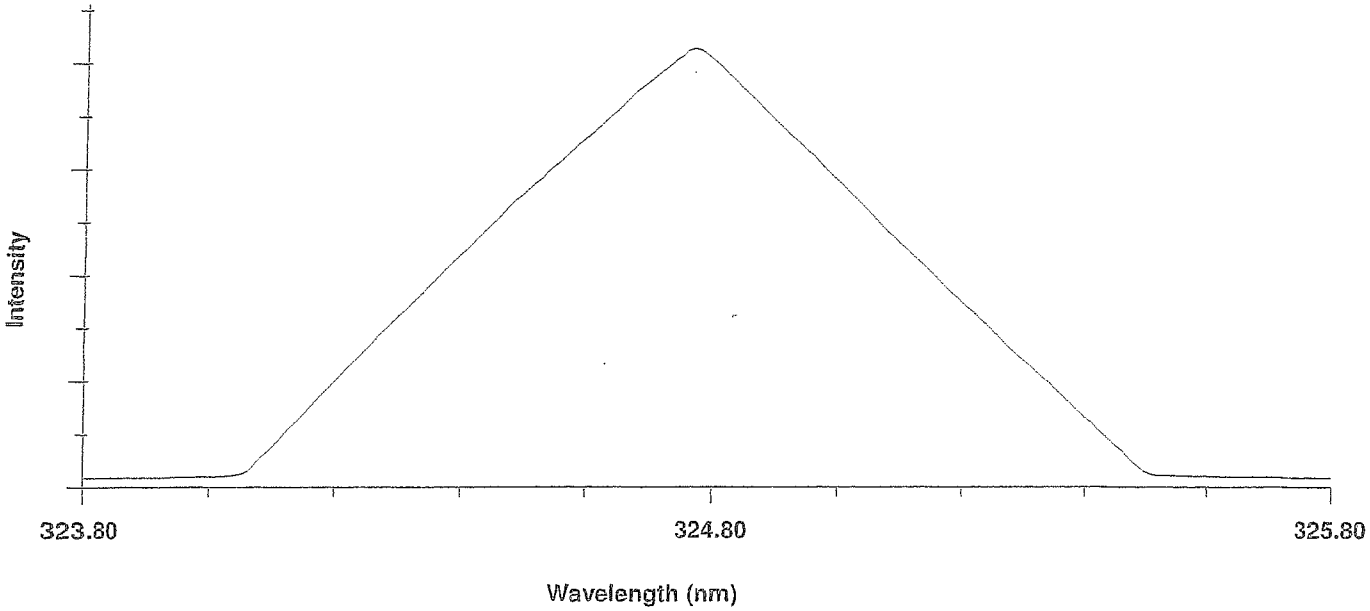
Krungchai T.

(**Krungchai Treevichien**)

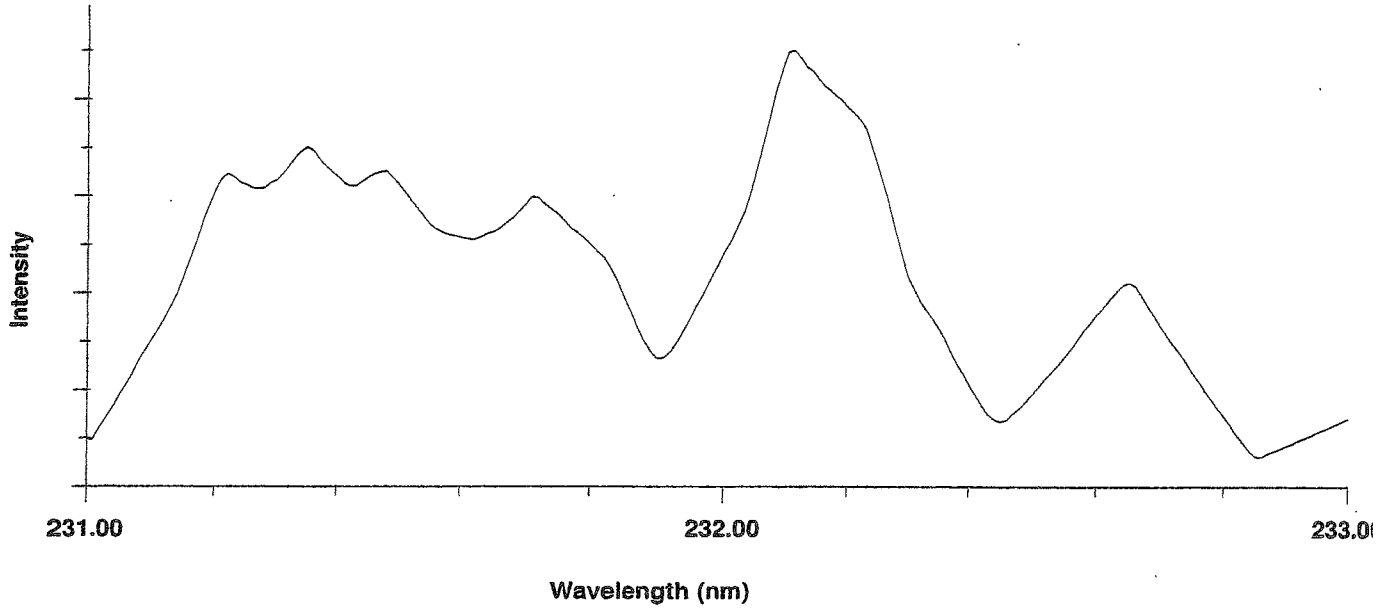
Customer Support Engineer

TH ONE SOURCE Co.,Ltd. 33/119, T.Ladsawai, A.Lam Luk Ka, Pathum Thani 12150, Thailand

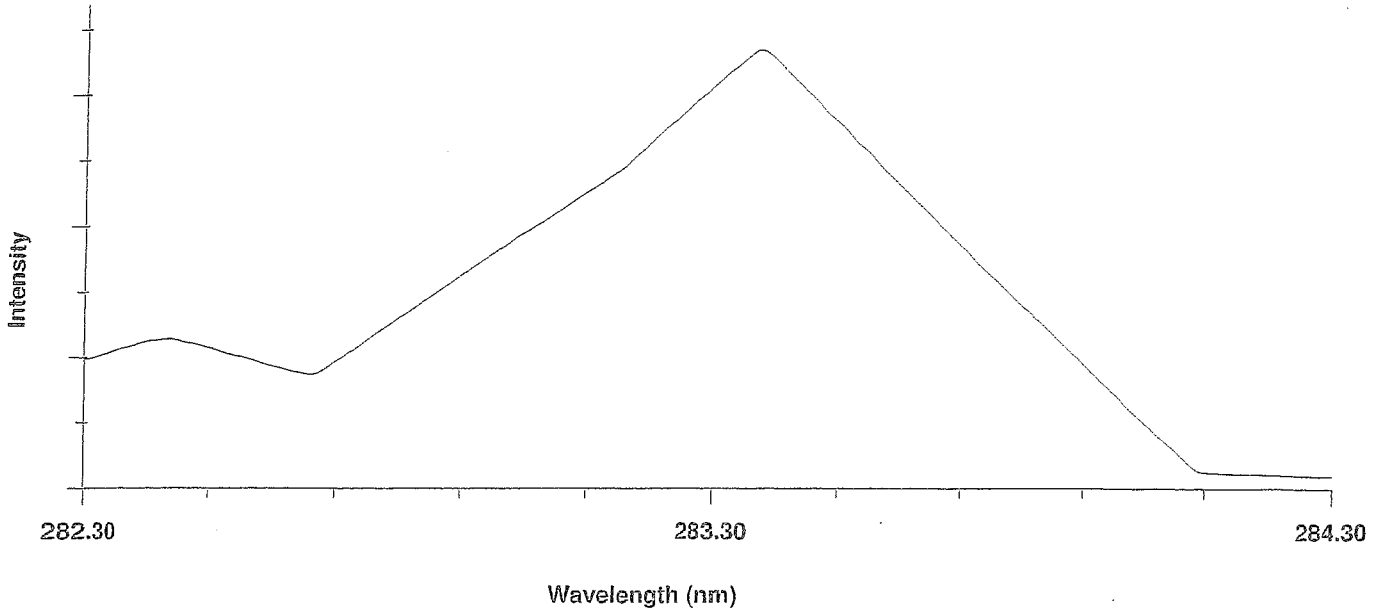
Current Wavelength: 325.80 Peak Wavelength: 324.77



Current Wavelength: 233.00 Peak Wavelength: 232.11



Current Wavelength: 284.30 Peak Wavelength: 283.37



Element: Cu Seq. No.: 2 AS Loc.: --- Date: 03/01/2025
Sample ID: Cu 5 ppm

Repl #	SampleConc mg/L	StndConc mg/L	BlnkCorr Signal	Time
1			0.308	10:47:59
2			0.308	10:48:13
3			0.308	10:48:27
4			0.308	10:48:41
5			0.309	10:48:55
6			0.308	10:49:10
7			0.308	10:49:24
8			0.310	10:49:37
9			0.308	10:49:51
10			0.308	10:50:05
Mean:			0.308	
SD :			0.001	
%RSD:			0.19	

Method Name: Cu Baseline Element: Cu
Method Description: Cu BL Noise

Date: 03/01/2025
Technique: Flame Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear
Wavelength: 324.8 nm Slit Width: 0.70 nm
Lamp Current: 15 Energy: 70
Sample Info File: Untitled Results Data Set:

Element: Cu Seq. No.: 3 AS Loc.: --- Date: 03/01/2025
Sample ID: Calib Blank

Repl #	SampleConc mg/L	StndConc mg/L	BlnkCorr Signal	Time
1			0.001	10:55:53

Auto-zero performed.

Element: Cu Seq. No.: 4 AS Loc.: --- Date: 03/01/2025
Sample ID: Calib Blank

Repl #	SampleConc mg/L	StndConc mg/L	BlnkCorr Signal	Time
1			0.000	10:56:01

Auto-zero performed.

Method Name: Cu Baseline Element: Cu
Method Description: Cu BL Noise

Date: 03/01/2025
Technique: Flame Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear
Wavelength: 324.8 nm Slit Width: 0.70 nm
Lamp Current: 15 Energy: 70
Sample Info File: Untitled Results Data Set:

Element: Cu Seq. No.: 5 AS Loc.: --- Date: 03/01/2025
Sample ID: Cu BL Noise

Repl #	SampleConc mg/L	StndConc mg/L	BlnkCorr Signal	Time
1			0.000	10:56:31
2			-0.001	10:56:33
3			-0.001	10:56:35
4			-0.001	10:56:37
5			-0.001	10:56:39
6			0.000	10:56:41
7			-0.001	10:56:43
8			-0.001	10:56:45
9			-0.001	10:56:47
10			-0.001	10:56:50
11			-0.001	10:56:52
12			-0.001	10:56:55
13			-0.001	10:56:57
14			-0.001	10:56:59
15			-0.001	10:57:01
16			-0.001	10:57:03
17			-0.001	10:57:06
18			-0.001	10:57:08
19			-0.001	10:57:10
20			-0.001	10:57:12
21			-0.001	10:57:14
22			-0.001	10:57:16
23			-0.001	10:57:18
24			-0.001	10:57:20
25			-0.001	10:57:22
26			-0.001	10:57:25
27			-0.001	10:57:27
28			0.000	10:57:29
29			0.000	10:57:31
30			0.000	10:57:33
31			0.000	10:57:35
32			-0.001	10:57:37
33			-0.001	10:57:40
34			0.000	10:57:42
35			0.000	10:57:44
36			0.000	10:57:46
37			0.000	10:57:48
38			0.000	10:57:50
39			0.000	10:57:53
40			0.000	10:57:55
41			0.000	10:57:58
42			0.000	10:58:00
43			0.000	10:58:02
44			0.000	10:58:04
45			0.000	10:58:06
46			0.000	10:58:08
47			0.000	10:58:10
48			0.000	10:58:13
49			0.000	10:58:15
50			0.000	10:58:17
51			0.000	10:58:19
52			0.000	10:58:21
53			-0.001	10:58:23
54			0.000	10:58:25
55			0.000	10:58:28
56			0.000	10:58:30
57			0.000	10:58:32
58			0.000	10:58:34
59			0.000	10:58:36

60	0.000	10:58:38
61	0.000	10:58:40
62	0.000	10:58:43
63	0.000	10:58:45
64	0.000	10:58:47
65	0.000	10:58:49
66	0.000	10:58:51
67	0.000	10:58:53
68	0.000	10:58:55
69	0.000	10:58:57
70	0.000	10:59:01
71	0.000	10:59:03
72	0.000	10:59:05
73	0.000	10:59:07
74	0.000	10:59:09
75	0.000	10:59:11
76	-0.001	10:59:13
77	-0.001	10:59:16
78	0.000	10:59:18
79	0.000	10:59:20
80	0.000	10:59:22
81	0.000	10:59:24
82	0.000	10:59:26
83	0.000	10:59:28
84	0.000	10:59:31
85	0.000	10:59:33
86	0.000	10:59:35
87	0.000	10:59:37
88	0.000	10:59:39
89	0.000	10:59:41
90	-0.001	10:59:43
91	0.000	10:59:45
92	0.000	10:59:48
93	-0.001	10:59:50
94	-0.001	10:59:52
95	0.000	10:59:54
96	-0.001	10:59:56
97	-0.001	10:59:58
98	0.000	11:00:00
99	0.000	11:00:03
Mean:	0.000	
SD :	0.000	
%RSD:	60.21	

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

Customer :	THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED	Date Tested:	December 30, 2024
Address :	1/6 Soi Ramkhamheang 145 Khwaeng/Khet Saphan Sung Bangkok 10240	Recommendation Recertification Period	6 Months
		Recertification Due:	June 29, 2025
		Date Last Certified:	N/A
User Name:	Khun Kanokwan	Visit Number:	1 of 2
Phone:	02-7353101-3	PerkinElmer Phone:	02-719-6420 ext 8
Fax:	phorntip.p@tet1995.com admin@tet1995.com	PerkinElmer Fax:	02-318-5597

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	FEB 28 ,2025

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER PZBS23100902 DATE TESTED December 30, 2024

1. INSTRUMENT CHECKS	
A. The Mirror and Lenses Condition	OK
B. Grating Condition	OK
C. Replace or Clean Dust Filter	OK
D. Cleaning the Contact Cylinders	OK
E. Cleaning the Furnace Windows	OK
2. AUTOSAMPLE CHECK	
A. Sampling and Arm	OK
B. Sampling & Rinse Pump	OK
C. Sample Position & Clean	OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS	
A. Clean and Change Distill water	OK
B. Themosensor	OK
4. FIAS CHECKS	
A. Pump and 5 Port Valve	OK
B. Chemifold and Tubing	OK
C. Power Supply	OK
D. Flow meter and Gas system	OK

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER PZBS23100902 DATE TESTED December 30, 2024

PARAMETER	SPECIFICATION	ACTUAL VAULE	
THGA Tests			
1. Furnace Gas Flows			
Internal Flow	250 ± 25 mL/min	250	mL/min
External Flow	100 ± 10 mL/min	100	mL/min
2. Chromium Baseline Noise (357.87 nm) (mesure 5 furnace dry firings without any sample)			
	Baseline ≤ 0.005 Int.Abs	0.0001	Int.Abs
	SD ≤ 0.005 Int.Abs	0.0003	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	6.0	pg/0.0044A-s
	Precision ≤ 2.0%	1.34	%
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 ≤ 16.5 pg/0.0044A-s	16.0	pg/0.0044A-s
	Zeeman Ratio 0.52 ± 0.04	0.516	

PerkinElmer
For the Better

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER PZBS23100902 **DATE TESTED** December 30, 2024

Remarks :

Zeeman Ratio = Atomic Signal(peak area) / Atomic Signal(peak area)+Backgroung Signal(peak area)

= 0.1344/ (0.1344+0.1259)

= 0.516

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

- [x] meets
- [ ] does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

Service Department PerkinElmer Ltd.

Customer Service Engineer: วิพันธุ์ พรหมดำรา

(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkapi, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

PerkinElmer®
For the Better

Certificate of Training

This is to certify that

Wiphan Promlumda

has successfully completed

PinAAcle AA Service Training

7 to 18 November 2011

Du Wen Bing &
Eugene Chow
18 Nov 2011

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300244

Description: GFAAS Mixed Standard

Matrix: 5% HNO_3 / Tr. HF / Tr. Tart. Acid

Lot Number: 60-004CRY1

Certification Date: AUG - - 2023

Expiration Date: FEB 2 8 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	50.1 µg/mL	3114*
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Ni	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3136*
Pb	100 µg/mL	100 µg/mL	3128*	Cr	20.0 µg/mL	20.0 µg/mL	3112a*
Sb	100 µg/mL	100 µg/mL	3102a*	Fe	20.0 µg/mL	20.0 µg/mL	3126a*
Se	100 µg/mL	100 µg/mL	3149*	Mn	20.0 µg/mL	19.9 µg/mL	3132*
Tl	100 µg/mL	98.6 µg/mL	3158*	Ag	10.0 µg/mL	9.93 µg/mL	3151*
Ba	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3104a*	Be	5.00 µg/mL	5.05 µg/mL	3105a*
Co	50.0 µg/mL	49.7 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# 58-142CR, 56-021CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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

Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

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

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24100208-5

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

Equipment Name	:	Sound Calibrator
Manufacturer	:	Scarlet Tech
Model	:	ST-120
Serial Number	:	ST120C0263E
ID. Number	:	No.8

Environmental Conditions

Ambient Temperature	:	23 °C ± 3 °C	Received Date	:	11 Oct 2024
Relative Humidity	:	50 % ± 15 %	Calibration Date	:	12 Oct 2024
Location of Calibration	:	In-Lab	Recommend Due Date	:	12 Oct 2025
Calibration Procedure	:	In-House Method	Date of Issue	:	13 Oct 2024

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 : SPR24100208-5

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Measuring Receiver	8902A	2950A02471	E3U2401129	05 Sep 2025
AUDIO Analyzer	8903B	3011A09975	EL02442/24	23 Jan 2025

Traceability

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

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.

PCAL - Professional Calibration & Services Co.,Ltd

Result of Calibration

Certificate No. : SPR24100208-5

Function : Sound Level Calibrator

UUC Setting (±dB)	Standard Reading (dB)	Error (dB)	Uncertainty (±dB)
94	93.9	0.1	1.5
114	113.9	0.1	1.5

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 -

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 1-Mar-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**	: 1-Apr-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
21	ACO	6226	070049	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			
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			
25	ACO	6226	100098	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			
26	ACO	6226	100099	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			
28	ACO	6226	100101	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			
29	ACO	6226	100102	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
30	ACO	6226	100106	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			
31	ACO	6226	110098	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			
32	ACO	6226	110105	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
34	ACO	6226	110099	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 : .....

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 1-Mar-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**	: 1-Apr-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
35	ACO	6226	110097	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			
36	ACO	6226	110102	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			
37	ACO	6226	110101	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			
38	ACO	6226	110106	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
39	ACO	6226	110104	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			
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	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
42	ACO	6226	130128	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			
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 : [signature]

Approve by : Pramod M.

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 1-Mar-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**	: 1-Apr-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
46	ACO	6236	112029	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			
48	ACO	6236	152074	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			
49	ACO	6236	152075	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			
50	ACO	6236	152076	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			
51	ACO	6236	152077	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6226	160095	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
54	ACO	6226	160096	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
55	ACO	6226	160097	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			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : .....

Approve by : .....

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 1-Mar-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**	: 1-Apr-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
57	ACO	6226	160099	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			
58	ACO	6226	160143	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
59	ACO	6226	160203	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
60	ACO	6226	160204	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			
61	ACO	6226	160205	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			
62	ACO	6226	160211	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			
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	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
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 : Pramual M. .....

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

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 1-Mar-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**	: 1-Apr-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
78	SCARLET	ST-11D	820390	94.0	94.0	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	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
82	SCARLET	ST-11D	820394	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
83	SCARLET	ST-11D	820877	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
84	SCARLET	ST-11D	820878	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
85	SCARLET	ST-11D	820879	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
86	SCARLET	ST-11D	821293	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			
87	SCARLET	ST-11D	821294	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 : [signature]

Approve by : Ramnal M.

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 1-June-2025
Calibrator	: SCARLET ST-120	**Barometric pressure (mmHg)**	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942:2017 CLASS1	**Temperature (23±3)°C**	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	**Relative Humidity(50±15 %)**	: 50 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	**Dued Date of Calibrate**	: 1-July-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
78	SCARLET	ST-11D	820390	94.0	94.0	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	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
82	SCARLET	ST-11D	820394	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
83	SCARLET	ST-11D	820877	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
84	SCARLET	ST-11D	820878	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
85	SCARLET	ST-11D	820879	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
86	SCARLET	ST-11D	821293	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			
87	SCARLET	ST-11D	821294	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 : [signature]

Approve by : Pramual M.

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	**Calibration Date**	: 1-June-2025
Calibrator	: SCARLET ST-120	**Barometric pressure (mmHg)**	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942:2017 CLASS1	**Temperature (23±3)°C**	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	**Relative Humidity(50±15 %)**	: 50 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	**Dued Date of Calibrate**	: 1-July-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C0263E		

Item	Instrument Calibrated			Reference	Before Adjust				After Adjust	Deviation	Result
	Brand	Model	Serial NO.	Acoustic dB	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	± dB	± dB	Calibrate
88	SCARLET	ST-11D	821295	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			
89	SCARLET	ST-11D	821296	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			
90	SCARLET	ST-11D	821298	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			
91	SCARLET	ST-11D	821299	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 : Pramod M.

SP METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.
A Trescal company

ID LINE : IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25010247-2

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	:	170400177
ID. Number	:	No.22

Environmental Conditions

Ambient Temperature	:	23 °C ± 3 °C	Received Date	:	15 Jan 2025
Relative Humidity	:	50 % ± 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 : SPR25010247-2

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

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel. (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.aaa.mutuwtaofia3a.com

Result of Calibration

Certificate Number : SPR25010247-2

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	113.9	113.9	-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 -

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

A Trescal company

ID LINE : IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-4

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	:	170400165
ID. Number	:	No.21

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
Calibration Officer

Approved by : (Mr.Prayoon Topart)
Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-4

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

59/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.sanfieu@aadiafm.com

ID LINE : IEC17025

Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-4

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	111.5	111.5	-2.5	-2.5	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	111.5	111.5	-2.5	-2.5	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	113.9	113.9	-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 -

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

A Trescal company

ID LINE : IEC17025

ANAB ANSI National Accreditation Board ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-8

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	:	200300134
ID. Number	:	No.29

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
Calibration Officer

Approved by : (Mr.Prayoon Topart)
Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-8

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

69/29 Moo 1 Klongsi Nongkhang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.alaunhaunegaofaifa.com

Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-8

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 -

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

A Trescal company

ID LINE : IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-11

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 °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
Calibration Officer

Approved by : (Mr.Prayoon Topart)
Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-11

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

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.siam-fluuetmetrafe.com

Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-11

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 -

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

A Trescal company

ID LINE : IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-12

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
Calibration Officer

Approved by : (Mr.Prayoon Topart)
Authorized Signatory

Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-12

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

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.anuvitaulasavitate.com

ID LINE : IEC17025

Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-12

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 -

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

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 24H846

Equipment :	Heat Stress Monitor
Manufacturer:	DELTA OHM
Model :	HD 32.2
Serial No.:	22004310
ID No.:	HD 13
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	30 April 2024
Calibration Date:	03 May 2024 to 06 May 2024
Reference:	2404-0751DSC
Ambient Temperature:	(25 ± 3) °C
Relative Humidity:	(50 ± 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-H03 according to comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Handheld Thermometer With Sensor	1521	A5A339	23I1238	16 Oct 2024

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

Calibrated by : Kraipop Onrat
Issue Date : 08 May 2024

Approved Signatory : Viporn

[ ] Chakrit Waewwanjua
[✓] Viporn Tantiyawutti
[ ] Unnopphol Harachai

Result of Calibration:- Without Adjustment

Function: Temperature Measurement.

This instrument was connected with temperature probe.

Measurement Function	Model of Sensor	Serial of Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
Tn	HP3201.2	22015695	20.034	19.9	-0.134	0.42
			25.001	24.9	-0.101	0.42
			30.013	29.9	-0.113	0.42
			35.037	34.9	-0.137	0.42
			40.022	39.7	-0.322	0.42
Tg	TP3276.2	22014924	20.034	20.1	0.066	0.42
			25.001	25.1	0.099	0.42
			30.013	30.1	0.087	0.42
			35.037	35.1	0.063	0.42
			40.022	39.9	-0.122	0.42
T	TP3207.2	22015199	20.034	20.1	0.066	0.42
			25.001	25.1	0.099	0.42
			30.013	30.1	0.087	0.42
			35.037	35.1	0.063	0.42
			40.022	39.9	-0.122	0.42

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level 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. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 24H847
Page : 1 of 2

Equipment :	Heat Stress Monitor
Manufacturer:	DELTA OHM
Model :	HD 32.2
Serial No.:	22004311
ID No.:	HD 14
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	30 April 2024
Calibration Date:	03 May 2024 to 06 May 2024
Reference:	2404-0751DSC
Ambient Temperature:	(25 ± 3) °C
Relative Humidity:	(50 ± 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-H03 according to comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Handheld Thermometer With Sensor	1521	A5A339	23I1238	16 Oct 2024

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

Calibrated by : Kraipop Onrat
Issue Date : 08 May 2024

Approved Signatory : Viporn

[ ] Chakrit Waewwanjua
[✓] Viporn Tantiyawutti
[ ] Unnopphol Harachai

Result of Calibration:- Without Adjustment

Function: Temperature Measurement.

This instrument was connected with temperature probe.

Measurement Function	Model of Sensor	Serial of Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
Tn	HP3201.2	22015696	20.034	20.1	0.066	0.42
			25.001	25.1	0.099	0.42
			30.013	30.1	0.087	0.42
			35.037	35.1	0.063	0.42
			40.022	40.0	-0.022	0.42
Tg	TP3276.2	22014939	20.034	20.1	0.066	0.42
			25.001	25.1	0.099	0.42
			30.013	30.1	0.087	0.42
			35.037	35.1	0.063	0.42
			40.022	40.0	-0.022	0.42
T	TP3207.2	22015195	20.034	20.0	-0.034	0.42
			25.001	25.0	-0.001	0.42
			30.013	30.0	-0.013	0.42
			35.037	35.0	-0.037	0.42
			40.022	39.8	-0.222	0.42

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level 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. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 24H848

Equipment :	Heat Stress Monitor
Manufacturer:	DELTA OHM
Model :	HD 32.2
Serial No.:	22004312
ID No.:	HD 15
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	30 April 2024
Calibration Date:	03 May 2024 to 06 May 2024
Reference:	2404-0751DSC
Ambient Temperature:	(25 ± 3) °C
Relative Humidity:	(50 ± 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-H03 according to comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Handheld Thermometer With Sensor	1521	A5A339	23I1238	16 Oct 2024

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

Calibrated by : Somchai Dumwor
Issue Date : 08 May 2024

Approved Signatory : Viporn

[ ] Chakrit Waewwanjua
[✓] Viporn Tantiyawutti
[ ] Unnopphol Harachai

Result of Calibration:- Without Adjustment

Function: Temperature Measurement.

This instrument was connected with temperature probe.

Measurement Function	Model of Sensor	Serial of Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
Tn	HP3201.2	22015699	20.012	20.1	0.088	0.42
			25.000	25.0	0.000	0.42
			30.002	30.0	-0.002	0.42
			34.953	34.9	-0.053	0.42
			40.038	39.9	-0.138	0.42
Tg	TP3276.2	22014937	20.012	20.2	0.188	0.42
			25.000	25.2	0.200	0.42
			30.002	30.2	0.198	0.42
			34.953	35.2	0.247	0.42
			40.038	40.0	-0.038	0.42
T	TP3207.2	22015200	20.012	20.0	-0.012	0.42
			25.000	25.0	0.000	0.42
			30.002	29.9	-0.102	0.42
			34.953	34.9	-0.053	0.42
			40.038	39.7	-0.338	0.42

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

TISTR
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0015

Request No. : 22-67 / 0661 MTC No. : PSL-P 0185 / 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter Serial No. : Q066345

Maker : DIGICON Model : LX-50

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.**

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 9 July 2024

Date of calibration : 17 July 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 ± 2) °C

- Relative humidity : (60 ± 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 %.

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.

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. : 22-67 / 0661

MTC No. : PSL-P 0185 / 67

Serial No. : Q066345

Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading (lux)	Uncertainty of Measurement ± (lux)
2000	100	103	2.0
	500	504	10
	1000	1002	20
	1500	1502	30
	2000	1992	40
20000 (×10)	2000	196	40
	3000	295	60
	4000	394	80
	5000	490	100
50000 (×100)	2000	19	70
	3000	28	90
	4000	38	100
	5000	47	120

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. : 2012267070902548001
Issued date : 25 July 2024

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

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

METALCOM

ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-236

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๘๗๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ศ-๐๐๐๑
๒) นางสาววารีรัตน์ ประชุมแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ศ-๐๐๐๒
๓) นางพรทิพย์ เพชรชี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ศ-๐๐๐๓
๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ศ-๐๐๐๔
๕) นายประมวล มูลสาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ศ-๐๐๐๕
๖) นายรัฐพล สุขดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ศ-๐๐๐๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวหอฝัน อัศวชัยสุวิกรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวกมลลักษณ์ ตั้งมงคล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวชนิดา กมุทชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗
๘) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวดอกรัก สีแหล้	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวศิริพร กาจุ๊ด	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒

๑๓) นายจิรวัฒน์...

๑๓) นายจิรวัฒน์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวณัฐธญาน์ สารแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายเทวพงศ์ เขยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนุชศิริ อรชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐
๒๑) นายวิทูน วสัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวกังสดาล จอกสุงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวลลิตา ตรัยโตมร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายเจอ แซ่หว้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายประหยัด จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายเบญจพล กรีคงคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายวีรพล บุตสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙
๓๐) นายพิเชฐ อยู่ศรีรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตน์ชัชวาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖ ลงวันที่ ๒ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ

<u>น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[4]
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
10	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] 2) Soxhlet Extraction Method[4]
31	pH	Electrometric Method[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
34	Sulfide	1) Iodometric Method[4] 2) Methylene Blue Method[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method[4]
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

<u>น้ำใต้ดิน จำนวน 122 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

13 Benzoic acid...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

32 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
34	Chromium (VI)	Colorimetric Method[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

50 trans-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
70	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
71	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
72	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

74 Hexachloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
94	pH	Electrometric Method[4]
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
105	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
107	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
122	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method[5]
4	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
5	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
6	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved)[5]
8	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
11	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
12	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]

15 Sulfur dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,17] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14]

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]

3) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[1,6,15,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[1,6,16,18] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[1,6,14,18] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,18] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,16,18] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,18]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,18] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,18]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

12 Copper...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
15	DDE	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
16	DDT	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]

18 Endrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
27	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,25] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,25] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,21] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

32 Toxaphene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
35	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,26]
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

ดิน...

ดิน จำนวน 121 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,17]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]

2) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
32	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]

2) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,18]
		2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,16,18]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,18]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,18]
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method[28,29,30]
		2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method[28,29,30]
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]

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]

73 Hexachlorocyclopentadiene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
77	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
78	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20]
80	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
81	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
82	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
83	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
84	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
87	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
88	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
92	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,25]
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,27]
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21]
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
99	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]
104	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
105	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,22]
106	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,22]
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
111	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
114	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]
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]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,26]
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

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

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A, 2007.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2007.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.

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

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471A, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996.

24. United States...

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinate Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2006.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D, 2014.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

ภาคผนวก ช

ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง เสียง และสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ

ที่ รง ๐๕๐๔/๒๕๔๗

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง แบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ใบอนุญาตต่ออายุเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. ใบอนุญาตต่ออายุเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือวิเคราะห์แนบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ได้ยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ก.ภ.บญ.๑๑ (นิติบุคคล) พร้อมเอกสารหลักฐาน เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าการยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงต่ออายุใบอนุญาตให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ พร้อมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดฯ จำนวน ๑๕ ราย บุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ฯ จำนวน ๗ ราย เครื่องมือตรวจวัดฯ จำนวน ๑๔๑ เครื่อง เครื่องมือวิเคราะห์ฯ จำนวน ๘ เครื่อง โดยมีใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ และใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ ตามลำดับ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๓
โทรสาร ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๔๓

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑.	นายณัฐพงศ์	โคตะบา
๒.	นางสาวดอกรัก	สีแหล้
๓.	นางสาวกนกวรรณ	เริ่มประชาธิปไตย
๔.	นายกิตติศักดิ์	เมืองงาม
๕.	นางณัฐธญาน์	ปรังการ
๖.	นายเจอ	แซ่หวา
๗.	นางสาวกมลลักษณ์	ดีมงคล

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๕ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๑๔๑ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑.	นายประมวล	มูลสาร
๒.	นายวิทูน	วลัยรัตน์
๓.	นายประหยัด	จิวเดช
๔.	นายรัฐพล	สุขดี
๕.	นายเกียรติศักดิ์	วันดี
๖.	นายสุริยะพงศ์	ยงยุทธ
๗.	นายเฉลิมวุฒิ	พูลสงวน
๘.	นายพิเชฐ	อยู่ดีรัมย์
๙.	นางสาววรรณศิริ	สุริยวงศ์
๑๐.	นายอนันทชัย	เสียมไหม
๑๑.	นางสาวนิตยา	ใจยะเสน
๑๒.	นายสุรภัฏ	มะลิงาม
๑๓.	นางสาวฮายาตี	มะหลี
๑๔.	ว่าที่ ร.ต.โสภณ	อุตรนาค
๑๕.	นางสาวสุรัชชา	สุภิรักษ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump)	ยี่ห้อ	Gilian	๑๒๕
		รุ่น	BDX-II	
		Serial No.	14903	
			20031009020	
			20080703001	
			20080703002	
			20080703003	
			20080703004	
			20080703006	
			20080703007	
			20080703008	
			20080703009	
			20080703011	
			20080703013	
			20080703015	
			20080703017	
			20080703019	
			20080703020	
			20110605104	
			20110605117	
			20110505093	
			20110505110	
			20110605018	
			20110101091	
			20110605047	
			20110550597	
			20110605020	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No.	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	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No.	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	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No.	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	
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Gilian GilAir-3 13425 101148 101151 101153 101156 101158 101159 20111203058	๘
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Gilian GilAir-5 20031025001 11591 13427 13426 13424	๕
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับปรับความถูกต้อง (Pump calibrator)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	BIOS DCL-M Rev. 1.11 109698	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	BIOS DCL-M Rev. 1.08 4491	๑

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับปรับความถูกต้อง (Pump calibrator) (ต่อ)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	BIOS DCL-H Rev. 1.08 7182	๑

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๗ ราย และรายการเครื่องมือวิเคราะห์ จำนวน ๘ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือวิเคราะห์แนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	PerkinElmer Analyst 100 040S0110503	๑
๒	Inductively Coupled Plasma (ICP)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	PerkinElmer Optima 8000 078S1310024C	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

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๖	เครื่องชั่ง (Electronic Balance) (ต่อ)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Mettler Toledo AB204 1116392227	๑

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ที่ รง ๐๕๐๔/๑๐๕๗

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง แบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ
๓. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ได้ยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาต แบบ กภ.บญ.๑๑ (นิติบุคคล) พร้อมเอกสารหลักฐาน เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า การยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงต่ออายุใบอนุญาตให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พร้อมบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด รวมจำนวน ๙๘ เครื่อง โดยมีใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ และใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ ตามลำดับ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๒
โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๔๓

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด 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 ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน
๒. นางสาวสุภัคชญา อยู่นิ่ม
๓. นายภคพล มหาวงค์
๔. นางอมรรัตน์ ตั้งวชิรพันธุ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน			
	๑) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง	ชนิด	ปรอท	๑๐
		ความละเอียดของสเกล	๐.๕ องศาเซลเซียส	
		ความแม่นยำ	± ๐.๕ องศาเซลเซียส	
		ยี่ห้อ	AMA	
		Serial No.	1851321 1851322 1851349 1851353 1851354 1851362 1965940 1965941 1965942 1965944	
		ชนิด	แอลกอฮอล์	๒๕
		ความละเอียดของสเกล	๐.๕ องศาเซลเซียส	
		ความแม่นยำ	± ๐.๕ องศาเซลเซียส	
		ยี่ห้อ	AMA	
		Serial No.	2197246 2197250 2197251 2197253 2197255 2197256	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (ต่อ)		2197257 2197258 2197259 2197260 2197261 2197262 2197263 2197264 2197265 2197266 2197267 2197268 2197269 2197270 2197297 2197300 2197301 2197303 2197305	
	๒) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ	ความละเอียดของสเกล	๐.๕ องศาเซลเซียส	๓๕
		ความแม่นยำ	± ๐.๕ องศาเซลเซียส	
		ยี่ห้อ	AMA	
		Serial No.	1851321 1851322 1851349 1851353 1851354 1851362 1965940 1965941 1965942	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (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) โกลบเทอร์โมมิเตอร์	ช่วงการวัด	-๕ ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส	๓๕
		ยี่ห้อ	AMA	
		Serial No.	1851321	
			1851322	
			1851349	
			1851353	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	โกลบเทอร์โมมิเตอร์ (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	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๒	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (WBGT)	ยี่ห้อ	QUEST	๑
		รุ่น	QUESTemp°34	
		Serial No.	TEK060009	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	JANTYTECH	๑๐
		รุ่น	JT2011-E2A	
		Serial No.	3522210140 3522210141 3522210142 3522210143 3522210144 3522210145 3522210146 3522210147 3522210148 3522210149	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	DELTA OHM	๖
		รุ่น	HD 32.2	
		Serial No.	22004309 22004310 22004311 22004312 22004313 22004315	
		มาตรฐาน	ISO 7243	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ ก.ภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๑๘๕๗๑

ตั้งอยู่เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๗ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน
๒. นางสาวสุภัคชญา อยู่นิ่ม
๓. นายภคพล มหาวงค์
๔. นางอมรรัตน์ ตั้งวชิรพันธุ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดแสง	ยี่ห้อ	DIGICON	๕
		รุ่น	LX-50	
		Serial No.	Q066345 AA.23026 AC.39620 AC.76003 AD.60206	
		มาตรฐาน	CIE	
		ยี่ห้อ	DIGICON	๒
		รุ่น	LX-73	
		Serial No.	Q585703 Q609078	
		มาตรฐาน	CIE	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๔๕๗๑

ตั้งอยู่เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๓๙ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นางสาวกังสดาล	จอกสูงเนิน
๒. นางสาวสุภัคชญา	อยู่นิ่ม
๓. นายภคพล	มหาวงค์
๔. นางอมรรัตน์	ตั้งวชิรพันธุ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก	ยี่ห้อ	RION	๑
		รุ่น	NL-21	
		Serial No.	00487676	
		มาตรฐาน	IEC 61672	
		ยี่ห้อ	ACO	๑๐
		รุ่น	6236	
		Serial No.	112029 152074 222036 222037 222038 222039 222040 222245 222246 222247	
		มาตรฐาน	IEC 61672	
		ยี่ห้อ	SCARLET TECH	๘
		รุ่น	ST-11D	
		Serial No.	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 200300134 220100050 220100051 220100052 220100053 220100054 220100055 220100056 220100057	
		มาตรฐาน	IEC 61252	
๓	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	ยี่ห้อ	TENMARS	๒
		รุ่น	TM-100	
		Serial No.	180501628 181203570	
		มาตรฐาน	IEC 60942	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (ต่อ)	ยี่ห้อ	SCARLET TECH	๑
		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 ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน