

ภาคผนวก 26ข

เอกสารการดำเนินงานกิจกรรม 5 ส

5S. Plus⁺



สรุปผลการตรวจ 5ส.

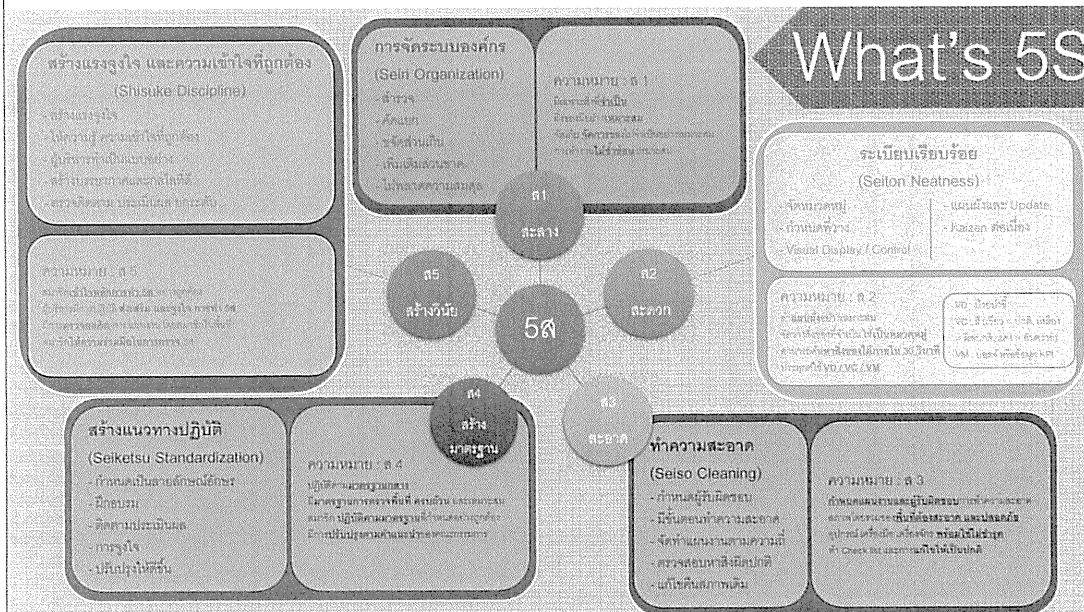
ประจำเดือน ธันวาคม 2568

โรงงานศรีราชา พื้นที่โรงกระป๋อง (CPS+TPS)

ดำเนินการตรวจช่วงวันที่ 22 – 30 ธันวาคม 2568

ผู้ตรวจสอบ คุณชาติรี

ผู้จัดทำ คณะกรรมการ 5ส



สรุปผลการตรวจพื้นที่ 5ส ประจำเดือนธันวาคม 2568

ลำดับที่	พื้นที่ 5ส	คะแนน (%)	สรุปผล
1	อาคารผลิต 1	97.50	ผ่าน
2	อาคารผลิต 2	95.80	ผ่าน
3	อาคารผลิต 3 วิศวกรรม	98.28	ผ่าน
4	อาคารผลิต 4	90.83	ไม่ผ่าน
5	อาคารผลิต 5	98.33	ผ่าน
6	อาคารผลิต 6	98.33	ผ่าน
7	อาคารผลิต 7	96.67	ผ่าน
8	อาคารผลิต 8	97.50	ผ่าน
9	อาคารผลิต 9	91.67	ไม่ผ่าน
10	HR + Safety	97.12	ผ่าน
11	WH	97.32	ผ่าน
12	IT + Art Work + อื่นๆ	95.83	ผ่าน
13	Envi + Project	96.15	ผ่าน
14	QC / QA	98.58	ผ่าน

หมายเหตุ : ผ่าน คือคะแนนมากกว่า 95% , ไม่ผ่าน คือคะแนนต่ำกว่า 95% (เริ่มใช้มาตรฐานในปี 2566)

สรุปผลการตรวจพื้นที่ 5ส

ผลตรวจประจำเดือนธันวาคม 2568

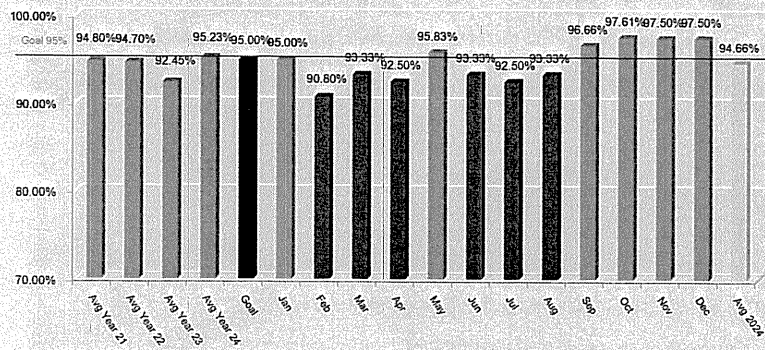


คะแนนเฉลี่ยสะสม (2025)

Area	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	คะแนนเฉลี่ย	สรุปค่าตัว
1 อาคารผลิต 1	95.00	90.80	93.33	92.50	95.83	93.33	92.50	93.33	96.66	97.61	97.50	97.50	94.66	8
2 อาคารผลิต 2	90.00	92.50	91.67	91.67	94.17	94.17	95.00	95.83	91.66	93.33	92.50	95.80	93.19	11
3 วิศวกรรม	96.70	96.70	95.83	96.67	97.50	97.50	95.69	96.55	97.41	95.69	96.55	98.28	96.76	2
4 อาคารผลิต 4	87.50	87.07	85.83	82.50	88.33	92.50	95.00	92.50	92.00	94.00	92.25	90.83	90.03	13
5 อาคารผลิต 5	93.33	94.17	93.33	96.67	95.83	95.00	95.83	96.67	96.67	96.67	97.50	98.33	95.83	7
6 อาคารผลิต 6	94.17	95.83	95.00	94.17	96.67	95.00	95.83	96.67	96.67	97.50	97.50	98.33	96.11	5
7 อาคารผลิต 7	89.20	83.33	86.60	92.50	94.17	92.50	92.50	95.83	92.50	93.33	95.83	96.67	92.08	12
8 อาคารผลิต 8	96.70	91.70	86.60	94.17	92.50	94.20	97.50	95.83	95.00	96.67	96.67	97.50	94.59	9
9 อาคารผลิต 9	95.83	89.16	85.00	91.60	89.16	90.00	91.00	90.00	89.17	88.33	89.17	91.67	90.01	14
10 HR+Safety	95.24	95.23	96.59	97.73	97.73	97.73	96.43	96.43	97.37	95.19	98.08	97.12	96.74	3
11 WH	96.43	93.75	88.39	95.53	95.40	99.10	97.32	98.21	94.60	97.30	96.43	97.32	95.90	6
12 IT+Art+ยึดเคส	89.58	88.48	91.66	90.83	90.83	93.33	95.00	95.00	96.67	97.50	96.66	95.83	93.45	10
13 ENVI+Project	95.10	95.19	96.43	98.81	96.59	96.59	95.24	95.24	96.05	98.08	98.08	96.15	96.46	4
14 QC/QA	96.72	97.30	96.33	97.25	97.38	98.00	98.54	98.79	98.01	97.53	97.92	98.58	97.86	1
Average	93.68	92.23	91.76	93.76	94.51	94.92	95.24	95.49	95.03	95.62	95.90	96.42	94.55	

ALUCON
Public Company Limited

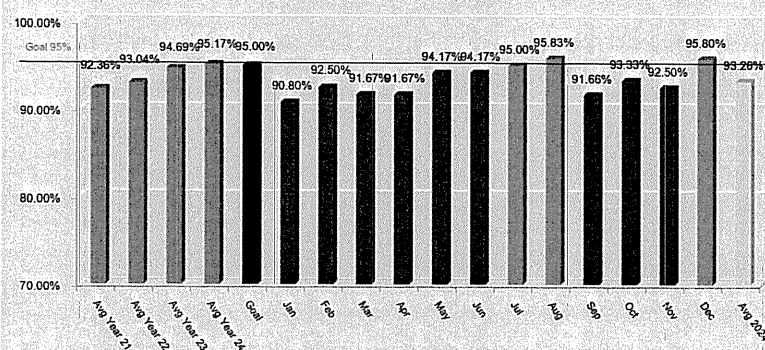
5S Activities Building 1



Month	Point (%)
Jan	95.00
Feb	90.80
Mar	93.33
Apr	92.50
May	95.83
Jun	93.33
Jul	92.50
Aug	93.33
Sep	96.66
Oct	97.61
Nov	97.50
Dec	97.50
Average	94.66
Goal	95.00%
Actual	97.50
Variances	+/- 0.00
(Compare with last Month)	

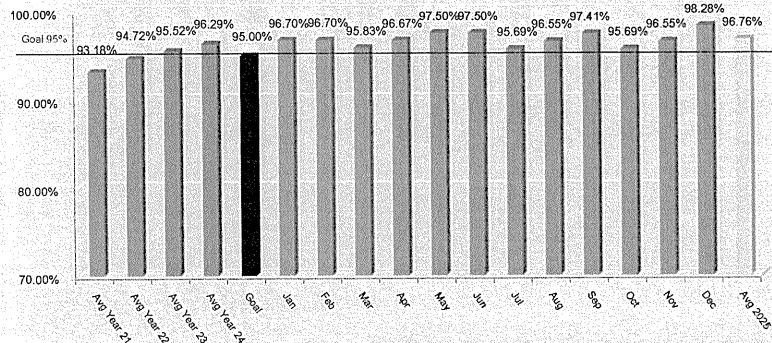
ALUCON
Public Company Limited

5S Activities Building 2



Month	Point (%)
Jan	90.80
Feb	92.50
Mar	91.67
Apr	91.67
May	94.17
Jun	94.17
Jul	95.00
Aug	95.83
Sep	91.66
Oct	93.33
Nov	92.50
Dec	95.80
Average	93.28
Goal	95.00%
Actual	95.80
Variances	+ 3.30
(Compare with last Month)	

5S Activities Engineer



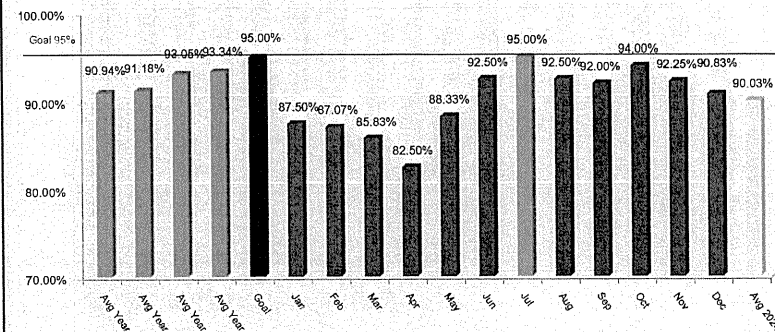
Month	Point (%)
Jan	96.70
Feb	96.70
Mar	95.83
Apr	96.67
May	97.50
Jun	97.50
Jul	95.69
Aug	96.55
Sep	97.41
Oct	95.69
Nov	96.55
Dec	98.28
Average	96.76
Goal	95.00%

Actual 98.28

Variances + 1.73

(Compare with last Month)

5S Activities Building 4



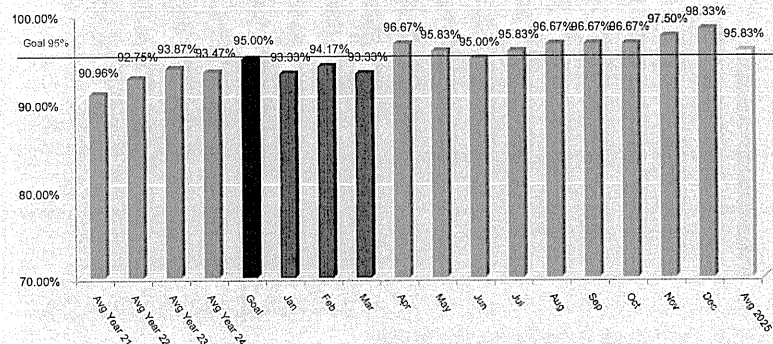
Month	Point (%)
Jan	87.50
Feb	87.07
Mar	85.83
Apr	82.50
May	88.33
Jun	92.50
Jul	95.00
Aug	92.50
Sep	92.00
Oct	94.00
Nov	92.25
Dec	90.83
Average	90.03
Goal	95.00%

Actual 90.83

Variances - 1.42

(Compare with last Month)

5S Activities Building 5



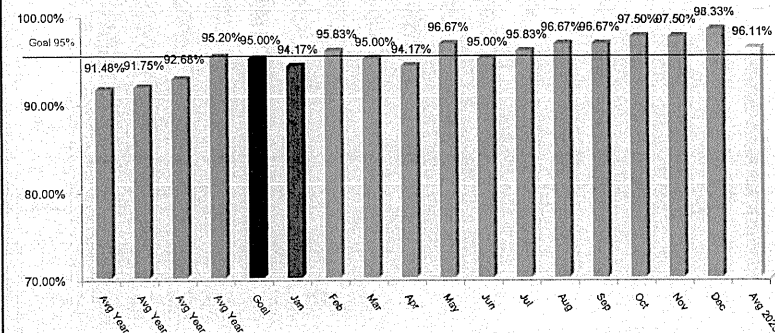
Month	Point (%)
Jan	94.17
Feb	94.17
Mar	93.33
Apr	96.67
May	95.83
Jun	95.00
Jul	95.83
Aug	96.67
Sep	96.67
Oct	96.67
Nov	97.50
Dec	98.33
Average	95.83
Goal	95.00%

Actual 98.33

Variances + 0.83

(Compare with last Month)

5S Activities Building 6



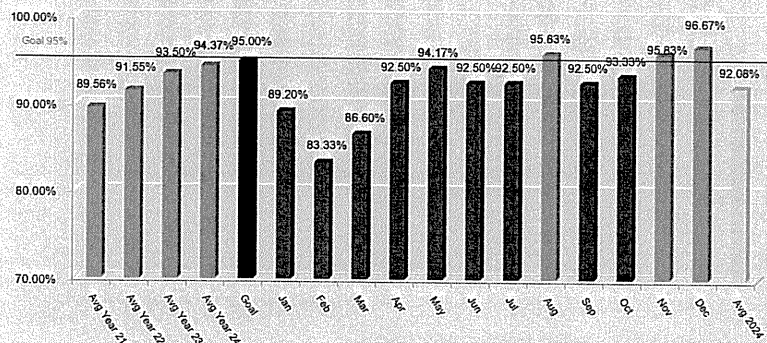
Month	Point (%)
Jan	94.17
Feb	95.83
Mar	95.00
Apr	94.17
May	96.67
Jun	95.00
Jul	95.83
Aug	96.67
Sep	96.67
Oct	97.50
Nov	97.50
Dec	98.33
Average	96.11
Goal	95.00%

Actual 98.33

Variances + 0.83

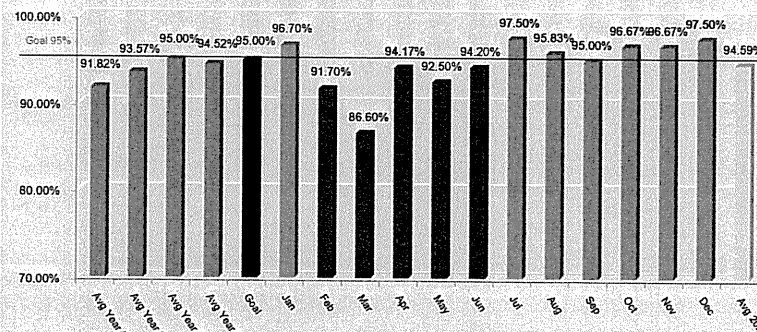
(Compare with last Month)

5S Activities Building 7



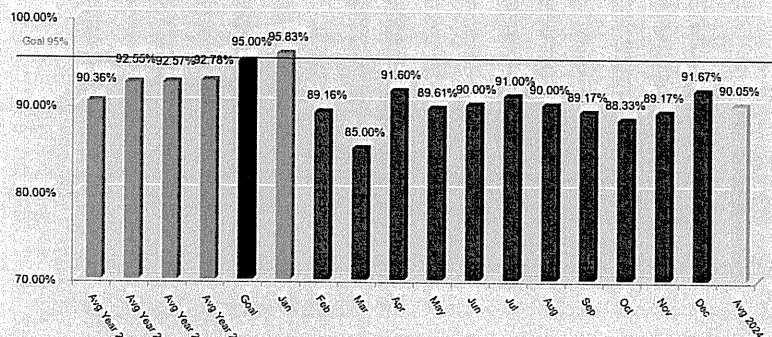
Month	Point (%)
Jan	89.20
Feb	83.33
Mar	86.60
Apr	92.50
May	94.17
Jun	92.50
Jul	92.50
Aug	95.63
Sep	92.50
Oct	93.33
Nov	95.63
Dec	96.67
Average	92.08
Goal	95.00%
Actual	96.67
Variances	+ 0.84
(Compare with last Month)	

5S Activities Building 8



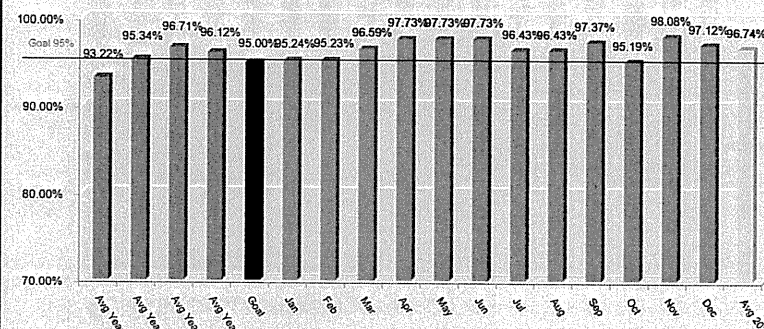
Month	Point (%)
Jan	96.70
Feb	91.70
Mar	86.60
Apr	94.17
May	92.50
Jun	94.20
Jul	97.50
Aug	95.83
Sep	95.00
Oct	96.67
Nov	96.67
Dec	97.50
Average	94.59
Goal	95.00%
Actual	97.50
Variances	+ 0.83
(Compare with last Month)	

5S Activities Building 9



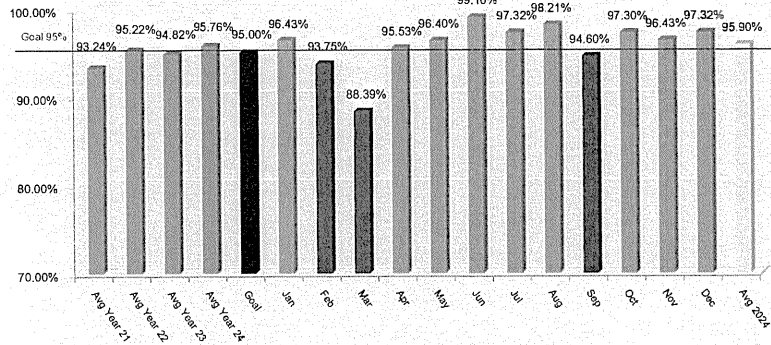
Month	Point (%)
Jan	95.83
Feb	89.16
Mar	85.00
Apr	91.60
May	89.61
Jun	90.00
Jul	91.00
Aug	90.00
Sep	89.17
Oct	88.33
Nov	89.17
Dec	91.67
Average	90.05
Goal	95.00%
Actual	91.67
Variances	+ 2.50
(Compare with last Month)	

5S Activities HR+Safety



Month	Point (%)
Jan	95.24
Feb	95.23
Mar	96.59
Apr	97.73
May	97.73
Jun	97.73
Jul	96.43
Aug	96.43
Sep	97.37
Oct	95.19
Nov	98.08
Dec	97.12
Average	96.74
Goal	95.00%
Actual	97.12
Variances	- 0.96
(Compare with last Month)	

5S Activities Warehouse



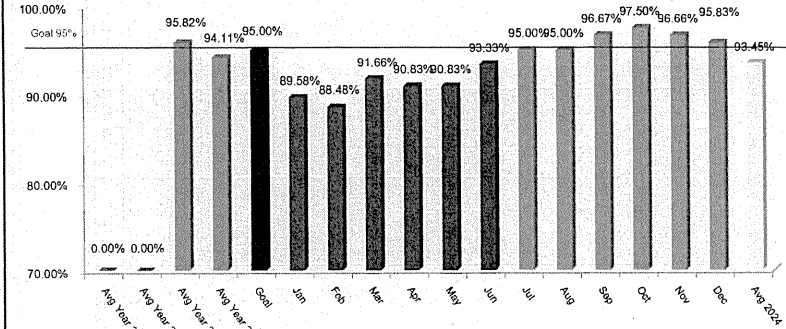
Month	Point (%)
Jan	96.43
Feb	93.75
Mar	88.39
Apr	95.53
May	96.40
Jun	99.10
Jul	97.32
Aug	98.21
Sep	94.60
Oct	97.30
Nov	96.43
Dec	97.32
Average	95.90
Goal	95.00%

Actual 97.32

Variances + 0.89

(Compare with last Month)

5S Activities IT+Art+อัดเศษ



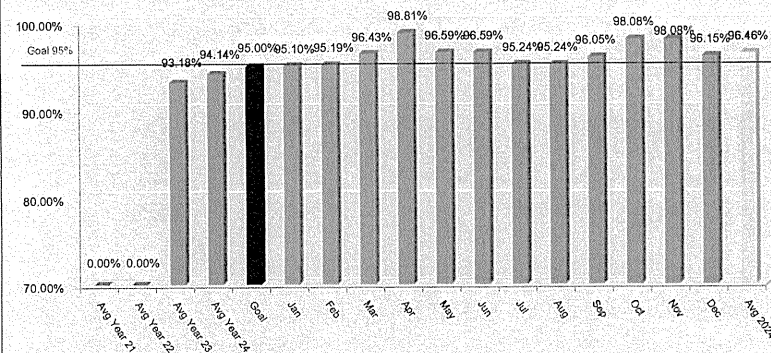
Month	Point (%)
Jan	89.58
Feb	88.48
Mar	91.66
Apr	90.83
May	90.83
Jun	93.93
Jul	95.00
Aug	95.00
Sep	96.67
Oct	97.50
Nov	96.66
Dec	95.83
Average	93.45
Goal	95.00%

Actual 95.83

Variances - 0.83

(Compare with last Month)

5S Activities Envi+Project



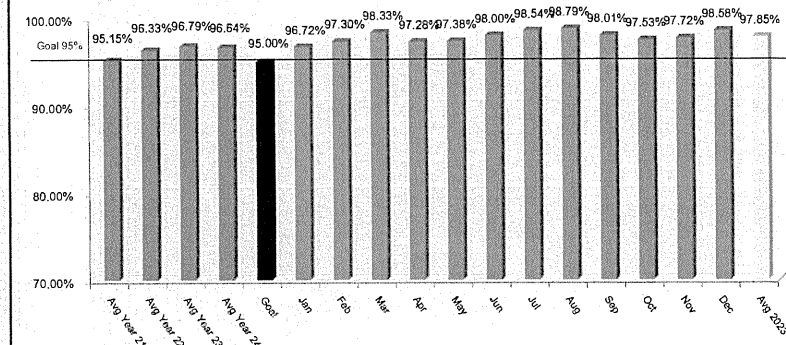
Month	Point (%)
Jan	95.10
Feb	95.19
Mar	96.43
Apr	98.81
May	96.59
Jun	96.59
July	95.24
Aug	95.24
Sep	96.05
Oct	98.08
Nov	98.08
Dec	96.15
Average	96.46
Goal	95.00%

Actual 96.15

Variances - 1.93

(Compare with last Month)

5S Activities QC/QA



Month	Point (%)
Jan	96.72
Feb	97.30
Mar	98.33
Apr	97.28
May	97.38
Jun	98.00
Jul	98.54
Aug	98.79
Sep	98.01
Oct	97.53
Nov	97.72
Dec	98.58
Average	97.85
Goal	95.00%

Actual 98.58

Variances + 0.86

(Compare with last Month)

สิ้นสุดการนำเสนอ

5S.

Plus⁺

5ส vs 5S

สรุปผลการตรวจ 5ส.

ประจำเดือน ธันวาคม 2568

โรงงานศรียาฯ พื้นที่โรงเหี่ยญ (SPS)

ดำเนินการตรวจช่วงวันที่ 22-30 ธันวาคม 2568

ผู้ตรวจสอบ คุณชาติ

ผู้จัดทำ คณะกรรมการ 5ส

What's 5S

วางแผนจัดวาง และความเข้าใจที่ถูกต้อง (Seiton - Discipline)

กำหนดพื้นที่
จัดวางของให้เป็นระเบียบ
จัดวางของให้เป็นระเบียบ
จัดวางของให้เป็นระเบียบ
จัดวางของให้เป็นระเบียบ

การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ

การจัดระบบองค์กร (Seiri - Organization)

4 มุม
4 มุม
4 มุม
4 มุม
4 มุม

การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ

5ส

5ส

5ส

5ส

5ส

5ส

5ส

5ส

5ส

5ส

5ส

5ส

ระเบียบเรียบร้อย (Seiton - Tidiness)

จัดวางของให้เป็นระเบียบ
จัดวางของให้เป็นระเบียบ
จัดวางของให้เป็นระเบียบ
จัดวางของให้เป็นระเบียบ
จัดวางของให้เป็นระเบียบ

การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ

การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ

การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ

การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ

การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ

การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ
การจัดวางของให้เป็นระเบียบ

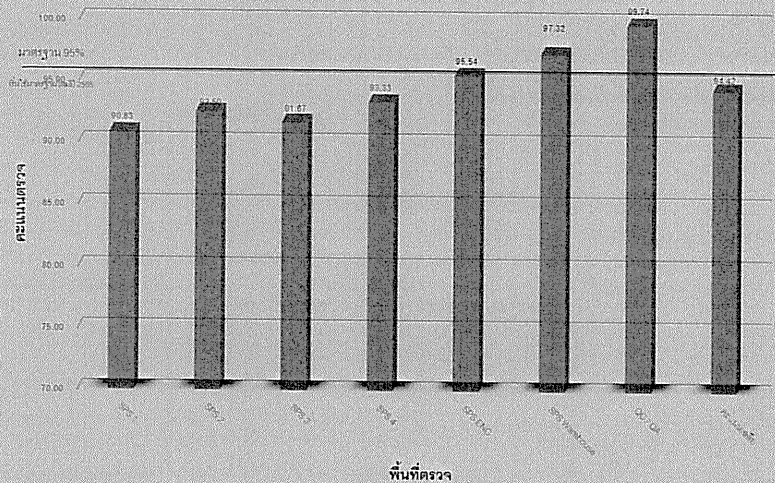
สรุปผลการตรวจพื้นที่ 5ส ประจำเดือนธันวาคม 2568

ลำดับที่	พื้นที่ 5ส	คะแนน (%)	สรุปผล
1	SPS อาคารผลิต 1	90.83	ไม่ผ่าน
2	SPS อาคารผลิต 2	92.50	ไม่ผ่าน
3	SPS อาคารผลิต 3	91.67	ไม่ผ่าน
4	SPS อาคารผลิต 4	93.33	ไม่ผ่าน
5	SPS โรงเรือน	95.54	ผ่าน
6	SPS Warehouse	97.32	ผ่าน
7	QC / QA	99.74	ผ่าน

หมายเหตุ : ผ่าน คือ คะแนนค่าเฉลี่ย > 95% ไม่ผ่าน คือ คะแนนค่าเฉลี่ย < 95% (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ 5ส)

สรุปผลการตรวจพื้นที่ 5ส

ผลตรวจประจำเดือนธันวาคม 2568

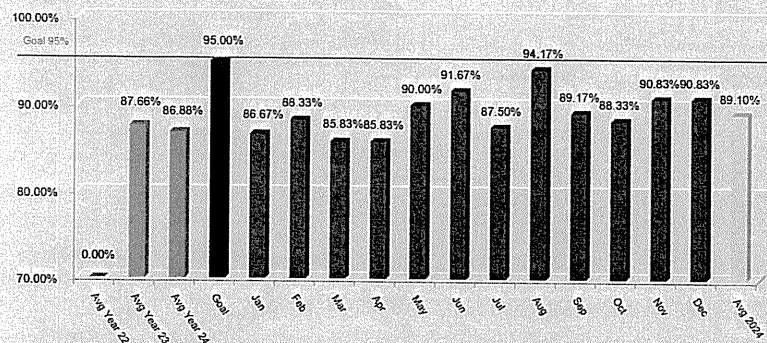


คะแนนเฉลี่ยสะสม (2025)

No.	Area	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	คะแนนเฉลี่ย	สรุปตัว
1	SPS 1	86.67	88.33	85.83	85.83	90.00	91.67	87.50	94.17	89.17	88.33	90.83	90.83	89.10	7
2	SPS 2	87.50	88.33	87.50	86.67	90.00	92.50	85.00	93.33	89.17	89.17	90.00	92.50	89.31	6
3	SPS 3	92.00	91.00	90.00	91.00	90.00	90.00	91.00	95.00	95.83	90.83	88.33	91.67	91.39	5
4	SPS 4	92.00	90.00	90.00	91.00	89.00	88.00	93.00	96.00	97.50	91.67	90.00	93.33	91.79	4
5	SPS ENG	94.44	92.86	93.52	94.44	90.74	89.81	89.81	89.81	98.08	98.08	96.43	95.54	93.63	3
6	SPS WH	95.23	93.18	94.32	95.45	93.18	97.73	97.73	96.59	98.86	98.21	97.32	97.32	96.26	1
7	QC/QA	95.12	95.16	93.62	94.21	95.12	96.07	95.78	97.09	97.32	96.81	98.96	99.74	96.25	2
Average		91.85	91.27	90.68	91.23	91.15	92.25	91.40	94.57	95.13	93.30	93.12	94.42	92.53	

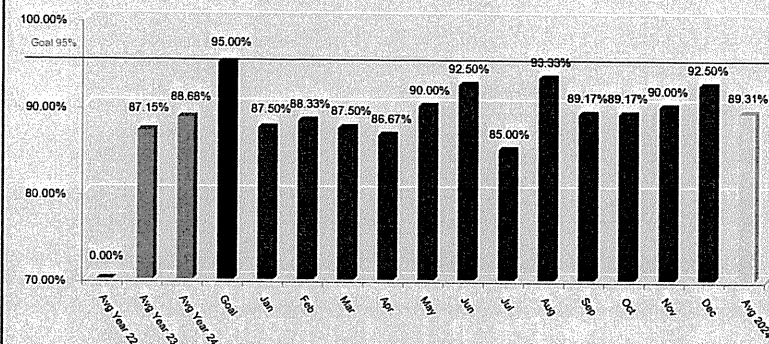
2025

5S Activities SPS Building 1



Month	Point (%)
Jan	86.67
Feb	88.33
Mar	85.83
Apr	85.83
May	90.00
Jun	91.67
Jul	87.50
Aug	94.17
Sep	89.17
Oct	88.33
Nov	90.83
Dec	90.83
Average	89.10
Goal	95.00%
Actual	90.83
Variances	+/- 0.00
(Compare with last Month)	

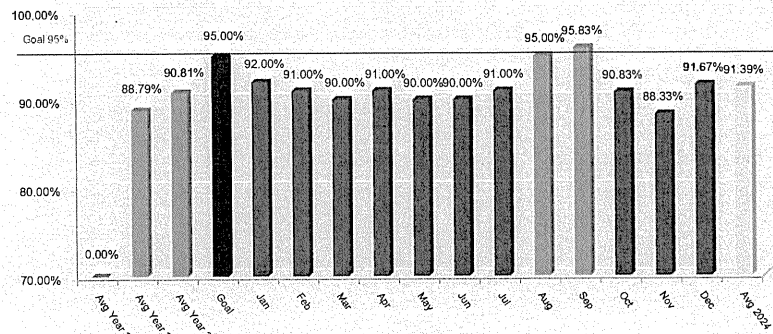
5S Activities SPS Building 2



Month	Point (%)
Jan	87.50
Feb	88.33
Mar	86.67
Apr	90.00
May	92.50
Jun	85.00
Jul	89.33
Aug	89.17
Sep	90.00
Oct	92.50
Nov	92.50
Dec	89.31
Average	89.31
Goal	95.00%
Actual	92.50
Variances	+ 2.50
(Compare with last Month)	



5S Activities SPS Building 3

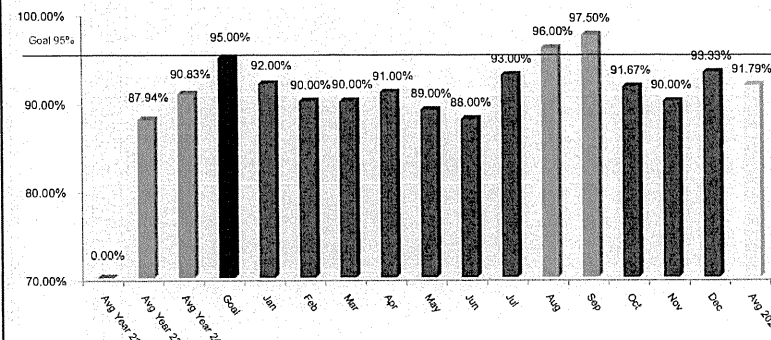


Month	Point (%)
Jan	92.00
Feb	91.00
Mar	90.00
Apr	91.00
May	90.00
Jun	90.00
Jul	91.00
Aug	95.00
Sep	95.83
Oct	90.83
Nov	88.33
Dec	91.67
Average	91.39
Goal	95.00%
Actual	91.67
Variances	+ 3.34

(Compare with last Month)



5S Activities SPS Building 4

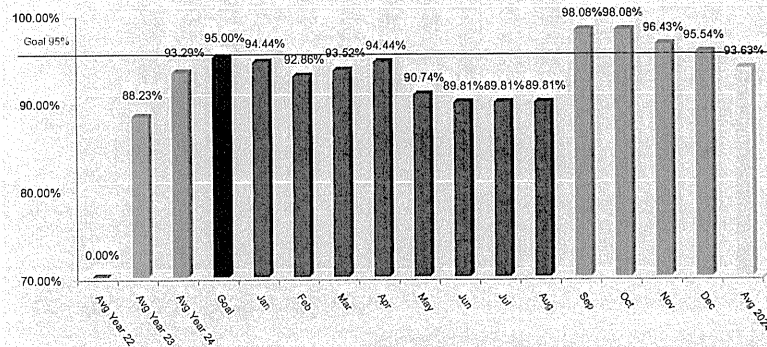


Month	Point (%)
Jan	92.00
Feb	90.00
Mar	90.00
Apr	91.00
May	89.00
Jun	88.00
Jul	93.00
Aug	96.00
Sep	97.50
Oct	91.67
Nov	90.00
Dec	93.33
Average	91.79
Goal	95.00%
Actual	93.33
Variances	+ 3.33

(Compare with last Month)



5S Activities SPS Engineer

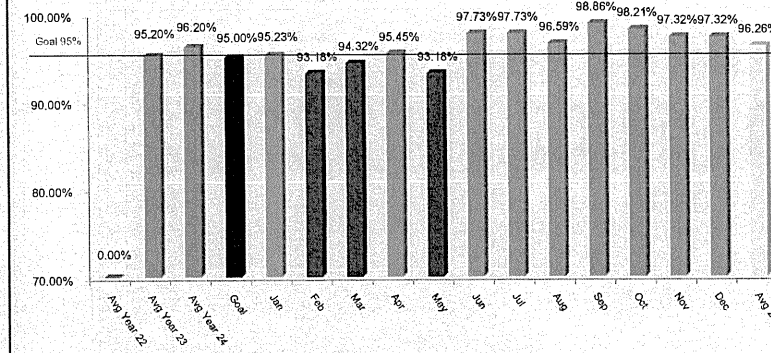


Month	Point (%)
Jan	94.44
Feb	92.86
Mar	93.52
Apr	94.44
May	90.74
Jun	89.81
Jul	89.81
Aug	89.81
Sep	98.08
Oct	98.08
Nov	96.43
Dec	95.54
Average	93.63
Goal	95.00%
Actual	95.54
Variances	- 0.89

(Compare with last Month)



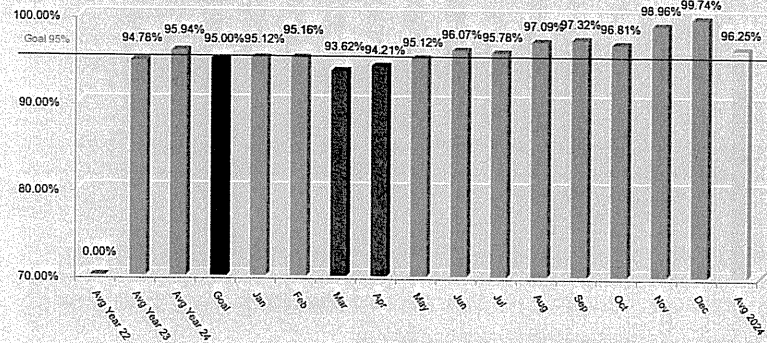
5S Activities SPS Warehouse



Month	Point (%)
Jan	95.23
Feb	93.18
Mar	94.32
Apr	95.45
May	93.18
Jun	97.73
Jul	97.73
Aug	96.59
Sep	98.86
Oct	98.21
Nov	97.32
Dec	97.32
Average	96.26
Goal	95.00%
Actual	97.32
Variances	+/- 0.00

(Compare with last Month)

5S Activities SPS QC/QA

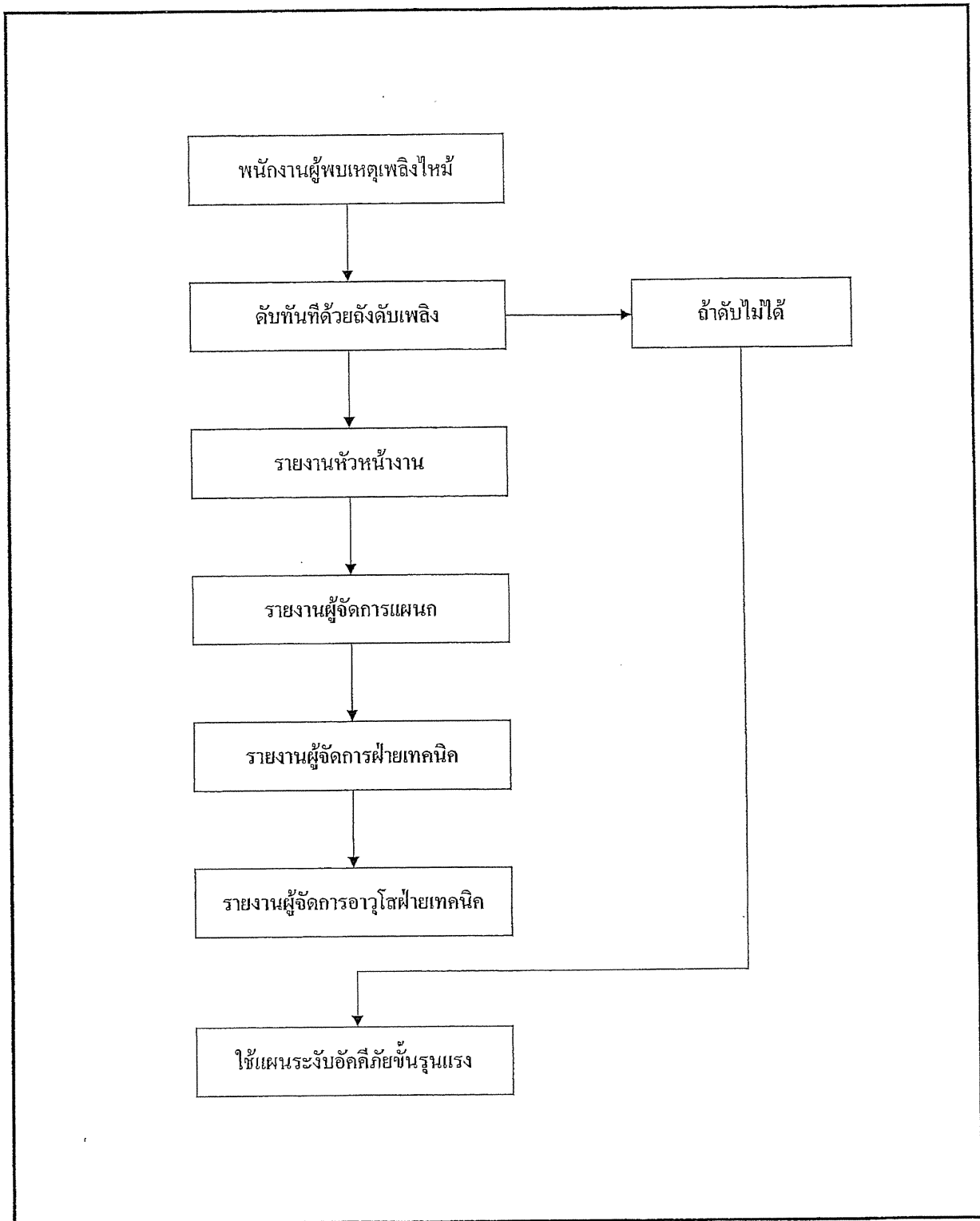


Month	Point (%)
Jan	95.12
Feb	95.16
Mar	93.62
Apr	94.21
May	95.12
Jun	96.07
Jul	95.78
Aug	97.09
Sep	97.32
Oct	96.81
Nov	98.96
Dec	99.74
Average	96.25
Goal	95.00%
Actual	99.74
Variances	+ 0.78
(Compare with last Month)	

สิ้นสุดการนำเสนอ

ภาคผนวก 27ข

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดอัคคีภัย



รูปที่ 3 แผนระงับอัคคีภัยขั้นต้น



กันยายน 2556

(นางเอี่ยมพร ภมรบุตร)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการบริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการ

ภาคผนวก 28ข

เอกสารอบรมพนักงานเกี่ยวกับการผจญเพลิง
และการใช้เครื่องมือดับเพลิง

ALUCON

บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

ใบขออนุมัติการฝึกอบรม

TRAINING REQUEST FORM



AMC



CPS



SPS



TPS

กฎกระทรวงจะยึดให้ครบทุกข้อเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดสรรพนักงานไปอบรมตาม						แผ่นที่/No: 1
ผู้ขออนุมัติ: นายชาติ นูนนาค		ผู้จัดการฝ่าย/แผนก: Human Resources		วันที่: 01/09/2025		
Applicant: นายชาติ นูนนาค		Div./Dept. Manager: Human Resources		Date: 01/09/2025		
ชื่อหลักสูตร: DT-SHE-001 เรื่อง		จุดประสงค์ที่ส่งเข้าฝึกอบรม/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ:				
Course: ความรู้เกี่ยวกับหลักกฏโรงงาน		Objective: 1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมได้ทุกคน				
DCN No: 1		2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ทราบขั้นตอนการปฏิบัติงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในกา				
จัดโดย: เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์		3. การช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยฉุกเฉินอย่างถูกต้อง				
Arranged by: เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์						
วิทยากร: นายบุญธรรม สายวงษ์ทอง						
Trainer: นายบุญธรรม สายวงษ์ทอง						
สถานที่จัด: ห้องอบรมอาคารผลิต 9						
Venue: ห้องอบรมอาคารผลิต 9						
วันที่จัด: 01/09/2025 เวลา 09:00 ถึง 16:00						
Date: 01/09/2025 Time: 09:00 To: 16:00						
ลำดับ No.	ชื่อ-นามสกุล Name	หมายเลข Code No.	ฝ่าย/แผนก Div./Dept.	ตำแหน่ง Position	ลายมือชื่อ Signature	หมายเหตุ Remark
1	นายวิวัฒน์ นนธิ์	TE0650207	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
2	นายพงษ์กร โคตรพิชัย	TE0660501	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
3	นายวิรัช หงษ์นารี	TE0540311	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
4	นายอภิวัฒน์ ปิ่นเยี่ยม	TP0570717	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
5	นายอรรถพร หงษ์นารี	TE0620501	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
6	นายณรงค์ชัย รักษ์	TU0540310	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
7	นายอัฐพร หงษ์นารี	TH0680505	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
8	นายสุทธิพงษ์ หงษ์นารี	TE0680403	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
9	นายภาณุพร หงษ์นารี	CE0680503	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
10	นายธีรวิทย์ หงษ์นารี	CE0680801	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
<input type="checkbox"/> อบรมภายนอก Public Training <input checked="" type="checkbox"/> อบรมภายใน In-House Training <input type="checkbox"/> การสอนงาน On the Job Training <input type="checkbox"/> อื่นๆ Other						
จำนวน 34 คน		ราคาต่อหน่วย 0.00 บาท		รวมเป็นเงิน 15,850.00 บาท		
Total Person		Cost Per Person		Total Cost		
ผู้ขออนุมัติ/Applicant		แผนกทรัพยากรบุคคล		เฉพาะกรณีอบรมภายนอก Public Training Only:		
ผู้จัดการ/Manager				<input type="checkbox"/> ได้สำรองที่นั่ง <input type="checkbox"/> ได้รับเอกสารอบรม/จัดเก็บ		
ผู้อนุมัติ/Approved By		<input type="checkbox"/> อื่นๆกำหนดการ <input type="checkbox"/> ได้รับใบรายงานการฝึกอบรมแล้ว		<input type="checkbox"/> อื่นๆ		
ผู้จัดการโรงงาน/ผู้บริหาร Plant Manager/Director		<input type="checkbox"/> ได้รับใบรายงานการฝึกอบรมแล้ว		<input type="checkbox"/> อื่นๆ		
ฝ่ายการเงิน Finance		ลงชื่อ _____		เจ้าหน้าที่/Officer		
		ลงชื่อ _____		ผู้จัดการ/Manager		
แผนกทรัพยากรบุคคลได้รับเอกสารวันที่ - 2 SEP 2025 รับเอกสารประเมินผล <input type="checkbox"/> แทน <input checked="" type="checkbox"/> ไม่แทน						

หมายเหตุ: พนักงานต้องกลับเข้าทำงานหลังจากฝึกอบรมแล้วเสร็จ

F-PER-002 Rev.03

ALUCON

บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

ใบขออนุมัติการฝึกอบรม

TRAINING REQUEST FORM



AMC



CPS



SPS



TPS

กฎกระทรวงจะยึดให้ครบทุกข้อเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดสรรพนักงานไปอบรมตาม						แผ่นที่/No: 2
ผู้ขออนุมัติ: นายชาติ นูนนาค		ผู้จัดการฝ่าย/แผนก: Human Resources		วันที่: 01/09/2025		
Applicant: นายชาติ นูนนาค		Div./Dept. Manager: Human Resources		Date: 01/09/2025		
ชื่อหลักสูตร: DT-SHE-001 เรื่อง		จุดประสงค์ที่ส่งเข้าฝึกอบรม/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ:				
Course: ความรู้เกี่ยวกับหลักกฏโรงงาน		Objective: 1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมได้ทุกคน				
DCN No: 1		2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ทราบขั้นตอนการปฏิบัติงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในกา				
จัดโดย: เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์		3. การช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยฉุกเฉินอย่างถูกต้อง				
Arranged by: เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์						
วิทยากร: นายบุญธรรม สายวงษ์ทอง						
Trainer: นายบุญธรรม สายวงษ์ทอง						
สถานที่จัด: ห้องอบรมอาคารผลิต 9						
Venue: ห้องอบรมอาคารผลิต 9						
วันที่จัด: 01/09/2025 เวลา 09:00 ถึง 16:00						
Date: 01/09/2025 Time: 09:00 To: 16:00						
ลำดับ No.	ชื่อ-นามสกุล Name	หมายเลข Code No.	ฝ่าย/แผนก Div./Dept.	ตำแหน่ง Position	ลายมือชื่อ Signature	หมายเหตุ Remark
11	นายภาณุวัฒน์ สมวงศ์	TF0670401	Engineering	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
12	นางสาวดวงจิตต์ ไชยแสง	CR0680202	Human Resources	พนักงานแผนกทรัพยากรบุคคล/บริหาร		
13	นายปรมินทร์ วัฒนะ	TE0680501	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
14	นายมงคล ชิตอด	CP0610507	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
15	นายสมคิด ทองสว่าง	CE0570207	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
16	นายอัคริทธิ์ อัคริทธิ์	CE0521105	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
17	นายอาทิตย์ บุตรหาญ	CE0410957	Production	ช่างเทคนิค (สายงาน T1)		
18	นางสาวพัชราภา อัคริทธิ์	OJPC6802	Safety	พนักงานแผนกความปลอดภัย/บริหาร		
19	นายสุวิทย์ สุทธิ	OWPC6803	Warehouse	ผู้ควบคุมแผนกคลังสินค้า		
20	นายสุวิทย์ สุทธิ	PQPC6806	Quality Assurance	ผู้ควบคุมแผนกประกันคุณภาพ		
<input type="checkbox"/> อบรมภายนอก Public Training <input checked="" type="checkbox"/> อบรมภายใน In-House Training <input type="checkbox"/> การสอนงาน On the Job Training <input type="checkbox"/> อื่นๆ Other						
จำนวน 34 คน		ราคาต่อหน่วย 0.00 บาท		รวมเป็นเงิน 15,850.00 บาท		
Total Person		Cost Per Person		Total Cost		
ผู้ขออนุมัติ/Applicant		แผนกทรัพยากรบุคคล		เฉพาะกรณีอบรมภายนอก Public Training Only:		
ผู้จัดการ/Manager				<input type="checkbox"/> ได้สำรองที่นั่ง <input type="checkbox"/> ได้รับเอกสารอบรม/จัดเก็บ		
ผู้อนุมัติ/Approved By		<input type="checkbox"/> อื่นๆกำหนดการ <input type="checkbox"/> ได้รับใบรายงานการฝึกอบรมแล้ว		<input type="checkbox"/> อื่นๆ		
ผู้จัดการโรงงาน/ผู้บริหาร Plant Manager/Director		<input type="checkbox"/> ได้รับใบรายงานการฝึกอบรมแล้ว		<input type="checkbox"/> อื่นๆ		
ฝ่ายการเงิน Finance		ลงชื่อ _____		เจ้าหน้าที่/Officer		
		ลงชื่อ _____		ผู้จัดการ/Manager		
แผนกทรัพยากรบุคคลได้รับเอกสารวันที่ - 2 SEP 2025 รับเอกสารประเมินผล <input type="checkbox"/> แทน <input checked="" type="checkbox"/> ไม่แทน						

หมายเหตุ: พนักงานต้องกลับเข้าทำงานหลังจากฝึกอบรมแล้วเสร็จ

F-PER-002 Rev.03

ALUCON

บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

ใบขออนุมัติการฝึกอบรม

TRAINING REQUEST FORM



AMC



CPS



SPS



TPS

กฎกระทรวงจะเลือกให้ครบทุกข้อเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดสรรพนักงานไปอบรมตาม							แผนที่/No: 3
ผู้ขออนุมัติ: นายชาติ ภูมิก		ผู้จัดการฝ่าย/แผนก: Human Resources		วันที่: 01/09/2025		Date: 01/09/2025	
ชื่อหลักสูตร: DT-SHE-001 เรื่อง		จุดประสงค์ที่ส่งเข้าฝึกอบรม/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ:					
Course: ความรู้เกี่ยวกับอัคคีภัยในสถานประกอบการ		Objective: 1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม ได้ฝึกใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมได้ทุกคน					
จัดโดย: เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์		2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม ได้ทราบขั้นตอนการเกิดเพลิงไหม้และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงในแต่ละประเภท					
วิทยากร: นายบุญธรรม สายวงษ์ทอง		3. การช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยจากอันตราย					
สถานที่จัด: ห้องอบรมอาคารผลิต 9		Venue: ห้องอบรมอาคารผลิต 9					
วันที่จัด: 01/09/2025 เวลา 09:00 ถึง 16:00		Date: 01/09/2025 Time: 09:00 To: 16:00					
ลำดับ No.	ชื่อ-นามสกุล Name	หมายเลข Code No.	ฝ่าย/แผนก Div/Dept.	ตำแหน่ง Position	ลายมือชื่อ Signature	หมายเหตุ Remark	
21	นายสุวิชัย ทอง	PAPS6805	Production	วิศวกร			
22	นางสาวสุวรรณี แสงศรี	OHOA0300	Human Resources	พนักงานแผนกทรัพยากรบุคคล			
23	นางสาวเพ็ญภา เยาวระโธ	OEOA0301	Export Sales	พนักงานแผนกการขาย (ประเทศต่าง)			
24	นางสาวปัทมา แก้วสมิธ	OPOA0302	Procurement	ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ			
25	นายธนพร อัมสุโขทัย	OEOA0303	Export Sales	พนักงานแผนกการขาย (ประเทศต่าง)			
26	นางสาวเกศินี บุระชาติ	OEOA0304	Local Sales	พนักงานขายในประเทศ			
27	นายพิศมัย สุวรรณ	OTOA0305	Information	ผู้จัดการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ			
28	นางสาวนิรมล นนธิขว	OBOA0306	Accounting And	พนักงานบัญชีและการเงิน (ในประเทศ)			
29	นายณิพัทธ์ นจำเภา	CE0450401	Production	ช่างเทคนิคในสายการผลิต 17 สาขา			
30	นายชวกร บริบูรณ์	CE0500617	Production	ช่างเทคนิคในสายการผลิต 17 สาขา			
<input type="checkbox"/> อบรมภายนอก Public Training <input checked="" type="checkbox"/> อบรมภายใน In-House Training <input type="checkbox"/> การสอนงาน On the Job Training <input type="checkbox"/> อื่นๆ Other							
จำนวน 34 คน		ราคาต่อหน่วย 0.00 บาท		รวมเป็นเงิน 15,850.00 บาท		Total Person Cost Per Person Total Cost	
ผู้ขออนุมัติ/Applicant		แผนกทรัพยากรบุคคล		เฉพาะกรณีอบรมภายนอก/ Public Training Only:			
ผู้จัดการ/Manager				<input type="checkbox"/> ได้สำรองที่นั่ง <input type="checkbox"/> ได้รับเอกสารอบรม/จัดเก็บ			
ผู้จัดการโรงงาน/ผู้บริหาร Plant Manager/Director		<input type="checkbox"/> อื่นๆ		<input type="checkbox"/> ได้รับใบรายงานการฝึกอบรมแล้ว			
ฝ่ายการเงิน Finance		ลงชื่อ _____		เจ้าหน้าที่/Officer			
		ลงชื่อ _____		ผู้จัดการ/Manager			
แผนกทรัพยากรบุคคลได้รับเอกสารวันที่ 2-SEP-2025 แบบเอกสารประเมินผล <input type="checkbox"/> แบบ <input checked="" type="checkbox"/> ใบ							

หมายเหตุ พนักงานต้องกลับเข้าทำงานหลังจากฝึกอบรมแล้วเสร็จ

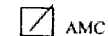
F-PER-002 Rev.03

ALUCON

บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

ใบขออนุมัติการฝึกอบรม

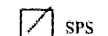
TRAINING REQUEST FORM



AMC



CPS



SPS



TPS

กฎกระทรวงจะเลือกให้ครบทุกข้อเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดสรรพนักงานไปอบรมตาม							แผนที่/No: 4
ผู้ขออนุมัติ: นายชาติ ภูมิก		ผู้จัดการฝ่าย/แผนก: Human Resources		วันที่: 01/09/2025		Date: 01/09/2025	
ชื่อหลักสูตร: DT-SHE-001 เรื่อง		จุดประสงค์ที่ส่งเข้าฝึกอบรม/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ:					
Course: ความรู้เกี่ยวกับอัคคีภัยในสถานประกอบการ		Objective: 1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม ได้ฝึกใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมได้ทุกคน					
จัดโดย: เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์		2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม ได้ทราบขั้นตอนการเกิดเพลิงไหม้และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงในแต่ละประเภท					
วิทยากร: นายบุญธรรม สายวงษ์ทอง		3. การช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยจากอันตราย					
สถานที่จัด: ห้องอบรมอาคารผลิต 9		Venue: ห้องอบรมอาคารผลิต 9					
วันที่จัด: 01/09/2025 เวลา 09:00 ถึง 16:00		Date: 01/09/2025 Time: 09:00 To: 16:00					
ลำดับ No.	ชื่อ-นามสกุล Name	หมายเลข Code No.	ฝ่าย/แผนก Div/Dept.	ตำแหน่ง Position	ลายมือชื่อ Signature	หมายเหตุ Remark	
31	นางสาวพัญญดา ทิพย์วรรณ	CE0461010	Production	พนักงานแผนกการขาย (ในประเทศ)			
32	นางสาวสุวรรณา เวียงนาค	CE0570254	Production	พนักงานแผนกการขาย (ในประเทศ)			
33	นางสาวกมลมา สัตพันธ์	SQ0380325	Quality Control	พนักงานแผนกควบคุมคุณภาพ (ในประเทศ)			
34	นายเจริญชัย ยกองค์เกียรติ	SM0380809	Engineering	ช่างเทคนิคเครื่องจักรกล (ในประเทศ)			
<input type="checkbox"/> อบรมภายนอก Public Training <input checked="" type="checkbox"/> อบรมภายใน In-House Training <input type="checkbox"/> การสอนงาน On the Job Training <input type="checkbox"/> อื่นๆ Other							
จำนวน 34 คน		ราคาต่อหน่วย 0.00 บาท		รวมเป็นเงิน 15,850.00 บาท		Total Person Cost Per Person Total Cost	
ผู้ขออนุมัติ/Applicant		แผนกทรัพยากรบุคคล		เฉพาะกรณีอบรมภายนอก/ Public Training Only:			
ผู้จัดการ/Manager				<input type="checkbox"/> ได้สำรองที่นั่ง <input type="checkbox"/> ได้รับเอกสารอบรม/จัดเก็บ			
ผู้จัดการโรงงาน/ผู้บริหาร Plant Manager/Director		<input type="checkbox"/> อื่นๆ		<input type="checkbox"/> ได้รับใบรายงานการฝึกอบรมแล้ว			
ฝ่ายการเงิน Finance		ลงชื่อ _____		เจ้าหน้าที่/Officer			
		ลงชื่อ _____		ผู้จัดการ/Manager			
แผนกทรัพยากรบุคคลได้รับเอกสารวันที่ 2-SEP-2025 แบบเอกสารประเมินผล <input type="checkbox"/> แบบ <input checked="" type="checkbox"/> ใบ							

หมายเหตุ พนักงานต้องกลับเข้าทำงานหลังจากฝึกอบรมแล้วเสร็จ

F-PER-002 Rev.03

ภาคผนวก 29ข

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอัคคีภัย

บริษัท อลูคอง จำกัด (มหาชน)
ALUCON Public Company Limited

500 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสามยุค เขต 72
จังหวัดนนทบุรี กรุงเทพมหานคร 11070
โทรศัพท์ : 0-2398-0147
โทรสาร : (082) 398-3455, 0-2398-2524
ผู้ไปรษณีย์
กรุงเทพมหานคร 10501



Office : 500 Soi Sirikam, Sukhumvit Road Soi 72
Samrong Nuek, Samudprakan 10270
Telephone : 0-2398-0147
Telex : (662) 598-3455, 0-2398-2524
Homepage : www.alucon.th.com
e-mail : alucon@ku.ac.th.com
Mail : P.O. BOX 825
BANGKOK 10501, THAILAND

วันที่ 8 สิงหาคม 2568

เรื่อง ขอลงนามขอรับใบกำกับภาษีมูลค่าเพิ่มจากบริษัท อลูคอง จำกัด

เรียน ท่านนายกเทศมนตรี เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

เนื่องด้วยบริษัท อลูคอง จำกัด (มหาชน) โรงงานศรีราชา ตั้งอยู่เลขที่ 72/5 หมู่ 3 ถนนปากวัด-ปอวิน ต.ปอวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230 ประกอบกิจการประเภท คัดลอกและบรรจุภัณฑ์พลาสติก มีพนักงาน 945 คน ซึ่งทางบริษัทฯ ได้เห็นถึงความสำคัญและมุ่งมั่นที่จะให้พนักงานทุกคนของ บริษัทฯ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ ให้ปลอดภัยจากเหตุเพลิงไหม้ อันจะมีผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและของ บริษัทฯ อย่างรุนแรง

ดังนั้นบริษัทฯ จึงกำหนดให้มีการอบรมเรื่องความรู้ด้านอัคคีภัยในสถานประกอบการ (ฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น) และเข้าร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินความปลอดภัยระดับ SPS ประจำปี 2568 ในวันจันทร์ ที่ 1 กันยายน 2568

ทั้งนี้เพื่อฝึกอบรมให้พนักงานมีความพร้อมต่อการรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินอันอาจจะเกิดขึ้นได้ในขณะทำงานทุกเวลา ป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิต ทรัพย์สินจากอัคคีภัย และสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยต่อพนักงานกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

จึงขอเรียนเชิญผู้เกี่ยวข้องจากท่านฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นให้กับบริษัทฯ

หมายเหตุ: เบอร์โทรศัพท์ติดต่อทางบริษัทฯ (038-345001-6) หรือติดต่อทางผู้จัดการหน่วยงานความปลอดภัย ได้ 1.) คุณอดุล เก่งอุดม (0964788221)

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาขอความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือเป็นอย่างสูง

(นายอดุล เก่งอุดม)

ผู้จัดการหน่วยงานความปลอดภัย

บริษัท อลูคอง จำกัด (มหาชน)



ภาคผนวก 30ข

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

- >> บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568
- >> สรุปบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี
- >> แนวทางป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

สรุปรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ ประจำเดือน กรกฎาคม 2568

[illegible]

บริษัท อุดคอน จำกัด (มหาชน)

สรุปรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ ประจำเดือน สิงหาคม 2568

[illegible]

บริษัท อรุณคอน จำกัด (มหาชน)

สรุปรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ ประจำเดือน กันยายน 2568

[illegible]

บริษัท อุดรคอน จำกัด (มหาชน)

สรุปรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ ประจำเดือน ตุลาคม 2568

[illegible]

บริษัท อุดคอน จำกัด (มหาชน)

สรุปรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ ประจำเดือน พฤษภาคม 2568

[illegible]

บริษัท อลคอน จำกัด (มหาชน)

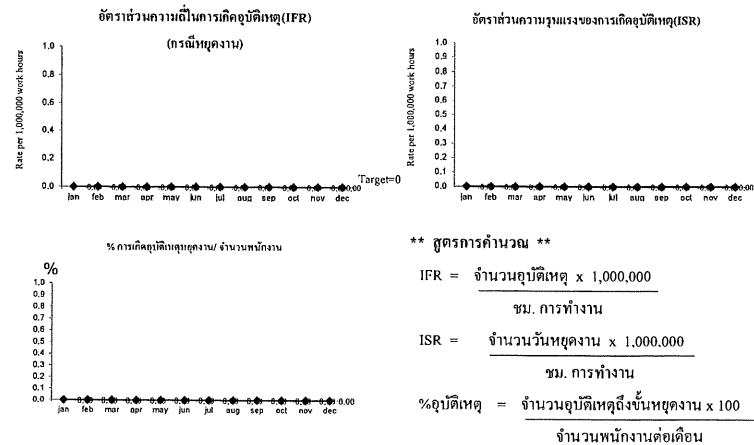
สรปรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ ประจำเดือน ธันวาคม 2568

[illegible]

รายละเอียดสถิติด้านความปลอดภัยประจำเดือน สิงหาคม ปี 2568

รายละเอียด	เดือนนี้
1. จำนวนพนักงาน (Man Power)	868
2. ชม. - คน (Man-Hours)	209,541.0
3. อุบัติเหตุทรัพย์สินเสียหาย	0
4. อุบัติเหตุไม่ถึงขั้นหยุดงาน (Non-Serious Case)	0
5. อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Serious Case)	0
6. จำนวนวันหยุดงาน (Number of Day Lost)	0
7. อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ IFR (ครั้ง / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
8. อัตราส่วนความรุนแรง ISR (วัน / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
9. % การเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	0.00
10. สถิติ ชม. ทำงานสะสม	1,746,049

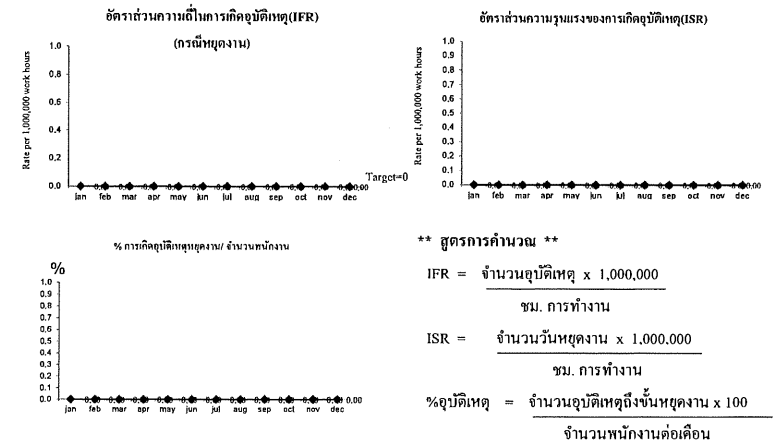
*** วันทำงาน และ ชม.ทำงานสะสม นับจากวันเกิดอุบัติเหตุหยุดงานครั้งสุดท้าย



รายละเอียดสถิติด้านความปลอดภัยประจำเดือน กรกฎาคม ปี 2568

รายละเอียด	เดือนนี้
1. จำนวนพนักงาน (Man Power)	874
2. ชม. - คน (Man-Hours)	226,337.0
3. อุบัติเหตุทรัพย์สินเสียหาย	0
4. อุบัติเหตุไม่ถึงขั้นหยุดงาน (Non-Serious Case)	0
5. อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Serious Case)	0
6. จำนวนวันหยุดงาน (Number of Day Lost)	0
7. อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ IFR (ครั้ง / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
8. อัตราส่วนความรุนแรง ISR (วัน / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
9. % การเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	0.00
10. สถิติ ชม. ทำงานสะสม	1,536,508

*** วันทำงาน และ ชม.ทำงานสะสม นับจากวันเกิดอุบัติเหตุหยุดงานครั้งสุดท้าย

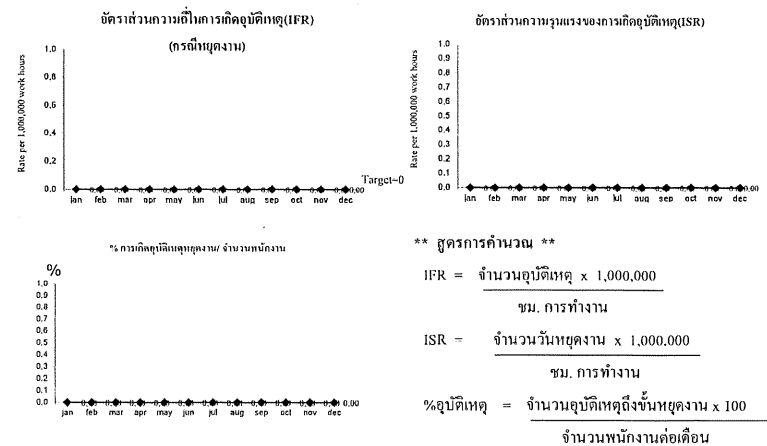


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดสถิติด้านความปลอดภัยประจำเดือน ตุลาคม ปี 2568

รายละเอียด	เดือนนี้
1. จำนวนพนักงาน (Man Power)	862
2. ชม. - คน (Man-Hours)	223,859.0
3. อุบัติเหตุทรัพย์สินเสียหาย	0
4. อุบัติเหตุไม่ถึงขั้นหยุดงาน (Non-Serious Case)	0
5. อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Serious Case)	0
6. จำนวนวันหยุดงาน (Number of Day Lost)	0
7. อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ IFR (ครั้ง / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
8. อัตราส่วนความรุนแรงของ ISR (วัน / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
9. % การเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	0.00
10. สถิติ ชม. ทำงานสะสม	1,969,908

*** วันทำงาน และ ชม.ทำงานสะสม นับจากวันเกิดอุบัติเหตุหยุดงานครั้งสุดท้าย

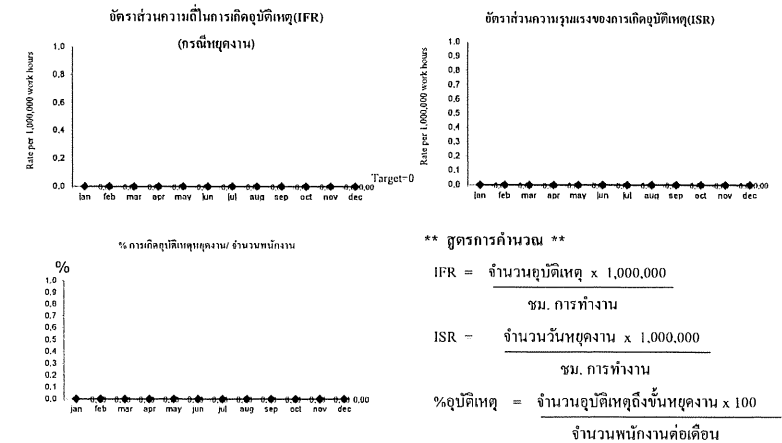


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดสถิติด้านความปลอดภัยประจำเดือน กันยายน ปี 2568

รายละเอียด	เดือนนี้
1. จำนวนพนักงาน (Man Power)	866
2. ชม. - คน (Man-Hours)	225,106.0
3. อุบัติเหตุทรัพย์สินเสียหาย	0
4. อุบัติเหตุไม่ถึงขั้นหยุดงาน (Non-Serious Case)	0
5. อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Serious Case)	0
6. จำนวนวันหยุดงาน (Number of Day Lost)	0
7. อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ IFR (ครั้ง / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
8. อัตราส่วนความรุนแรงของ ISR (วัน / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
9. % การเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	0.00
10. สถิติ ชม. ทำงานสะสม	1,971,155

*** วันทำงาน และ ชม.ทำงานสะสม นับจากวันเกิดอุบัติเหตุหยุดงานครั้งสุดท้าย

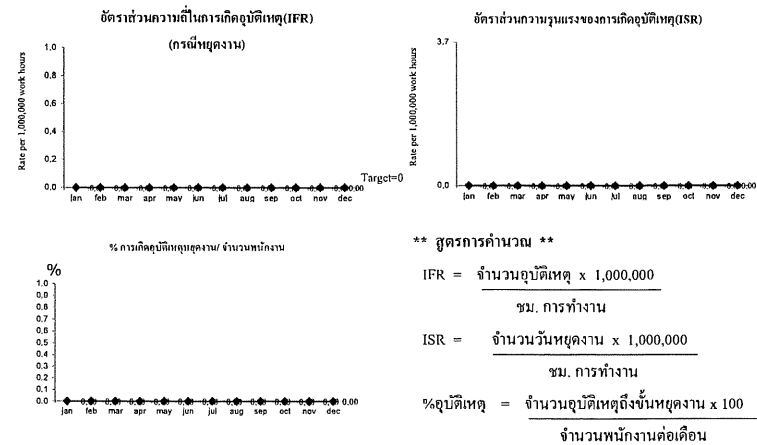


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดสถิติด้านความปลอดภัยประจำเดือน ธันวาคม ปี 2568

รายละเอียด	เดือนนี้
1. จำนวนพนักงาน (Man Power)	862
2. ชม. - คน (Man-Hours)	215,044.0
3. อุบัติเหตุทรัพย์สินเสียหาย	0
4. อุบัติเหตุไม่ถึงขั้นหยุดงาน (Non-Serious Case)	0
5. อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Serious Case)	0
6. จำนวนวันหยุดงาน (Number of Day Lost)	0
7. อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ IFR (ครั้ง / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
8. อัตราส่วนความรุนแรง ISR (วัน / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
9. % การเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	0.00
10. สถิติ ชม. ทำงานสะสม	2,625,738

*** วันทำงาน และ ชม.ทำงานสะสม นับจากวันเกิดอุบัติเหตุหยุดงานครั้งสุดท้าย

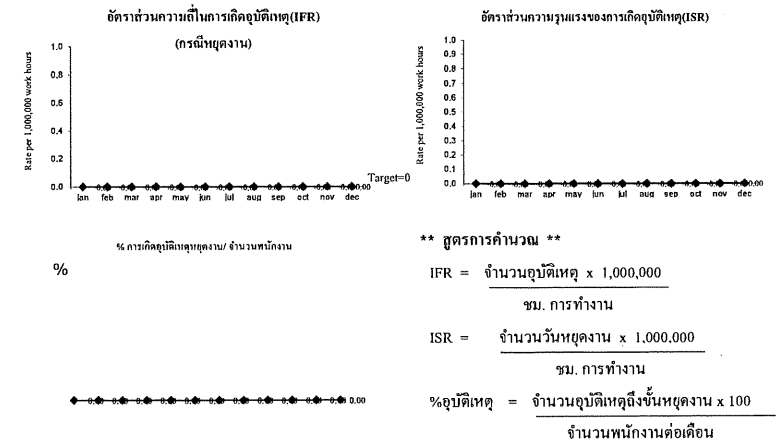


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดสถิติด้านความปลอดภัยประจำเดือน พฤศจิกายน ปี 2568

รายละเอียด	เดือนนี้
1. จำนวนพนักงาน (Man Power)	862
2. ชม. - คน (Man-Hours)	215,680.0
3. อุบัติเหตุทรัพย์สินเสียหาย	0
4. อุบัติเหตุไม่ถึงขั้นหยุดงาน (Non-Serious Case)	0
5. อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Serious Case)	0
6. จำนวนวันหยุดงาน (Number of Day Lost)	0
7. อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ IFR (ครั้ง / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
8. อัตราส่วนความรุนแรง ISR (วัน / 1 ล้าน ชม - ทำงาน)	0.00
9. % การเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	0.00
10. สถิติ ชม. ทำงานสะสม	2,186,835

*** วันทำงาน และ ชม.ทำงานสะสม นับจากวันเกิดอุบัติเหตุหยุดงานครั้งสุดท้าย



สรุปบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี

[illegible][illegible]

แนวทางป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

แนวทางการแก้ไขในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

เดือนกุมภาพันธ์ 2566

ALUCON				
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)				
ประวัติเครื่องจักรและอุปกรณ์ MT-02				
MACHINE AND EQUIPMENT RECORD วันที่ ____/____/____				
รายละเอียดทั่วไป				
ชื่อเครื่องจักร / MIC Name : เครื่องกลั่น แอลกอฮอล์ 4	รุ่น / Model : EVE-TR40 AC 3	หมายเลขเครื่องจักร / Serial No. :	รหัสเครื่องจักร / MIC Code :	
ผู้ผลิต / Manufactured : SCHMALZ	ประเทศ / Country : Germany	ติดตั้งเมื่อ / Acquired Date : 2561	สถานที่ติดตั้ง / Location : SPS 4	
รายละเอียดทางเทคนิค ระบบไฟฟ้า ระบบส่งกำลัง				
Vacuum Pump : EVE-TR-40 AC3				
Vacuum (max) : -800 mbar				
Suction rate : 40 m ³ /h				
Rated power (50Hz) : 1.3KW				
Voltage (50Hz) : 190-255V/330-440 VAC3				
Lifting Unit : HE-VPL 120-1700 40/35				
Capacity : 35Kg				
นำเข้า น. คราสส์เทค จำกัด KRASSTEC Co., Ltd.				
การหล่อลื่น / ทดสอบ				
ลำดับ / Item	รายการ / Description	ชนิด / Type	ยี่ห้อ / Brand	จำนวน / Quantity
1				
2				
3				
4				
อะไหล่ที่ส่งถึง				
ลำดับ / Item	รายการ / Description	ความถี่ / Freq.	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ / Tool Req.	หมายเหตุ / Remark
1	น้ำมัน VACUUM			
2	ท่อจ่าย VACUUM			
3	ฟลิต Jumbo Vacuum			
4	กรองอากาศ			
หมายเหตุ: ในการปฏิบัติงานเครื่องจักร (เพิ่มเติม) ดูในแบบประวัติเครื่องจักรระบุตามแบบฟอร์มนี้				

ALUCON									
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)									
ใบตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวัน									
DAILY MAINTENANCE CHECK SHEET MT-06									
ชื่อเครื่องจักร / MIC Name : เครื่องกลั่น แอลกอฮอล์ 4		รุ่น / Model : EVE-TR40 AC 3		หมายเลขเครื่อง / Serial No. :		หน้า / Page : 1/1			
รหัสเครื่องจักร / MIC Code :		ผู้ผลิต / Manufactured : SCHMALZ		สถานที่ติดตั้ง / Location : SPS 4		ประจำเดือน / Month :			
วันที่	รายการ	ผู้ปฏิบัติงาน	ว / ศ / ป	รายละเอียดที่ทำการแก้ไข					
	ใช้การทำการซ่อมระบบไฮดรอลิก (HMS)								
	ดูรายการซ่อมที่งานเครื่องกลั่น แอลกอฮอล์								
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
หมายเหตุ / Remark : / = เวียนรอบ X = ไม่เวียนรอบ				ตรวจสอบโดย : Checked By :		อนุมัติโดย : Approved By :			

เดือนกุมภาพันธ์ 2566

[illegible][illegible]

P :ช่างเทคนิคประจำเครื่องจักร (Line Technician) T :ช่างเทคนิคเครื่องมือกล (Toolroom Technician)

เดือนกุมภาพันธ์ 2566

[illegible][illegible]

แนวทางการแก้ไขในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

เดือนพฤษภาคม 2566

ALUCON											
One - Point Lesson ในสอนงานเฉพาะจุด											
Theme เชิงไทย	ใช้สวิตช์ 2 มีทุกครั้ง ขณะ In-Ching เครื่อง เพื่อ ป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานกับเครื่องจักร			OPL No. เลขที่		PRO-TPS06-098/2023					
				Date of Preparation วันที่จัดทำ		28/11/23					
Classification ชั้น/หมวด	<input type="checkbox"/> Basic <input checked="" type="checkbox"/> Improvement <input type="checkbox"/> Trouble			Department แผนก		Building No./Line No. อาคาร/สายการผลิต					
	Knowledge Cases Cases Cases			Production CPS&TPS		Building 9 / TPS 6					
	ความรู้พื้นฐาน การปรับปรุง การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น			Dept Mgr./Section Mgr. สวท. สวท. / มวท. สวท.		Group Leader หัวหน้างาน		Prepared by จัดทำโดย			
				K.ณพน		K.พรหมเมษฐ์ K.ธนาพรธรรม		K.ณพน			
			<p><u>อุบัติเหตุ...เกิดขึ้นจากความประมาท</u> <u>ไม่หมั่นตรวจสอบก่อนทำความสะอาด</u></p> <p>“อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น จากการทำความสะอาด ชุด Gripper ของเครื่องเคลือบ เกิดจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่ใช้ชุดเครื่องในขณะทำความสะอาด 2. สวิตช์ 2 มี ช่างชุด ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ 3. สวมถุงมือขณะทำความสะอาด ทำให้อมมือพันเข้ากับเครื่อง 								
<p>การแก้ไขปรับปรุง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่างเทคนิคต้องใส่สวิตช์ 2 มีทุกครั้ง In Ching เครื่องทุกครั้ง 2. ช่างเทคนิคต้องหยุดเครื่อง ทุกครั้งขณะที่ ทำความสะอาดเครื่อง โดยเฉพาะตามจุดหมุน หรือจุดที่เสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ 3. ช่างเทคนิค ต้องตรวจสอบสวิตช์ 2 มี จะต้อง ใช้งานได้ตลอดเวลา หากพบชำรุดต้องแจ้ง หัวหน้างาน ไม่ประมาทในการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ 											
Date Executed วันที่สอน			2/12/23			2/12/23			2/12/23		
Trainer ผู้สอน			K.ณพน			K.ณพน			K.ณพน		
Trainee ผู้เรียน			ชื่อ			ชื่อ			ชื่อ		
			เซ็นชื่อ			เซ็นชื่อ			เซ็นชื่อ		
			ผ่านเกณฑ์			ผ่านเกณฑ์			ผ่านเกณฑ์		

ติดตามงานจากอุบัติเหตุ อาคาร 9

Before

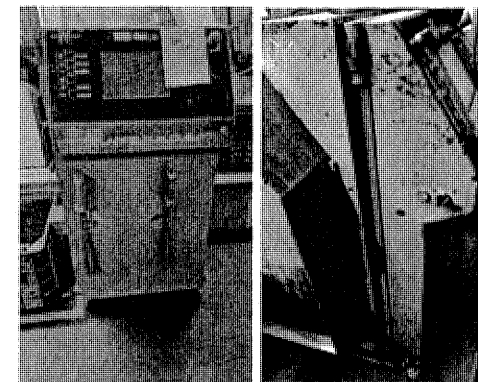
ดำเนินการ ติดตั้ง Inching Switch เพื่อใช้ในกรณีที่
ต้องการหมุนหรือกลับด้านขณะทำความสะอาด

พื้นที่ : Line TPS 6

ผู้รับผิดชอบ คุณแทน กำหนดเสร็จ 7/7/2566

After

ดำเนินการแก้ไขแล้ว



แนวทางการแก้ไขในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เดือนกรกฎาคม 2566

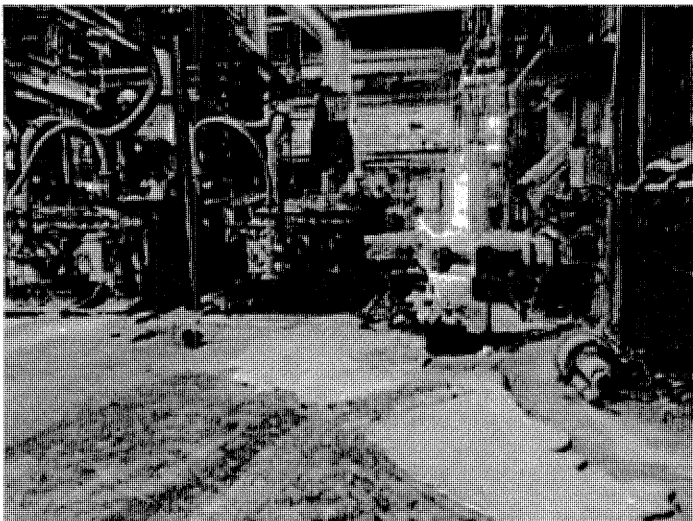
ติดตามงานจากอุบัติเหตุ SPS 2 ไฟไหม้เตาพัก

Before

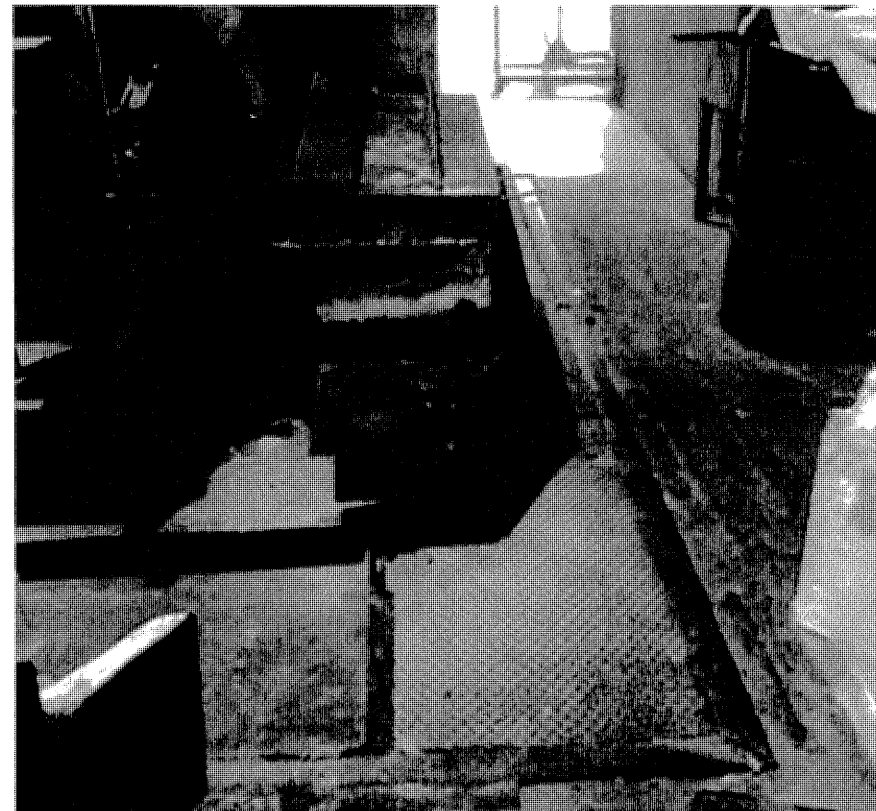
ปรับปรุง รางลำเลียงน้ำอลูมิเนียมให้มีรางที่ระบองให้น้ำ
อลูมิเนียมไหลไปยังบ่อรองรับ

พื้นที่ : SPS 2

ผู้รับผิดชอบ คุณสนธยา กำหนดเสร็จ 15/8/2566



After



แนวทางการแก้ไขในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เดือนกรกฎาคม 2566

ติดตามงานจากอุบัติเหตุ SPS 2 ไฟไหม้เตาพัก

Before

จัดเตรียมอุปกรณ์ในการระงับเหตุเพลิงไหม้เพิ่มเติมให้กับ
พื้นที่เกิดเพลิงไหม้

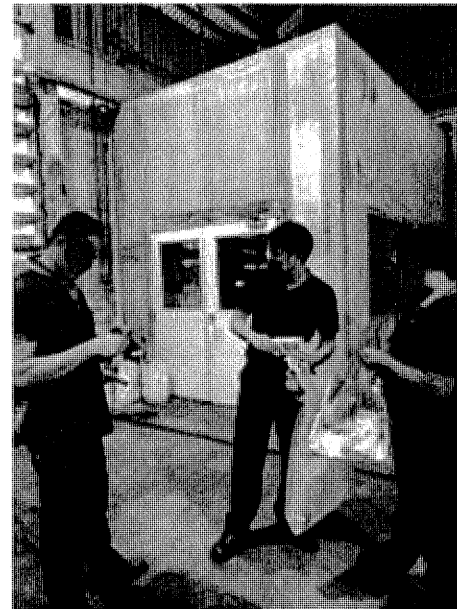
พื้นที่ : SPS 2

ผู้รับผิดชอบ ฝ่ายความปลอดภัย กำหนดเสร็จ 15/8/2566



After

ดำเนินการแล้ว



แนวทางการแก้ไขในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เดือนกรกฎาคม 2566

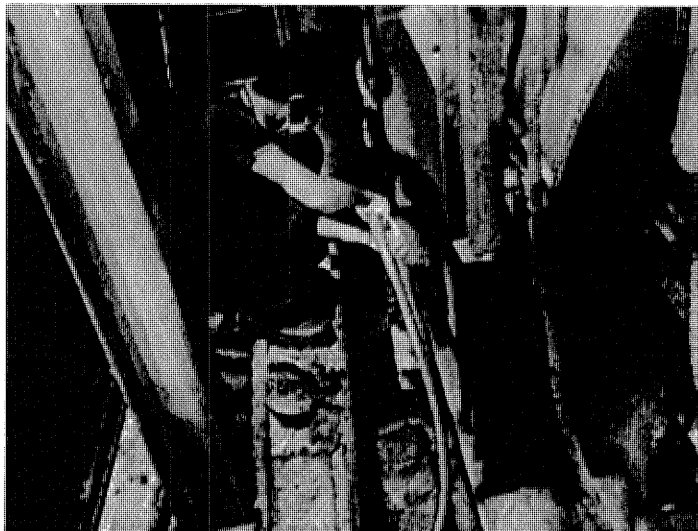
ติดตามงานจากอุบัติเหตุ SPS 2 ไฟไหม้เตาพัก

Before

จัดทำแผนการทำความสะอาดใต้เตา เดือนละครั้ง โดยในวัน
จันทร์แรกของเดือน

พื้นที่ : SPS 2

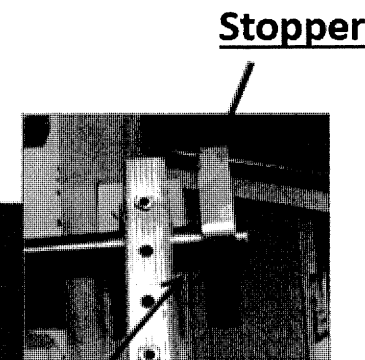
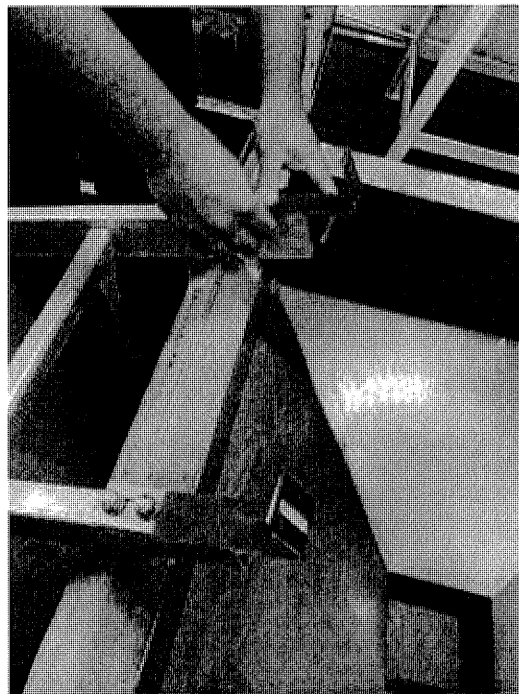
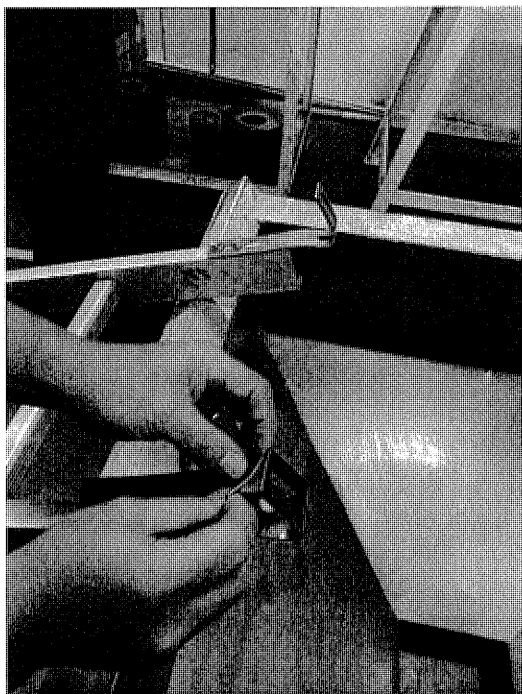
ผู้รับผิดชอบ คุณสนธยา กำหนดเสร็จ 15/8/2566



After



แนวทางการแก้ไขในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เดือนตุลาคม 2566



* ทำตัว Stopper เพื่อป้องกันการสไลด์ออกด้านข้าง ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว : 10/4/2024

แนวทางการแก้ไขในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เดือนพฤศจิกายน 2566



แนวทางการแก้ไขในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

เดือนธันวาคม 2566

ALUCON
One - Point Lesson ในสื่องานเฉพาะจุด

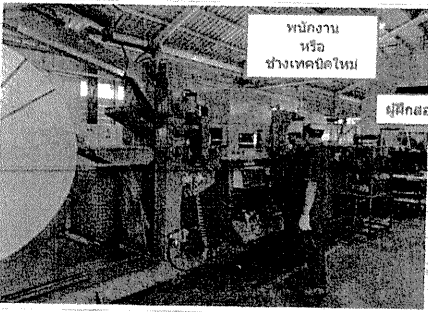
Theme slide: การสอนงาน ภาคปฏิบัติ

Classification: ☐ Basic Knowledge ☐ Improvement Cases ☒ Trouble Cases

ความพึงฐาน: ความปลอดภัย การแก้ไขเหตุการณ์

การสอนงาน แก่พนักงานหรือช่างเทคนิคใหม่

- 1 ผู้ฝึกสอน แนะนำพนักงานหรือช่างเทคนิคใหม่ ถึงวิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร
- 2 ผู้ฝึกสอน แนะนำพนักงานหรือช่างเทคนิคใหม่ โดยการปฏิบัติให้ดูซ้ำๆ หลายครั้ง
- 3 ผู้ฝึกสอน ให้พนักงานหรือช่างเทคนิคใหม่ ทดลองปฏิบัติงาน โดยผู้ฝึกสอนคอยสังเกต ดูอย่างใกล้ชิด ห้ามแย่งหรือช่วยปฏิบัติ หรือหยอกส่อระหว่างปฏิบัติงาน เพราะอาจจะเกิดอุบัติเหตุได้
- 4 ผู้ฝึกสอน และพนักงานหรือช่างเทคนิคใหม่ ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง พึงระลึกถึงความปลอดภัยเป็นหลัก



หมายเหตุ หากเกิดข้อสงสัยให้สอบถามหัวหน้างานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ให้ระลึกถึงความปลอดภัยทั้งผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งเพื่อนร่วมงานเสมอ

Date Executed: 19/1/67

Trainer: [Signature]

Trainees: [List of names]

F-PRO-109 Rev.00

ALUCON
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
ใบขออนุมัติฝึกอบรม
TRAINING REQUEST FORM

☐ AMC ☐ CPS ☒ SPS ☐ TPS

กรุณาระบุรายละเอียดให้ครบถ้วน เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดส่งพนักงานไปอบรมตาม

ผู้ขออนุมัติ: คุณ สมชาย วัฒนธนา ผู้จัดการฝ่ายแผนก: ผลิตภัณฑ์ วันที่: 19/1/67

Applicant: Div./Dept. Manager Date: 19/1/67

จุดประสงค์ที่ส่งเข้าฝึกอบรม/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ:

เพื่อให้พนักงานมีความรู้และความเข้าใจสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	หมายเลข	ฝ่าย/แผนก	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

☐ อบรมภายนอก ☒ อบรมภายใน ☐ การสอนงาน ☐ อื่นๆ

จำนวน: 12 คน ราคาต่อหน่วย: บาท VAT: บาท รวมเป็นเงิน: บาท

Total Person Cost Per Person Total cost

ผู้อนุมัติ/Approved By: ผู้จัดการฝ่ายแผนก/Plant Manager/Director

ฝ่ายการเงิน/Finance

ลายมือชื่อ: [Signature] ตำแหน่ง: [Position]

ลายมือชื่อ: [Signature] ตำแหน่ง: [Position]

แผนกทรัพยากรบุคคลได้รับเอกสารนี้: แผนกเอกสารประเมินผล ☐ แผนก ☐ ไม่แนบ ☐ ผู้รับ

หมายเหตุ: พนักงานต้องกลับเข้าทำงานหลังจากฝึกอบรมแล้วเสร็จ

F-PER-002 Rev 03

ALUCON
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
ใบขออนุมัติฝึกอบรม
TRAINING REQUEST FORM

☐ AMC ☐ CPS ☒ SPS ☐ TPS

กรุณาระบุรายละเอียดให้ครบถ้วน เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดส่งพนักงานไปอบรมตาม

ผู้ขออนุมัติ: คุณ สมชาย วัฒนธนา ผู้จัดการฝ่ายแผนก: ผลิตภัณฑ์ วันที่: 19/1/67

Applicant: Div./Dept. Manager Date: 19/1/67

จุดประสงค์ที่ส่งเข้าฝึกอบรม/ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ:

เพื่อให้พนักงานมีความรู้และความเข้าใจสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	หมายเลข	ฝ่าย/แผนก	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1	สุวิทย์ ทองคำ	390109	ผลิตเบียร์	หัวหน้างาน		
2	นิวัฒน์ คงนนิล	400901	ผลิตเบียร์	หัวหน้างาน		
3	วิศิษฐ์ เตชะ	540431	ผลิตเบียร์	ช่างเทคนิค		
4	โพธิ์ พลวงค์	580603	ผลิตเบียร์	ช่างเทคนิค		
5	แสง บณานาค	410369	ผลิตเบียร์	ช่างเทคนิค		
6	ศัญญา พันธุภา	420763	ผลิตเบียร์	ช่างเทคนิค		
7	วิเศษ สดชื่น	411207	ผลิตเบียร์	ช่างเทคนิค		
8	นิคม พงษ์ปอ	570103	ผลิตเบียร์	ช่างเทคนิค		
9	สุวิทย์ กุศลชัย	530502	ผลิตเบียร์	พนักงาน		
10	มงคล คำงาน	540648	ผลิตเบียร์	พนักงาน		
11	โรยพร กางานดี	561002	ผลิตเบียร์	พนักงาน		
12	สุวิทย์ โรยพร	560316	ผลิตเบียร์	พนักงาน		

☐ อบรมภายนอก ☒ อบรมภายใน ☐ การสอนงาน ☐ อื่นๆ

จำนวน: 12 คน ราคาต่อหน่วย: บาท VAT: บาท รวมเป็นเงิน: บาท

Total Person Cost Per Person Total cost

ผู้อนุมัติ/Approved By: ผู้จัดการฝ่ายแผนก/Plant Manager/Director

ฝ่ายการเงิน/Finance

ลายมือชื่อ: [Signature] ตำแหน่ง: [Position]

ลายมือชื่อ: [Signature] ตำแหน่ง: [Position]

แผนกทรัพยากรบุคคลได้รับเอกสารนี้: แผนกเอกสารประเมินผล ☐ แผนก ☐ ไม่แนบ ☐ ผู้รับ

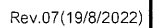
หมายเหตุ: พนักงานต้องกลับเข้าทำงานหลังจากฝึกอบรมแล้วเสร็จ

F-PER-002 Rev 03

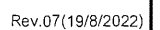
ภาคผนวก 31ข

รายการสรุปอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
(แบ่งเป็นชนิด ปริมาณ และตำแหน่งที่ติดตั้งภายในพื้นที่โครงการ)

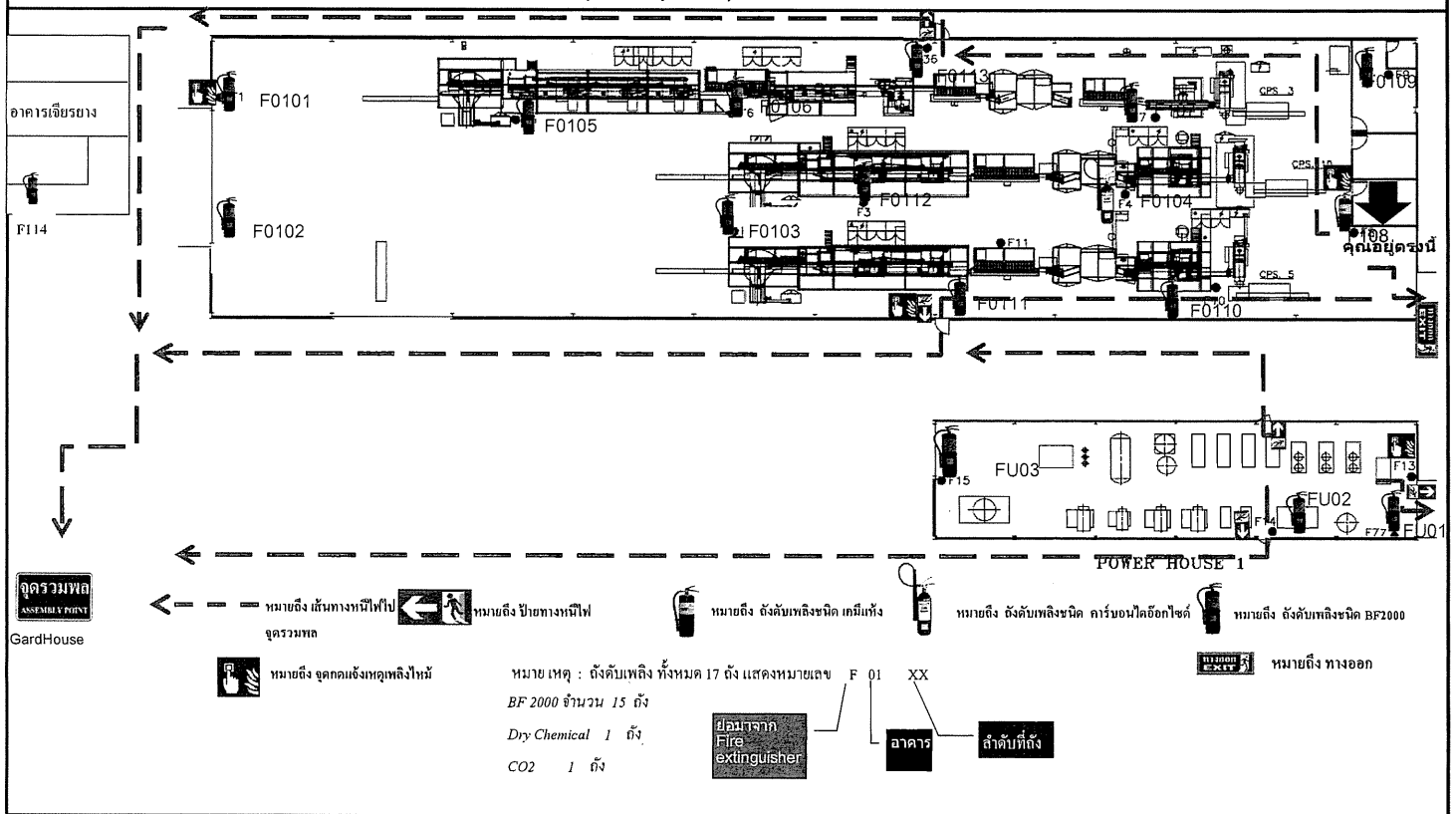
เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building HR ชั้น 2



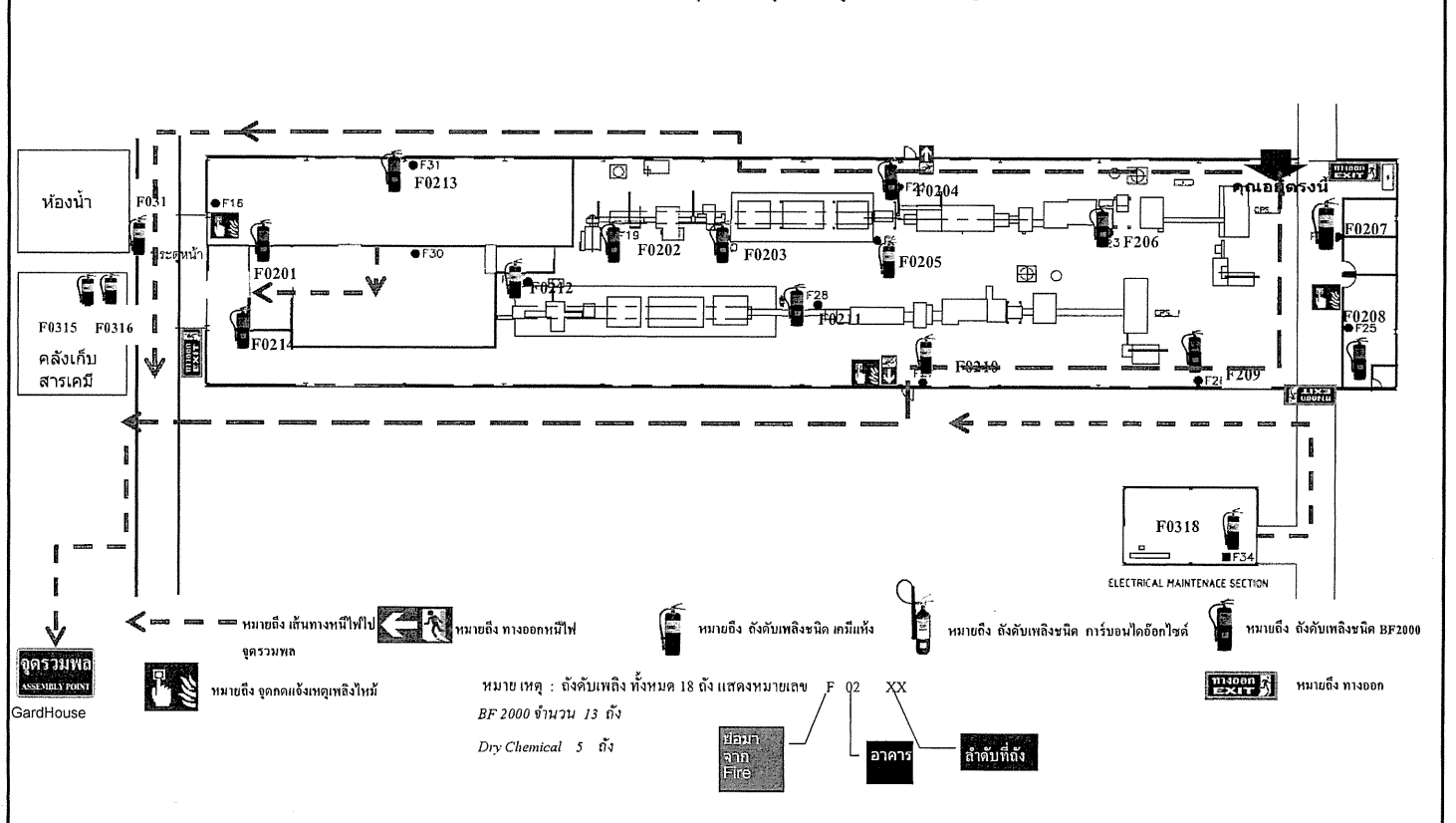
เส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building HR ชั้น 1



เส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 1 (CPS 3 / CPS 5 / CPS 10 / POWER HOUSE 1)

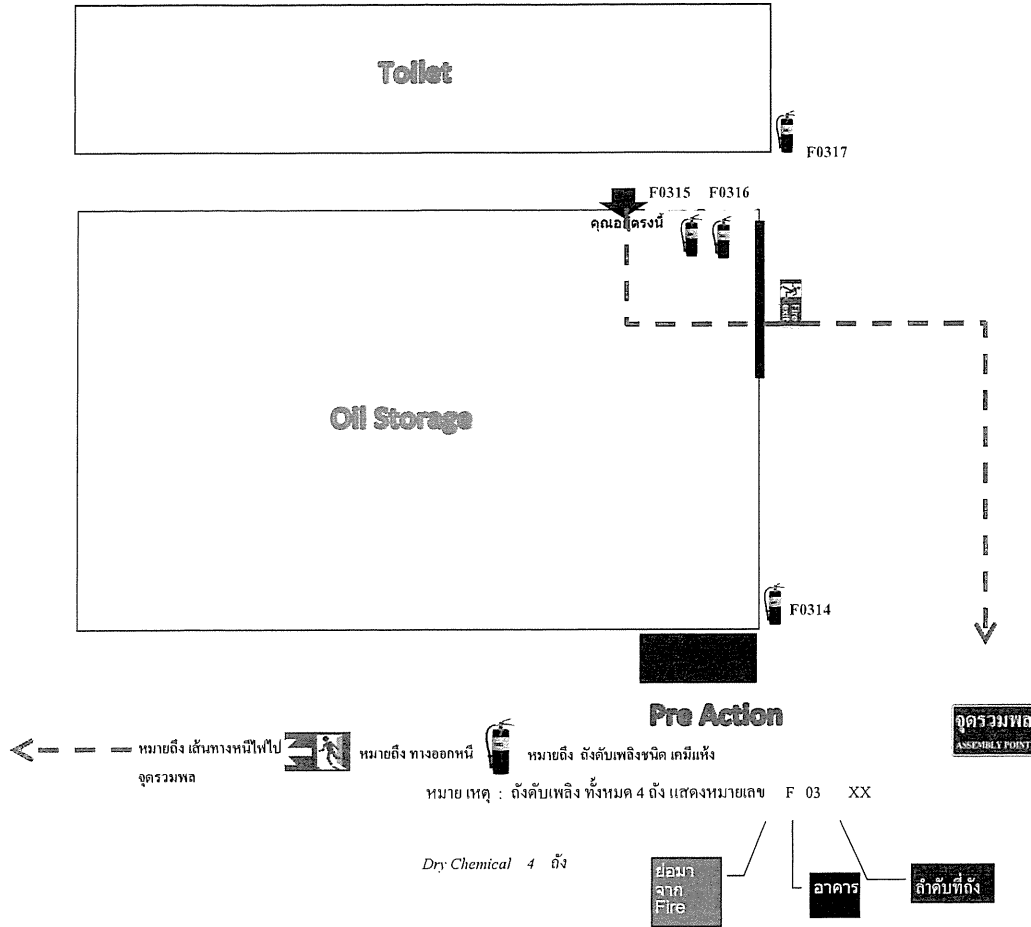


เส้นทางารอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 2 (CPS 1 / CPS 2)



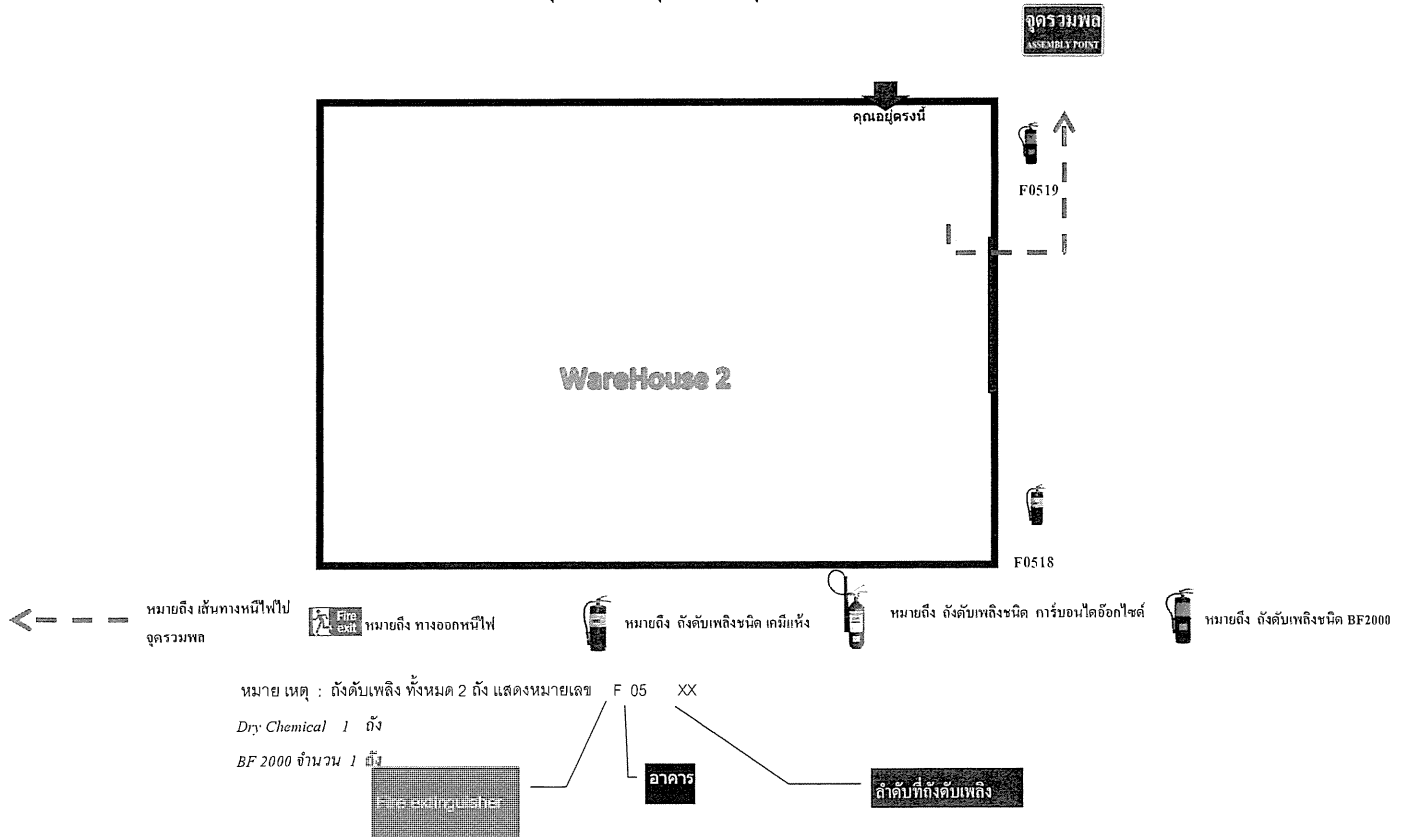
ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน คลังน้ำมัน

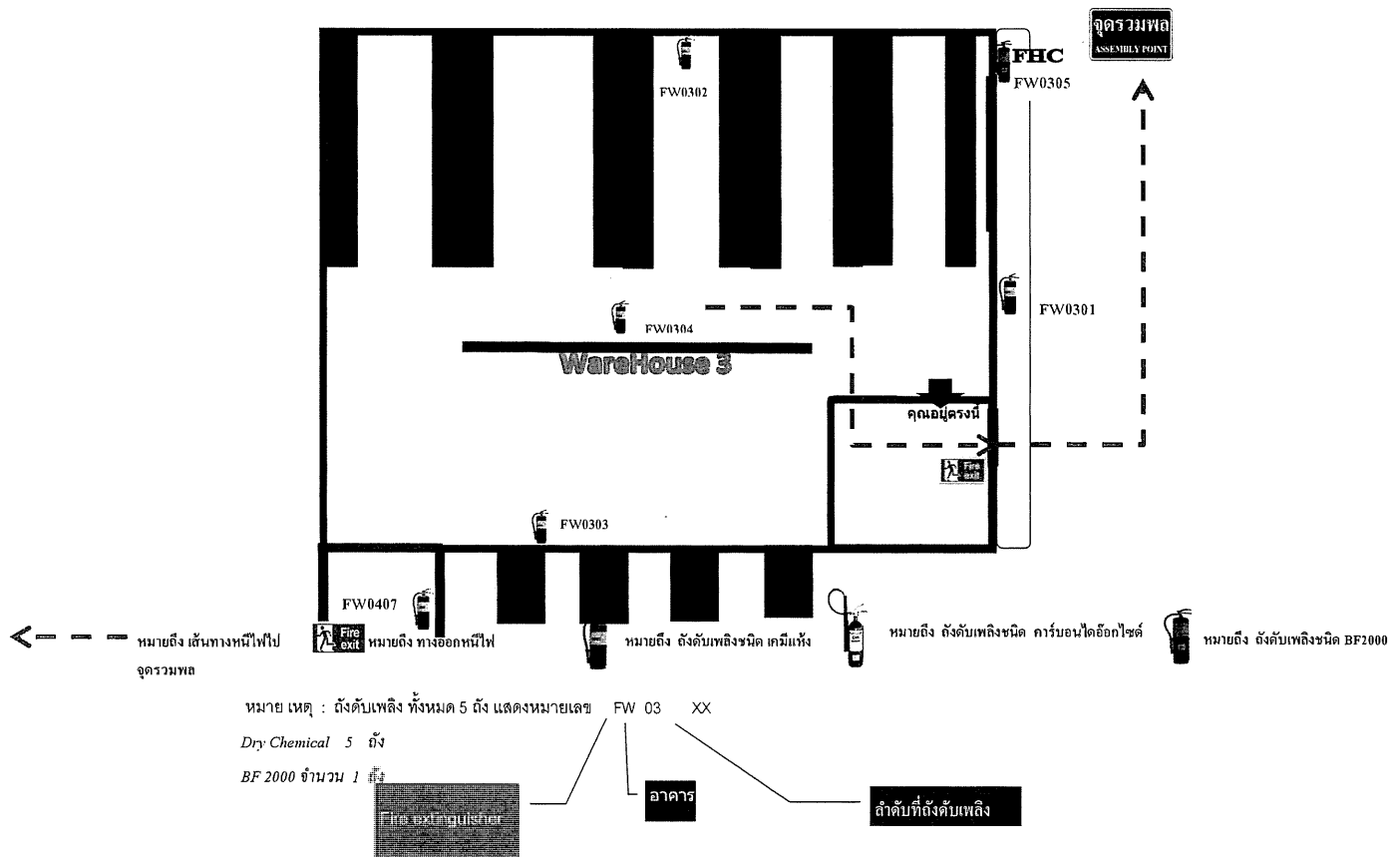


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน WareHouse 2

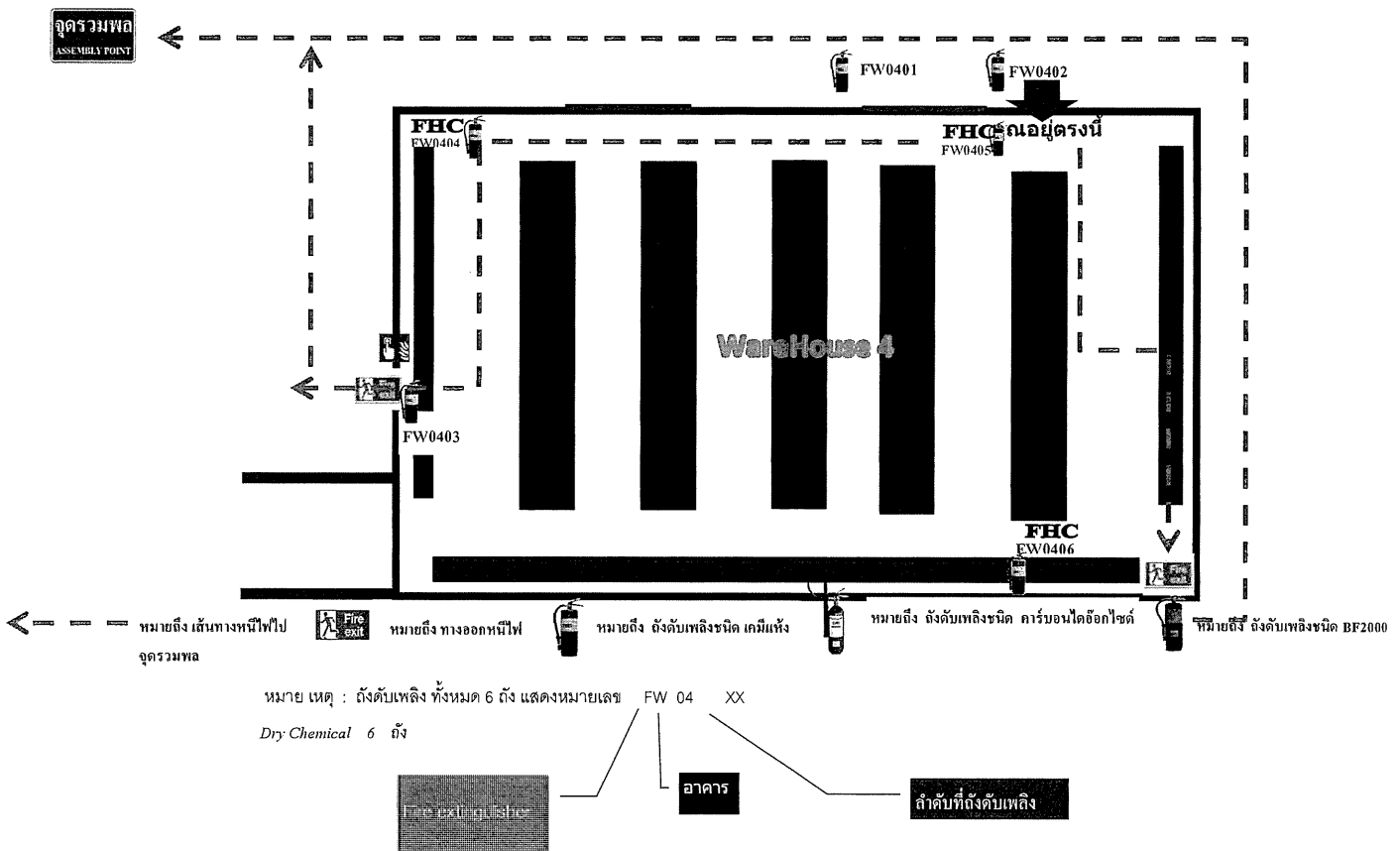


เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน คลังน้ำมัน Warehouse 3



Rev.07(19/8/2022)

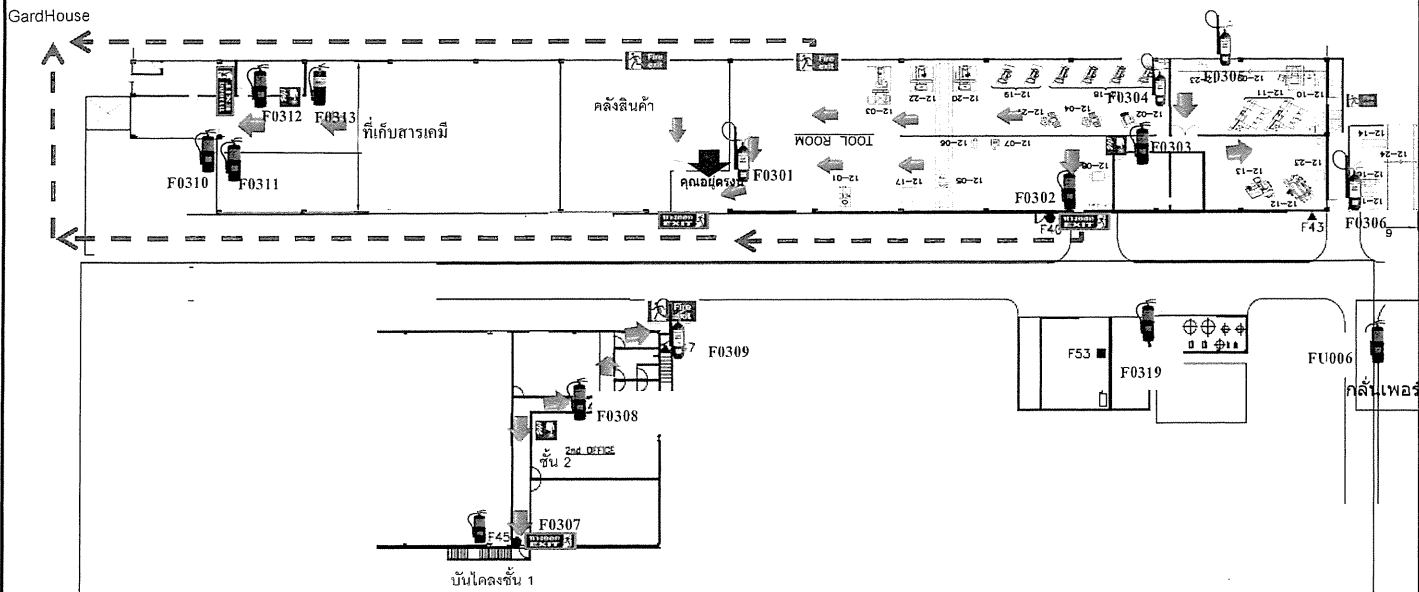
เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน WareHouse 4



Rev.07(19/8/2022)

เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 3 (WAREHOUSE / TOOLROOM)

GardHouse



หมายถึง เส้นทางหนีไฟ
จุดรวมพล

หมายถึง ทางออกหนีไฟ

หมายถึง ดับเพลิงชนิด เคมีแห้ง

หมายถึง ดับเพลิงชนิด คาร์บอนไดออกไซด์

หมายถึง ดับเพลิงชนิด BF2000

หมายถึง เส้นทางหนีไฟ

หมายเหตุ : ดับเพลิง ทั้งหมด 15 ถัง แสดงหมายเลข F 03 XX

BF 2000 จำนวน 9 ถัง

Dry Chemical 1 ถัง

CO2 5 ถัง

ข้อมูลจาก Fire extinguishers

อาคาร

ลำดับที่ถัง

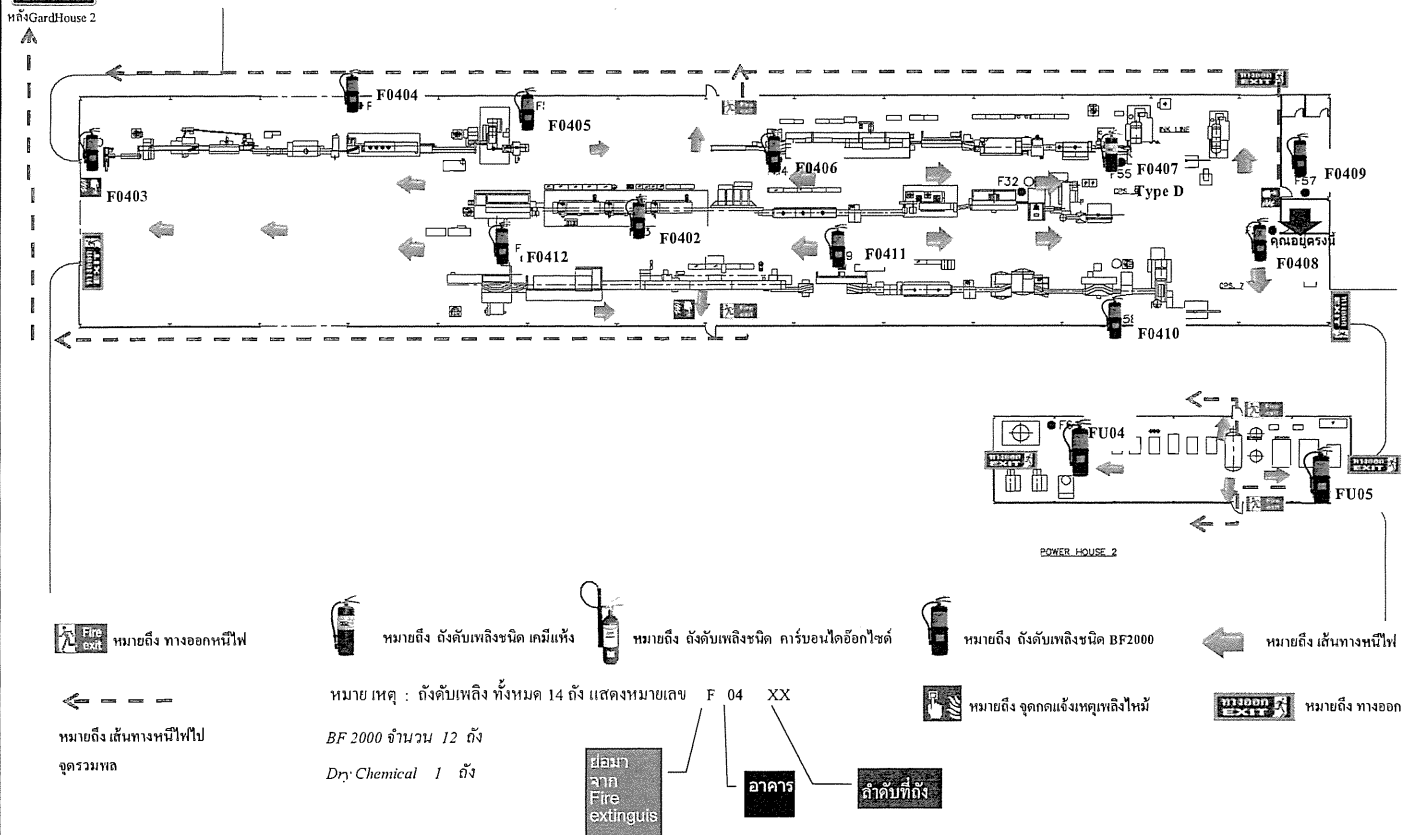
หมายเหตุ ดับเพลิงอาคาร 3 แบ่งผู้รับผิดชอบเป็น 2 ส่วน

1. แผนกวิศวกรรม หมายเลข F0301 - F0309

2. แผนกคลังสินค้า หมายเลข F0310-F0313

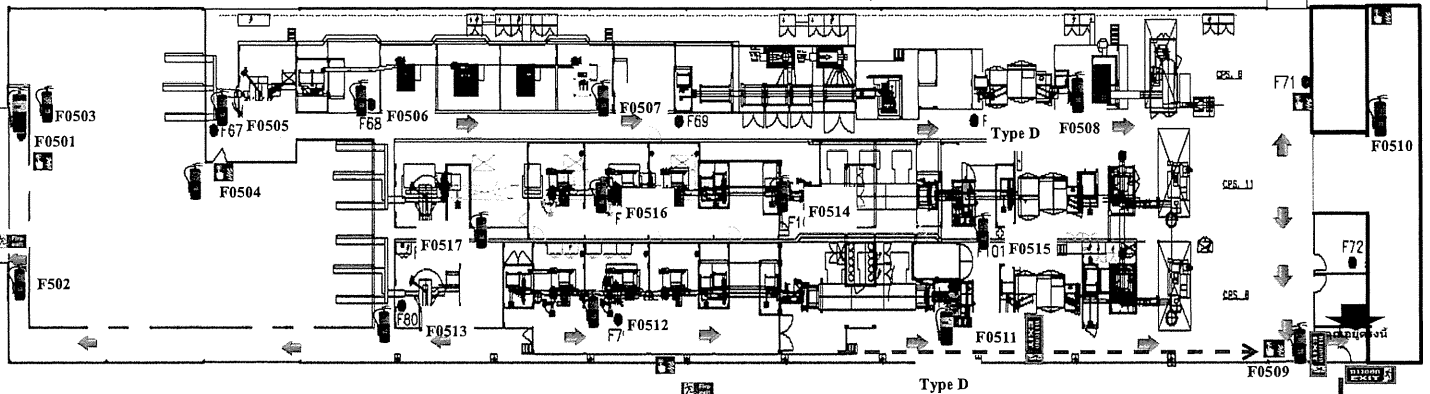
เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 4 (CPS 4 / CPS 7 / CPS 9 / INKLINE / POWER HOUSE 2)

หลังGardHouse 2



ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

เส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 5 (CPS 6 / CPS 8 / CPS 11)



หมายถึง ทางออก

หมายถึง ทางออกหนีไฟ

หมายถึง เส้นทางหนีไฟ
ไปจุดรวมพล

หมายถึง ดังดับเพลิงชนิด เคมีแห้ง

หมายถึง จุดกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้

หมายเหตุ : ดังดับเพลิง ทั้งหมด 17 ตั้ง แสดงหมายเลข
BF 2000 จำนวน 15 ตั้ง
Dry Chemical 2 ตั้ง

หมายถึง ดังดับเพลิงชนิด คาร์บอนไดออกไซด์

หมายถึง ดังดับเพลิงชนิด BF2000

หมายถึง เส้นทางหนีไฟ

จุดรวมพล
ASSEMBLY POINT
หลัง GardHouse 3

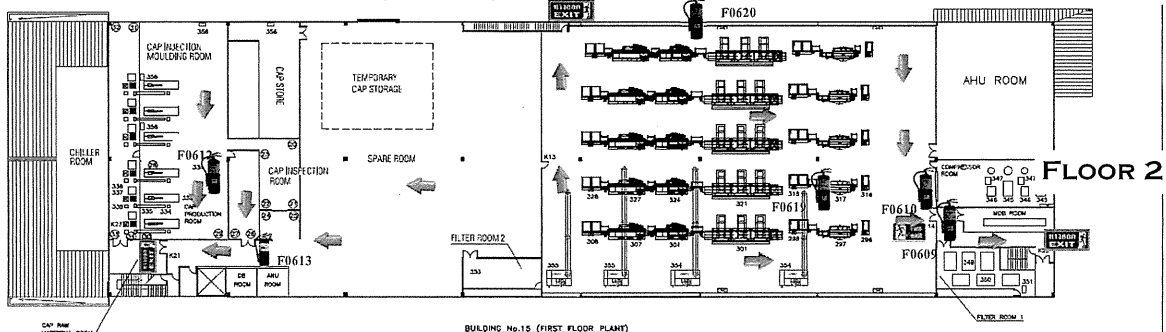
ออกมาจาก
Fire

อาคาร

ลำดับที่ตั้ง

ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

เส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 6 (TPS 1 / TPS 2 / TPS 3 / TPS4 / TPS 5)



หมายถึง ทางออกหนีไฟ

หมายเหตุ : ดังดับเพลิง ทั้งหมด 25 ตั้ง แสดงหมายเลข

BF 2000 จำนวน 20 ตั้ง

Dry Chemical 3 ตั้ง

CO-2 จำนวน 2 ตั้ง

หมายถึง ดังดับเพลิงชนิด เคมีแห้ง

หมายถึง ดังดับเพลิงชนิด คาร์บอนไดออกไซด์

หมายถึง ดังดับเพลิงชนิด BF2000

หมายถึง จุดกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้

หมายถึง ทางออก

หมายถึง เส้นทางหนีไฟไปจุดรวมพล

ออกมาจาก
Fire
extinguisher

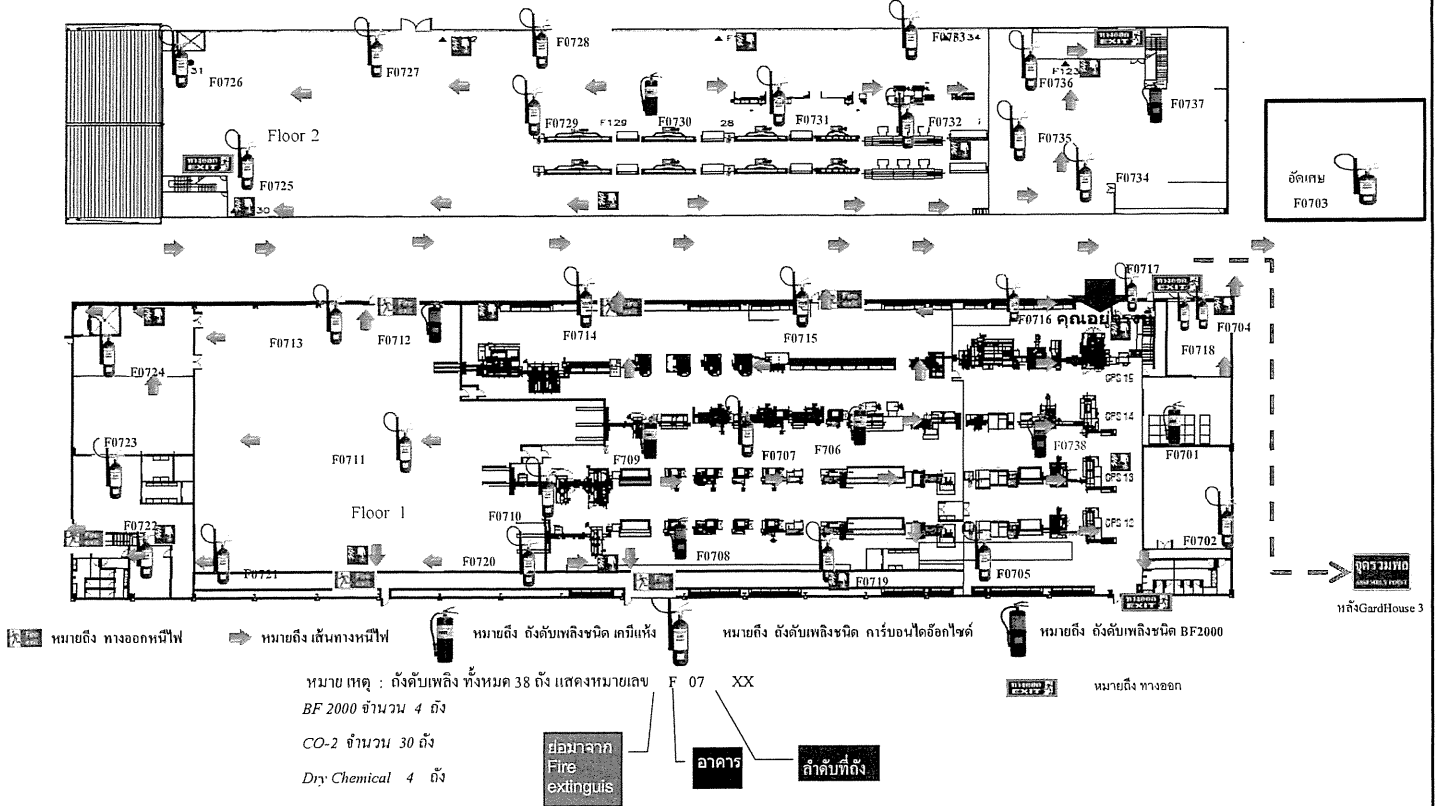
อาคาร

ลำดับที่ตั้ง

จุดรวมพล
ASSEMBLY POINT
หลัง GardHouse

ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

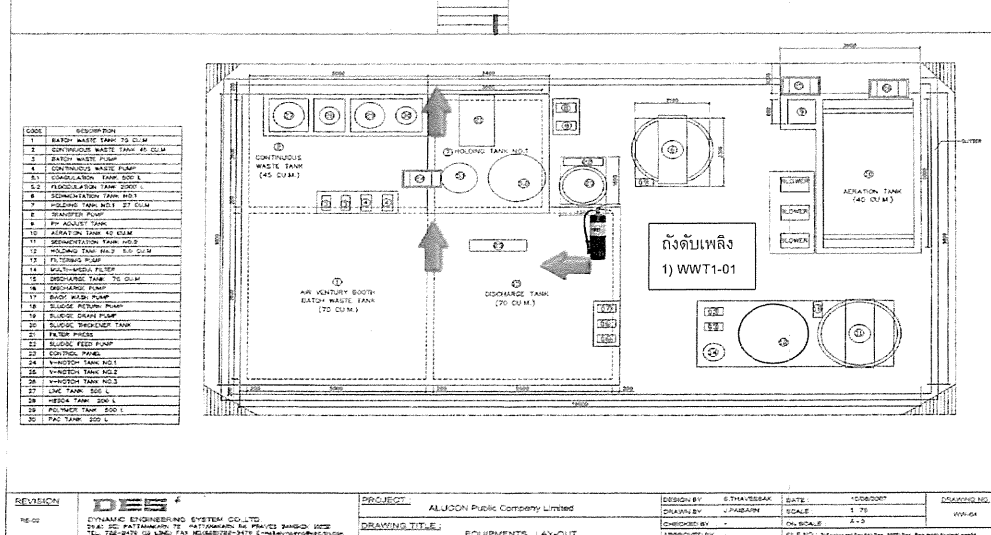
เส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 7 (CPS 12 / CPS 13 / CPS 14 / CPS 15)



ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

โรงงานบำบัดน้ำเสียระบบเก่า

Lavout ตำแหน่งถังดับเพลิง ประจำระบบบำบัดน้ำเสียระบบ

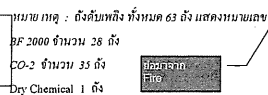


โรงบำบัดน้ำเสียระบบใหม่



ลำดับที่ถึง









เส้นทางรถโดยสารไฟฟ้า และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 8 (CPS 16 / CPS 17 / CPS 18 / CPS 19)








อาจารย์

— **ถ้าฉันที่ยังค้นพบถึง**

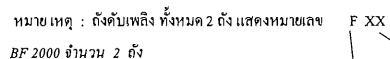
ดูรวมพอ
ASSEMBLY POINT

 หมายเลข: 4567890123456	 หมายเลข: 4567890123456
 หมายเลข: 4567890123456	 หมายเลข: 4567890123456
 หมายเลข: 4567890123456	 หมายเลข: 4567890123456
 หมายเลข: 4567890123456	 หมายเลข: 4567890123456

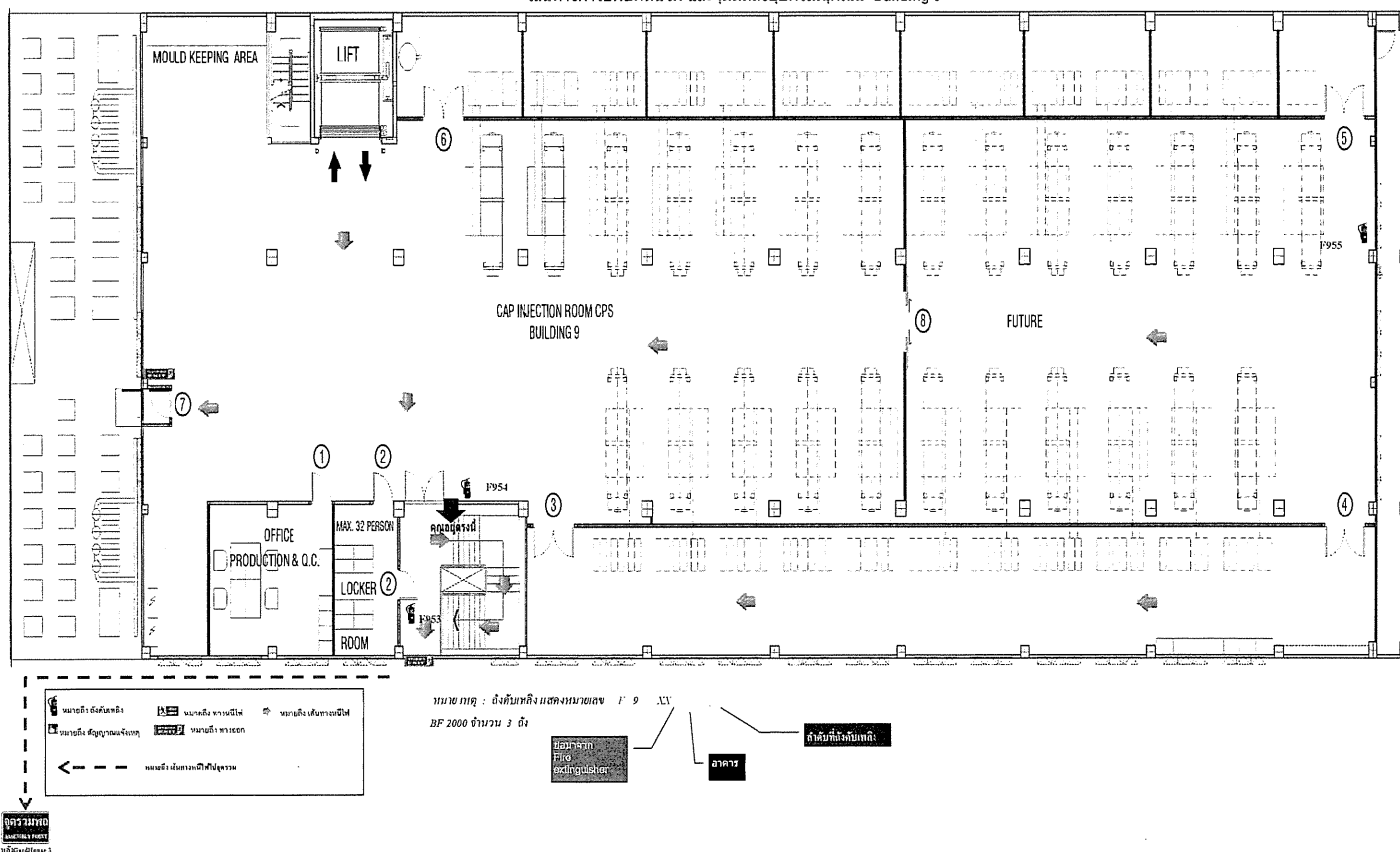
 หมายถึง ถึงกับหญิง
  หมายถึง ทางหนีไฟ
  หมายถึง เส้นทางหนีไฟ
  หมายถึง ทางออก
  หมายถึง เส้นทางหนีไฟไปจุดรวมพล

หลังGardHouse 3

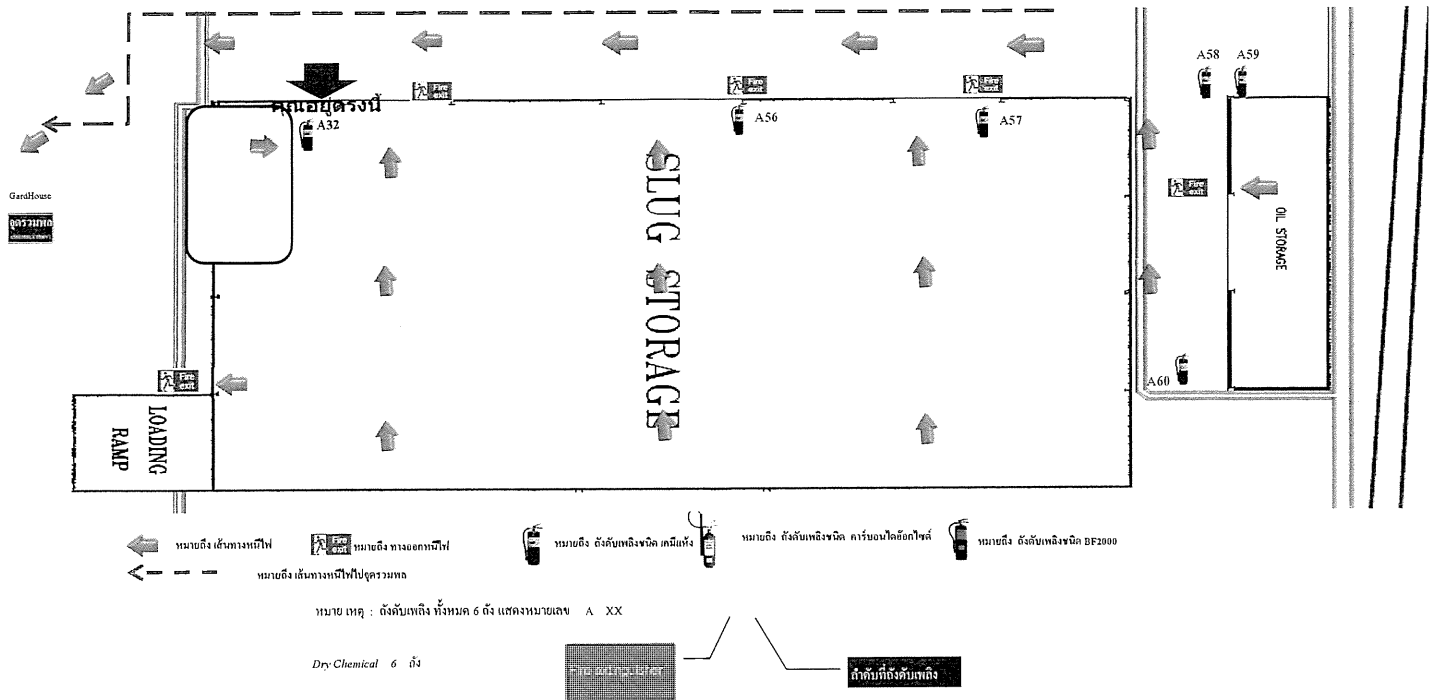
เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 9 ชั้นลอย



เส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 9

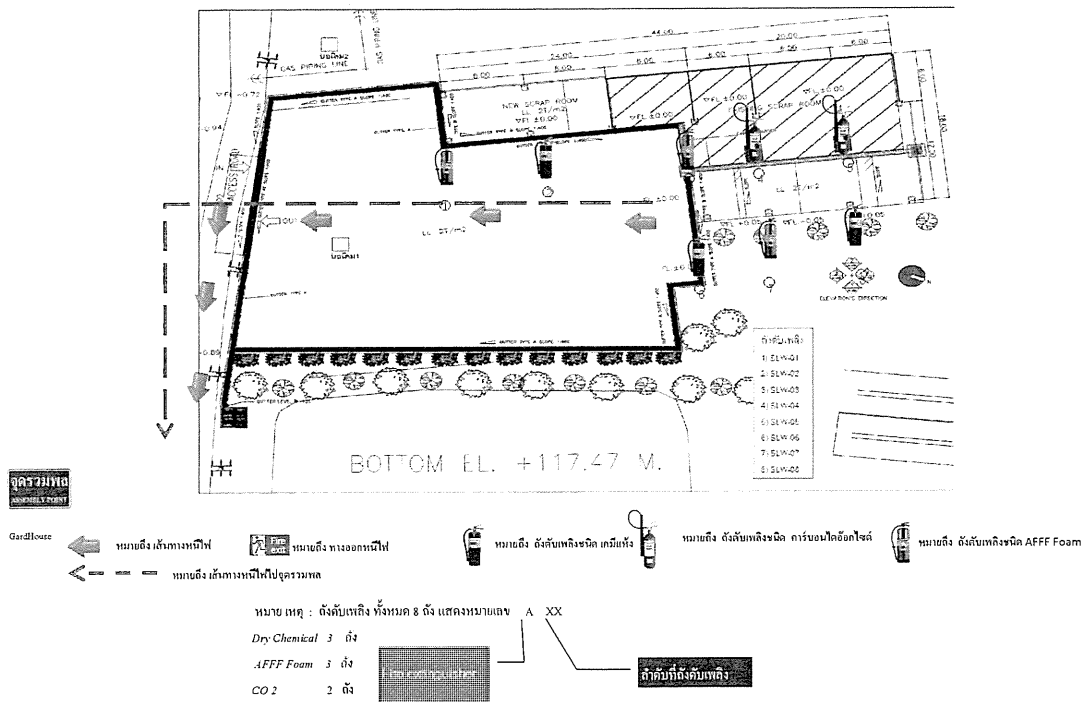


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
Lay-Out ถังดับเพลิง SLUG STORAGE , OIL STORAGE

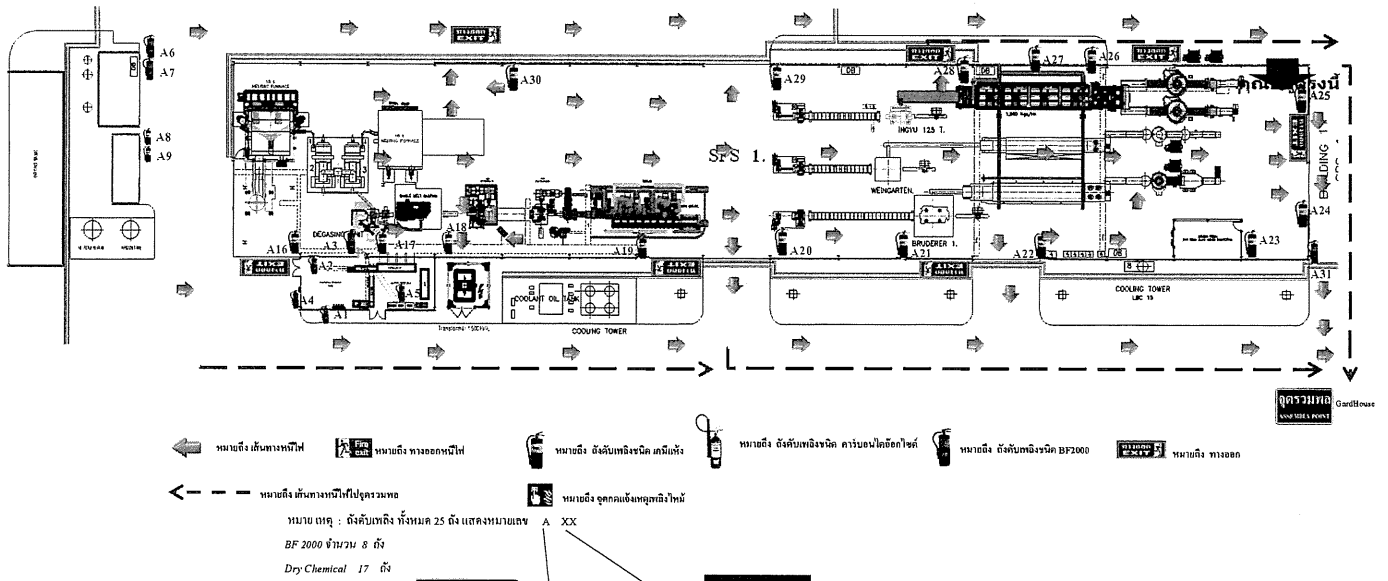


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

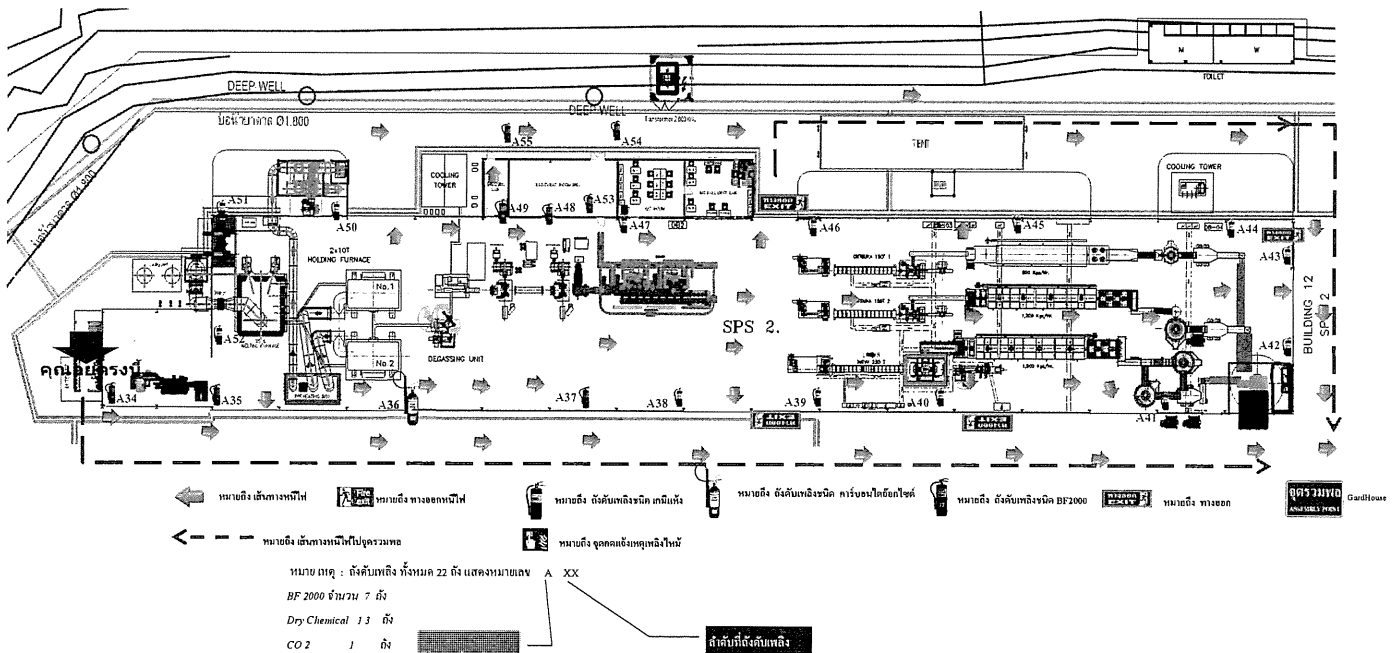
โรงคัดแยกขยะ



Lay-Out ดังฉบับเพลิง SPS1



Lay-Out ถังดับเพลิง SPS2



ภาคผนวก 32ข

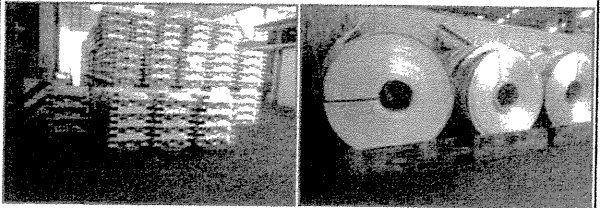
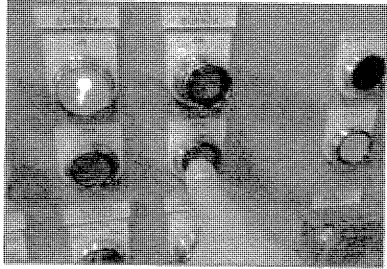



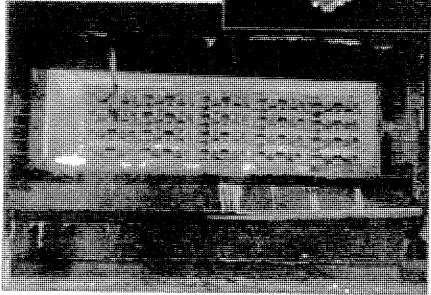

ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการป้อนอลูมิเนียมเข้าเตาหลอม
(Work Instruction)

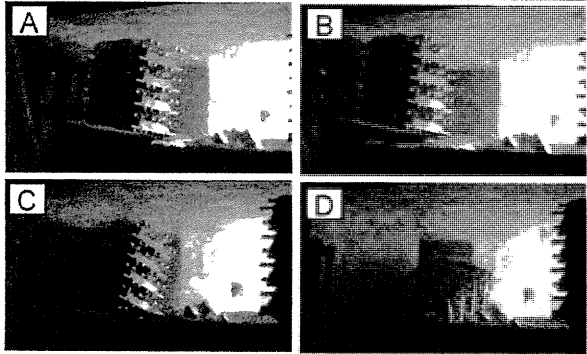
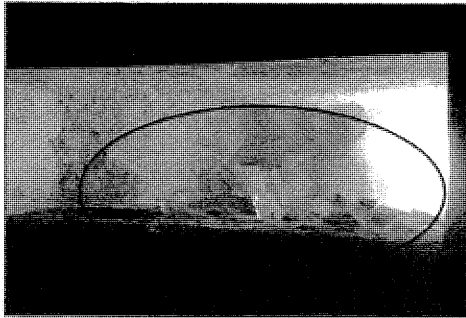

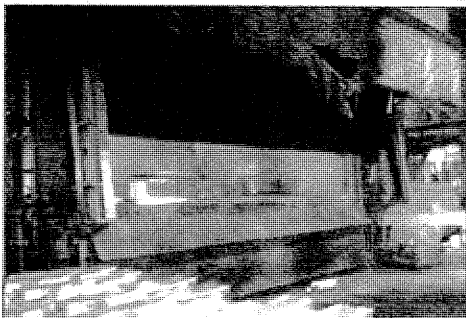
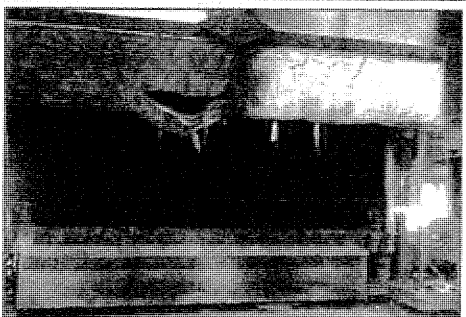
วัตถุประสงค์

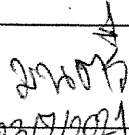
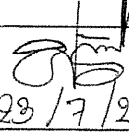
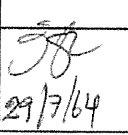
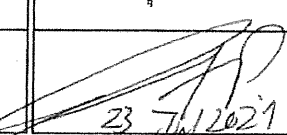
1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีทักษะในการชาร์จอลูมิเนียมเข้าเตาหลอม
2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและสามารถทำตามขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องและมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

เครื่องมือ อุปกรณ์และความปลอดภัย

1. รถโฟล์คลิฟท์
2. หน้ากากกันความร้อน
3. ถุงมือหนัง
4. ถุงมือผ้า
5. ผ้าปิดจมูก

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	รูปภาพประกอบ
1. จัดเตรียมแท่งอลูมิเนียมและมวลคอลลี	จัดเตรียมแท่งอลูมิเนียม (Ingot) และมวลคอลลี ที่จะชาร์จเข้าเตาหลอมให้พร้อม ณ พื้นที่ที่กำหนดไว้ เช่น บริเวณหน้าเตาหลอม	
2. ปิด Burner	ทำการปิด Burner ก่อน จากนั้นจึงเปิดประตูเตาหลอมขึ้น <u>หมายเหตุ</u> สำหรับเตา 15 และ 16 ตัน ไม่ต้องปิด Burner ก็ได้	
3. อุ่นได้ความขึ้น 3.1 อุ่นบนแรม	วางแท่งอลูมิเนียม (Ingot) ประมาณ 4-5 ตัน บนแรมในเตาหลอมเพื่ออุ่นได้ความขึ้น 1. อีนกอต Mold   วางอีนกอต Mold จำนวน 6 Mold บนแรมเตา โดยต้องวาง <u>อุ่นบนแรมไว้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง</u> ก่อนชาร์จเตา	2. อีนกอตปกติ   วาง <u>อุ่นบนแรมไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที</u> ก่อนชาร์จเตา
3.2 อุ่นในเตาอบ	อุ่นอีนกอตในเตาอบไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงครึ่ง หรือ 90 นาที ก่อนนำไปชาร์จเตา 1. อีนกอต Mold ไม่น้อยกว่า 90 นาที 2. อีนกอตปกติ ไม่น้อยกว่า 90 นาที	วางอุ่นไม่น้อยกว่า 90 นาที ก่อนนำไปชาร์จเตา 

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	รูปภาพประกอบ	2/2
4. คั่นแท่งอลูมิเนียม	เปิดประตูเตาเพื่อคั่นแท่งอลูมิเนียม ลักษณะการคั่นก้อน/แท่งอินกอตให้ทำเหมือนกัน ทั้งอินกอตMoldและอินกอตปกติ <u>หมายเหตุ</u> ลักษณะการคั่น ให้ทำการยกแท่งอลูมิเนียม (Ingot) ขึ้นเล็กน้อย จากนั้นจึงคว่ำจรวดไฟโรคลิฟท์เพื่อให้แท่งอลูมิเนียมเอียงและล้มไปทางด้านหน้า ดังรูปภาพ A - D		
5. แกลี่ยแท่งอลูมิเนียมในเตา	คั่นแกลี่ยแท่งอลูมิเนียมในเตาหลอม ให้ราบเรียบเสมอกัน โดยแท่งอลูมิเนียมเหล่านี้บางส่วนจะอยู่บนผิวหน้าอลูมิเนียมเพื่อเอาไว้วางม้วนคอยล์ ที่ผ่านการ บี้ม ตัด เจาะมา ป้องกันการสัมผัสกับน้ำอลูมิเนียมโดยตรง		
6. วางคอยล์ที่ผ่านการ บี้ม ตัด เจาะ	นำม้วนคอยล์ ที่ผ่านการ บี้ม ตัด เจาะ (ประมาณ 2.5 คั่น) เข้าไปในเตาหลอม โดยที่จะต้องไม่ให้ม้วนคอยล์เหล่านี้สัมผัสกับน้ำอลูมิเนียมเหลวในเตาหลอมโดยตรงเพราะจะทำให้เกิดควันดำ <u>หมายเหตุ</u> ควันดำเป็นมลพิษที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้นหรือเกิดน้อยที่สุดขั้นตอนนี้จึงต้องให้ความสำคัญมากเป็นพิเศษ		
7. ปิดประตูเตา	<u>ปิดประตูเตาหลอม</u> ลงอย่างรวดเร็ว และรอจนกระทั่งอุณหภูมิหน้าอลูมิเนียมเพิ่มสูงขึ้นจนถึง <u>665 องศาเซลเซียส</u> จากนั้นให้ทำการ <u>เปิดประตูเตา</u> และทำการกวาดเตาจนอุณหภูมิหน้าอลูมิเนียมเพิ่มสูงขึ้นจนถึง <u>690 องศาเซลเซียส</u> จึงปิดประตูเตาลงอีกครั้ง		
8. ทิ้งไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง	ทิ้งไว้ประมาณ หรือมากกว่า 1 ชั่วโมงจึงเริ่มกระบวนการหลอมใหม่อีกครั้ง		

จัดทำโดย	ตรวจเช็คโดย	ตรวจเช็คโดย	อนุมัติโดย
 23/7/2021	 23/7/2021	 23/7/2021	 23/7/2021

ภาคผนวก 33ข

ผลการสำรวจความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการ
และความคิดเห็นของประชาชนประจำปี 2568

รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี พ.ศ. 2568

โครงการโรงงานอูมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุดคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอูมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุดคอน จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงาน EIA จากหน่วยงานอนุญาต ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/11360 ลงวันที่ 26 กันยายน 2556 โดยโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กำหนดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องโดยรอบโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ทั้งในเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่ตั้งโครงการปีละ 1 ครั้ง

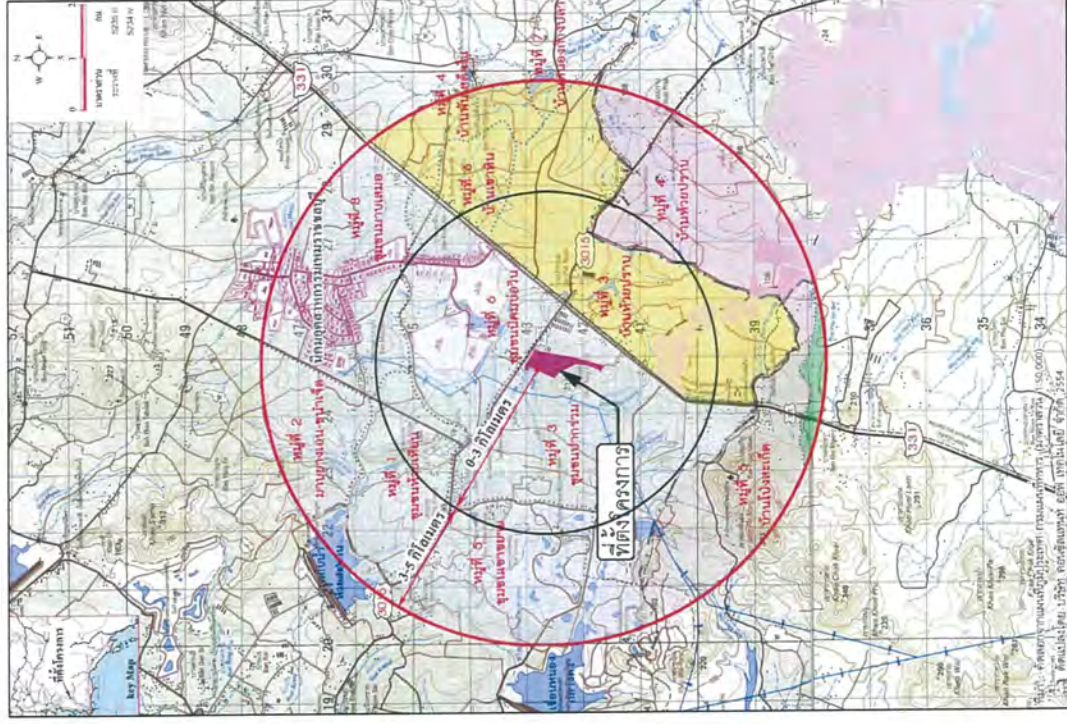
ทั้งนี้ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ระหว่างวันที่ 10-12 กันยายน พ.ศ. 2568 มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1. วัดอุปประสงค์

- เพื่อติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานของโครงการโรงงานอูมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุดคอน จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2568
- เพื่อสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อการดำเนินการดำเนินกิจกรรมของโครงการโรงงานอูมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุดคอน จำกัด (มหาชน)

2. พื้นที่ดำเนินการศึกษา

พื้นที่ที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการโรงงานอูมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุดคอน จำกัด (มหาชน) ครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการ ตามข้อมูลในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/11360 ลงวันที่ 26 กันยายน 2556 ครอบคลุมพื้นที่ 12 หมู่บ้าน ใน 4 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 3 อำเภอ 2 จังหวัด แสดงดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 3-1 ขอบเขตพื้นที่ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

3. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการสำรวจครั้งนี้ กำหนดตามมาตรฐานการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบดังกล่าวข้างต้น ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในโครงการ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ผู้นำชุมชน และครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ต้องสำรวจไม่ต่ำกว่า 400 ตัวอย่าง

สำหรับกลุ่มตัวอย่างในระดับครัวเรือน กำหนดจำนวนตัวอย่างโดยใช้ สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่เราทราบจำนวนประชากรแน่นอน (จิตราภา กุลตลบุตร, 2550 และYamane, T., 1973: 1088) โดยใช้จำนวนครัวเรือน จากข้อมูลกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ประจำปี 2567 เป็นฐานในการคำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \text{----- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง

N คือ จำนวนหน่วยครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา (62,624 ครัวเรือน)

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

$$n = \frac{62,624}{1 + (62,624 \times (0.05)^2)}$$

$$n = 397.4612 \text{ หรือเท่ากับ } 397$$

เมื่อได้จำนวนตัวอย่างจากการคำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane สมการที่ (1) แล้วจะนำมากระจายตามสัดส่วนของประชากรแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชนในรหัส 5 กิโลเมตร เพื่อให้ทุก หน่วยของประชากรมีโอกาสเลือกเท่าๆ กัน ดังสมการที่ (2) รายละเอียดจำนวนตัวอย่างรายหมู่บ้านแสดงในตารางที่ 3-1

สูตร
$$A = \frac{n_1 n}{N} \text{-----(2)}$$

เมื่อ n_1 = จำนวนครัวเรือนของหมู่บ้าน

n = จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากสมการ (1)

N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

A = จำนวนตัวอย่างของหมู่บ้าน

ตารางที่ 3-1 จำนวนตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจ แยกรายหมู่บ้าน

ลำดับ	หมู่ที่	รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จาก การ	จำนวน	ผู้ว่า
รหัส 0-3 กิโลเมตร						
เทศบาลตำบลเจ้าพระยาศรีสุทนต์ ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี						
1	หมู่ที่ 1	ชุมชนห้วยเหียน	754	4.8	5	1
2	หมู่ที่ 3	ชุมชนป่ากร่ม	3,901	24.7	25	-
3	หมู่ที่ 6	ชุมชนบึงบ่อวิน	3,088	19.6	20	-
องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี						
4	หมู่ที่ 3	บ้านห้วยปราบ (หมู่ที่ 3 บ้านบ่อวิน)	18,758	118.9	119	-
รหัส 3-5 กิโลเมตร						
เทศบาลตำบลเจ้าพระยาศรีสุทนต์ ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี						
5	หมู่ที่ 2	ชุมชนยางเอน-นาเจ็ด	2,109	13.4	14	1
6	หมู่ที่ 5	ชุมชนเขาทราย	3,614	22.9	23	-
7	หมู่ที่ 8	ชุมชนนาเกลือ	1,860	11.8	12	-
องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี						
8	หมู่ที่ 4	บ้านพันเสด็จใน	2,716	17.2	18	1
9	หมู่ที่ 6	บ้านเขาหิน	3,190	20.2	21	1
10	หมู่ที่ 7	บ้านหนองก้างปลา	5,400	34.2	35	1
ตำบลเคี่ยมเดี่ยว อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี						
11	หมู่ที่ 5	บ้านโป่งสะกิด	313	2.0	2	-
ตำบลบึงบางพร อำเภอบางละมุง จังหวัดระยอง						
12	หมู่ที่ 4	บ้านห้วยปราบ	16,921	107.3	108	-
รวม			62,624	397.0	402	5

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง รายงานสถิติจำนวนประชากรและบ้าน 2567

นอกจากกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจตัวอย่างกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และผู้แทนหน่วยงานด้านสาธารณสุข สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนาในพื้นที่ศึกษา และสถานประกอบการ (ตารางที่ 3-2) รวมจำนวนที่สำรวจทั้งหมด 411 ตัวอย่าง แบ่งเป็น กลุ่มครัวเรือนจำนวน 402 ราย และกลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 5 ราย และกลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการ จำนวน 4 ราย

ตารางที่ 3-2 จำนวนหน่วยงานและสถานที่ประกอบกิจการในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนเก็บแบบสอบถาม (ชุด)
1	เทศบาลตำบลเจ้าพระยาสรีศักร์	1
2	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน	*
3	เทศบาลตำบลเคเตียนเตี้ย	*
4	องค์การบริหารส่วนตำบลบางพงพร	*
5	โรงเรียนบ้านบ่อวิน (สิทธิดาพรบุรีราษฎร์)	1
6	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุรินทร์	1
7	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ่อวิน	1
รวม		4

หมายเหตุ * ไม่ได้รับข้อมูลจากหน่วยงานดังกล่าว

4 วิธีการและเครื่องมือ

การสัมภาษณ์ดำเนินการภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ประสานภาคสนาม คอยให้คำแนะนำ และชี้แจงพนักงานสัมภาษณ์ รวมทั้งการตรวจสอบข้อมูลให้มีความถูกต้อง ชัดเจน การสำรวจใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือบันทึกข้อมูล โดยออกแบบแบบสอบถามให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่ม ดังตารางที่ 4-1 รูปถ่ายบรรยากาศการสร้างความคิดเห็น แสดงในรูปแบบที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 โครงสร้างแบบสอบถาม จำนวนตามกลุ่มเป้าหมาย

ประเด็นสอบถาม	กลุ่มเป้าหมาย		
	หน่วยงาน/สถานประกอบการ	ผู้นำชุมชน	ครัวเรือน
1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์	✓	✓	✓
2. ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน/ชุมชน (อาชีพหลัก/รอง รายได้ รายจ่าย ฯ)	-	✓	✓
3. ข้อมูลด้านสาธารณสุข (โรค สาธารณสุข)	-	✓	✓
4. ข้อมูลสภาพแวดล้อม และปัญหาที่ประสบในปัจจุบัน	✓	✓	✓
5. การรับรู้ข่าวสาร และความคิดเห็นต่อโครงการ	✓	✓	✓



รูปที่ 4-1 ตัวอย่างบรรยากาศการสัมภาษณ์ระดับครัวเรือน ประจำปี 2568

5. ผลการสำรวจความคิดเห็น

การนำเสนอผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

5.1 ผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงาน/กลุ่มผู้แทนหน่วยงานในพื้นที่ศึกษา และสถานประกอบการใกล้เคียง บริษัทที่ปรึกษาประสานงาน เพื่อขอเข้าพบ สํารวจความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ในช่วงปี 2568 รวมทั้งหมด 7 หน่วยงาน (อ้างอิงตารางที่ 4-1) สามารถสํารวจได้จำนวน 4 หน่วยงาน เนื่องจากหน่วยงานอื่นๆ ไม่ประสงค์ให้ขอติดเห็น ในภาพรวมหน่วยงานรู้จักโครงการโรงงานอุลุมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุลูคอน จำกัด (มหาชน) ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่ายังไม่เคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ และไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนต่ออย่างใด และผู้ให้สัมภาษณ์ 2 ราย ความเชื่อมั่นระบบการจัดการและกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ และไม่แสดงความคิดเห็น 2 ราย รายละเอียดความคิดเห็นรายบุคคล แสดงในตารางที่ 5.1-1

5.2 ผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้นำชุมชน

จำนวนผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์รวมทั้งหมด 5 ราย ในภาพรวมผู้นำชุมชนรู้จักโครงการโรงงานอุลุมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุลูคอน จำกัด (มหาชน) มีความคิดเห็นเชิงบวกต่อโครงการ คือ เคยได้รับผลดีจากการดำเนินการโครงการ 2 ราย และไม่ได้รับทั้งผลดี และผลเสีย 3 ราย ผลดีที่เคยได้รับจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ คือ มีการจ้างแรงงาน-มีงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น และมีการสนับสนุนกิจกรรมชุมชน ซึ่งปัจจุบันยังไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการแต่อย่างใด รายละเอียดความคิดเห็นรายบุคคล แสดงในตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.1-1 สรุปผลสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการ กลุ่มส่วนราชการ และพื้นที่อื่นไหว

ข้อผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลกระทบ	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ข้อเสนอแนะ
1. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ตำแหน่ง นักวิชาการ สิ่งแวดล้อมชำนาญการ	- ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่แต่อย่างใด - ที่ผ่านมามีการดำเนินการของโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด	- ทราบว่า มีโครงการโรงงานอุลุมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุลูคอน จำกัด (มหาชน) อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงาน - มีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	- เฝ้าระวังและควบคุมภาพสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ - และลงพื้นที่สำรวจชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ
2. เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ - ตำแหน่ง นักวิชาการ สุขาภิบาลปฏิบัติการ	- ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่แต่อย่างใด - ที่ผ่านมามีการดำเนินการของโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด	- ทราบว่า มีโครงการโรงงานอุลุมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุลูคอน จำกัด (มหาชน) อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงาน - มีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	- ไม่มี
3. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบ่อวิน - ตำแหน่ง นักวิชาการ สาธารณสุข	- ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่แต่อย่างใด - ที่ผ่านมามีการดำเนินการของโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด	- ทราบว่า มีโครงการโรงงานอุลุมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุลูคอน จำกัด (มหาชน) อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงาน - ไม่แสดงความคิดเห็นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	- ไม่มี
4. โรงเรียนบ้านบ่อวิน (สิริราษฎร์บำรุง) - ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ	- ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่แต่อย่างใด - ที่ผ่านมามีการดำเนินการของโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด	- ทราบว่า มีโครงการโรงงานอุลุมิเนียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุลูคอน จำกัด (มหาชน) อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงาน - ไม่แสดงความคิดเห็นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ	- ประสานงานร่วมทำกิจกรรมกับทางโรงเรียนด้วยเสมอมา

ตารางที่ 5.1-2 ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม	ข้อมูลด้านสาธารณสุข และ สุขภาพสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	การรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการ
1. ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 1 บ้าน ชุมชนห้วยเหียน ตำบลบ่อ วิน ตำแหน่ง : ผู้ใหญ่บ้าน ระดับการศึกษา : ประถมศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - อาชีพ ของครัวเรือนในชุมชน คือ พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม และมีอาชีพเสริม คือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว - ปัญหาสังคมที่ประสบในปัจจุบัน คือ ปัญหายาเสพติด การลักขโมย และปัญหาการทะเลาะวิวาท มีผลกระทบระดับน้อย - ปัญหาเศรษฐกิจที่ประสบในปัจจุบัน คือ ปัญหาไม่มีที่ดินทำกิน ปัญหาว่างงาน/ไม่มีงานทำ มีผลกระทบระดับน้อย ปัญหาค่าครองชีพสูง และปัญหารายได้ต่ำ มีผลกระทบระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - การให้บริการของสถานบริการด้านสาธารณสุขมีความเพียงพอ - ปัญหาระบบสาธารณสุขโรคของชุมชน คือ ไฟฟ้าดับบ่อย และน้ำประปาหยุดไหลบ่อย - ระบบสุขภาพสิ่งแวดล้อม การระบายน้ำเสียในครัวเรือน โดยการระบายลงทางระบายน้ำสาธารณะ ด้านการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนด้วยการทิ้งลงถังขยะ มีหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ 	<p>ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ประสบในปัจจุบัน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาขยะมูลฝอย แหล่งที่มาจากชุมชนและเทศบาล มีผลกระทบระดับน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักโครงการฯ จากการพบเห็นด้วยตนเอง และจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ของโครงการ - ความคิดเห็นต่อโครงการ เห็นว่าเคยได้รับผลดีจากการดำเนินงานโครงการ - ผลดีที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินกิจกรรมของบริษัทฯ ในรอบปีที่ผ่านมามีการสนับสนุนกิจกรรมชุมชน มีผลดีระดับน้อย - ในรอบปีที่ผ่านมามีชุมชนไม่ได้รับผลกระทบใดๆ จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ - มีความเชื่อมั่นกับมาตรการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ - ที่ผ่านมามีเคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการแต่อย่างใด

ตารางที่ 5.1-1 (ต่อ) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม	ข้อมูลด้านสาธารณสุข และ สุขภาพสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	การรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อ โครงการ
2. ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 2 ชุมชน ยางเอน-ขน้าเจ็ด ตำบลบ่อ วิน ตำแหน่ง : กำนัน ระดับการศึกษา : สูงกว่าปริญญาตรี	<ul style="list-style-type: none"> - อาชีพ ของครัวเรือนในชุมชน คือ รับจ้างทั่วไป และมีอาชีพเสริม คือ เกษตรกรรม - ปัญหาสังคมที่ประสบในปัจจุบัน คือ ปัญหายาเสพติด การลักขโมย มีผลกระทบระดับมาก และปัญหาการทะเลาะวิวาท มีผลกระทบระดับน้อย - ปัญหาเศรษฐกิจที่ประสบในปัจจุบัน คือ ปัญหาไม่มีที่ดินทำกิน ปัญหาว่างงาน/ไม่มีงานทำ มีผลกระทบระดับน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - การให้บริการของสถานบริการด้านสาธารณสุขมีความเพียงพอ - ปัญหาระบบสาธารณสุขโรคของชุมชน คือ ไฟฟ้าดับบ่อย และน้ำประปาหยุดไหลบ่อย - ระบบสุขภาพสิ่งแวดล้อม การระบายน้ำเสียในครัวเรือน โดยการระบายลงทางระบายน้ำสาธารณะ ด้านการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนด้วยการทิ้งลงถังขยะ มีหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ 	<p>ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ประสบในปัจจุบัน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาฝุ่นละออง แหล่งที่มาจากการจราจร มีผลกระทบระดับมาก - ปัญหากลิ่นรบกวน แหล่งที่มาจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ มีผลกระทบระดับปานกลาง - ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร แหล่งที่มาจากปริมาณรถหนาแน่น มีผลกระทบระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักโครงการฯ จากการพบเห็นด้วยตนเอง - ความคิดเห็นต่อโครงการ เห็นว่าเคยได้รับผลดีจากการดำเนินงานโครงการ - ผลดีที่ชุมชนได้รับจากการดำเนินกิจกรรมของบริษัทฯ ในรอบปีที่ผ่านมามีการจ้างงานคนในพื้นที่เพิ่มขึ้น มีการสนับสนุนกิจกรรมชุมชน มีผลดีระดับปานกลาง - ในรอบปีที่ผ่านมามีชุมชนไม่ได้รับผลกระทบใดๆ จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ - มีความเชื่อมั่นกับมาตรการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ - ที่ผ่านมามีเคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการแต่อย่างใด

ตารางที่ 5.1-1 (ต่อ) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม	ข้อมูลด้านสาธารณสุข และ สุขภาพสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	การรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อ โครงการ
3. ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 4 บ้านพัน เสด็จใน ตำบลบ่อวิน ตำแหน่ง : ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ระดับการศึกษา : มัธยมศึกษาตอนปลาย	<ul style="list-style-type: none"> - อาชีพ ของครัวเรือนในชุมชน คือ ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว และมีอาชีพเสริม คือ รับจ้างโรงงานอุตสาหกรรม - ปัจจุบันไม่มีปัญหาสังคมแต่อย่างใด - ปัญหาเศรษฐกิจที่ประสบในปัจจุบัน คือ ปัญหาว่างงาน/ไม่มียางทำ มีผลกระทบระดับน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - การให้บริการของสถานบริการด้านสาธารณสุขมีความเพียงพอ - ไม่มีปัญหาระบบสาธารณสุขภาคพื้นฐานของชุมชน - ระบบสุขภาพสิ่งแวดล้อม การระบายน้ำเสียในครัวเรือน โดยการระบายลงทางระบายน้ำสาธารณะ ด้านการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนด้วยการทิ้งลงถังขยะ มีหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ 	<p>ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ประสบในปัจจุบัน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเสียงดังรบกวน แหล่งที่มาจากการจราจรและโรงงานอุตสาหกรรม มีผลกระทบระดับปานกลาง - ปัญหาเขม่าควัน แหล่งที่มาจากการจราจร มีผลกระทบระดับปานกลาง - ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร แหล่งที่มาจากปริมาณรถหนาแน่น มีผลกระทบระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักโครงการฯ จากการพบเห็นด้วยตนเอง - ความคิดเห็นต่อโครงการ ที่ผ่านมายังไม่เคยได้รับทั้งผลดี และผลเสียจากโครงการ - มีความเชื่อมั่นกับมาตรการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ - ที่ผ่านมายังไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการแต่อย่างใด - ข้อเสนอแนะ ควรเข้ามาสนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมของทางชุมชน

ตารางที่ 5.1-1 (ต่อ) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม	ข้อมูลด้านสาธารณสุข และ สุขภาพสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	การรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อ โครงการ
4. ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 6 บ้าน เขาหิน ตำบลบ่อวิน ตำแหน่ง : ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ระดับการศึกษา : มัธยมศึกษาตอนปลาย	<ul style="list-style-type: none"> - อาชีพ ของครัวเรือนในชุมชน คือ ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว และมีอาชีพเสริม คือ รับจ้างโรงงานอุตสาหกรรม - ปัจจุบันไม่มีปัญหาสังคมแต่อย่างใด - ปัญหาเศรษฐกิจที่ประสบในปัจจุบัน คือ ปัญหาว่างงาน/ไม่มียางทำ มีผลกระทบระดับน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - การให้บริการของสถานบริการด้านสาธารณสุขมีความเพียงพอ - ปัญหาระบบสาธารณสุขภาคของชุมชน คือ น้ำประปาหยุดไหลบ่อย - ระบบสุขภาพสิ่งแวดล้อม การระบายน้ำเสียในครัวเรือน โดยการระบายลงทางระบายน้ำสาธารณะ ด้านการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนด้วยการทิ้งลงถังขยะ มีหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ 	<p>ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ประสบในปัจจุบัน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเสียงดังรบกวน แหล่งที่มาจากการจราจรและโรงงานอุตสาหกรรม มีผลกระทบระดับปานกลาง - ปัญหาเขม่าควัน แหล่งที่มาจากการจราจร มีผลกระทบระดับปานกลาง - ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร แหล่งที่มาจากปริมาณรถหนาแน่น มีผลกระทบระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักโครงการฯ จากการพบเห็นด้วยตนเอง - ความคิดเห็นต่อโครงการ ที่ผ่านมายังไม่เคยได้รับทั้งผลดี และผลเสียจากโครงการ - มีความเชื่อมั่นกับมาตรการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ - ที่ผ่านมายังไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการแต่อย่างใด - ข้อเสนอแนะ ควรเข้ามาสนับสนุนและเข้าร่วมกิจกรรมของทางชุมชน ปรับภูมิทัศน์หน้าโรงงานให้เป็นระเบียบ เช่น ร้านค้า ที่จอดรถ

ตารางที่ 5.1-1 (ต่อ) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม	ข้อมูลด้านสาธารณสุข และ สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม	การรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นต่อ โครงการ
5. ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 7 บ้าน หนองก้างปลา ตำบลบ่อ วิน ตำแหน่ง : ผู้ใหญ่บ้าน ระดับการศึกษา : มัธยมศึกษาตอนต้น	- อาชีพ ของครัวเรือนในชุมชน คือ พนักงานโรงงาน อุตสาหกรรม และมีอาชีพเสริม คือ ค้าขาย - ปัญหาสังคมที่ประสบใน ปัจจุบัน คือ ปัญหาเสพติด มี ผลกระทบระดับมาก และ ปัญหาการลักขโมย มีผลกระทบ ระดับปานกลาง - ปัจจุบันในชุมชนไม่มีปัญหา เศรษฐกิจแต่อย่างใด	- การให้บริการของสถานบริการ ด้านสาธารณสุขมีความเพียงพอ - ปัญหาระบบสาธารณูปโภคของ ชุมชน คือ ไฟฟ้าดับบ่อย น้ำประปาหยุดไหลบ่อย และถนน ชำรุด เป็นหลุม - ระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การ ระบายน้ำเสียในครัวเรือน โดย การระบายลงทางระบายน้ำ สาธารณะ ด้านการจัดการขยะมูล ฝอยในครัวเรือนด้วยการทิ้งลงถัง ขยะ มีหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามา จัดเก็บ	- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ประสบใน ปัจจุบัน คือ - ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเสียงดัง รบกวน ปัญหาเขม่าควัน แผลงที่มา จากการจราจร มีผลกระทบระดับ ปานกลาง - ปัญหาน้ำเสีย แผลงที่มาจากโรงงาน อุตสาหกรรม มีผลกระทบระดับ ปานกลาง - ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร แหล่งที่มาจากปริมาณรถหนาแน่น มีผลกระทบระดับปานกลาง	- รู้จักโครงการฯ จากการพบเห็นด้วยตนเอง - ความคิดเห็นต่อโครงการ ที่ผ่านมายังไม่เคย ได้รับทั้งผลดี และผลเสียจากโครงการ - มีความเชื่อมั่นกับมาตรการดูแลด้าน สิ่งแวดล้อมของโครงการ - ที่ผ่านมามีเคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับ โครงการแต่อย่างใด - ข้อเสนอแนะ ควรเข้ามาสนับสนุนและเข้า ร่วมกิจกรรมของทางชุมชน

5.2 ผลการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือน

กลุ่มตัวแทนประชาชนครัวเรือนในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ แบ่งออกเป็น 2
กลุ่ม คือ 1) กลุ่มครัวเรือนรัศมี 0-3 กิโลเมตร จำนวน 169 ราย และ 2) กลุ่มครัวเรือนรัศมีมากกว่า 3-5 กิโลเมตร
จำนวน 233 ราย รวมทั้งหมด 402 ราย สามารถสรุปประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

เพศและอายุ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 52.5) และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 47.5 กลุ่มที่มี
อายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 33.1) รองลงมา มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 31.1) มีอายุอยู่
ในช่วง 51-60 ปี (ร้อยละ 22.4) มีอายุอยู่ในช่วง 20-30 ปี (ร้อยละ 8.0) และมีอายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 5.4)

การศึกษา และภูมิลำเนา/การย้ายถิ่น เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา พบว่า ผู้ที่จบระดับมัธยมศึกษาตอน
ปลาย มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 24.6) รองลงมา จบประถมศึกษา (ร้อยละ 20.1) และ จบประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
(ปวส.) (ร้อยละ 17.7) สำหรับภูมิลำเนาผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.9) เป็นประชากร ที่ย้ายมาจากจังหวัด
อื่นๆ สาเหตุที่เข้ามา ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.4) เพื่อมาประกอบอาชีพ ทั้งเลี้ยง (ร้อยละ 12.4) ย้ายติดตามครอบครัว/พ่อ
แม่ และแต่งงานกับคนที่นี่ และร้อยละ 35.1 เป็นประชากรดั้งเดิมหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด (พื้นที่จังหวัด
ชลบุรี/ระยอง)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม

อาชีพหลัก และอาชีพเสริม/รอง เมื่อสอบถามถึงอาชีพหลักของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า ประกอบอาชีพ
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว เป็นอาชีพที่มีผู้ระบุสูงสุด (ร้อยละ 39.8) รองลงมา ประกอบอาชีพพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
(ร้อยละ 20.1) และประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 18.9) ตามลำดับ ส่วนการประกอบอาชีพเสริม ทั้งหมดระบุ
ว่าไม่มีอาชีพเสริม สำหรับภาวะการเงินของครอบครัว ระบุว่าไม่มีรายได้เพียงพอและมีน้อย (ร้อยละ 68.7) รองลงมา
มีรายได้เพียงพอแต่มีเงินออม (ร้อยละ 29.6) และมีรายได้เพียงพอกับรายจ่าย (ร้อยละ 1.7) ตามลำดับ

ปัญหาทางสังคม ผลกระทบจากปัญหาสังคมในด้านต่างๆ ระบุว่าประสบสูงสุด คือ ปัญหาแรงงานต่าง
ถิ่นเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 52.0) ผู้ที่ระบุว่ามีผลกระทบในระดับปานกลางมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 70.8) รองลงมาคือ ปัญหา
แรงงานต่างด้าวเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 35.8) ที่ระบุว่ามีผลกระทบในระดับปานกลางมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 59.0) และ
ปัญหายาเสพติด (ร้อยละ 34.6) ผู้ที่ระบุว่ามีผลกระทบในระดับปานกลางมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 51.1) แสดงดัง
ตารางที่ 5.3-1

ตารางที่ 5-3-1 ปัญหาทางด้านสังคมที่ชุมชนประสบในปัจจุบัน

ปัญหาทางสังคม	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
1. แรงงานต่ำเกินพื้นที่	193 (48.0)	209 (52.0)	9 (4.3)	148 (70.8)	52 (24.9)
2. แรงงานต่างด้าวเพิ่มขึ้น	258 (64.2)	144 (35.8)	40 (27.8)	85 (59.0)	19 (13.2)
3. ยาเสพติด	263 (65.4)	139 (34.6)	66 (47.5)	71 (51.1)	2 (1.4)
4. การลักลอบ	283 (70.4)	119 (29.6)	73 (61.3)	42 (35.3)	4 (3.4)
5. การทะเลาะวิวาท	377 (93.8)	25 (6.2)	12 (48.0)	13 (52.0)	0 (0.0)
6. ชุมชนแออัด	380 (94.5)	22 (5.5)	10 (45.5)	10 (45.5)	2 (9.0)

ที่มา : จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความเคลื่อนไหวของครัวเรือน ระหว่างวันที่ 10-12 กันยายน 2568

ปัญหาทางเศรษฐกิจ ปัญหาค่าครองชีพสูง เป็นปัญหาที่มีผู้ระบุสูงสุด (ร้อยละ 66.4) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50.9) ระบุว่าผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ปัญหารายได้ต่ำ (ร้อยละ 47.0) ผู้ที่ระบุว่าไม่กระทบปานกลางมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 69.8) และปัญหาการว่างงาน (ร้อยละ 3.7) ผู้ที่ระบุว่าไม่กระทบน้อยมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 55.3) แสดงดังตารางที่ 5-3-2

ตารางที่ 5-3-2 ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจในชุมชน

ปัญหาทางเศรษฐกิจ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ค่าครองชีพสูง	135 (33.6)	267 (66.4)	65 (24.4)	136 (50.9)	66 (24.7)
2. รายได้ต่ำ	213 (53.0)	189 (47.0)	50 (26.5)	132 (69.8)	7 (3.7)
3. การว่างงาน	387 (96.3)	15 (3.7)	8 (53.3)	7 (46.7)	0 (0.0)
4. ไม่มีที่ค้ำพิงกัน	400 (99.5)	2 (0.5)	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

ที่มา : จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความเคลื่อนไหวของครัวเรือน ระหว่างวันที่ 10-12 กันยายน 2568

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขภาพสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน

เมื่อสอบถามถึงการเจ็บป่วย ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 82.1 ระบุว่าในรอบปีที่ผ่านมา 7 ปีปัจจุบันผู้ให้สัมภาษณ์หรือสมาชิกในครอบครัวไม่เคยเจ็บป่วย มีเพียง ร้อยละ 17.9 ที่ระบุว่าเคยเจ็บป่วย ซึ่งโรคที่พบส่วนใหญ่ คือ โรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดันโลหิต หัวใจ และหลอดเลือด (ร้อยละ 38.1) รองลงมาคือ โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด และภูมิแพ้ (ร้อยละ 35.4) และโรคติดต่อเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ไทรอยด์ คอพอก (ร้อยละ 9.6) ตามลำดับ ซึ่งการรักษาเมื่อเจ็บป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 59.6) เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ รองลงมาคือ โรงพยาบาลเอกชน (ร้อยละ 29.2) และคลินิก (ร้อยละ 9.4) เป็นต้น เมื่อสอบถามถึงการให้บริการด้านสาธารณสุข ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่าไม่มีปัญหาในการให้บริการด้านสาธารณสุข

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคและสุขภาพสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน

แหล่งน้ำดื่มและน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่าแหล่งน้ำดื่ม คือ น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ที่นำมาทั้งหมด ระบุว่าไม่มีปัญหาด้านคุณภาพ สำหรับแหล่งน้ำที่ใช้ในครัวเรือน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.5) ระบุว่าใช้น้ำประปาที่เหลือใช้ น้ำบ่อ/บาดาล (ร้อยละ 1.5) ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 92.3 ระบุว่าไม่มีปัญหา ที่เหลือ ร้อยละ 7.7 ระบุว่ามีปัญหา น้ำดื่มจะกวน สำหรับน้ำเพื่อการเกษตร เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.6) ไม่เ้าทำการเกษตร ที่เหลือ (ร้อยละ 0.4) ระบุว่าใช้น้ำฝน และน้ำบ่อ/น้ำบาดาล โดยไม่มีปัญหาแต่อย่างใด

ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานในชุมชน การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง และการจัดการมูลฝอยของครัวเรือน เมื่อสอบถามถึงระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.0) ระบุว่าไม่มีปัญหา ที่เหลือ (ร้อยละ 8.0) ระบุว่า มีปัญหา ได้แก่ น้ำประปาไม่สะอาด น้ำประปาหยุดไหลบ่อย ถนนชำรุดเป็นหลุมบ่อ และขยะตกค้างบ่อย เป็นต้น สำหรับการจัดการน้ำเสียจากครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ (ร้อยละ 90.1) ระบุว่า ระบบลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ที่เหลือ (ร้อยละ 6.4) นำไปโปรตั้นไม้ และร้อยละ 3.5 ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง สำหรับการจัดการมูลฝอยของครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่า ทั้งถังขยะของเทศบาล/อบต.

ส่วนที่ 5 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

สภาพแวดล้อมของชุมชน จากการสำรวจกลุ่มตัวแทนประชาชนครัวเรือน จำนวน 402 ราย พบว่าปัญหาฝุ่นละออง เป็นปัญหาที่มีผู้ระบุว่าประสบสูงสุด โดยปัญหาสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อน/รำคาญในปัจจุบันที่มีผู้ระบุสูงสุด 3 อันดับแรก คือ (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5-3-3)

ปัญหาด้านฝุ่นละออง เป็นปัญหาที่มีผู้ระบุสูงสุด (ร้อยละ 42.8) แหล่งที่มาจากการจราจร (ร้อยละ 92.9) จากการก่อสร้าง (ร้อยละ 3.8) และโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 3.3) โดยมีผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 48.3)

ปัญหาอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 38.3 ระบุว่าประสบปัญหานี้ โดยมีแหล่งที่มาจากผู้ขับขี่ประมาท (ร้อยละ 48.4) รองลงมาคือ ปริมาณรถหนาแน่น (ร้อยละ 36.1) และสภาพผิวถนนแคบ/ชำรุด (ร้อยละ 15.5) โดยมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 68.8)

ปัญหาด้านเสียงดังรบกวน ร้อยละ 31.1 โดยระบุปัญหา แหล่งที่มาที่สำคัญคือ การจราจร (ร้อยละ 91.1) รองลงมาคือ จากเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 3.7) การก่อสร้าง (ร้อยละ 3.0) และโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 2.2) โดยมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 63.2)

ตารางที่ 5.3-3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน: กลุ่มตัวแทนประชาชนครัวเรือนในรัศมี 0-5 กิโลเมตร .

จำนวน 402 57 57

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			แหล่งที่มา	ร้อยละ
			น้อย	ปานกลาง	มาก		
1. ฝุ่นละออง	230 (57.2)	172 (42.8)	83 (48.3)	81 (47.1)	8 (4.6)	1. การจราจร 2. การก่อสร้าง 3. โรงงานอุตสาหกรรม	92.9 3.8 3.3
2. อุบัติเหตุจากการจราจร	248 (61.7)	154 (38.3)	21 (13.7)	106 (68.8)	27 (17.5)	1. บริเวณถนนแคบ 2. ผู้ขับขี่ประมาท 3. สภาพผิวถนนแตก/ชำรุด	36.1 48.4 15.5
3. เสียงดังรบกวน	277 (68.9)	125 (31.1)	41 (32.8)	79 (63.2)	5 (4.0)	1. การจราจร 2. การก่อสร้าง 3. โรงงานอุตสาหกรรม 4. เพื่อบ้าน	91.1 3.0 2.2 3.7
4. กลิ่นรบกวน	362 (90.0)	40 (10.0)	13 (32.5)	23 (57.5)	4 (10.0)	1. โรงงานอุตสาหกรรม 2. ชุมชนผอย 3. การจราจร 4. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์	52.2 28.3 17.4 2.2
5. เขม่าควัน	377 (93.8)	25 (6.2)	8 (32.0)	17 (68.0)	0 (0.0)	1. การจราจร 2. โรงงานอุตสาหกรรม 3. การเผาขยะ	65.4 26.9 7.7
6. น้ำเสีย	394 (98.0)	8 (2.0)	3 (37.5)	5 (62.5)	0 (0.0)	1. เพื่อบ้านครัวเรือน 2. ชุมชน	27.3 72.7
7. น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	397 (98.8)	5 (1.2)	2 (40.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	1. ฝนตก 2. ท่อระบายน้ำอุดตัน 3. ไม่มีทางระบายน้ำ	50.0 10.0 40.0
8. ขยะมูลฝอย	400 (99.5)	2 (0.5)	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	1. ที่ทิ้งอาศัย	100.0

ที่มา : จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ระหว่างวันที่ 10-12 กันยายน 2568

ส่วนที่ 6 การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

การรับทราบ/รู้จักโครงการโรงงานอุบลูนิเียมส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุตคอน จำกัด (มหาชน) ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 31.8) รู้จักโครงการ โดยรับทราบจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลาย ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.7) ทราบจากการเห็นด้วยตนเอง รองลงมา ทราบจากญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน (ร้อยละ 21.9) ทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ (ร้อยละ 16.0) การประชุมชี้แจงโครงการ และทราบจากแผนพับ/ติดประกาศ มีสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 0.2) ตามลำดับ

ผลดี ผลเสียจากโครงการในช่วงปีที่ผ่านมา

จากการสำรวจกลุ่มตัวแทนประชาชนครัวเรือน จำนวน 402 ราย ถึงผลดี-ผลเสียจากการดำเนินการโครงการในช่วงปีที่ผ่านมา แบ่งประเด็นพิจารณาออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะผลกระทบที่ได้รับ แสดงดังตารางที่ 5.3-4

ผลดีจากการดำเนินการโครงการ

ผลดีที่ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าได้รับในช่วงปีที่ผ่านมา ยังคงเป็นผลดีด้านเศรษฐกิจของชุมชน ครัวเรือน โดยประเด็นที่มีผู้ระบุสูงสุด 3 อันดับ คือ การจ้างแรงงาน-มีงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ (ร้อยละ 60.9) ได้รับผลดีในระดับปานกลางมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 58.4) รองลงมาคือ สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น (ร้อยละ 40.8) ได้รับผลดีในระดับปานกลางมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 52.4) และมีการส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน (ด้านศาสนา การศึกษา) การละ 3.0 ได้รับผลดีในระดับน้อยมีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 58.3)

ผลเสียจากการดำเนินการโครงการ

สัดส่วนผู้ที่ระบุว่าได้รับผลเสีย/ผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในช่วงปีที่ผ่านมา พบว่ามีสัดส่วนต่ำกว่าผู้ที่ระบุว่าได้รับผลดี โดยผลเสียที่มีผู้ระบุสูงสุด คือ ผลกระทบด้านเขม่าควัน (ร้อยละ 1.5) ได้รับผลกระทบในระดับปานกลางทั้งหมด รองลงมาคือ ปัญหาน้ำและองจากการผลิต ปัญหาเสียงดังรบกวนจากการเดินเครื่องจักร เครื่องกล และกลิ่นเหม็น มีสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 0.2) โดยได้รับผลกระทบในระดับน้อยทั้งหมด ตามลำดับ

จำนวน 402 ราย

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
ผลดี					
1. มีการจ้างแรงงานมีงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ	157 (39.1)	245 (60.9)	68 (27.7)	143 (58.4)	34 (13.9)
2. สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น	238 (59.2)	164 (40.8)	72 (43.9)	86 (52.4)	6 (3.7)
3. มีการส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน (ด้านศาสนา การศึกษา)	390 (97.0)	12 (3.0)	7 (58.3)	5 (41.7)	0 (0.0)
4. ระบบสาธารณูปโภคได้รับการพัฒนา	391 (97.3)	11 (2.7)	8 (72.7)	3 (27.3)	0 (0.0)
5. มีรายได้จากภาษีให้กับหมู่บ้าน/ชุมชน	394 (98.0)	8 (2.0)	1 (12.5)	7 (87.5)	0 (0.0)
6. ทำให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	402 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ผลเสีย					
1. ค่าตัวขึ้น	396 (98.5)	6 (1.5)	0 (0.0)	6 (100.0)	0 (0.0)
2. ปัญหามลพิษและจากการผลิต/การดำเนินการของโครงการ	401 (99.8)	1 (0.2)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
3. เสียงดังรบกวนจากการเดินเครื่องจักร เครื่องกล	401 (99.8)	1 (0.2)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
4. กลิ่นเหม็น	401 (99.8)	1 (0.2)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
5. น้ำเสีย	402 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
6. การแย่งใช้สาธารณูปโภคและบริการชุมชนจากแรงงานต่างถิ่น ต่างค่า	402 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
7. มีปัญหาดูสุขภาพอนามัย	402 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
8. ผลเสียต่องานเกษตร/ไร่สวน/สวนผลไม้	402 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

ที่มา : จากการสำรวจทางตรง/สัมภาษณ์ และความคิดเห็นของครัวเรือน ระหว่างวันที่ 10-12 กันยายน 2568

เมื่อสอบถามความคิดเห็นในการดำเนินการที่มีต่อโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์ (ร้อยละ 48.3) ระบุว่าผลดีมากกว่าผลเสีย รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 26.8) และมีผลเสียพอๆ กับผลดี (ร้อยละ 24.9) ตามลำดับ เมื่อสอบถามความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.9) มีความเชื่อมั่น รองลงมา ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 35.8) และไม่เชื่อมั่น (ร้อยละ 1.2) ตามลำดับ โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการฯ คือ ควรสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนสม่ำเสมอ

6. บทสรุป

การสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการด้านกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการโรงงานอุบลีเ็นส่วนขยายครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) บริษัท อุตตอน จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2568 ดำเนินการสำรวจระหว่างวันที่ 10-12 กันยายน พ.ศ.2568 รวมจำนวนตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจทั้งหมด 411 ราย แบ่งเป็นกลุ่มตัวแทนหน่วยงาน จำนวน 4 ราย ผู้ชุมชน 5 ราย และกลุ่มครัวเรือน 402 ราย โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการนี้มีผลดีมากกว่าผลเสีย และยังคงมีความเชื่อมั่นต่อมาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เนื่องจากที่ผ่านมาได้รับการจัดการด้านนิเวศวิทยาของโครงการฯ ได้แก่ ทำให้เกิดการใช้งานในพื้นที่ เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น เป็นต้น

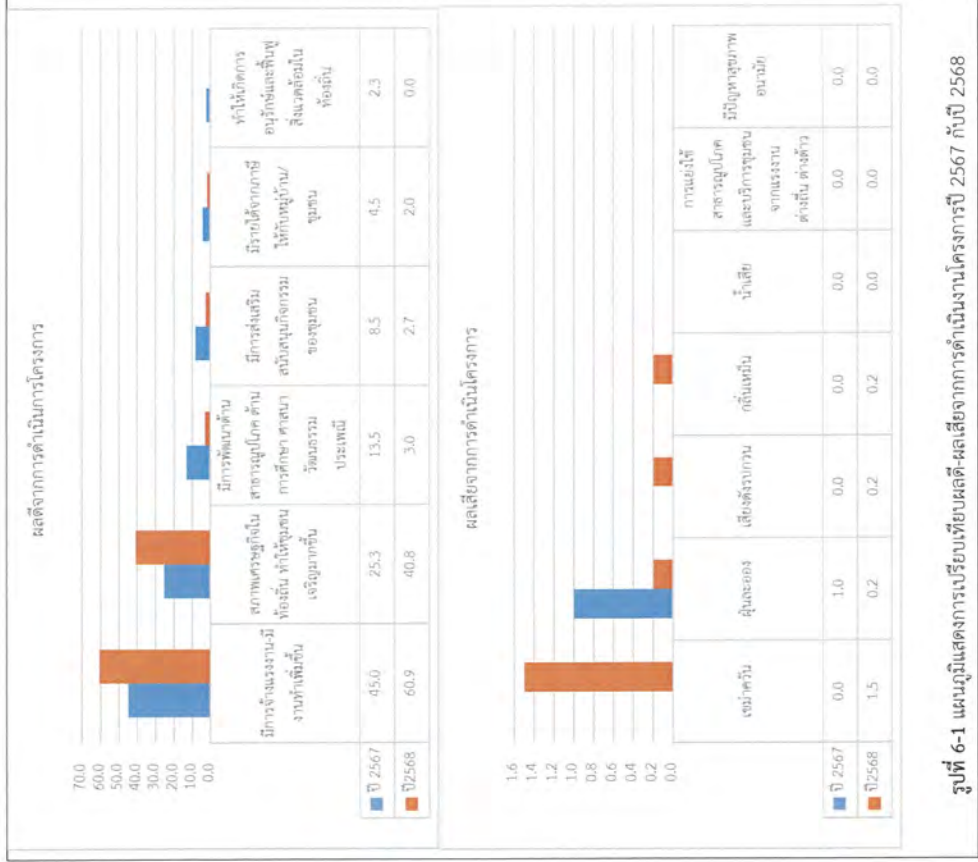
สำหรับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มครัวเรือนจำนวน 402 ราย เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลสำรวจปี 2567 กับปีปัจจุบัน (2568) ในภาพรวมพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อการโครงการเพิ่มขึ้น ดังนี้

การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ การรู้จักโครงการ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์รู้จักโครงการเพิ่มขึ้นจากการสำรวจปี 2567 มีผู้รู้จักโครงการร้อยละ 66.8 ในปี 2568 มีที่ระบุไว้รู้จักโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 79.1 อย่างไรก็ตามพบว่า แหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการยังคงเป็นแหล่งข้อมูลเดิม ๆ คือ รับรู้รับทราบจากภาพพบเห็นด้วยตนเอง จากเจ้าหน้าที่ของโครงการ และจากญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน ตามลำดับ

ความคิดเห็นต่อโครงการ ผลผลเสียที่ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าได้รับจากการดำเนินการด้านกิจกรรมของโครงการมีลักษณะคล้ายกันทั้งปี 2567 และปี 2568 กล่าวคือ ผลดีที่มีผู้ระบุว่าได้รับผลดีต่อเศรษฐกิจของครัวเรือนและชุมชน ลำห้ทรัพย์สินเสียที่โดยได้รับจากโครงการฯ มีสัดส่วนที่ระบุว่าจะประสบไม่สูงนัก ได้แก่ ปัญหาเผาคว้น (ร้อยละ 1.5 หรือ 6 ราย) ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาลมเสียงดัง และปัญหากลิ่นเหม็น (ร้อยละ 0.2 หรือ 1 ราย) ตามลำดับ ในส่วนของความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เก็บครั้ง (ร้อยละ 62.9 หรือ 253 ราย) มีความเชื่อมั่น รองลงมา ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 35.8 หรือ 144 ราย) และไม่เชื่อมั่น (ร้อยละ 1.2 หรือ 5 ราย) ตามลำดับ

ด้านผลดีและผลเสียของการดำเนินการด้านงานของโครงการ เปรียบเทียบความคิดเห็นต่อโครงการ ปี 2567 กับปี 2568 ดังนี้

ผลดีที่ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ ระบุว่าได้รับจากโครงการสูงสุด 3 อันดับแรกยังคงเป็นผลดีด้านเศรษฐกิจ และการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน เช่นเดิม คือ 1) มีการจ้างแรงงาน-มีงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ 2) สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น และ 3) มีการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค ด้านการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ด้านผลเสียที่มีผู้ระบุว่าได้รับจากโครงการสำรวจปี 2567 แต่สัดส่วนของผู้ที่ระบุว่าได้รับ ประเด็นผลเสีย/ผลกระทบที่มีผู้ระบุว่าได้รับเพิ่มขึ้นมากกว่าการสำรวจปี 2567 แต่สัดส่วนของผู้ที่ระบุว่าได้รับผลเสียมีสัดส่วนไม่สูงนัก (ต่ำกว่าร้อยละ 5.0) รายละเอียดแสดงในรูปที่ 6-1 อย่างไรก็ตามเพื่อให้โครงการอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างยั่งยืน นอกจากการดูแลบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามข้อกักหนต่าง ๆ อย่างดีแล้ว โครงการควรมีการดูแลเครื่องจักรยนต์ต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชนโดยรอบ



รูปที่ 6-1 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลดี-ผลเสียจากการดำเนินการปี 2567 กับปี 2568



รูปที่ 6-2 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อโครงการปี 2567 กับปี 2568

สรุปผลการดำเนินงานของโครงการในปีที่ผ่านมา ในภาพรวมชุมชนโดยรอบยังคงมีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลดีต่อชุมชน ท้องถิ่นมากกว่าผลเสีย/ผลกระทบที่ได้รับ รวมทั้งส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นเกี่ยวกับการบริหารจัดการ การดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ดังนั้นโครงการควรตรวจสอบแหล่งที่มาของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผู้ ระบุว่าเกิดจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งหากพบว่าเกิดจากโครงการ ควรเร่งปรับปรุง แก้ไขปัญหา ดังกล่าว และมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบได้รับทราบอย่างทั่วถึง โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ

ภาคผนวก 34ข

ผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ

แผนผังพื้นที่สีเขียว บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)



มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 107,705.81 ตารางเมตร

หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 67.32 ไร่

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550

Report Date : 03/12/25

Received Date : 25/11/25

Analysis Date : 24/11-02/12/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S680160/Nov

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Sampling By : TET

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Type of Sample : Stack

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2511-AS1246	
			ปล่องเตาหลอม 15 ตัน	
1	Sampling Date	-	24/11/25	
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.07	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	290	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.1	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	10.9	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	5.8	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	4.98	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.9	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.6	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3	

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1246						
			ปล่องเตาหลอม 15 ตัน			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.1 ⁽²⁾	0.017 (g/s)	4.4 ⁽³⁾	60	0.107 (g/s)	240	25-27/11/25
Fume Al	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.46 ⁽²⁾	-	0.64 ⁽³⁾	-	-	-	02/12/25
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01 ⁽²⁾	-	< 0.01 ⁽³⁾	-	-	160	27/11/25
HF	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012 ⁽²⁾	-	< 0.012 ⁽³⁾	-	-	-	27/11/25
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.00 ⁽²⁾	0.113 (g/s)	15.29 ⁽³⁾	-	0.534 (g/s)	200	24/11/25
NO _x as NO ₂	mg/Nm ³		20.70 ⁽²⁾		28.77 ⁽³⁾	300		-	24/11/25
SO ₂	ppm		< 0.10 ⁽²⁾		< 0.10 ⁽³⁾	-		60	24/11/25
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	113 ⁽²⁾	-	157 ⁽³⁾	-	-	690	24/11/25
CO ₂	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	86,000 ⁽²⁾	-	119,540 ⁽³⁾	-	-	-	24/11/25

Remarks : ปล่องเตาหลอม 15 ตัน = 47P 0724923 UTM 1442297

(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, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

03/12/25

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 25/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 24-27/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan

Registration No. : ๖-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2511-AS1246	
			ปล่องเตาหลอม 15 ตัน	
1	Sampling Date	-	24/11/25	
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.07	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	290	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.1	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m³/s	10.9	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm³/s	5.8	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	4.98	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.9	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.6	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1246			
			ปล่องเตาหลอม 15 ตัน			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.1 ⁽²⁾	4.4 ⁽³⁾	240	25-27/11/25
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01 ⁽²⁾	< 0.01 ⁽³⁾	160	27/11/25
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.00 ⁽²⁾	15.29 ⁽³⁾	200	24/11/25
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	60	24/11/25
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	113 ⁽²⁾	157 ⁽³⁾	690	24/11/25

Remarks : ปล่องเตาหลอม 15 ตัน = 47P 0724923 UTM 1442297

(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, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-จ-0003
03/12/25

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-จ-0003
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550

Received Date : 25/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 24/11-02/12/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1248
			ปล่องเตาหลอม 16 ตัน
1	Sampling Date	-	24/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.00
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	130
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	5.4
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.0
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	6.17
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	12.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	5.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.1

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1248						
			ปล่องเตาหลอม 16 ตัน			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.6 ⁽²⁾	0.010 (g/s)	4.4 ⁽³⁾	60	0.107 (g/s)	240	25-27/11/25
Fume Al	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.80 ⁽²⁾	-	1.37 ⁽³⁾	-	-	-	02/12/25
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01 ⁽²⁾	-	< 0.01 ⁽³⁾	-	-	160	27/11/25
HF	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012 ⁽²⁾	-	< 0.012 ⁽³⁾	-	-	-	27/11/25
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.00 ⁽²⁾	0.071 (g/s)	17.16 ⁽³⁾	-	0.534 (g/s)	200	24/11/25
NO _x as NO ₂	mg/Nm ³		18.81 ⁽²⁾		32.29 ⁽³⁾	300		-	24/11/25
SO ₂	ppm		< 0.10 ⁽²⁾		< 0.10 ⁽³⁾	-		-	60
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	62 ⁽²⁾	-	106 ⁽³⁾	-	-	690	24/11/25
CO ₂	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	52,000 ⁽²⁾	-	89,440 ⁽³⁾	-	-	-	24/11/25

Remarks : ปล่องเตาหลอม 16 ตัน = 47P 0724912 UTM 1442310

(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, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

03/12/25

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 25/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 24-27/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1248
			ปล่องเตาหลอม 16 ตัน
1	Sampling Date	-	24/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.00
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	130
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	5.4
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.0
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	6.17
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	12.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	5.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1248			
			ปล่องเตาหลอม 16 ตัน			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.6 ⁽²⁾	4.4 ⁽³⁾	240	25-27/11/25
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01 ⁽²⁾	< 0.01 ⁽³⁾	160	27/11/25
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.00 ⁽²⁾	17.16 ⁽³⁾	200	24/11/25
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	60	24/11/25
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	62 ⁽²⁾	106 ⁽³⁾	690	24/11/25

Remarks : ปล่องเตาหลอม 16 ตัน = 47P 0724912 UTM 1442310

(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, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-ค-0002
03/12/25

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-ค-0003
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4985
Received Date : 24/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sampling Conditions :

Report Date : 08/01/26
Analysis Date : 23/12/25-08/01/26
Job No. : S680160/Dec
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2512-AS1132
			ปล่องเตาหลอม 25 ตัน
1	Sampling Date	-	23/12/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.05
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	280
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	7.4
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.0
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.11
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.2

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)		Analysis Date	
			2512-AS1132			(A)	(B)		
			ปล่องเตาหลอม 25 ตัน						
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	5.5 ⁽²⁾	0.021 (g/s)	6.8 ⁽³⁾	60	0.145 (g/s)	240	24-25/12/25
Fume Al	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.95 ⁽²⁾	-	1.19 ⁽³⁾	-	-	-	08/01/26
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01 ⁽²⁾	-	< 0.01 ⁽³⁾	-	-	160	29/12/25
HF	ppm		< 0.012 ⁽²⁾	-	< 0.012 ⁽³⁾	-	-	-	29/12/25
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.00 ⁽²⁾	0.015 (g/s)	2.50 ⁽³⁾	293.5	0.708 (g/s)	200	23/12/25
NO _x as NO ₂	mg/Nm ³		3.76 ⁽²⁾		4.71 ⁽³⁾			-	23/12/25
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	-	< 0.10 ⁽³⁾	-	-	60	23/12/25
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1 ⁽²⁾	-	< 1 ⁽³⁾	-	-	690	23/12/25
CO ₂	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	68,000 ⁽²⁾	-	85,000 ⁽³⁾	-	-	-	23/12/25

Remarks : ปล่องเตาหลอม 25 ตัน = 47P 0724889 UTM 1442277

(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, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited.. (2013) (B.E. 2556)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

08, 01, 26



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

08, 01, 26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4985/DIW
Received Date : 24/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sampling Conditions :

Report Date : 08/01/26
Analysis Date : 23-29/12/25
Job No. : S680160/Dec
Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan
Registration No. : ๖-236-จ-0031
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2512-AS1132	
			ปล่องเตาหลอม 25 ตัน	
1	Sampling Date	-	23/12/25	
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.05	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	280	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.5	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	7.4	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.0	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.11	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.8	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.8	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.2	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2512-AS1132			
			ปล่องเตาหลอม 25 ตัน			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	5.5 ⁽²⁾	6.8 ⁽³⁾	240	24-25/12/25
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01 ⁽²⁾	< 0.01 ⁽³⁾	160	29/12/25
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.00 ⁽²⁾	2.50 ⁽³⁾	200	23/12/25
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	60	23/12/25
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1 ⁽²⁾	< 1 ⁽³⁾	690	23/12/25

Remarks : ปล่องเตาหลอม 25 ตัน = 47P 0724889 UTM 1442277

(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, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-ท-0002
08/01/26



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-ท-0003
08/01/26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550

Received Date : 25/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 24-27/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2511-AS1245	
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 15 ตัน	
1	Sampling Date	-	24/11/25	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	80	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.8	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.8	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	2.3	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.78	
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	761.0	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (Without Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1245					
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 15 ตัน		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.0	0.002 (g/s)	60	0.144 (g/s)	300	25-27/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.67	-	-	-	-	24/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		20.07	-	-	-	-	24/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500
CO ₂	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	< 10,000	-	-	-	-	24/11/25

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 15 ตัน = 47P 0724916 UTM 1442286

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

23/11/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

23/11/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 25/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 24-27/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan

Registration No. : ๖-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1245
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 15 ตัน
1	Sampling Date	-	24/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	80
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.8
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	2.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.78
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	761.0

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1245		
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 15 ตัน		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.0	300	25-27/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.67	—	24/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	24/11/25

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 15 ตัน = 47P 0724916 UTM 1442286

(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)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-จ-0002
๐๓/๑๒/๒๕

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-จ-0003
๐๓/๑๒/๒๕

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550
Received Date : 25/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 03/12/25
Analysis Date : 24-27/11/25
Job No. : S680160/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1247
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 16 ตัน
1	Sampling Date	-	24/11/25
2	Stack Diameter	m	Ø 0.46
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	90
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.2
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.25
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (Without Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1247		(A) (B)			
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 16 ตัน					
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.2	0.004 (g/s)	60	0.144 (g/s)	300	25-27/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	12.00	-	-	-	-	24/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		22.58	-	-	-	-	24/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500
CO ₂	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	< 10,000	-	-	-	-	24/11/25

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 16 ตัน = 47P 0724908 UTM 1442316

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachurndaeng
Chief of Laboratory
03/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 25/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 24-27/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan

Registration No. : ๖-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1247
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 16 ตัน
1	Sampling Date	-	24/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.46
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	90
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.2
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.25
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1247		
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 16 ตัน		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.2	300	25-27/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	12.00	-*	24/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	24/11/25

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 16 ตัน = 47P 0724908 UTM 1442316

(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)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002
23/12/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4985
Received Date : 24/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 08/01/26
Analysis Date : 23-25/12/25
Job No. : S680160/Dec
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2512-AS1133
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 25 ตัน
1	Sampling Date	-	23/12/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.00
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	88
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	5.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	4.6
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	3.8
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.81
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	760.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			2512-AS1133		(Without Combustion)			
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 25 ตัน		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.6	0.010 (g/s)	60	0.512 (g/s)	300	24-25/12/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	-	-	-	-	23/12/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		< 0.19	-	-	-	-	23/12/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	< 10,000	-	-	-	-	23/12/25

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 25 ตัน = 47P 0724873 UTM 1442270

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/01/26



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/01/26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4985/DIW

Received Date : 24/12/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi, 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 08/01/26

Analysis Date : 23-25/12/25

Job No. : S680160/Dec

Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchawan

Registration No. : ว-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2512-AS1133
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 25 ตัน
1	Sampling Date	-	23/12/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.00
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	88
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	5.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	4.6
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	3.8
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.81
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	760.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			2512-AS1133		
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 25 ตัน		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.6	300	24-25/12/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	-	23/12/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	23/12/25

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 25 ตัน = 47P 0724873 UTM 1442270

(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)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-ท-0002
08/01/26



Approved by

Mrs. Pornnip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ท-0003
08/01/26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4985
Received Date : 24/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 08/01/26
Analysis Date : 23-25/12/25
Job No. : S680160/Dec
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2512-AS1134
			ปล่องเตาฟักอลูมิเนียม (ROZAI)
1	Sampling Date	-	23/12/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.85
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	55
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	4.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.31
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.5
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.2

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			2512-AS1134					
			ปล่องเตาฟักอลูมิเนียม (ROZAI)		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.0	0.017 (g/s)	60	0.422 (g/s)	240	24-25/12/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	< 0.001 (g/s)	-	0.352 (g/s)	200	23/12/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		< 0.19		50		-	23/12/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	23/12/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	< 10,000	-	-	-	-	23/12/25

Remarks : ปล่องเตาฟักอลูมิเนียม (ROZAI) = 47P 0724865 UTM 1442286

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source ; NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/01/26



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/01/26

END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4985/DIW

Received Date : 24/12/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 08/01/26

Analysis Date : 23-25/12/25

Job No. : S680160/Dec

Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchawan

Registration No. : ๖-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2512-AS1134
			ปล่องเตาพักอลูมิเนียม (ROZAI)
1	Sampling Date	-	23/12/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.85
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	55
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	4.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.31
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.5
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.2

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2512-AS1134		
			ปล่องเตาพักอลูมิเนียม (ROZAI)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.0	240	24-25/12/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	200	23/12/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	23/12/25

Remarks : ปล่องเตาพักอลูมิเนียม (ROZAI) = 47P 0724865 UTM 1442286

(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 : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory๖-236-จ-0002
08/01/26

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager๖-236-จ-0003
08/01/26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550
 Received Date : 26/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25
 Analysis Date : 25-28/11/25
 Job No. : S680160/Nov
 Sampling By : TET
 Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2511-AS1291	
			ปล่องเตาพักอลูมิเนียม 2, 3	
1	Sampling Date	-	25/11/25	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.75	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	190	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.4	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m³/s	2.8	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm³/s	1.8	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.06	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	14.2	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	7.8	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1291					
			ปล่องเตาพักอลูมิเนียม 2, 3		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.1	0.004 (g/s)	60	0.099 (g/s)	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	5.33	0.018 (g/s)	50	0.082 (g/s)	200	25/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		10.03				-	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	25/11/25
CO ₂	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	78,000	-	-	-	-	25/11/25

Remarks : ปล่องเตาพักอลูมิเนียม 2, 3 = 47P 0724916 UTM 1442304

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source ; NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
03/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 26/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 25-28/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : Mr. Pramual Moonsam

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1291
			ปล่องเตาพักอลูมิเนียม 2, 3
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.75
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	190
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.8
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.8
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.06
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	14.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	7.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1291		
			ปล่องเตาพักอลูมิเนียม 2, 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.1	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	5.33	200	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	25/11/25

Remarks : ปล่องเตาพักอลูมิเนียม 2, 3 = 47P 0724916 UTM 1442304

(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 : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002
23/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550

Received Date : 26/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 25-28/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2511-AS1292	
			ปล่องเตาอบ 1	
1	Sampling Date	-	25/11/25	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.38	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	160	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.2	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.9	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.6	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.71	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.8	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	3.8	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1292		(A)			
			ปล่องเตาอบ 1		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.8	0.002 (g/s)	60	0.012 (g/s)	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.00	0.009 (g/s)	-	0.010 (g/s)	200	25/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		15.05		50		-	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	198	-	-	-	690	25/11/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	38,000	-	-	-	-	25/11/25
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	10.95	-	-	-	-	28/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ 1 = 47P 0724868 UTM 1442363

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

03/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 26/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 25-28/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchawan

Registration No. : ๖-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1292
			ปล่องเตาอบ 1
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.38
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	160
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.2
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.71
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	3.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1292		
			ปล่องเตาอบ 1		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.8	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.00	200	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	198	690	25/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ 1 = 47P 0724868 UTM 1442363

(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 : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002
๐๓/๑๒/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003
๐๓/๑๒/๒๕

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550
Received Date : 25/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25
Analysis Date : 24-28/11/25
Job No. : S680160/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2511-AS1249	
			ปล่องเตาอบ 2	
1	Sampling Date	-	24/11/25	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	146	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	11.0	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.8	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.6	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.86	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.8	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	3.6	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1249		(A)			
			ปล่องเตาอบ 2		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	0.001 (g/s)	60	0.034 (g/s)	240	25-27/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	12.00	0.012 (g/s)	-	0.028 (g/s)	200	24/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		22.58		50		-	24/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	24/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	207	-	-	-	690	24/11/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	36,000	-	-	-	-	24/11/25
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	0.32	-	-	-	-	28/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ 2 = 47P 0724839 UTM 1442353

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachurndaeng
Chief of Laboratory
03/12/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 25/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1249
			ปล่องเตาอบ 2
1	Sampling Date	-	24/11/25
2	Stack Diameter	mm	Ø 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	146
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	11.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.8
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.86
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	3.6
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1249		
			ปล่องเตาอบ 2		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	240	25-27/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	12.00	200	24/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	24/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	207	690	24/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ 2 = 47P 0724839 UTM 1442353

(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 : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๓-๒๓๖-๓-๐๐๐๒
๐๓/๑๒/๒๕



Approved by

Mrs. Pornnip Pethshee
Laboratory Manager

๓-๒๓๖-๓-๐๐๐๓
๐๓/๑๒/๒๕

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550
 Received Date : 26/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25
 Analysis Date : 25-28/11/25
 Job No. : S680160/Nov
 Sampling By : TET
 Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2511-AS1293	
			ปล่องเตาอบ 3	
1	Sampling Date	-	25/11/25	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	148	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.2	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.7	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.46	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.8	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	3.8	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1293		(With Combustion)			
			ปล่องเตาอบ 3		(A)	(B)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.8	0.001 (g/s)	60	0.026 (g/s)	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.33	0.008 (g/s)	-	0.022 (g/s)	200	25/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		15.67		50		-	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	164	-	-	-	690	25/11/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	38,000	-	-	-	-	25/11/25
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A, Aug 03, 2017)	44,60	-	-	-	-	28/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ 3 = 47P 0724922 UTM 1442393

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
23/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 26/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 25-28/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan

Registration No. : ๖-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1293
			ปล่องเตาอบ 3
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	148
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.2
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.46
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	3.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1293		
			ปล่องเตาอบ 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.8	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.33	200	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	164	690	25/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ 3 = 47P 0724922 UTM 1442393

(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 : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002
03/12/25



Approved by

Mrs. Pontip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003
03/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550
Received Date : 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sampling Conditions :

Report Date : 03/12/25
Analysis Date : 25-28/11/25
Job No. : S680160/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			2511-AS1294	
			ปล่องเตาอบ 4	
1	Sampling Date	-	25/11/25	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.30	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	140	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	7.5	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.5	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.4	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.49	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.9	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	3.8	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			2511-AS1294		(A)			
			ปล่องเตาอบ 4		(B)			
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.6	0.001 (g/s)	60	0.034 (g/s)	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.00	0.008 (g/s)	-	0.028 (g/s)	200	25/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		20.70		50		-	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	163	-	-	-	690	25/11/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	38,000	-	-	-	-	25/11/25
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A . Aug 03, 2017)	10.44	-	-	-	-	28/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ 4 = 47P 0724948 UTM 1442401

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager



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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4550/DIW

Received Date : 26/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 03/12/25

Analysis Date : 25-28/11/25

Job No. : S680160/Nov

Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchawan

Registration No. : ๖-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2511-AS1294
			ปล่องเตาอบ 4
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	140
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	7.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.5
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.4
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.49
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	3.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	760.3

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2511-AS1294		
			ปล่องเตาอบ 4		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.6	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.00	200	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	163	690	25/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ 4 = 47P 0724948 UTM 1442401

(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 : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002
03/12/25

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003
03/12/25



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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 25-28/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2511-AS1259
			ปล่องเตาอบ TSP 1
1	Sampling Date	=	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.17
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	110
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	7.1
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.33
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.6
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.4

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			อาคาร 6		(With Combustion)			
			2511-AS1259					
			ปล่องเตาอบ TSP 1		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	12.1	0.002 (g/s)	60	0.076 (g/s)	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.30	0.004 (g/s)	50	0.063 (g/s)	200	25/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		21.26				-	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		< 0.10				-	60
		(US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)						
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	87	-	-	-	690	25/11/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	18,000	-	-	-	-	25/11/25
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-	-	-	-*	27-28/11/25
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A, Aug 03, 2017)	2.80	-	-	-	-	25/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ TSP 1 = 47P 0724844 UTM 1442757

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for Xylene without combustion = 200 ppm

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524/DIW
Received Date : 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sampling Conditions :

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 25-28/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : Mr. Natdanai Siritatchawan
Registration No. : ว-236-จ-0031
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2511-AS1259
			ปล่องเตาอบ TSP 1
1	Sampling Date	--	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.17
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	110
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	7.1
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.33
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	17.6
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.4

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			อาคาร 6		
			2511-AS1259		
			ปล่องเตาอบ TSP 1		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	12.1	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.30	200	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	87	690	25/11/25
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-*	27-28/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ TSP 1 = 47P 0724844 UTM 1442757

(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)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for Xylene without combustion = 200 ppm

Source ; NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-ค-0002
17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ค-0003
17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 25-28/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2511-AS1260
			ปล่องเตาอบ TSP 2
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.15
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	170
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.05
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.5

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			อาคาร 6		(With Combustion)			
			2511-AS1260					
			ปล่องเตาอบ TSP 2		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	5.3	0.001 (g/s)	60	0.076 (g/s)	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	17.00	0.003 (g/s)	50	0.063 (g/s)	200	25/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		31.98				-	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		< 0.10				-	60
		(US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)						
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	88	-	-	-	690	25/11/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	18,000	-	-	-	-	25/11/25
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-	-	-	-*	27-28/11/25
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A, Aug 03, 2017)	4.80	-	-	-	-	25/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ TSP 2 = 47P 0724843 UTM 1442755

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for Xylene without combustion = 200 ppm

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524/DIW

Received Date : 26/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2511-AS1260
			ปล่องเตาอบ TSP 2
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.15
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	170
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m³/s	0.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm³/s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.05
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.5

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			อาคาร 6		
			2511-AS1260		
			ปล่องเตาอบ TSP 2		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	5.3	240	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method. (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	17.00	200	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	88	690	25/11/25
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-*	27-28/11/25

Remarks : ปล่องเตาอบ TSP 2 = 47P 0724843 UTM 1442755

(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)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for Xylene without combustion = 200 ppm

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachurindaeng
Chief of Laboratory

๓-๒๓๖-๓-๐๐๐๒
12/11/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๓-๒๓๖-๓-๐๐๐๓
12/11/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 25-28/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2511-AS1261
			ปล่อง Venturi Spray Booth B6-1
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	30
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.8
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.7
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.20
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.2

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			อาคาร 6		(Without Combustion)			
			2511-AS1261					
			ปล่อง Venturi Spray Booth B6-1		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	5.4	0.010 (g/s)	60	0.111 (g/s)	300	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	-	-	-	-*	25/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		< 0.19	-	-	-	-	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1	-	-	-	870	25/11/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	< 10,000	-	-	-	-	25/11/25
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-	-	-	200	27-28/11/25
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A, Aug 03, 2017)	49.60	-	-	-	-	25/11/25

Remarks : ปล่อง Venturi Spray Booth B6-1 = 47P 0724845 UTM 1442757

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524/DIW
Received Date : 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sampling Conditions :

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 25-28/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : Mr. Natdanai Sritatchaiwan
Registration No. : ๓-236-จ-0031
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2511-AS1261
			ปล่อง Venturi Spray Booth B6-1
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	30
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.8
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.7
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.20
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.2

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			อาคาร 6		
			2511-AS1261		
			ปล่อง Venturi Spray Booth B6-1		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	5.4	300	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	*	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1	870	25/11/25
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	200	27-28/11/25

Remarks : ปล่อง Venturi Spray Booth B6-1 = 47P 0724845 UTM 1442757

(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)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๓-236-จ-0002
17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๓-236-จ-0003
17/12/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 25-28/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2511-AS1262
			ปล่อง Venturi Spray Booth B6-2
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	30
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.69
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		Standard			Analysis Date
			อาคาร 6		(Without Combustion)			
			2511-AS1262					
			ปล่อง Venturi Spray Booth B6-2		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.0	0.007 (g/s)	60	0.111 (g/s)	300	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	-	-	-	-*	25/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		< 0.19	-	-	-	-	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1	-	-	-	870	25/11/25
CO ₂ ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	< 10,000	-	-	-	-	25/11/25
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-	-	-	200	27-28/11/25
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A, Aug 03, 2017)	91.60	-	-	-	-	25/11/25

Remarks : ปล่อง Venturi Spray Booth B6-2 = 47P 0724846 UTM 1442758

(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) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549).
established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524/DIW
Received Date : 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 25-28/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan
Registration No. : ๖-236-จ-0031
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2511-AS1262
			ปล่อง Venturi Spray Booth B6-2
1	Sampling Date	-	25/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	30
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.69
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	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			อาคาร 6		
			2511-AS1262		
			ปล่อง Venturi Spray Booth B6-2		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.0	300	26-28/11/25
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	200	25/11/25
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	25/11/25
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1	870	25/11/25
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	200	27-28/11/25

Remarks : ปล่อง Venturi Spray Booth B6-2 = 47P 0724846 UTM 1442758

(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)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Mrs. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002

17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003

17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 27/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 26-28/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 7
			2511-AS1319
			ปล่อง Hot Oil Boiler 2
1	Sampling Date	-	26/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.15
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	148
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	4.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.11
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	5.9
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.1

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			อาคาร 7						
			2511-AS1319						
			ปล่อง Hot Oil Boiler 2			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	0.4 ⁽²⁾	< 0.001 (g/s)	0.6 ⁽³⁾	60	0.001 (g/s)	240	27-28/11/25
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.60 ⁽²⁾	0.001 (g/s)	11.84 ⁽³⁾	-	0.001 (g/s)	200	26/11/25
NO _x as NO ₂	mg/Nm ³		16.18 ⁽²⁾		22.27 ⁽³⁾	50		-	26/11/25
SO ₂	ppm		< 0.10 ⁽²⁾		< 0.10 ⁽³⁾	-		-	60
		(US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)							
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	13 ⁽²⁾	-	18 ⁽³⁾	-	-	690	26/11/25
CO ₂	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 3A, Aug 03, 2017)	59,000 ⁽²⁾	-	81,420 ⁽³⁾	-	-	-	26/11/25
Total VOC as Methane	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	8.80 ⁽²⁾	-	12.11 ⁽³⁾	-	-	-	26/11/25

Remarks : ปล่อง Hot Oil Boiler 2 = 47P 0724854 UTM 1442823

(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, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/12/25



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524/DIW

Received Date : 27/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 17/12/25

Analysis Date : 26-28/11/25

Job No. : S680159/Nov/1

Sampling By : Mr. Natdanal Sriratchachawan

Registration No. : ๖-236-จ-0031

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 7
			2511-AS1319
			ปล่อง Hot Oil Boiler 2
1	Sampling Date	-	26/11/25
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.15
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	148
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	4.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.11
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	5.9
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	757.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			อาคาร 7			
			2511-AS1319			
			ปล่อง Hot Oil Boiler 2			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	0.4 ⁽²⁾	0.6 ⁽³⁾	240	27-28/11/25
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.60 ⁽²⁾	11.84 ⁽³⁾	200	26/11/25
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	60	26/11/25
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	13 ⁽²⁾	18 ⁽³⁾	690	26/11/25

Remarks : ปล่อง Hot Oil Boiler 2 = 47P 0724854 UTM 1442823

(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, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

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

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-ท-0002
17/11/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-ท-0003
17/11/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 24/11-01/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

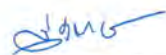
Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 24/11-03/12/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	
บริเวณวัดบ่อวิน (47P 0723639 UTM 1444280)	2511-AA1083	21-22/11/25	0.039	24-26/11/25
	2511-AA1085	22-23/11/25	0.047	24-26/11/25
	2511-AA1212	23-24/11/25	0.048	25-27/11/25
	2511-AA1257	24-25/11/25	0.062	26-28/11/25
	2511-AA1316	25-26/11/25	0.076	27/11-01/12/25
	2511-AA1405	26-27/11/25	0.047	28/11-02/12/25
	2512-AA0001	27-28/11/25	0.052	01-03/12/25
บริเวณบ้านปากกร่วม (47P 0726335 UTM 1442036)	2511-AA1084	21-22/11/25	0.053	24-26/11/25
	2511-AA1086	22-23/11/25	0.036	24-26/11/25
	2511-AA1213	23-24/11/25	0.032	25-27/11/25
	2511-AA1258	24-25/11/25	0.055	26-28/11/25
	2511-AA1317	25-26/11/25	0.048	27/11-01/12/25
	2511-AA1406	26-27/11/25	0.056	28/11-02/12/25
	2512-AA0002	27-28/11/25	0.029	01-03/12/25
Standard			0.33	

Method : TSP = Gravimetric Method (US EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

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

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/12/25



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/12/25

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4524/2025/1-9
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 10, 2025
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 21-28, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Ambient Air
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680159/Nov/1

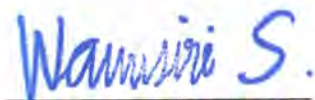
Item	Time	Result						
		บริเวณวัดบ่อวิน						
		NO ₂ (ppm)						
		21-22/11/25	22-23/11/25	23-24/11/25	24-25/11/25	25-26/11/25	26-27/11/25	27-28/11/25
1.	12:00-13:00	0.0034	0.0024	0.0028	0.0025	0.0034	0.0024	0.0031
2.	13:00-14:00	0.0029	0.0027	0.0030	0.0023	0.0035	0.0031	0.0035
3.	14:00-15:00	0.0034	0.0029	0.0025	0.0026	0.0025	0.0035	0.0031
4.	15:00-16:00	0.0032	0.0034	0.0034	0.0025	0.0030	0.0031	0.0029
5.	16:00-17:00	0.0032	0.0019	0.0028	0.0039	0.0036	0.0033	0.0029
6.	17:00-18:00	0.0036	0.0029	0.0036	0.0037	0.0028	0.0034	0.0032
7.	18:00-19:00	0.0032	0.0027	0.0022	0.0030	0.0032	0.0030	0.0031
8.	19:00-20:00	0.0033	0.0018	0.0019	0.0026	0.0036	0.0030	0.0030
9.	20:00-21:00	0.0034	0.0012	0.0019	0.0022	0.0027	0.0035	0.0031
10.	21:00-22:00	0.0030	0.0032	0.0023	0.0024	0.0038	0.0035	0.0030
11.	22:00-23:00	0.0032	0.0025	0.0022	0.0023	0.0026	0.0030	0.0031
12.	23:00-00:00	0.0031	0.0029	0.0020	0.0032	0.0025	0.0028	0.0028
13.	00:00-01:00	0.0032	0.0026	0.0025	0.0038	0.0022	0.0027	0.0028
14.	01:00-02:00	0.0030	0.0022	0.0028	0.0028	0.0028	0.0030	0.0032
15.	02:00-03:00	0.0029	0.0016	0.0028	0.0030	0.0015	0.0027	0.0029
16.	03:00-04:00	0.0032	0.0018	0.0024	0.0025	0.0017	0.0031	0.0029
17.	04:00-05:00	0.0031	0.0018	0.0024	0.0026	0.0015	0.0031	0.0031
18.	05:00-06:00	0.0031	0.0044	0.0028	0.0018	0.0032	0.0033	0.0032
19.	06:00-07:00	0.0035	0.0039	0.0028	0.0036	0.0038	0.0032	0.0032
20.	07:00-08:00	0.0037	0.0030	0.0022	0.0033	0.0035	0.0033	0.0031
21.	08:00-09:00	0.0037	0.0018	0.0023	0.0025	0.0033	0.0030	0.0033
22.	09:00-10:00	0.0034	0.0024	0.0026	0.0032	0.0028	0.0028	0.0028
23.	10:00-11:00	0.0035	0.0033	0.0037	0.0029	0.0029	0.0027	0.0030
24.	11:00-12:00	0.0030	0.0028	0.0033	0.0024	0.0031	0.0025	0.0029
Minimum		0.0029	0.0012	0.0019	0.0018	0.0015	0.0024	0.0028
Maximum		0.0037	0.0044	0.0037	0.0039	0.0038	0.0035	0.0035
Average		0.0033	0.0026	0.0026	0.0028	0.0029	0.0030	0.0031
Standard ⁽¹⁾		0.17						

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)



Pramual Moonsarn





Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4524/2025/2-9
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 10, 2025
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 21-28, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Ambient Air
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680159/Nov/1

Item	Time	Result						
		บริเวณบ้านพักกรม						
		NO ₂ (ppm)						
		21-22/11/25	22-23/11/25	23-24/11/25	24-25/11/25	25-26/11/25	26-27/11/25	27-28/11/25
1.	13:00-14:00	0.0029	0.0023	0.0029	0.0022	0.0013	0.0022	0.0020
2.	14:00-15:00	0.0025	0.0022	0.0029	0.0021	0.0027	0.0022	0.0037
3.	15:00-16:00	0.0025	0.0020	0.0026	0.0026	0.0025	0.0034	0.0042
4.	16:00-17:00	0.0030	0.0026	0.0027	0.0021	0.0018	0.0029	0.0022
5.	17:00-18:00	0.0030	0.0030	0.0020	0.0026	0.0014	0.0020	0.0023
6.	18:00-19:00	0.0025	0.0026	0.0014	0.0024	0.0015	0.0022	0.0013
7.	19:00-20:00	0.0023	0.0021	0.0017	0.0024	0.0024	0.0014	0.0015
8.	20:00-21:00	0.0022	0.0021	0.0024	0.0023	0.0018	0.0023	0.0021
9.	21:00-22:00	0.0025	0.0024	0.0028	0.0019	0.0026	0.0018	0.0033
10.	22:00-23:00	0.0022	0.0023	0.0024	0.0017	0.0012	0.0018	0.0017
11.	23:00-00:00	0.0026	0.0022	0.0025	0.0022	0.0023	0.0020	0.0021
12.	00:00-01:00	0.0028	0.0023	0.0026	0.0016	0.0023	0.0010	0.0012
13.	01:00-02:00	0.0023	0.0022	0.0022	0.0022	0.0013	0.0012	0.0023
14.	02:00-03:00	0.0024	0.0023	0.0024	0.0015	0.0012	0.0011	0.0011
15.	03:00-04:00	0.0026	0.0020	0.0023	0.0019	0.0040	0.0020	0.0010
16.	04:00-05:00	0.0019	0.0020	0.0024	0.0016	0.0015	0.0026	0.0029
17.	05:00-06:00	0.0026	0.0024	0.0022	0.0012	0.0018	0.0016	0.0017
18.	06:00-07:00	0.0030	0.0021	0.0021	0.0020	0.0018	0.0018	0.0023
19.	07:00-08:00	0.0026	0.0021	0.0024	0.0014	0.0014	0.0013	0.0020
20.	08:00-09:00	0.0026	0.0023	0.0023	0.0025	0.0014	0.0014	0.0013
21.	09:00-10:00	0.0028	0.0024	0.0019	0.0021	0.0018	0.0024	0.0024
22.	10:00-11:00	0.0027	0.0024	0.0023	0.0033	0.0016	0.0024	0.0026
23.	11:00-12:00	0.0028	0.0023	0.0025	0.0011	0.0010	0.0021	0.0024
24.	12:00-13:00	0.0025	0.0027	0.0020	0.0014	0.0011	0.0033	0.0028
Minimum		0.0019	0.0020	0.0014	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010
Maximum		0.0030	0.0030	0.0029	0.0033	0.0040	0.0034	0.0042
Average		0.0026	0.0023	0.0023	0.0020	0.0018	0.0020	0.0022
Standard ⁽¹⁾		0.17						

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 55 (2009) (B.E. 2552)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 4524/2025/3-9

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 10, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 21-28, 2025

Type of Sample : WS & WD

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/1

Item	Time	บริเวณวัดบ่อวิน													
		21-22/11/25		22-23/11/25		23-24/11/25		24-25/11/25		25-26/11/25		26-27/11/25		27-28/11/25	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	12:00	3.1	W	1.7	SW	2.2	SSW	2.2	SSW	1.2	W	0.7	SSW	2.6	S
2.	13:00	1.9	W	1.8	SW	2.1	SSW	2.2	WNW	1.0	W	0.6	SSW	1.3	SSW
3.	14:00	0.7	W	1.7	SW	2.4	SSW	2.4	NW	2.2	W	1.8	SSW	1.1	E
4.	15:00	1.0	W	1.7	SW	2.5	SSW	2.0	WSW	1.6	WSW	2.8	SSW	0.6	WSW
5.	16:00	1.1	W	2.3	SW	2.8	ESE	2.1	SSW	1.8	SW	1.2	SSW	0.6	NNE
6.	17:00	1.2	W	1.7	SW	2.6	S	2.5	SSW	2.0	WSW	1.1	S	2.4	SSW
7.	18:00	1.0	W	3.7	SSW	2.1	S	2.6	SSW	1.8	WSW	0.4	S	2.0	S
8.	19:00	1.3	W	3.3	SSW	2.4	S	2.2	S	2.1	SW	0.5	S	3.5	SSW
9.	20:00	1.3	W	3.3	SSW	2.5	SSW	2.4	S	1.4	SE	0.9	S	3.0	SSW
10.	21:00	1.6	W	3.2	SSW	2.6	SW	1.9	SW	1.6	SE	1.2	SSE	2.4	S
11.	22:00	1.5	WSW	3.1	SSW	2.2	SSW	2.1	SW	1.3	SE	0.8	S	0.0	N
12.	23:00	1.3	W	3.2	SSW	2.6	SSW	1.8	SW	2.2	WSW	0.6	S	0.6	SE
13.	00:00	1.5	WSW	2.9	SSW	2.6	SSW	1.7	SW	2.3	SSW	0.7	S	0.0	N
14.	01:00	0.7	W	3.0	SSW	2.5	S	1.9	SSW	2.4	SSW	0.8	S	1.3	SE
15.	02:00	0.7	WSW	3.3	SSW	2.1	SSW	1.6	SW	2.0	SSW	0.7	S	2.2	S
16.	03:00	0.9	WSW	3.1	SSW	2.3	W	1.4	W	2.2	SSW	0.5	S	2.3	S
17.	04:00	0.6	WSW	3.1	SSW	1.8	WNW	1.4	W	2.9	SSW	0.7	S	2.1	S
18.	05:00	2.2	WSW	4.4	SSW	2.1	WNW	1.4	WNW	1.1	SW	0.6	S	1.0	SSE
19.	06:00	1.9	WSW	2.9	SSW	2.3	WNW	1.5	N	1.1	SW	1.2	S	2.6	S
20.	07:00	1.1	SW	2.9	S	3.2	S	1.0	N	2.6	SW	0.7	S	2.8	S
21.	08:00	2.8	SW	2.4	ESE	1.7	S	0.8	WNW	0.4	SW	0.5	S	2.9	SSW
22.	09:00	2.1	SW	2.6	SSW	2.7	E	0.8	W	0.2	SW	0.8	NE	1.8	SW
23.	10:00	0.5	WSW	2.1	ESE	3.0	SW	1.5	SW	0.2	SW	3.4	ENE	1.6	SE
24.	11:00	0.9	SW	2.3	SSW	2.5	SW	1.5	WSW	0.4	SSW	4.8	NNE	2.4	SE
Average		1.4	-	2.7	-	2.4	-	1.8	-	1.6	-	1.2	-	1.8	

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)

WD = WIND DIRECTION

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 4524/2025/4-9

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 10, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 21-28, 2025

Type of Sample : WS & WD

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/1

Item	Time	บริเวณบ้านพักร่วม													
		21-22/11/25		22-23/11/25		23-24/11/25		24-25/11/25		25-26/11/25		26-27/11/25		27-28/11/25	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	13:00	2.2	SE	1.8	SSE	1.1	NNE	1.1	SE	0.0	S	2.4	SSW	0.7	SW
2.	14:00	2.3	SE	0.5	SSE	0.9	ENE	1.5	SE	0.8	S	2.1	SSW	0.8	NW
3.	15:00	3.4	SE	1.0	SSW	1.0	ENE	1.2	SSE	1.1	SSW	0.6	S	0.8	ENE
4.	16:00	3.2	SE	1.8	S	1.3	ENE	0.5	SSE	1.2	SSW	1.2	WSW	1.5	W
5.	17:00	2.9	SSE	1.4	SSE	1.5	ENE	0.2	WNW	0.5	SSW	0.4	S	1.3	WSW
6.	18:00	2.6	SSE	0.5	SSE	1.0	E	0.8	WSW	1.5	WSW	1.2	E	1.4	WSW
7.	19:00	2.2	SSE	0.3	S	0.6	E	1.1	WNW	1.3	WNW	0.5	SSW	0.8	WSW
8.	20:00	2.5	SSE	0.8	SSE	0.1	E	1.1	N	1.8	WNW	0.6	SSW	0.8	SW
9.	21:00	1.2	S	0.7	SSE	0.0	E	1.2	N	0.8	NW	0.9	SSW	1.1	SW
10.	22:00	2.4	SSE	1.0	SSE	0.1	ESE	0.0	N	0.8	E	0.6	SSW	1.2	W
11.	23:00	2.1	SSE	0.6	SSE	0.0	SSW	2.4	WSW	1.6	SSW	0.5	SSW	0.9	W
12.	00:00	0.6	SE	1.0	SSE	0.2	SW	1.4	SSW	2.4	S	1.9	SSW	1.0	W
13.	01:00	0.6	SE	0.7	SSE	0.3	SSW	0.1	S	1.9	SSW	1.8	SSW	0.6	WNW
14.	02:00	0.4	SE	0.4	SSE	0.2	SSW	0.6	SW	2.1	SSW	1.6	SSW	0.7	WNW
15.	03:00	0.0	N	1.3	SSE	0.5	SSW	1.4	SSW	2.4	S	0.9	SSW	1.3	WNW
16.	04:00	0.5	SE	1.5	SSE	0.2	SE	0.9	SSW	2.2	SSW	1.1	SSW	0.5	SW
17.	05:00	0.6	SSE	1.6	S	0.1	NE	0.1	SSW	2.3	S	0.7	E	1.4	E
18.	06:00	0.9	SSE	0.9	S	0.8	SSW	0.1	SSW	3.4	S	1.6	SE	0.8	ENE
19.	07:00	1.2	SW	1.9	SW	0.1	NW	0.4	SSW	3.2	SSW	1.6	SW	1.7	E
20.	08:00	1.5	W	1.7	W	0.7	NNW	0.2	S	2.9	SSW	3.1	W	1.5	ESE
21.	09:00	1.6	ESE	2.2	W	0.7	E	0.6	SSW	2.6	SSW	0.6	WSW	0.6	E
22.	10:00	1.6	ESE	1.2	WNW	0.4	ESE	0.1	S	2.2	SSW	0.6	WNW	0.8	WNW
23.	11:00	0.0	N	1.2	NE	0.7	ESE	0.6	SSW	2.5	SSW	1.3	ESE	0.0	SW
24.	12:00	2.8	SW	1.2	NW	1.1	ESE	0.2	SSW	1.2	WSW	0.6	SSW	0.9	E
Average		1.6	-	1.1	-	0.6	-	0.7	-	1.8	-	1.2	-	1.0	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)

WD = WIND DIRECTION

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 24/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2511-WF0694 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 21/11-02/12/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling Date : 21/11/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾	Analysis Date
				2511-WF0694		
				บริเวณคลองมาบกระชิต (หลังผ่านโรงงาน)		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	24.7	28.0 ⁽²⁾	21/11/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.31	5.0-9.0	21/11/25
3	SS	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	4.5	-	26/11/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	160	-	25/11/25
5	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.21	≥ 4.0	21/11/25
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	0.9	≤ 2.0	26/11-01/12/25
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	19	-	25/11/25
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	25/11/25
9	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.52	-	26/11/25
10	Phosphorus	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.07	-	27/11/25
11	Aluminium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.68	-	02/12/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.52	-	01/12/25

Remarks : บริเวณคลองมาบกระชิต (หลังผ่านโรงงาน) = 47P 0725114 UTM 1442809

: 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 (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) : Class 3

(2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร บริเวณคลองมาบกระชิต (ก่อนเข้าโรงงาน)

ตรวจวัดเมื่อวันที่ 21/11/255 มีค่าเท่ากับ 25.0 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 25.0 °C + 3 °C = 28.0 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 24/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 21/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling Date : 21/11/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

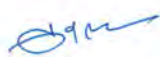
Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร บริเวณคลองมาบกระชิต (ก่อนเข้าโรงงาน)	25.0	21/11/25

Remarks : บริเวณคลองมาบกระชิต (ก่อนเข้าโรงงาน) = 47P 0724436 UTM 1443056

Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)

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

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/12/25



Approved by



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2595
Received Date : 08/07/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2507-WW0232 = green turbid/moderate black sediment/covered with oil slick

Report Date : 17/07/25
Analysis Date : 07-14/07/25
Job No. : S680159/July
Sampling Date * : 07/07/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				2507-WW0232		
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.0	40	07/07/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.76	5.5-9.0	07/07/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.61	-	07/07/25
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	15.3	50	11/07/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	126	3,000	11/07/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.3	20	09-14/07/25
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	29	120	11/07/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	08/07/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.93	100	09/07/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.06	-	09/07/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.20	-	11/07/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.23	-	14/07/25

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

- บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468
- 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 (1) Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/07/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/07/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2595/DIW
Received Date : 08/07/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Report Date : 17/07/25
Analysis Date : 07-14/07/25
Job No. : S680159/July
Sampling Date * : 07/07/25
Sampling By * : Mr. Suriyapong Yongyut
Registration No. : ๖-236-จ-0008
Type of Sample : Wastewater
Sample Conditions : 2506-WW0232 = green turbid/moderate black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ระบบใหม่				
				2507-WW0232				
				บ่อพักน้ำทั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.0	-	0-100	40	07/07/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.76	-	1-14	5.5-9.0	07/07/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	15.3	-	2.5	50	11/07/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	126	-	20	3,000	11/07/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.3	1	2	20	09-14/07/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	29	20	40	120	11/07/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	0.1	5	08/07/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.93	-	0.10	100	09/07/25

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

: บ่อพักน้ำทั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002
17, 07, 25



Approved by

Mrs. Pornnip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003
17, 07, 25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2961
 Received Date : 05/08/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sample Conditions : 2508-WW0103 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 13/08/25
 Analysis Date : 04-11/08/25
 Job No. : S680159/Aug
 Sampling Date * : 04/08/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				2508-WW0103		
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.2	40	04/08/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.27	5.5-9.0	04/08/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.73	-	04/08/25
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	19.7	50	07/08/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	188	3,000	06/08/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.0	20	06-11/08/25
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	54	120	07/08/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5	07/08/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.61	100	07/08/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.68	-	06/08/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.31	-	08/08/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.41	-	07/08/25

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

บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
13/08/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
13/08/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2961/DIW
Received Date : 05/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2508-WW0103 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 13/08/25
Analysis Date : 04-11/08/25
Job No. : S680159/Aug
Sampling Date * : 04/08/25
Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchachawan
Registration No. : ๖-236-จ-0031
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ระบบใหม่				
				2508-WW0103				
				ป๊อพักน้ำทั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.2	-	0-100	40	04/08/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.27	-	1-14	5.5-9.0	04/08/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	19.7	-	2.5	50	07/08/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	188	-	20	3,000	06/08/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.0	1	2	20	06-11/08/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	54	20	40	120	07/08/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	-	0.1	5	07/08/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.61	-	0.10	100	07/08/25

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

: ป๊อพักน้ำทั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

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

Reviewed by Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-จ-0002
13/08/25

Approved by Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-จ-0003
13/08/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3521
 Received Date : 12/09/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sample Conditions : 2509-WW0424 = yellow turbid/moderate brown sediment/covered with oil slick

Report Date : 22/09/25
 Analysis Date : 11-17/09/25
 Job No. : S680159/Sep
 Sampling Date * : 11/09/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				2509-WW0424		
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	40	11/09/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.94	5.5-9.0	11/09/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.96	-	11/09/25
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.6	50	12/09/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	204	3,000	16/09/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5.2	20	12-17/09/25
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	49	120	17/09/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	16/09/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.83	100	17/09/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.58	-	16/09/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.27	-	17/09/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.20	-	16/09/25

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


- บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468
- BOD มีค่าปริมาณค่าสุดท้ายสามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
- COD มีค่าปริมาณค่าสุดท้ายสามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard (1) Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 22/09/25



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager
 22/09/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3521/DIW
Received Date : 12/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Report Date : 22/09/25
Analysis Date : 11-17/09/25
Job No. : S680159/Sep
Sampling Date * : 11/09/25
Sampling By * : Mr. Suriyapong Yongyut
Registration No. : ๖-236-จ-0008
Type of Sample : Wastewater
Sample Conditions : 2509-WW0424 = yellow turbid/moderate brown sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2509-WW0424 ป๊อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)				
1.	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	-	0-100	40	11/09/25
2.	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.94	-	1-14	5.5-9.0	11/09/25
3.	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.6	-	2.5	50	12/09/25
4.	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	204	-	20	3,000	16/09/25
5.	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5.2	1	2	20	12-17/09/25
6.	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	49	20	40	120	17/09/25
7.	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	0.1	5	16/09/25
8.	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.83	-	0.10	100	17/09/25

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

: ป๊อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-จ-0002
๒๒/๐๙/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-จ-0003
๒๒/๐๙/๒๕

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4006/DIW
Received Date : 15/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Report Date : 22/10/25
Analysis Date : 14-20/10/25
Job No. : S680159/Oct
Sampling Date * : 14/10/25
Sampling By * : Mr. Kiattisak Wandee
Registration No. : ๖-236-๖-00012
Type of Sample : Wastewater
Sample Conditions : 2510-VV0475 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2510-VV0475				
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.1	-	0-100	40	14/10/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.40	-	1-14	5.5-9.0	14/10/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	16.8	-	2.5	50	20/10/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	150	-	20	3,000	17/10/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7.2	1	2	20	15-20/10/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	73	20	40	120	17/10/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	0.1	5	20/10/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.22	-	0.10	100	17/10/25

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

: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๖-0002
๒๒/ 10/ ๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-๖-0003
๒๒/ 10/ ๒๕

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4006
Received Date : 15/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2510-WW0475 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick/smell

Report Date : 22/10/25
Analysis Date : 14-20/10/25
Job No. : S680159/Oct
Sampling Date * : 14/10/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				2510-WW0475		
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.1	40	14/10/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.40	5.5-9.0	14/10/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.58	-	14/10/25
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	16.8	50	20/10/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	150	3,000	17/10/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7.2	20	15-20/10/25
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	73	120	17/10/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	20/10/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.22	100	17/10/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.04	-	16/10/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.36	-	20/10/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.31	-	20/10/25

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

: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/10/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
14/10/25

END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4291
 Received Date : 10/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sample Conditions : 2511-WW0258 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 21/11/25
 Analysis Date : 07-18/11/25
 Job No. : S680159/Nov
 Sampling Date * : 07/11/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				2511-WW0258 บ่อกักน้ำทั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.0	40	07/11/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.61	5.5-9.0	07/11/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.45	-	07/11/25
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.8	50	13/11/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	114	3,000	14/11/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.7	20	12-17/11/25
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	39	120	11/11/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	11/11/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} , B&4500-NH ₃ C)	1.40	100	12/11/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.08	-	12/11/25
11	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	12, 14/11/25
12	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	12/11/25
13	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	13/11/25
14	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0016	0.25	12/11/25
15	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	17/11/25
16	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.41	-	12/11/25
17	Silver *	mg/L	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (SM 3030E and 3111B)	< 0.02	-	18/11/25
18	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	14/11/25
19	Total Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	14/11/25
20	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	14/11/25
21	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.28	-	14/11/25
22	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	5.0	14/11/25
23	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	14/11/25
24	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	14/11/25
25	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	14/11/25

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

- บ่อกักน้ำทั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468
- 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 (1) Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager



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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4291/DIW

Received Date : 10/11/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2511-WW0258 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 21/11/25

Analysis Date : 07-17/11/25

Job No. : S680159/Nov

Sampling Date * : 07/11/25

Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn

Registration No. : ๖-236-ค-0005

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2511-WW0258 ป๊อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.0	-	0-100	40	07/11/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.61	-	1-14	5.5-9.0	07/11/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.8	-	2.5	50	13/11/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	114	-	20	3,000	14/11/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.7	1	2	20	12-17/11/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	39	20	40	120	11/11/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	0.1	5	11/11/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.40	-	0.10	100	12/11/25
9	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	-	0.02	0.75	12, 14/11/25
10	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	-	0.02	0.25	12/11/25
11	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.005	13/11/25
12	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0016	0.0003	0.0005	0.25	12/11/25
13	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	0.02	17/11/25
14	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	0.03	14/11/25
15	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.01	0.05	2.0	14/11/25
16	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	0.01	0.02	5.0	14/11/25
17	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	1.0	14/11/25
18	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	0.2	14/11/25
19	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	5.0	14/11/25

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

ป๊อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-ค-0002

๒๑/๑๑/๒๕



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-ค-0003

๒๑/๑๑/๒๕

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4849
Received Date : 17/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2512-WW0608 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 14/01/26
Analysis Date : 16-28/12/25
Job No. : S680159/Dec
Sampling Date * : 16/12/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				2512-WW0608		
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.2	40	16/12/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.36	5.5-9.0	16/12/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	7.93	-	16/12/25
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	28.1	50	19/12/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	246	3,000	18/12/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.1	20	17-22/12/25
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	63	120	19/12/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	17/12/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.83	100	19/12/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.15	-	22/12/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.52	-	28/12/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.34	-	26/12/25

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

- บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468
- 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 (1) Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/01/26



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/01/26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4849/DIW

Received Date : 17/12/25

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2512-WW0608 = green turbid/slight black sediment

Report Date : 14/01/26

Analysis Date : 16-22/12/25

Job No. : S680159/Dec

Sampling Date * : 16/12/25

Sampling By * : Mr. Paryud Jiwadach

Registration No. : ๖-236-จ-0027

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2512-WW0608				
				ป๊อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.2	-	0-100	40	16/12/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.36	-	1-14	5.5-9.0	16/12/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	28.1	-	2.5	50	19/12/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	246	-	20	3,000	18/12/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.1	1	2	20	17-22/12/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	63	20	40	120	19/12/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	-	0.1	5	17/12/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.83	-	0.10	100	19/12/25

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

: ป๊อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002
14/01/26

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

๖-236-จ-0003
14/01/26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2595
Received Date : 08/07/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2507-WW0224 = yellow turbid/high yellow sediment

Report Date : 17/07/25
Analysis Date : 07-14/07/25
Job No. : S680159/July
Sampling Date * : 07/07/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2507-WW0224		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	37.0	40	07/07/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.42	5.5-9.0	07/07/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.32	-	07/07/25
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	45.6	50	11/07/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,087	3,000	11/07/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.4	20	09-14/07/25
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	62	120	11/07/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5	08/07/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.55	100	09/07/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	15.33	-	09/07/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	10.16	-	11/07/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.12	-	14/07/25

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

บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

BOD มีค่าปริมาณค่าสุดท้ายที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

COD มีค่าปริมาณค่าสุดท้ายที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard (1) Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

17/07/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

17/07/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2595/DIW
Received Date : 08/07/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2506-WW0224 = yellow turbid/high yellow sediment

Report Date : 17/07/25
Analysis Date : 07-14/07/25
Job No. : S680159/July
Sampling Date * : 07/07/25
Sampling By * : Mr. Suriyapong Yongyut
Registration No. : 7-236-จ-0008
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า				
				2507-WW0224				
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	37.0	-	0-100	40	07/07/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.42	-	1-14	5.5-9.0	07/07/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	45.6	-	2.5	50	11/07/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,087	-	20	3,000	11/07/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6.4	1	2	20	09-14/07/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	62	20	40	120	11/07/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	-	0.1	5	08/07/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.55	-	0.10	100	09/07/25

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

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 BTM 14415.332763

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

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

Reviewed by Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
7-236-จ-0002
17/07/25

Approved by Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
7-236-จ-0003
17/07/25

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2961
Received Date : 05/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหล่ออลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2508-WW0096 = white turbid/slight black sediment

Report Date : 13/08/25
Analysis Date : 04-11/08/25
Job No. : S680159/Aug
Sampling Date * : 04/08/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2508-WW0096		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.3	40	04/08/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.83	5.5-9.0	04/08/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.45	-	04/08/25
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.7	50	07/08/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	804	3,000	06/08/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.5	20	06-11/08/25
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	29	120	07/08/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.5	5	07/08/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	0.91	100	07/08/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	2.72	-	06/08/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.26	-	08/08/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	-	07/08/25

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

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

13/08/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

13/08/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-2961/DIW
Received Date : 05/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2508-WW0096 = white turbid/slight black sediment

Report Date : 13/08/25
Analysis Date : 04-11/08/25
Job No. : S680159/Aug
Sampling Date : 04/08/25
Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan
Registration No. : ๖-236-จ-0031
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า				
				2508-WW0096				
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)				
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.3	-	0-100	40	04/08/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.83	-	1-14	5.5-9.0	04/08/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.7	-	2.5	50	07/08/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	804	-	20	3,000	06/08/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3.5	1	2	20	06-11/08/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	29	20	40	120	07/08/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.5	-	0.1	5	07/08/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	0.91	-	0.10	100	07/08/25

Remarks : บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-จ-0002
13/08/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-จ-0003
13/08/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3521
Received Date : 12/09/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2509-WW0417 = yellow turbid/moderate black sediment

Report Date : 22/09/25
Analysis Date : 11-17/09/25
Job No. : S680159/Sep
Sampling Date * : 11/09/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2509-WW0417		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	40	11/09/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.38	5.5-9.0	11/09/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.58	-	11/09/25
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	< 2.5	50	12/09/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	692	3,000	16/09/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.8	20	12-17/09/25
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	28	120	17/06/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	5	16/09/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	0.91	100	17/09/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	3.45	-	16/09/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.39	-	17/09/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	-	16/09/25

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

- บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
- 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 (1) Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2021) (B.E. 2564)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
22/09/25



Approved by
Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
22/09/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3521/DIW
 Received Date : 12/09/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sample Conditions : 2509-WW0417 = yellow turbid/moderate black sediment

Report Date : 22/09/25
 Analysis Date : 11-17/09/25
 Job No. : S680159/Sep
 Sampling Date : 11/09/25
 Sampling By : Mr. Suriyapong Yongyut
 Registration No. : ๖-236-จ-0008
 Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า				
				2509-WW0417				
				บริเวณป้อนน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.)				
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	-	0-100	40	11/09/25
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.38	-	1-14	5.5-9.0	11/09/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	< 2.5	-	2.5	50	12/09/25
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	692	-	20	3,000	16/09/25
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2.8	1	2	20	12-17/09/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	28	20	40	120	17/09/25
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	-	0.1	5	16/09/25
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	0.91	-	0.10	100	17/09/25

Remarks : บริเวณป้อนน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
 Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
 Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 ๖-236-จ-0002
 22/๙/๒5



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
 Laboratory Manager
 ๖-236-จ-0003
 22/๙/๒5

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4006
Received Date : 15/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2510-WW0468 = clear/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 22/10/25
Analysis Date : 14-20/10/25
Job No. : S680159/Oct
Sampling Date * : 14/10/25
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2510-WW0468		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	40	14/10/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.26	5.5-9.0	14/10/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.01	-	14/10/25
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.4	50	20/10/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	668	3,000	17/10/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.4	20	15-20/10/25
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	49	120	17/10/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	20/10/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	7.32	100	17/10/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	3.78	-	16/10/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.92	-	20/10/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	-	20/10/25

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

- บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
- 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 (1) Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

14/10/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

14/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4006/DIW
Received Date : 15/10/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2510-WW0468 = clear/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 22/10/25
Analysis Date : 14-20/10/25
Job No. : S680159/Oct
Sampling Date * : 14/10/25
Sampling By * : Mr. Kiattisak Wandee
Registration No. : ว-236-จ-00012
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า				
				2510-WW0468				
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	-	0-100	40	14/10/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.26	-	1-14	5.5-9.0	14/10/25
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.4	-	2.5	50	20/10/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	668	-	20	3,000	17/10/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.4	1	2	20	15-20/10/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	49	20	40	120	17/10/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	0.1	5	20/10/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	7.32	-	0.10	100	17/10/25

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

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-จ-0002
14/10/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-จ-0003
14/10/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4291
 Received Date : 10/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sample Conditions : 2511-WW0250 = clear/slight black sediment

Report Date : 21/11/25
 Analysis Date : 07-17/11/25
 Job No. : S680159/Nov
 Sampling Date * : 07/11/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2511-WW0250		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.9	40	07/11/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.34	5.5-9.0	07/11/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.30	-	07/11/25
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.7	50	13/11/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	927	3,000	14/11/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.9	20	12-17/11/25
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	21	120	11/11/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.6	5	11/11/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	0.59	100	12/11/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.96	-	12/11/25
11	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	12, 14/11/25
12	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	12/11/25
13	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	13/11/25
14	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0032	0.25	12/11/25
15	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	17/11/25
16	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.94	-	12/11/25
17	Barium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	14/11/25
18	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	14/11/25
19	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	14/11/25
20	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	-	14/11/25
21	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	5.0	14/11/25
22	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	14/11/25
23	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	14/11/25
24	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	14/11/25

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

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 21/11/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager
 21/11/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4291/DIW
 Received Date : 10/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sample Conditions : 2511-WW0250 = clear/slight black sediment

Report Date : 21/11/25
 Analysis Date : 07-17/11/25
 Job No. : S680159/Nov
 Sampling Date * : 07/11/25
 Sampling By * : Mr. Pramual Moonsarn
 Registration No. : ว-236-ค-0005
 Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า 2511-WW0250 บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบ บำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.9	-	0-100	40	07/11/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.34	-	1-14	5.5-9.0	07/11/25
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.7	-	2.5	50	13/11/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	927	-	20	3,000	14/11/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.9	1	2	20	12-17/11/25
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	21	20	40	120	11/11/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.6	-	0.1	5	11/11/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	0.59	-	0.10	100	12/11/25
9	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	-	0.02	0.75	12, 14/11/25
10	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	-	0.02	0.25	12/11/25
11	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.0001	0.0005	0.005	13/11/25
12	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0032	0.0003	0.0005	0.25	12/11/25
13	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.0001	0.0005	0.02	17/11/25
14	Barium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.02	0.05	1.0	14/11/25
15	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	0.03	14/11/25
16	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.01	0.05	2.0	14/11/25
17	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	5.0	14/11/25
18	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.01	0.02	1.0	14/11/25
19	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	0.2	14/11/25
20	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.02	0.04	5.0	14/11/25

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

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-ค-0002
21/11/25



Approved by

Mrs. Pongtip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ค-0003
21/11/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4849
 Received Date : 17/12/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
 Sample Conditions : 2512-WW0600 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/01/26
 Analysis Date : 16-28/12/25
 Job No. : S680159/Dec
 Sampling Date * : 16/12/25
 Sampling By * : TET
 Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2512-WW0600		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	40	16/12/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.60	5.5-9.0	16/12/25
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.83	-	16/12/25
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	< 2.5	50	19/12/25
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	959	3,000	18/12/25
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.8	20	17-22/12/25
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	51	120	19/12/25
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.3	5	17/12/25
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.24	100	19/12/25
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.96	-	22/12/25
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.78	-	28/12/25
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	-	26/12/25

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

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถึงพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

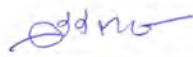
: COD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 40 mg/L

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

Standard (1) Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

(2) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by



Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

14/01/26



Approved by



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

14/01/26

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4849/DIW
Received Date : 17/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2512-WW0600 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/01/26
Analysis Date : 16-22/12/25
Job No. : S680159/Dec
Sampling Date * : 16/12/25
Sampling By * : Mr. Paryud Jiwdech
Registration No. : ว-236-จ-0027
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า				
				2512-WW0600				
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.)				
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	-	0-100	40	16/12/25
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.60	-	1-14	5.5-9.0	16/12/25
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	< 2.5	-	2.5	50	19/12/25
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	959	-	20	3,000	18/12/25
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4.8	1	2	20	17-22/12/25
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	51	20	40	120	19/12/25
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.3	-	0.1	5	17/12/25
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.24	-	0.10	100	19/12/25

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

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratoryว-236-จ-0002
14/01/26

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Managerว-236-จ-0003
14/01/26

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4524/2025/5-9
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 10, 2025
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 24-27, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Sound Level
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680159/Nov/1

Item	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณคอนโดมิเนียมด้านทิศตะวันออกของโครงการ								
		24-25/11/25			25-26/11/25			26-27/11/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	13:00-14:00	59.5	72.6	57.0	60.5	75.4	57.3	60.3	73.8	57.4
2.	14:00-15:00	59.5	73.2	55.6	61.1	74.3	58.2	60.9	71.9	57.9
3.	15:00-16:00	59.5	74.6	55.4	59.0	75.3	55.5	60.4	74.2	57.3
4.	16:00-17:00	61.5	75.8	58.2	59.7	72.5	56.6	60.0	73.0	56.6
5.	17:00-18:00	59.1	72.9	55.1	61.2	75.7	58.3	59.3	71.6	56.5
6.	18:00-19:00	60.0	75.1	55.9	60.5	73.9	58.0	60.7	73.5	57.5
7.	19:00-20:00	60.4	73.6	58.7	60.7	73.6	58.1	59.3	74.7	55.2
8.	20:00-21:00	59.9	75.0	57.0	60.9	75.6	57.5	59.5	75.7	56.0
9.	21:00-22:00	59.1	70.8	55.3	60.2	72.6	57.1	59.9	72.9	56.3
10.	22:00-23:00	59.5	72.8	55.8	59.8	72.8	56.2	60.0	75.3	56.4
11.	23:00-00:00	59.2	71.2	56.6	60.7	75.3	57.3	59.7	72.2	56.4
12.	00:00-01:00	60.6	75.3	56.5	58.4	73.0	54.8	60.5	73.6	56.5
13.	01:00-02:00	59.8	73.6	57.3	60.5	74.7	56.5	59.8	74.2	56.5
14.	02:00-03:00	60.4	74.1	57.2	59.7	71.4	56.4	59.5	72.1	56.5
15.	03:00-04:00	59.6	70.7	55.8	60.4	74.6	56.5	61.1	72.4	57.3
16.	04:00-05:00	60.9	75.1	57.5	60.0	72.6	57.0	59.4	75.4	56.6
17.	05:00-06:00	59.2	75.7	55.4	59.6	74.0	55.9	60.0	71.7	57.0
18.	06:00-07:00	60.4	74.4	57.9	58.0	72.1	55.0	58.3	73.7	54.6
19.	07:00-08:00	60.6	74.8	58.1	60.8	74.9	58.0	59.9	72.5	56.5
20.	08:00-09:00	59.6	73.7	56.2	60.4	73.7	57.7	60.3	74.2	56.9
21.	09:00-10:00	60.6	74.2	58.0	58.8	72.9	55.5	58.8	70.8	55.7
22.	10:00-11:00	60.4	74.6	57.0	59.9	73.7	55.6	60.8	76.0	58.5
23.	11:00-12:00	60.0	71.3	57.2	60.5	75.3	56.7	60.3	71.2	57.2
24.	12:00-13:00	60.4	74.1	56.0	60.0	73.4	56.4	60.0	74.3	56.4
Leq 24 hr		60.0	-	-	60.1	-	-	60.0	-	-
Lmax		-	75.8	-	-	75.7	-	-	76.0	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		66.4	-	-	66.3	-	-	66.3	-	-

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

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4524/2025/6-9
 Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 10, 2025
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 24-27, 2025
 Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Sound Level
 จังหวัดชลบุรี 20230
 Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
 Job No. : S680159/Nov/1

Item	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณบ้านเข้านด้านทิศเหนือของโครงการ								
		24-25/11/25			25-26/11/25			26-27/11/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	13:00-14:00	59.5	86.4	56.2	57.7	74.5	56.3	56.8	70.3	55.5
2.	14:00-15:00	57.9	87.5	56.3	58.1	73.9	56.7	58.8	94.6	56.7
3.	15:00-16:00	57.2	73.0	56.2	57.3	74.1	55.7	56.3	70.8	55.2
4.	16:00-17:00	57.5	80.2	56.1	57.5	78.6	56.1	57.3	70.3	56.4
5.	17:00-18:00	57.2	72.1	56.2	56.9	66.2	56.2	57.6	69.9	56.6
6.	18:00-19:00	56.6	64.1	56.0	57.4	65.2	56.7	57.5	65.2	56.4
7.	19:00-20:00	56.9	70.2	56.4	58.4	66.2	56.1	57.2	74.3	56.3
8.	20:00-21:00	61.2	68.1	56.3	61.2	68.3	61.1	56.7	64.1	56.0
9.	21:00-22:00	61.3	75.4	60.5	58.0	69.8	56.1	57.6	67.8	56.6
10.	22:00-23:00	61.2	65.5	61.0	56.9	62.6	55.9	57.6	65.8	56.7
11.	23:00-00:00	59.7	65.5	59.2	62.8	69.5	56.8	57.8	71.6	56.4
12.	00:00-01:00	59.2	74.2	58.7	56.8	71.0	55.5	59.1	66.3	56.6
13.	01:00-02:00	56.5	76.2	55.7	57.0	67.0	55.5	56.1	76.8	55.1
14.	02:00-03:00	58.5	70.5	56.6	57.2	67.7	55.6	56.8	66.3	55.9
15.	03:00-04:00	58.3	79.0	55.7	56.6	69.9	55.8	56.8	68.2	55.4
16.	04:00-05:00	57.8	65.2	56.1	56.1	70.3	55.4	57.4	62.9	56.5
17.	05:00-06:00	59.2	71.1	55.9	56.3	64.5	55.4	57.2	73.2	56.3
18.	06:00-07:00	56.4	65.0	55.3	56.9	75.4	56.3	56.7	77.3	55.9
19.	07:00-08:00	56.9	76.4	55.9	57.8	73.1	57.2	57.8	70.3	56.9
20.	08:00-09:00	57.5	69.3	56.4	60.6	86.9	57.1	59.9	76.8	57.5
21.	09:00-10:00	59.9	83.5	57.6	58.6	76.0	56.5	59.7	99.6	56.8
22.	10:00-11:00	58.9	80.0	56.5	60.3	85.6	57.6	57.9	73.1	55.9
23.	11:00-12:00	58.7	82.5	56.6	57.2	69.6	55.6	55.6	74.5	53.7
24.	12:00-13:00	58.0	79.1	56.3	57.9	68.4	56.2	58.1	78.1	55.9
Leq 24 hr		58.7	-	-	58.3	-	-	57.6	-	-
Lmax		-	87.5	-	-	86.9	-	-	99.6	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		65.2	-	-	64.5	-	-	63.8	-	-

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

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตร์ราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680159/Nov/1

Report No. : 4524/2025/7-9
Report Date : December 10, 2025
Sampling Date : November 24-27, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ								
		24-25/11/25			25-26/11/25			26-27/11/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	13:00-14:00	56.7	91.5	51.6	55.0	71.2	44.2	56.2	87.5	51.9
2.	14:00-15:00	58.5	86.3	52.8	58.3	82.2	52.1	61.1	95.5	54.2
3.	15:00-16:00	60.7	79.1	53.8	59.7	84.8	56.8	57.9	78.9	53.4
4.	16:00-17:00	55.8	77.6	52.8	53.5	82.1	41.1	56.1	72.0	53.4
5.	17:00-18:00	59.5	64.6	49.3	57.9	70.5	52.1	55.7	80.4	53.9
6.	18:00-19:00	60.3	64.2	50.8	60.9	84.6	52.2	51.4	75.6	46.5
7.	19:00-20:00	61.7	65.3	52.4	62.2	84.9	51.4	50.3	74.2	45.3
8.	20:00-21:00	60.1	63.8	51.1	61.5	85.5	52.2	48.8	67.1	45.9
9.	21:00-22:00	54.5	65.4	49.5	60.9	84.5	50.8	49.5	73.4	45.5
10.	22:00-23:00	52.4	65.3	50.5	58.0	63.7	50.9	47.7	69.4	44.2
11.	23:00-00:00	52.8	67.1	51.1	59.2	64.4	51.1	47.9	70.1	43.9
12.	00:00-01:00	52.3	68.3	50.4	57.3	64.3	49.7	47.5	69.2	43.8
13.	01:00-02:00	52.2	64.0	50.6	58.0	65.6	51.0	50.0	77.2	45.0
14.	02:00-03:00	53.9	68.3	50.8	45.4	69.3	37.5	55.5	80.1	48.2
15.	03:00-04:00	60.1	86.8	54.6	44.8	74.2	37.6	51.2	75.7	47.4
16.	04:00-05:00	57.0	75.0	53.7	50.6	69.3	40.5	55.9	79.1	47.4
17.	05:00-06:00	60.2	78.3	54.9	55.4	71.4	50.8	59.3	80.0	46.6
18.	06:00-07:00	59.4	80.7	54.7	58.3	85.1	37.5	59.0	89.0	50.8
19.	07:00-08:00	57.7	88.1	53.9	57.8	85.4	51.0	57.9	81.5	53.0
20.	08:00-09:00	57.9	81.2	53.5	56.1	72.7	51.6	58.3	81.3	51.2
21.	09:00-10:00	56.7	83.8	53.0	55.8	76.8	51.2	55.6	72.7	51.1
22.	10:00-11:00	55.9	76.3	51.3	56.5	82.5	51.9	54.5	72.0	51.5
23.	11:00-12:00	54.5	73.8	51.4	54.4	72.6	51.0	54.7	68.9	51.9
24.	12:00-13:00	56.1	82.6	51.4	56.4	75.0	52.2	58.6	85.9	52.6
Leq 24 hr		57.8	-	-	57.9	-	-	55.9	-	-
Lmax		-	91.5	-	-	85.5	-	-	95.5	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		63.5	-	-	63.1	-	-	61.6	-	-

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

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4524/2025/8-9
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 10, 2025
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 24-27, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Sound Level
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680159/Nov/1

Item	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก								
		24-25/11/25			25-26/11/25			26-27/11/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	13:00-14:00	60.2	71.5	56.9	58.5	70.2	54.9	59.5	73.8	56.3
2.	14:00-15:00	60.4	74.1	57.3	60.5	74.2	57.2	59.4	71.3	55.5
3.	15:00-16:00	59.9	74.8	56.8	59.3	74.2	56.2	59.8	74.9	55.7
4.	16:00-17:00	59.4	74.1	55.2	59.2	73.2	56.2	60.6	74.0	56.7
5.	17:00-18:00	58.9	71.2	56.1	59.6	71.0	55.4	59.9	72.1	56.8
6.	18:00-19:00	59.5	72.7	56.3	59.9	73.4	56.5	59.7	72.8	56.9
7.	19:00-20:00	59.7	74.8	56.1	59.0	73.3	55.2	59.5	74.0	56.6
8.	20:00-21:00	60.5	73.4	58.0	59.9	75.0	56.7	59.0	73.7	54.4
9.	21:00-22:00	59.5	70.8	55.8	60.4	73.4	58.1	59.7	73.8	56.0
10.	22:00-23:00	59.7	72.3	56.6	59.9	73.8	57.3	59.4	75.5	56.7
11.	23:00-00:00	60.7	75.6	57.1	60.2	74.3	56.7	59.8	74.7	55.3
12.	00:00-01:00	59.2	73.6	56.6	60.3	73.3	57.0	59.7	70.0	56.3
13.	01:00-02:00	59.7	74.8	56.3	60.0	74.5	56.9	60.4	74.5	57.2
14.	02:00-03:00	59.1	72.2	55.5	61.3	74.3	58.4	59.5	69.7	57.2
15.	03:00-04:00	59.7	73.3	55.9	60.7	74.1	57.1	60.0	74.9	57.1
16.	04:00-05:00	59.8	74.2	56.1	59.5	73.0	56.5	60.0	74.9	55.9
17.	05:00-06:00	60.2	73.3	57.8	59.2	72.0	55.5	59.3	71.3	55.6
18.	06:00-07:00	59.8	76.1	56.7	59.4	73.4	56.3	61.1	75.9	57.1
19.	07:00-08:00	60.8	74.4	58.1	60.3	73.5	57.2	60.6	73.0	57.6
20.	08:00-09:00	60.2	74.7	56.8	60.0	72.3	55.9	59.7	74.7	56.3
21.	09:00-10:00	61.0	73.3	58.6	59.6	73.1	55.9	59.1	74.3	55.4
22.	10:00-11:00	59.6	73.7	56.6	60.6	76.0	58.4	59.9	72.2	56.0
23.	11:00-12:00	59.6	72.8	56.3	59.2	72.5	56.1	60.3	73.0	56.0
24.	12:00-13:00	59.5	72.5	56.0	60.0	72.8	57.1	60.3	72.5	57.5
Leq 24 hr		59.9	-	-	59.9	-	-	59.9	-	-
Lmax		-	76.1	-	-	76.0	-	-	75.9	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		66.2	-	-	66.5	-	-	66.3	-	-

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

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4524/2025/9-9
 Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Report Date : December 10, 2025
 Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : November 24-27, 2025
 จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Sound Level
 Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
 Job No. : S680159/Nov/1

Item	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก								
		24-25/11/25			25-26/11/25			26-27/11/25		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	13:00-14:00	58.6	82.9	55.7	60.1	65.6	55.9	57.5	69.8	55.2
2.	14:00-15:00	58.0	66.2	55.8	58.8	67.8	55.1	56.9	64.6	55.0
3.	15:00-16:00	58.6	74.7	55.5	58.3	67.2	55.4	57.6	63.3	55.2
4.	16:00-17:00	57.6	65.6	56.1	59.6	69.5	55.3	56.2	62.3	55.3
5.	17:00-18:00	58.4	69.6	55.4	62.8	68.1	59.4	56.7	65.5	55.2
6.	18:00-19:00	59.5	64.8	55.8	60.5	70.2	59.3	55.7	63.0	55.3
7.	19:00-20:00	56.4	67.6	55.8	58.2	62.5	55.7	55.6	59.1	55.3
8.	20:00-21:00	56.3	62.1	55.9	56.0	61.4	55.6	55.7	63.5	55.3
9.	21:00-22:00	56.2	61.3	55.8	55.6	63.5	55.1	55.3	61.3	54.9
10.	22:00-23:00	56.3	63.1	55.7	55.8	62.1	55.2	55.6	59.4	54.9
11.	23:00-00:00	55.7	59.9	55.1	55.7	61.3	55.0	55.2	63.1	54.8
12.	00:00-01:00	55.6	62.6	55.1	55.7	62.4	55.0	55.3	58.7	54.7
13.	01:00-02:00	56.0	63.8	55.6	55.3	59.7	54.7	55.5	58.4	55.0
14.	02:00-03:00	55.8	58.3	55.5	55.4	63.0	54.8	55.5	59.5	55.0
15.	03:00-04:00	55.9	60.8	55.4	55.6	65.1	55.0	55.5	58.8	55.0
16.	04:00-05:00	56.0	64.7	55.6	55.3	59.2	54.9	55.4	58.2	54.8
17.	05:00-06:00	55.6	58.3	55.0	55.8	60.8	55.2	55.8	60.4	55.2
18.	06:00-07:00	55.7	61.2	55.1	56.1	60.5	55.5	56.2	62.2	55.5
19.	07:00-08:00	56.5	66.0	55.8	56.3	67.4	55.6	56.4	63.4	55.7
20.	08:00-09:00	57.5	77.6	56.3	57.5	89.8	56.1	57.5	76.4	55.9
21.	09:00-10:00	57.4	66.9	56.1	57.3	71.2	55.9	56.8	72.1	55.6
22.	10:00-11:00	59.2	66.0	56.3	56.6	64.9	55.9	56.7	62.2	55.5
23.	11:00-12:00	59.3	67.4	56.5	58.1	65.5	55.5	58.4	67.2	56.0
24.	12:00-13:00	59.1	65.7	55.8	56.1	64.8	54.9	60.4	73.8	58.1
Leq 24 hr		57.3	-	-	57.7	-	-	56.6	-	-
Lmax		-	82.9	-	-	89.8	-	-	76.4	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.7	-	-	62.6	-	-	62.2	-	-

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
 Received Date : 24/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
 Analysis Date : 24/11-02/12/25
 Job No. : S680159/Nov/1
 Sampling Date : 21/11/25
 Sampling By : TET
 Type of Sample : Soil

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2511-SS0064	(A)	(B)	
				พื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือ ของโครงการ			
1	pH	-	Electrometric Method (SW-846 Method 9045D) ⁽¹⁾	6.40	-	-	25/11/25
2	Conductivity	µs/cm	Electric Conductivity meter ⁽²⁾	25	-	-	28/11/25
3	Al	mg/kg (dry weight)	Digestion, ICP-OES Method (SW-846 Method 3050B and 6010D) ⁽¹⁾	1,128.1	-	-	02/12/25
4	VOCs						
	- Toluene	mg/kg	P&T, GC/MS (SW 846 Method 5035A and 8260C) ⁽¹⁾	< 0.001	520	40,140	24/11/25
	- Xylene	mg/kg		< 0.001	210	2,478	24/11/25
	- Benzene	mg/kg		< 0.001	15	5	24/11/25

Remarks : พื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของโครงการ = 47P 0725075 UTM 1442785

Method (1) U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

(2) กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาการผลิทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2553. คู่มือวิธีวิเคราะห์ดินทางเคมีและฟิสิกส์ พิมพ์ครั้งที่ 1 (ม.ค. 2553)
 (Agricultural Chemistry Group, Agricultural Production Development Research Office, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2010,
 Handbook of Soil Analysis Methods in Chemistry and Physics. First Edition (Jan 2010)

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

(B) Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) : Soil Quality of Commercial/Agricultural and Other Activities Beneficial Uses.

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 17/12/25



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
 Laboratory Manager
 17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524/DIW
Received Date : 24/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 24/11/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling Date : 21/11/25
Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan
Registration No. : ๖-236-จ-0031
Type of Sample : Soil

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2511-SS0064				
				พื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของโครงการ				
1	VOCs							
	- Toluene	mg/kg	P&T, GC/MS (SW 846 Method 5035A and 8260C)	< 0.001	0.0001	0.001	520	24/11/25
	- Xylene	mg/kg		< 0.001	0.0002	0.001	210	24/11/25
	- Benzene	mg/kg		< 0.001	0.0001	0.001	15	24/11/25

Remarks : พื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของโครงการ = 47P 0725075 UTM 1442785

Method : U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-ค-0002
17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-ค-0003
17/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524
Received Date : 24/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
Analysis Date : 24/11-02/12/25
Job No. : S680159/Nov/1
Sampling Date : 21/11/25
Sampling By : TET
Type of Sample : Soil

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2511-SS0065	(A)	(B)	
				พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ ของโครงการ			
1	pH	-	Electrometric Method (SW-846 Method 9045D) ⁽¹⁾	7.80	-	-	25/11/25
2	Conductivity	µs/cm	Electric Conductivity meter ⁽²⁾	118	-	-	28/11/25
3	Al	mg/kg (dry weight)	Digestion, ICP-OES Method (SW-846 Method 3050B and 6010D) ⁽¹⁾	3,316.5	-	-	02/12/25
4	VOCs						
	- Toluene	mg/kg	P&T, GC/MS (SW 846 Method 5035A and 8260C) ⁽¹⁾	< 0.001	520	40,140	24/11/25
	- Xylene	mg/kg		< 0.001	210	2,478	24/11/25
	- Benzene	mg/kg		< 0.001	15	5	24/11/25

Remarks : พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ = 47P 0724796 UTM 1442435

Method (1) U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

(2) กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาการผลิทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2553, คู่มือวิธีวิเคราะห์ดินทางเคมีและฟิสิกส์ พิมพ์ครั้งที่ 1 (ม.ค. 2553) (Agricultural Chemistry Group, Agricultural Production Development Research Office, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2010, Handbook of Soil Analysis Methods in Chemistry and Physics. First Edition (Jan 2010)

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

(B) Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) : Soil Quality of Commercial/Agricultural and Other Activities Beneficial Uses.

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/11/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/11/25

END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4524/DIW
 Received Date : 24/11/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 17/12/25
 Analysis Date : 24/11/25
 Job No. : S680159/Nov/1
 Sampling Date : 21/11/25
 Sampling By : Mr. Natdanai Sriratchachawan
 Registration No. : ๖-236-จ-0031
 Type of Sample : Soil

Item	Parameter	Unit	Method	Result	LOD	LOQ	Standard	Analysis Date
				2511-SS0065 พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ				
1	VOCs							
	- Toluene	mg/kg	P&T, GC/MS (SW 846 Method 5035A and 8260C)	< 0.001	0.0001	0.001	520	24/11/25
	- Xylene	mg/kg		< 0.001	0.0002	0.001	210	24/11/25
	- Benzene	mg/kg		< 0.001	0.0001	0.001	15	24/11/25

Remarks : พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ = 47P 0724796 UTM 1442435

Method : U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

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

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 ๖-236-จ-0002
 17/12/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager
 ๖-236-จ-0003
 17/12/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680160/Aug/Occ

Report No. : 3097/2025/2-13
Report Date : August 21, 2025
Sampling Date : August 13, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))					
		อาคาร SPS 2					
		เครื่องรีดร้อน		เครื่องปั๊ม		เครื่องไม่เหรียญ	
		13/08/25		13/08/25		13/08/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	76.8	77.3	81.0	84.1	83.3	103.6
2.	10:00-11:00	76.8	90.6	80.5	83.4	81.7	84.6
3.	11:00-12:00	76.8	89.4	81.5	87.5	82.3	87.3
4.	12:00-13:00	76.4	90.1	80.7	82.3	79.6	86.6
5.	13:00-14:00	76.6	89.1	81.0	82.5	82.4	88.8
6.	14:00-15:00	77.1	89.9	81.5	83.9	81.8	86.5
7.	15:00-16:00	76.9	90.3	81.9	84.3	82.1	88.7
8.	16:00-17:00	76.8	77.3	81.4	85.3	82.6	86.9
Leq 8 hr		76.8	-	81.2	-	82.1	-
Lmax		-	90.6	-	87.5	-	103.6
Standard		90	140	90	140	90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 4549/2025/2-11

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : December 3, 2025

Sampling Date : November 24, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : Sound Level

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680160/Nov/Occ

Item	Time	Result (dB(A))					
		อาคาร SPS 2					
		เครื่องวัดรื้อถอน		เครื่องปั๊ม		เครื่องไม่เหรียญ	
		24/11/25		24/11/25		24/11/25	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	72.5	81.3	82.3	98.8	80.0	88.9
2.	10:00-11:00	72.7	79.8	82.3	97.6	82.0	95.0
3.	11:00-12:00	72.0	80.9	79.3	88.3	78.8	92.3
4.	12:00-13:00	73.3	82.4	81.2	93.4	79.4	94.7
5.	13:00-14:00	72.5	83.6	81.6	95.6	78.9	88.0
6.	14:00-15:00	71.1	81.4	80.8	94.6	76.5	92.2
7.	15:00-16:00	73.6	85.3	76.5	85.2	80.7	92.3
8.	16:00-17:00	72.2	80.6	76.8	84.2	81.1	92.8
Leq 8 hr		72.5	-	80.6	-	79.9	-
Lmax		-	85.3	-	98.8	-	95.0
Standard		90	140	90	140	90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)



Pramual Moonsarn





Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/2-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเครื่องบ่มขึ้นรูป อาคาร CPS 2	
		20/08/25	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	74.4	78.8
2.	10:00-11:00	80.4	103.2
3.	11:00-12:00	81.0	86.8
4.	12:00-13:00	82.4	106.9
5.	13:00-14:00	81.1	99.9
6.	14:00-15:00	77.8	85.9
7.	15:00-16:00	79.8	84.8
8.	16:00-17:00	80.7	90.0
Leq 8 hr		80.2	-
Lmax		-	106.9
Standard		90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/2-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 24, 2025

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร CPS 2	
		24/11/25	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	69.5	87.2
2.	10:00-11:00	71.9	77.7
3.	11:00-12:00	74.8	80.4
4.	12:00-13:00	70.7	81.7
5.	13:00-14:00	73.5	78.7
6.	14:00-15:00	71.2	76.4
7.	15:00-16:00	72.7	78.2
8.	16:00-17:00	67.4	72.0
Leq 8 hr		72.0	-
Lmax		-	87.2
Standard		90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/5-33
Report Date : August 29, 2025
Sampling Date : August 21, 2025
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเครื่องปั๊มชิ้นรูป อาคาร CPS 7	
		21/08/25	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	84.6	91.2
2.	10:00-11:00	88.8	93.7
3.	11:00-12:00	89.4	107.2
4.	12:00-13:00	87.0	95.5
5.	13:00-14:00	89.4	99.0
6.	14:00-15:00	88.9	94.9
7.	15:00-16:00	88.8	106.5
8.	16:00-17:00	89.4	98.8
Leq 8 hr		88.5	-
Lmax		-	107.2
Standard		90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonum

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/6-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 26, 2025

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร CPS 7	
		26/11/25	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	84.0	104.9
2.	10:00-11:00	83.4	98.4
3.	11:00-12:00	85.0	103.8
4.	12:00-13:00	82.5	95.1
5.	13:00-14:00	84.0	97.7
6.	14:00-15:00	83.9	102.6
7.	15:00-16:00	87.8	101.9
8.	16:00-17:00	86.2	101.5
Leq 8 hr		84.9	-
Lmax		-	104.9
Standard		90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3097/2025/6-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : August 21, 2025
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : August 13, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Noise Dose
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680160/Aug/Occ

Item	Description	Unit	Result			Standard
			อาคาร SPS 2			
			เครื่องรีดร้อน	เครื่องปั๊ม	เครื่องไม่เหรียญ	
1.	Sampling Date	-	13/08/25	13/08/25	13/08/25	-
2.	TWA	dB(A)	77.8	83.2	77.1	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	100.9	110.5	107.9	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	19.2	65.7	16.2	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4549/2025/6-11
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 3, 2025
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : November 24, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Noise Dose
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680160/Nov/Occ

Item	Description	Unit	Result			Standard
			อาคาร SPS 2			
			เครื่องรีดร้อน	เครื่องปั๊ม	เครื่องไม่เหรียญ	
1.	Sampling Date	-	24/11/25	24/11/25	24/11/25	-
2.	TWA	dB(A)	71.3	78.4	77.4	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	90.6	91.6	93.7	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	4.3	21.8	17.4	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)
⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)
⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3195/2025/9-33

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : August 29, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 20, 2025

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Noise Dose

Job No. : S680159/Aug/Occ

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณเครื่องปั๊มชิ้นรูป อาคาร CPS 2	
1.	Sampling Date	-	20/08/25	-
2.	TWA	dB(A)	84.0	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	105.1	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	79.8	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 4548/2025/10-35

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 9, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 24, 2025

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Noise Dose

Job No. : S680159/Nov/Occ

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร CPS 2	
1.	Sampling Date	-	24/11/25	-
2.	TWA	dB(A)	81.8	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	108.6	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	47.9	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3195/2025/12-33

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : August 29, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 21, 2025

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Noise Dose

Job No. : S680159/Aug/Occ

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณเครื่องปั๊มชิ้นรูป อาคาร CPS 7	
1.	Sampling Date	-	21/08/25	-
2.	TWA	dB(A)	84.9	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	99.4	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	97.8	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonm

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 4548/2025/14-35

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 9, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 26, 2025

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Noise Dose

Job No. : S680159/Nov/Occ

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร CPS 7	
1.	Sampling Date	-	26/11/25	-
2.	TWA	dB(A)	83.9	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	105.4	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	78.5	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3097/2025/10-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : August 21, 2025
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : August 13, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Heat
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680160/Aug/Occ

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	อาคาร SPS 2	13/08/25	10.00-12.00					
	บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน							
	- ขับรถโฟล์คลิฟท์นำวัตถุดิบใส่เตาหลอม (100 นาที)			30.4	34.6	35.4	31.9	31.2
	- นั่งทำงานเอกสาร (20 นาที)			26.8	29.1	30.4	27.9	
2.	บริเวณเครื่องหล่ออลูมิเนียม	13/08/25	10.00-12.00					
	- เดินตรวจสอบกระบวนการทำงานของเครื่องหล่อ							
	อลูมิเนียม (100 นาที)			28.6	34.3	35.4	30.6	30.2
	- นั่งทำงานเอกสาร (20 นาที)			26.8	31.1	32.0	28.4	
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	32.0

Standard : ⁽¹⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559); Moderate Work Load

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546); Moderate Work Load

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

WBGT Average = $\frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + \dots + (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Yoonim

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4984/2025/1-2
 Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Report Date : December 29, 2025
 Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 23, 2025
 จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Heat
 Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640
 Job No. : S680160/Dec/Occ

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	อาคาร SPS 2 บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน - ขับรถโฟล์คลิฟท์นำวัตถุดิบใส่เตาหลอม (60 นาที) - นั่งทำงานเอกสาร (60 นาที)	23/12/25	10.00-12.00	30.4 28.6	33.2 29.9	35.6 31.7	32.0 29.5	30.7
2.	บริเวณเครื่องหล่ออลูมิเนียม - เดินตรวจสอบกระบวนการทำงานของเครื่องหล่อ อลูมิเนียม (60 นาที) - นั่งทำงานเอกสาร (60 นาที)	23/12/25	10.00-12.00	29.6 26.6	31.0 28.1	32.8 29.8	30.6 27.6	29.1
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	32.0

Standard : ⁽¹⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559); Moderate Work Load⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546); Moderate Work Load

Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

When : DB = Dry Bulb Thermometer

GT = Globe Thermometer

NWB = Natural Wet Bulb Thermometer

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

$$\text{WBGT Average} = \frac{(\text{WBGT}_1 \times t_1) + (\text{WBGT}_2 \times t_2) + \dots + (\text{WBGT}_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

Pramual M.
Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3097/2025/13-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : August 21, 2025
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : August 13, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตร์ราชา Type of Sample : Air Ventilation
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680160/Aug/Occ

Item	Description	Sampling Date	Result
			Air Ventilation (ft/s)
1.	อาคาร SPS 2 บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน	13/08/25	5.25
2.	บริเวณเครื่องหล่ออลูมิเนียม	13/08/25	6.23
Reference			>1

Reference : วิศวกรรมและบริหารจัดการความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 17 สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., กรุงเทพมหานคร



Pramual Moonsarn



Suphakchaya Yoonim


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

TEST REPORT


Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 4984/2025/2-2
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 29, 2025
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : December 23, 2025
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตร์ราชา Type of Sample : Air Ventilation
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Item	Description	Sampling Date	Result
			Air Ventilation (ft/s)
1.	อาคาร SPS 2		
	บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน	23/12/25	15.16
2.	บริเวณเครื่องหล่ออลูมิเนียม	23/12/25	6.89
Reference			>1

Reference : วิทยุย์ สิมะโชคดี และวิรัชพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2546. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 17 สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., กรุงเทพมหานคร



Pramual Moonsarn



Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3097
Received Date : 14/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 20/08/25
Analysis Date : 14-18/08/25
Job No. : S680160/Aug/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard ⁽¹⁾	Analysis Date
2508-AW0359	อาคาร SPS 2 บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน - Area	Fume Al	mg/m ³	13/08/25	< 0.04	15	14/08/25
		HF	ppm	13/08/25	< 0.012	3	18/08/25
		HCl	ppm	13/08/25	< 0.007	5*	18/08/25
		Total Dust	mg/m ³	13/08/25	< 0.010	10 ⁽²⁾	14-18/08/25
		Respirable Dust	mg/m ³	13/08/25	< 0.010	3 ⁽²⁾	14-18/08/25
	- Person						

Remarks * Ceiling

Method : Fume Al - Filtering, ICP (NIOSH 7300, Issue 3 :Mar 2003)
HF - Filtering, ISE (OSHA ID-110, Feb 1991)
HCl - Solid Sorbent Tube, IC (OSHA ID-1745G, Feb 1986)
Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 :Jan 1998)

Standard (1) Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)
(2) American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
20/08/25



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
20/08/25

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4984
Received Date : 24/12/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 02/01/26
Analysis Date : 25-29/12/25
Job No. : S680160/Dec/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard ⁽¹⁾	Analysis Date
2512-AW1131	อาคาร SPS 2 บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน - Area	Fume Al	mg/m ³	23/12/25	< 0.04	15	28/12/25
		HF	ppm	23/12/25	< 0.012	3	29/12/25
		HCl	ppm	23/12/25	0.043	5*	29/12/25
		Total Dust	mg/m ³	23/12/25	< 0.010	10 ⁽²⁾	25-26/12/25
		Respirable Dust	mg/m ³	23/12/25	< 0.010	3 ⁽²⁾	25-26/12/25
	- Person						

Remarks * Ceiling

Method : Fume Al - Filtering, ICP (NIOSH 7300, Issue 3 :Mar 2003)
HF - Filtering, ISE (OSHA ID-110, Feb 1991)
HCl - Solid Sorbent Tube, IC (OSHA ID-174SG, Feb 1986)
Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 :Jan 1998)

Standard (1) Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

(2) American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
02/01/26



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
02/01/26

..... END OF REPORT

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3195
Received Date : 21/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 28/08/25
Analysis Date : 22-27/08/25
Job No. : S680159/Aug/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample: Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2508-AW0615	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 1	Xylene	ppm	20/08/25	4.021	100	26-27/08/25
		Benzene	ppm	20/08/25	< 0.003	1	26-27/08/25
		Chloroform	ppm	20/08/25	< 0.008	50 *	26-27/08/25
		Formaldehyde	ppm	20/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25
2508-AW0616	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 1	Xylene	ppm	20/08/25	0.905	100	26-27/08/25
		Benzene	ppm	20/08/25	< 0.003	1	26-27/08/25
		Chloroform	ppm	20/08/25	< 0.008	50 *	26-27/08/25
		Formaldehyde	ppm	20/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25
2508-AW0617	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 2	Xylene	ppm	20/08/25	1.036	100	26-27/08/25
		Benzene	ppm	20/08/25	< 0.003	1	26-27/08/25
		Chloroform	ppm	20/08/25	< 0.008	50 *	26-27/08/25
		Formaldehyde	ppm	20/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25
2508-AW0618	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 2	Xylene	ppm	20/08/25	0.802	100	26-27/08/25
		Benzene	ppm	20/08/25	< 0.003	1	26-27/08/25
		Chloroform	ppm	20/08/25	< 0.008	50 *	26-27/08/25
		Formaldehyde	ppm	20/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25
2508-AW0619	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 5	Xylene	ppm	20/08/25	7.863	100	26-27/08/25
		Benzene	ppm	20/08/25	< 0.003	1	26-27/08/25
		Chloroform	ppm	20/08/25	< 0.008	50 *	26-27/08/25
		Formaldehyde	ppm	20/08/25	0.010	0.75	22/08/25
2508-AW0620	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 5	Xylene	ppm	20/08/25	3.361	100	26-27/08/25
		Benzene	ppm	20/08/25	< 0.003	1	26-27/08/25
		Chloroform	ppm	20/08/25	< 0.008	50 *	26-27/08/25
		Formaldehyde	ppm	20/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25

Remarks : * Ceiling
Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 :Mar 2003)
Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3522
 Received Date : 15/09/25
 Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
 Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
 Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 22/09/25
 Analysis Date : 15-17/09/25
 Job No. : S680159/Sep/Occ
 Sampling By : TET
 Type of Sample: Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2509-AW0545	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 4	Xylene	ppm	12/09/25	5.679	100	15-17/09/25
		Benzene	ppm	12/09/25	< 0.003	1	15-17/09/25
		Chloroform	ppm	12/09/25	< 0.008	50 *	15-17/09/25
		Formaldehyde	ppm	12/09/25	< 0.008	0.75	17/09/25
2509-AW0546	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 4	Xylene	ppm	12/09/25	7.221	100	15-17/09/25
		Benzene	ppm	12/09/25	< 0.003	1	15-17/09/25
		Chloroform	ppm	12/09/25	< 0.008	50 *	15-17/09/25
		Formaldehyde	ppm	12/09/25	< 0.008	0.75	17/09/25

Remarks : Ceiling
 Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
 Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
 Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 :Mar 2003)
 Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
 Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
 Chief of Laboratory
 22/09/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
 Laboratory Manager
 22/09/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-3195
Received Date : 21, 22/08/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 28/08/25
Analysis Date : 22-27/08/25
Job No. : S680159/Aug/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample: Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2508-AW0621	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 6	Xylene	ppm	20/08/25	4.379	100	26-27/08/25
		Benzene	ppm	20/08/25	< 0.003	1	26-27/08/25
		Chloroform	ppm	20/08/25	< 0.008	50 *	26-27/08/25
		Formaldehyde	ppm	20/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25
2508-AW0622	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 6	Xylene	ppm	20/08/25	5.841	100	26-27/08/25
		Benzene	ppm	20/08/25	< 0.003	1	26-27/08/25
		Chloroform	ppm	20/08/25	< 0.008	50 *	26-27/08/25
		Formaldehyde	ppm	20/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25
2508-AW0630	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 7	Xylene	ppm	21/08/25	0.964	100	27/08/25
		Benzene	ppm	21/08/25	< 0.003	1	27/08/25
		Chloroform	ppm	21/08/25	< 0.008	50 *	27/08/25
		Formaldehyde	ppm	21/08/25	0.040	0.75	22/08/25
2508-AW0631	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 7	Xylene	ppm	21/08/25	3.010	100	27/08/25
		Benzene	ppm	21/08/25	< 0.003	1	27/08/25
		Chloroform	ppm	21/08/25	< 0.008	50 *	27/08/25
		Formaldehyde	ppm	21/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25
2508-AW0632	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 8	Xylene	ppm	21/08/25	< 0.009	100	27/08/25
		Benzene	ppm	21/08/25	< 0.003	1	27/08/25
		Chloroform	ppm	21/08/25	< 0.008	50 *	27/08/25
		Formaldehyde	ppm	21/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25
2508-AW0633	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 8	Xylene	ppm	21/08/25	3.217	100	27/08/25
		Benzene	ppm	21/08/25	< 0.003	1	27/08/25
		Chloroform	ppm	21/08/25	< 0.008	50 *	27/08/25
		Formaldehyde	ppm	21/08/25	< 0.008	0.75	22/08/25

Remarks : * Ceiling
Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 :Mar 2003)
Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2017) (E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

28/08/25



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

28/08/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4548
Received Date : 25, 26/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 10/12/25
Analysis Date : 25/11-02/12/25
Job No. : S680159/Nov/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample: Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2511-AW1238	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 1	Xylene	ppm	24/11/25	< 0.009	100	27-28/11/25
		Benzene	ppm	24/11/25	< 0.003	1	27-28/11/25
		Chloroform	ppm	24/11/25	< 0.008	50 *	27-28/11/25
		Formaldehyde	ppm	24/11/25	< 0.008	0.75	25/11/25
2511-AW1239	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 1	Xylene	ppm	24/11/25	< 0.009	100	27-28/11/25
		Benzene	ppm	24/11/25	< 0.003	1	27-28/11/25
		Chloroform	ppm	24/11/25	< 0.008	50 *	27-28/11/25
		Formaldehyde	ppm	24/11/25	< 0.008	0.75	25/11/25
2511-AW1240	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 2	Xylene	ppm	24/11/25	< 0.009	100	27-28/11/25
		Benzene	ppm	24/11/25	< 0.003	1	27-28/11/25
		Chloroform	ppm	24/11/25	< 0.008	50 *	27-28/11/25
		Formaldehyde	ppm	24/11/25	< 0.008	0.75	25/11/25
2511-AW1241	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 2	Xylene	ppm	24/11/25	< 0.009	100	27-28/11/25
		Benzene	ppm	24/11/25	< 0.003	1	27-28/11/25
		Chloroform	ppm	24/11/25	< 0.008	50 *	27-28/11/25
		Formaldehyde	ppm	24/11/25	< 0.008	0.75	25/11/25
2511-AW1269	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 4	Xylene	ppm	25/11/25	1.023	100	01-02/12/25
		Benzene	ppm	25/11/25	< 0.003	1	01-02/12/25
		Chloroform	ppm	25/11/25	< 0.008	50 *	01-02/12/25
		Formaldehyde	ppm	25/11/25	< 0.008	0.75	28/11/25
2511-AW1270	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 4	Xylene	ppm	25/11/25	< 0.009	100	01-02/12/25
		Benzene	ppm	25/11/25	< 0.003	1	01-02/12/25
		Chloroform	ppm	25/11/25	< 0.008	50 *	01-02/12/25
		Formaldehyde	ppm	25/11/25	< 0.008	0.75	28/11/25
2511-AW1271	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 5	Xylene	ppm	25/11/25	< 0.009	100	01-02/12/25
		Benzene	ppm	25/11/25	< 0.003	1	01-02/12/25
		Chloroform	ppm	25/11/25	< 0.008	50 *	01-02/12/25
		Formaldehyde	ppm	25/11/25	< 0.008	0.75	28/11/25
2511-AW1272	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 5	Xylene	ppm	25/11/25	< 0.009	100	01-02/12/25
		Benzene	ppm	25/11/25	< 0.003	1	01-02/12/25
		Chloroform	ppm	25/11/25	< 0.008	50 *	01-02/12/25
		Formaldehyde	ppm	25/11/25	< 0.008	0.75	28/11/25

Remarks : * Ceiling
Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 Mar 2003)
Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 Mar 2003)
Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by

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



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
10/12/25

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

TEST REPORT

Analysis No. : R25-4548
Received Date : 27/11/25
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 10/12/25
Analysis Date : 28/11-02/12/25
Job No. : S680159/Nov/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample: Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2511-AW1325	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร TPS 6	Xylene	ppm	26/11/25	< 0.009	100	01-02/12/25
		Benzene	ppm	26/11/25	< 0.003	1	01-02/12/25
		Chloroform	ppm	26/11/25	< 0.008	50 *	01-02/12/25
		Formaldehyde	ppm	26/11/25	< 0.008	0.75	28/11/25
2511-AW1326	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร TPS 6	Xylene	ppm	26/11/25	< 0.009	100	01-02/12/25
		Benzene	ppm	26/11/25	< 0.003	1	01-02/12/25
		Chloroform	ppm	26/11/25	< 0.008	50 *	01-02/12/25
		Formaldehyde	ppm	26/11/25	< 0.008	0.75	28/11/25
2511-AW1327	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร CPS 7	Xylene	ppm	26/11/25	< 0.009	100	01-02/12/25
		Benzene	ppm	26/11/25	< 0.003	1	01-02/12/25
		Chloroform	ppm	26/11/25	< 0.008	50 *	01-02/12/25
		Formaldehyde	ppm	26/11/25	< 0.008	0.75	28/11/25
2511-AW1328	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร CPS 7	Xylene	ppm	26/11/25	< 0.009	100	01-02/12/25
		Benzene	ppm	26/11/25	< 0.003	1	01-02/12/25
		Chloroform	ppm	26/11/25	< 0.008	50 *	01-02/12/25
		Formaldehyde	ppm	26/11/25	< 0.008	0.75	28/11/25

Remarks : Ceiling
Method :
Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 :Mar 2003)
Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by
Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/16-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Spot)

(16/1-2)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			20/08/25	
1.	โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 2 (SPS 2)	ขั้วรถโพลีคลิฟท์นำวัตถุดิบใส่เตาหลอม	206	200-300
2.	หน้าเตาหลอม 25 ตัน	ควบคุมเครื่องจักร	226	200-300
3.	เครื่องหล่อแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	243	200-300
4.	เครื่องรีดเย็น	ควบคุมเครื่องจักร	210	200-300
5.	เครื่องป้อนแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	246	200-300
6.	เครื่องปั๊มเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	246	200-300
7.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	308	300-400
8.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	468	300-400
9.	OFFICE QC 2	เอกสาร	402	400-500
10.	โต๊ะทำงาน OFFICE QC 2 คุณนอมจิต	เอกสารและคอมพิวเตอร์	540	400-500
11.	โต๊ะเขียนเอกสาร OFFICE QC 2 คุณสุวิมล	เอกสารและคอมพิวเตอร์	546	400-500
12.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ OFFICE QC 2 คุณพีรพัฒน์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	463	400-500
13.	โต๊ะทำงานคุณมนีนุช	เอกสารและคอมพิวเตอร์	457	400-500
	โต๊ะทำงานคุณพิชิตชัย	เอกสารและคอมพิวเตอร์	526	400-500

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

TEST REPORT

(16/2-2)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			20/08/25	
โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 1 (SPS 1)				
14.	OFFICE คลังสินค้าอาคาร (โต๊ะคุณเกตุวดี)	เอกสารและคอมพิวเตอร์	580	400-500
15.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	830	300-400
16.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	544	300-400
17.	เครื่องปั๊มเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	346	200-300
18.	เครื่องป้อนแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	246	200-300
19.	เครื่องรีดเย็น COILER 1	ควบคุมเครื่องจักร	286	200-300
20.	เครื่องหล่อแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	364	200-300
21.	หน้าเตาหลอม 15 ตัน	ขับรถโพล์คลิฟนำวัตถุดิบใส่เตาหลอม	205	200-300
โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 3 (SPS 3)				
22.	เครื่องป้อนแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	224	200-300
23.	เครื่องปั๊มเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	296	200-300
24.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	703	300-400
25.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	826	300-400
26.	โต๊ะทำงานคุณประคองศรี	เอกสารและคอมพิวเตอร์	464	400-500
27.	จุดเชื่อมงาน	งานเชื่อมชิ้นงาน	463	200-300
28.	เครื่องประกอบสายพาน	ควบคุมเครื่องจักร	648	200-300
29.	โต๊ะเตรียมแม่พิมพ์	ประกอบแม่พิมพ์ (ชิ้นงานขนาดใหญ่)	463	200-300
30.	โต๊ะทำงานคุณสุพจน์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	413	400-500

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 4548/2025/18-35

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : Light (Spot)

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

(18/1-2)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			25/11/25	
โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 1 (SPS 1)				
1.	OFFICE คลังสินค้าอาคาร (ใต้คุณเกตุวดี)	เอกสารและคอมพิวเตอร์	546	400-500
2.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	791	300-400
3.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	566	300-400
4.	เครื่องปั๊มเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	317	200-300
5.	เครื่องป้อนแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	254	200-300
6.	เครื่องรีดเย็น COILER 1	ควบคุมเครื่องจักร	273	200-300
7.	เครื่องหล่อแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	336	200-300
8.	หน้าเตาหลอม 15 ตัน	ขั้วรถโพลีคลิฟหน้าวัดอุณหภูมิใส่เตาหลอม	221	200-300
โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 2 (SPS 2)				
9.	หน้าเตาหลอม 25 ตัน	ขั้วรถโพลีคลิฟหน้าวัดอุณหภูมิใส่เตาหลอม	213	200-300
10.	เครื่องหล่อแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	343	200-300
11.	เครื่องรีดเย็น	ควบคุมเครื่องจักร	247	200-300
12.	เครื่องป้อนแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	276	200-300
13.	เครื่องปั๊มเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	255	200-300
14.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	461	300-400
15.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	483	300-400
16.	OFFICE QC 2	เอกสาร	613	400-500
17.	โต๊ะทำงาน OFFICE QC 2 คุณนอมจิต	เอกสารและคอมพิวเตอร์	482	400-500
18.	โต๊ะเขียนเอกสาร OFFICE QC 2 คุณสุวิมล	เอกสารและคอมพิวเตอร์	531	400-500
19.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ OFFICE QC 2 คุณพีรพัฒน์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	428	400-500
20.	โต๊ะทำงานคุณมณีนุช	เอกสารและคอมพิวเตอร์	432	400-500
21.	โต๊ะทำงานคุณพิชิตชัย	เอกสารและคอมพิวเตอร์	428	400-500

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

TEST REPORT

(18/2-2)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			25/11/25	
22.	โรงผลิตเหรียญลูมิเนียม/อาคาร 3 (SPS 3)	ควบคุมเครื่องจักร	263	200-300
23.	เครื่องปั๊มเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	277	200-300
24.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	684	300-400
25.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	786	300-400
26.	โต๊ะทำงานคนประกอซองรี	เอกสารและคอมพิวเตอร์	481	400-500
27.	จุดเชื่อมงาน	งานเชื่อมชิ้นงาน	446	200-300
28.	เครื่องประกอบสายพาน	ควบคุมเครื่องจักร	407	200-300
29.	โต๊ะเตรียมแม่พิมพ์	ประกอบแม่พิมพ์ (ชิ้นงานขนาดใหญ่)	456	200-300
30.	โต๊ะทำงานคนสุพจน์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	431	400-500

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3195/2025/15-33

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 21, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : Light (Spot)

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

(15/1-3)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			21/08/25	
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 1				
1.	จุด PACKING CPS 3	บรรจุชิ้นงานใส่กล่อง	1,360	200-300
	- พื้นที่ 2	-	1,130	300
	- พื้นที่ 3	-	992	200
2.	จุด INSPECTION CPS 10	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	963	500-600
3.	จุด INSPECTION CPS 5	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	990	500-600
4.	โต๊ะ QC คุณสุกัญญา	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	856	500-600
5.	จุด NECKING MACHINE CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	564	200-300
6.	จุด PRINTING CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	435	200-300
7.	จุด PRESS MACHINE CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	670	200-300
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/ห้อง PLANING อาคาร 1				
8.	โต๊ะทำงานคุณวีระศักดิ์	เอกสาร	528	400-500
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 2				
9.	โต๊ะทำงานคุณราตรี	เอกสารและคอมพิวเตอร์	561	400-500
10.	จุด INSIDE COATING MACHINE CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	531	200-300
11.	จุด PRINTING CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	412	200-300
12.	จุด NECKING MACHINE CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	558	200-300
13.	จุด INSPECTION CONVEYOR CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	1,880	200-300
	- พื้นที่ 2	-	1,780	300
	- พื้นที่ 3	-	1,890	200
14.	จุด INSPECTION CONVEYOR CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	1,820	200-300
	- พื้นที่ 2	-	1,630	300
	- พื้นที่ 3	-	1,800	200

• REPORTED RESULTS ARE FOR THE SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY and Welfare (2018) (B.E. 2561)

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

(15/2-3)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			21/08/25	
15.	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 2 (ต่อ) จุด INSPECTION AREA CPS 2 - พื้นที่ 2 - พื้นที่ 3	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน - -	1,440 1,320 1,260	300-400 300 200
16.	จุด NECKING MACHINE CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	572	200-300
17.	จุด PRINTING CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	568	200-300
18.	จุดโต๊ะคอมพิวเตอร์ QC CPS 1 คุณปรียาภรณ์ - พื้นที่ 2 - พื้นที่ 3	เอกสารและคอมพิวเตอร์ - -	1,132 906 886	400-500 300 200
	อาคารวิศวกรรม (อาคาร 3)			
19.	โต๊ะทำงานคุณทิพย์รดา	เอกสารและคอมพิวเตอร์	424	400-500
20.	LATH (LT-08)	ควบคุมเครื่องจักร	415	200-300
21.	MILLING (ML-02)	ควบคุมเครื่องจักร	406	200-300
22.	CNC LATHE CL-02	ควบคุมเครื่องจักร	328	200-300
23.	CNC LATHE CL-03	ควบคุมเครื่องจักร	306	200-300
24.	GRINDING MACHINE No.1	ควบคุมเครื่องจักร	423	200-300
25.	GRINDING MACHINE No.3	ควบคุมเครื่องจักร	353	200-300
26.	FIRST AID ROOM - โต๊ะแพทย์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	509	400-500
	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 5			
27.	จุด NECKING MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	510	200-300
28.	จุด PRINTING CPS 11	ควบคุมเครื่องจักร	870	200-300
29.	BASE COATING MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	570	200-300
30.	INSIDE COATING CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	402	200-300
31.	TRIMMER MACHINE CPS 11	ควบคุมเครื่องจักร	316	200-300
32.	TRIMMER MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	324	200-300
	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 7			
33.	จุด PACKING - พื้นที่ 2 - พื้นที่ 3	บรรจุชิ้นงานใส่กล่อง - -	1,540 1,470 1,630	200-300 300 200
34.	INSPECTION COVEYOR CPS 13 - พื้นที่ 2 - พื้นที่ 3	ควบคุมเครื่องจักร - -	1,280 1,200 1,084	200-300 300 200
35.	NECKING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	453	200-300
36.	PRINTING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	739	200-300
37.	BASE COATING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	456	200-300
38.	INSIDE COATING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	426	200-300
39.	PRESS MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	415	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3522/2025/3-4

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : September 22, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : September 13, 2025

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Light (Spot)

Job No. : S680159/Sep/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			13/09/25	
1.	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 6			
1.	เครื่องบีบขึ้นรูป (Extrusion Press Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	320	200-300
2.	เครื่องเคลือบพื้นใน (Internal Coating Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	455	200-300
3.	เครื่องเคลือบสี (Base Coating Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	347	200-300
4.	เครื่องพิมพ์สี (Printing Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	419	200-300
5.	เครื่องปิดจุก เครื่องทากาว (Capping and Latexing Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	471	200-300
6.	ตรวจสอบก่อนบรรจุ (Inspection)	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	2,960	300-400
	- พื้นที่ 2	-	1,540	600
	- พื้นที่ 3	-	1,230	300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Sep/Occ/1

Report No. : 2025/1-1

Report Date : October 7, 2025

Sampling Date : September 26, 2025

Type of Sample : Light (Spot)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			26/09/25	
1.	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 6			
1.	โต๊ะทำงานวิศวกร คุณปิติชัย	เอกสารและคอมพิวเตอร์	497	400-500
2.	โต๊ะทำงาน คุณอรพรรณ	เอกสารและคอมพิวเตอร์	427	400-500
3.	เครื่องมือเหรียญอลูมิเนียม (Tumbling Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	801	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 4548/2025/17-35

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 27, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : Light (Spot)

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

(17/1-4)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			27/11/25	
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 1				
1.	จุด PACKING CPS 3	บรรจุชิ้นงานใส่กล่อง	1,244	200-300
	- พื้นที่ 2	-	1,135	300
	- พื้นที่ 3	-	956	200
2.	จุด INSPECTION CPS 10	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	735	500-600
3.	จุด INSPECTION CPS 5	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	844	500-600
4.	โต๊ะ QC คุณสุกัญญา	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	632	500-600
5.	จุด NECKING MACHINE CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	478	200-300
6.	จุด PRINTING CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	456	200-300
7.	จุด PRESS MACHINE CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	856	200-300
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/ห้อง PLANING อาคาร 1				
8.	โต๊ะทำงานคุณวีระศักดิ์	เอกสาร	742	400-500
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 2				
9.	โต๊ะทำงานคุณราตรี	เอกสารและคอมพิวเตอร์	525	400-500
10.	จุด INSIDE COATING MACHINE CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	521	200-300
11.	จุด PRINTING CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	720	200-300
12.	จุด NECKING MACHINE CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	675	200-300
13.	จุด INSPECTION CONVEYOR CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	825	200-300
14.	จุด INSPECTION CONVEYOR CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	1,874	200-300
	- พื้นที่ 2	-	1,723	300
	- พื้นที่ 3	-	1,561	200

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

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

TEST REPORT

(17/2-4)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			27/11/25	
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 2 (ต่อ)				
15.	จุด INSPECTION AREA CPS 2	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	1,398	300-400
	- พื้นที่ 2	-	1,544	300
	- พื้นที่ 3	-	1,376	200
16.	จุด NECKING MACHINE CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	794	200-300
17.	จุด PRINTING CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	612	200-300
18.	จุดโต๊ะคอมพิวเตอร์ QC CPS 1 คุณปรียาภรณ์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	1,043	400-500
	- พื้นที่ 2	-	611	300
	- พื้นที่ 3	-	574	200
อาคารวิศวกรรม (อาคาร 3)				
19.	โต๊ะทำงานคุณทิพย์รดา	เอกสารและคอมพิวเตอร์	618	400-500
20.	LATH (LT-08)	ควบคุมเครื่องจักร	820	200-300
21.	MILLING (ML-02)	ควบคุมเครื่องจักร	731	200-300
22.	CNC LATHE CL-02	ควบคุมเครื่องจักร	531	200-300
23.	CNC LATHE CL-03	ควบคุมเครื่องจักร	544	200-300
24.	GRINDING MACHINE No.1	ควบคุมเครื่องจักร	804	200-300
25.	GRINDING MACHINE No.3	ควบคุมเครื่องจักร	803	200-300
26.	FIRST AID ROOM - โต๊ะแพทย์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	492	400-500
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 5				
27.	จุด NECKING MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	499	200-300
28.	จุด PRINTING CPS 11	ควบคุมเครื่องจักร	662	200-300
29.	BASE COATING MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	831	200-300
30.	INSIDE COATING CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	674	200-300
31.	TRIMMER MACHINE CPS 11	ควบคุมเครื่องจักร	402	200-300
32.	TRIMMER MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	750	200-300
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 6				
33.	โต๊ะทำงานวิศวกร คุณปิตชัย	เอกสารและคอมพิวเตอร์	602	400-500
34.	โต๊ะทำงาน คุณอรพรรณ	เอกสารและคอมพิวเตอร์	517	400-500
35.	เครื่องโม่เหรียญอลูมิเนียม (Tumbling Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	475	200-300
36.	เครื่องบีบขึ้นรูป (Extrusion Press Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	402	200-300
37.	เครื่องเคลือบพ่นใน (Internal Coating Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	666	200-300
38.	เครื่องเคลือบสี (Base Coating Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	515	200-300
39.	เครื่องพิมพ์สี (Printing Machine)	ควบคุมเครื่องจักร	722	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

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

TEST REPORT

(17/3-4)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			27/11/25	
40.	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 6 (ต่อ)	ควบคุมเครื่องจักร	586	200-300
41.	เครื่องปิดจุก เครื่องทากาว (Caping and Latexing Machine)			
	ตรวจสอบก่อนบรรจุ (Inspection)	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	1,634	300-400
	- พื้นที่ 2	-	1,729	300
	- พื้นที่ 3	-	1,518	200
42.	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 7			
	จุด PACKING	บรรจุชิ้นงานใส่กล่อง	1,376	200-300
	- พื้นที่ 2	-	1,167	300
	- พื้นที่ 3	-	1,452	200
43.	INSPECTION COVEYOR CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	1,753	200-300
	- พื้นที่ 2	-	1,463	300
	- พื้นที่ 3	-	1,116	200
44.	NECKING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	429	200-300
45.	PRINTING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	706	200-300
46.	BASE COATING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	507	200-300
47.	INSIDE COATING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	427	200-300
48.	PRESS MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	483	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/20-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
	บริเวณคลังสินค้าอาคาร 1 (SPS 1)		
1.	p-1	คลังสินค้า	432
2.	p-2	คลังสินค้า	416
3.	q-1	คลังสินค้า	348
4.	q-2	คลังสินค้า	364
5.	t-1	คลังสินค้า	344
6.	t-2	คลังสินค้า	396
7.	t-3	คลังสินค้า	363
8.	t-4	คลังสินค้า	324
9.	r-1	คลังสินค้า	343
10.	r-2	คลังสินค้า	316
11.	r-3	คลังสินค้า	354
12.	r-4	คลังสินค้า	362
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			347
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			316
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/19-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
	บริเวณคลังสินค้า อาคาร 1 (SPS1)		
1.	p-1	คลังสินค้า	336
2.	p-2	คลังสินค้า	371
3.	q-1	คลังสินค้า	384
4.	q-2	คลังสินค้า	383
5.	t-1	คลังสินค้า	306
6.	t-2	คลังสินค้า	410
7.	t-3	คลังสินค้า	411
8.	t-4	คลังสินค้า	414
9.	r-1	คลังสินค้า	397
10.	r-2	คลังสินค้า	340
11.	r-3	คลังสินค้า	395
12.	r-4	คลังสินค้า	341
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			371
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			306
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640
Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/21-33
Report Date : August 29, 2025
Sampling Date : August 20, 2025
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	316
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	283
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	304
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			301
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			283
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

 Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

 Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/20-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

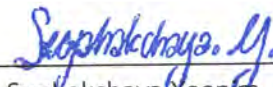
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	159
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	276
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	235
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			223
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			159
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)



Pramual Moonsarn

Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3195/2025/17-33

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : August 29, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลป่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 20, 2025

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Light (Area)

Job No. : S680159/Aug/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
	บริเวณคลังสินค้าอาคาร 2 (SPS 2)		
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	768
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	740
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	796
4.	จุดที่ 4	คลังสินค้า	740
5.	จุดที่ 5	คลังสินค้า	860
6.	จุดที่ 6	คลังสินค้า	820
7.	จุดที่ 7	คลังสินค้า	806
8.	จุดที่ 8	คลังสินค้า	792
9.	จุดที่ 9	คลังสินค้า	863
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			798
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			740
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/21-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
	บริเวณคลังสินค้า อาคาร 2 (SPS2)		
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	622
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	892
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	895
4.	จุดที่ 4	คลังสินค้า	912
5.	จุดที่ 5	คลังสินค้า	989
6.	จุดที่ 6	คลังสินค้า	881
7.	จุดที่ 7	คลังสินค้า	802
8.	จุดที่ 8	คลังสินค้า	769
9.	จุดที่ 9	คลังสินค้า	820
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			842
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			622
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/18-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
1.	บริเวณทางเดินภายในอาคาร 2 (SPS)	ทางเดิน	768
2.	จุดที่ 1	ทางเดิน	684
3.	จุดที่ 2	ทางเดิน	658
	จุดที่ 3	ทางเดิน	658
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง		703
	มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง		100
	ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด		658
	มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด		50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/22-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	567
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	698
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	730
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			665
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			567
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/19-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
1.	จุดที่ 1	ประชุม	633
2.	จุดที่ 2	ประชุม	698
3.	จุดที่ 3	ประชุม	674
4.	จุดที่ 4	ประชุม	668
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			668
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			633
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/23-35


Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
1.	จุดที่ 1	ประชุม	460
2.	จุดที่ 2	ประชุม	676
3.	จุดที่ 3	ประชุม	732
4.	จุดที่ 4	ประชุม	519
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			597
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			460
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)


Pramual Moonsarn




Suphakchaya Yoorim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลปอวิน อำเภอสรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/22-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	246
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	340
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	380
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			322
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			246
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/24-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	231
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	318
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	332
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			294
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			231
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/23-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
1.	จุดที่ 1	เก็บอะไหล่	263
2.	จุดที่ 2	เก็บอะไหล่	228
3.	จุดที่ 3	เก็บอะไหล่	220
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			237
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			220
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/25-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
1.	จุดที่ 1	เก็บบะโหล่	244
2.	จุดที่ 2	เก็บบะโหล่	216
3.	จุดที่ 3	เก็บบะโหล่	207
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			222
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			207
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/24-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
1.	จุดที่ 1	ประกอบลูกรีด	413
2.	จุดที่ 2	ประกอบลูกรีด	428
3.	จุดที่ 3	ประกอบลูกรีด	360
4.	จุดที่ 4	ประกอบลูกรีด	380
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			395
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			360
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/26-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
1 2 3 4	บริเวณประกอบลูกรีด จุดที่ 1 จุดที่ 2 จุดที่ 3 จุดที่ 4	ประกอบลูกรีด ประกอบลูกรีด ประกอบลูกรีด ประกอบลูกรีด	444
			421
			386
			397
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			412
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			386
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya M.

Suphakchaya Moonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/25-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
1.	จุดที่ 1	เตรียม Part เครื่องจักร	372
2.	จุดที่ 2	เตรียม Part เครื่องจักร	364
3.	จุดที่ 3	เตรียม Part เครื่องจักร	320
4.	จุดที่ 4	เตรียม Part เครื่องจักร	331
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			347
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			320
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/27-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
	บริเวณห้องเตรียม PART เครื่องจักร (อาคารวิศวกรรม)		
1.	จุดที่ 1	เตรียม PART เครื่องจักร	388
2.	จุดที่ 2	เตรียม PART เครื่องจักร	404
3.	จุดที่ 3	เตรียม PART เครื่องจักร	416
4.	จุดที่ 4	เตรียม PART เครื่องจักร	371
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			395
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			371
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/26-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 20, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			20/08/25
	บริเวณโรงอาหาร		
1.	p-1	โรงอาหาร	612
2.	p-2	โรงอาหาร	650
3.	q-1	โรงอาหาร	536
4.	q-2	โรงอาหาร	604
5.	t-1	โรงอาหาร	544
6.	t-2	โรงอาหาร	436
7.	t-3	โรงอาหาร	518
8.	t-4	โรงอาหาร	413
9.	r-1	โรงอาหาร	522
10.	r-2	โรงอาหาร	536
11.	r-3	โรงอาหาร	498
12.	r-4	โรงอาหาร	486
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			518
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			413
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2025/1-1

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 22, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : December 15, 2025

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Light (Area)

Job No. : S680159/Dec/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			15/12/25
	บริเวณโรงอาหาร		
1.	p-1	โรงอาหาร	534
2.	p-2	โรงอาหาร	682
3.	q-1	โรงอาหาร	512
4.	q-2	โรงอาหาร	555
5.	t-1	โรงอาหาร	512
6.	t-2	โรงอาหาร	416
7.	t-3	โรงอาหาร	486
8.	t-4	โรงอาหาร	442
9.	r-1	โรงอาหาร	496
10.	r-2	โรงอาหาร	508
11.	r-3	โรงอาหาร	543
12.	r-4	โรงอาหาร	502
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			512
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			416
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Aug/Occ

Report No. : 3195/2025/27-33

Report Date : August 29, 2025

Sampling Date : August 21, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			21/08/25
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	363
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	546
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	406
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			438
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			363
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/28-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 25, 2025

Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			25/11/25
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	346
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	518
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	441
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			435
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			346
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3195/2025/28-33

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : August 29, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 21, 2025

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Light (Area)

Job No. : S680159/Aug/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			21/08/25
	บริเวณ WAREHOUSE 3 BUILDING 6		
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	396
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	416
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	453
4.	จุดที่ 4	คลังสินค้า	472
5.	จุดที่ 5	คลังสินค้า	352
6.	จุดที่ 6	คลังสินค้า	348
7.	จุดที่ 7	คลังสินค้า	367
8.	จุดที่ 8	คลังสินค้า	340
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			393
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			340
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Toonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 4548/2025/29-35

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 9, 2025

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 27, 2025

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Light (Area)

Job No. : S680159/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			27/11/25
	บริเวณ WAREHOUSE 3 BUILDING 6		
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	520
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	578
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	508
4.	จุดที่ 4	คลังสินค้า	716
5.	จุดที่ 5	คลังสินค้า	544
6.	จุดที่ 6	คลังสินค้า	637
7.	จุดที่ 7	คลังสินค้า	668
8.	จุดที่ 8	คลังสินค้า	581
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			594
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			508
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonin

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Sep/Occ

Report No. : 3522/2025/4-4

Report Date : September 22, 2025

Sampling Date : September 13, 2025

Type of Sample : Light (Area)

(4/1-4)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			13/09/25
	อาคาร 6 พื้นที่บรรจุ (Packing Zone)		
1.	จุดที่ 1	บรรจุภัณฑ์	946
2.	จุดที่ 2	บรรจุภัณฑ์	1,020
3.	จุดที่ 3	บรรจุภัณฑ์	873
4.	จุดที่ 4	บรรจุภัณฑ์	648
5.	จุดที่ 5	บรรจุภัณฑ์	596
6.	จุดที่ 6	บรรจุภัณฑ์	634
7.	จุดที่ 7	บรรจุภัณฑ์	603
8.	จุดที่ 8	บรรจุภัณฑ์	612
9.	จุดที่ 9	บรรจุภัณฑ์	596
10.	จุดที่ 10	บรรจุภัณฑ์	648
11.	จุดที่ 11	บรรจุภัณฑ์	849
12.	จุดที่ 12	บรรจุภัณฑ์	996
13.	จุดที่ 13	บรรจุภัณฑ์	957
14.	จุดที่ 14	บรรจุภัณฑ์	970
15.	จุดที่ 15	บรรจุภัณฑ์	1,120

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

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

TEST REPORT

(4/2-4)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			13/09/25
	อาคาร 6 พื้นที่บรรจุ (Packing Zone)(ต่อ)		
16.	จุดที่ 16	บรรจุภัณฑ์	1,240
17.	จุดที่ 17	บรรจุภัณฑ์	1,030
18.	จุดที่ 18	บรรจุภัณฑ์	846
19.	จุดที่ 19	บรรจุภัณฑ์	683
20.	จุดที่ 20	บรรจุภัณฑ์	583
21.	จุดที่ 21	บรรจุภัณฑ์	612
22.	จุดที่ 22	บรรจุภัณฑ์	647
23.	จุดที่ 23	บรรจุภัณฑ์	622
24.	จุดที่ 24	บรรจุภัณฑ์	610
25.	จุดที่ 25	บรรจุภัณฑ์	543
26.	จุดที่ 26	บรรจุภัณฑ์	664
27.	จุดที่ 27	บรรจุภัณฑ์	621
28.	จุดที่ 28	บรรจุภัณฑ์	628
29.	จุดที่ 29	บรรจุภัณฑ์	872
30.	จุดที่ 30	บรรจุภัณฑ์	914
31.	จุดที่ 31	บรรจุภัณฑ์	926
32.	จุดที่ 32	บรรจุภัณฑ์	1,120
33.	จุดที่ 33	บรรจุภัณฑ์	1,060
34.	จุดที่ 34	บรรจุภัณฑ์	986
35.	จุดที่ 35	บรรจุภัณฑ์	973
36.	จุดที่ 36	บรรจุภัณฑ์	872
37.	จุดที่ 37	บรรจุภัณฑ์	611
38.	จุดที่ 38	บรรจุภัณฑ์	605
39.	จุดที่ 39	บรรจุภัณฑ์	627
40.	จุดที่ 40	บรรจุภัณฑ์	846
41.	จุดที่ 41	บรรจุภัณฑ์	724
42.	จุดที่ 42	บรรจุภัณฑ์	786

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

TEST REPORT

(4/3-4)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			13/09/25
	อาคาร 6 พื้นที่บรรจุ (Packing Zone)(ต่อ)		
43.	จุดที่ 43	บรรจุภัณฑ์	638
44.	จุดที่ 44	บรรจุภัณฑ์	686
45.	จุดที่ 45	บรรจุภัณฑ์	529
46.	จุดที่ 46	บรรจุภัณฑ์	748
47.	จุดที่ 47	บรรจุภัณฑ์	896
48.	จุดที่ 48	บรรจุภัณฑ์	948
49.	จุดที่ 49	บรรจุภัณฑ์	1,010
50.	จุดที่ 50	บรรจุภัณฑ์	994
51.	จุดที่ 51	บรรจุภัณฑ์	950
52.	จุดที่ 52	บรรจุภัณฑ์	982
53.	จุดที่ 53	บรรจุภัณฑ์	846
54.	จุดที่ 54	บรรจุภัณฑ์	894
55.	จุดที่ 55	บรรจุภัณฑ์	689
56.	จุดที่ 56	บรรจุภัณฑ์	720
57.	จุดที่ 57	บรรจุภัณฑ์	680
58.	จุดที่ 58	บรรจุภัณฑ์	630
59.	จุดที่ 59	บรรจุภัณฑ์	649
60.	จุดที่ 60	บรรจุภัณฑ์	639
61.	จุดที่ 61	บรรจุภัณฑ์	746
62.	จุดที่ 62	บรรจุภัณฑ์	836
63.	จุดที่ 63	บรรจุภัณฑ์	801
64.	จุดที่ 64	บรรจุภัณฑ์	762
65.	จุดที่ 65	บรรจุภัณฑ์	648

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

TEST REPORT

(4/4-4)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			13/09/25
66.	อาคาร 6 พื้นที่บรรจุ (Packing Zone)(ต่อ)	บรรจุภัณฑ์	699
67.	จุดที่ 67	บรรจุภัณฑ์	713
68.	จุดที่ 68	บรรจุภัณฑ์	646
69.	จุดที่ 69	บรรจุภัณฑ์	650
70.	จุดที่ 70	บรรจุภัณฑ์	619
71.	จุดที่ 71	บรรจุภัณฑ์	646
72.	จุดที่ 72	บรรจุภัณฑ์	711
73.	จุดที่ 73	บรรจุภัณฑ์	720
74.	จุดที่ 74	บรรจุภัณฑ์	832
75.	จุดที่ 75	บรรจุภัณฑ์	802
76.	จุดที่ 76	บรรจุภัณฑ์	821
77.	จุดที่ 77	บรรจุภัณฑ์	740
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			777
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			529
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S680159/Nov/Occ

Report No. : 4548/2025/30-35

Report Date : December 9, 2025

Sampling Date : November 27, 2025

Type of Sample : Light (Area)

(30/1-3)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			27/11/25
	อาคาร 6 พื้นที่บรรจุ (Packing Zone)		
1.	จุดที่ 1	บรรจุภัณฑ์	560
2.	จุดที่ 2	บรรจุภัณฑ์	674
3.	จุดที่ 3	บรรจุภัณฑ์	730
4.	จุดที่ 4	บรรจุภัณฑ์	532
5.	จุดที่ 5	บรรจุภัณฑ์	710
6.	จุดที่ 6	บรรจุภัณฑ์	891
7.	จุดที่ 7	บรรจุภัณฑ์	515
8.	จุดที่ 8	บรรจุภัณฑ์	668
9.	จุดที่ 9	บรรจุภัณฑ์	700
10.	จุดที่ 10	บรรจุภัณฑ์	884
11.	จุดที่ 11	บรรจุภัณฑ์	656
12.	จุดที่ 12	บรรจุภัณฑ์	673
13.	จุดที่ 13	บรรจุภัณฑ์	770
14.	จุดที่ 14	บรรจุภัณฑ์	667
15.	จุดที่ 15	บรรจุภัณฑ์	585
16.	จุดที่ 16	บรรจุภัณฑ์	687
17.	จุดที่ 17	บรรจุภัณฑ์	595
18.	จุดที่ 18	บรรจุภัณฑ์	702
19.	จุดที่ 19	บรรจุภัณฑ์	858
20.	จุดที่ 20	บรรจุภัณฑ์	735
21.	จุดที่ 21	บรรจุภัณฑ์	679
22.	จุดที่ 22	บรรจุภัณฑ์	630
23.	จุดที่ 23	บรรจุภัณฑ์	628
24.	จุดที่ 24	บรรจุภัณฑ์	655
25.	จุดที่ 25	บรรจุภัณฑ์	674
26.	จุดที่ 26	บรรจุภัณฑ์	629
27.	จุดที่ 27	บรรจุภัณฑ์	715
28.	จุดที่ 28	บรรจุภัณฑ์	832
29.	จุดที่ 29	บรรจุภัณฑ์	871
30.	จุดที่ 30	บรรจุภัณฑ์	826

• REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

(30/2-3)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			27/11/25
	อาคาร 6 พื้นที่บรรจุ (Packing Zone) (ต่อ)		
31.	จุดที่ 31	บรรจุภัณฑ์	919
32.	จุดที่ 32	บรรจุภัณฑ์	825
33.	จุดที่ 33	บรรจุภัณฑ์	989
34.	จุดที่ 34	บรรจุภัณฑ์	964
35.	จุดที่ 35	บรรจุภัณฑ์	975
36.	จุดที่ 36	บรรจุภัณฑ์	826
37.	จุดที่ 37	บรรจุภัณฑ์	736
38.	จุดที่ 38	บรรจุภัณฑ์	713
39.	จุดที่ 39	บรรจุภัณฑ์	619
40.	จุดที่ 40	บรรจุภัณฑ์	652
41.	จุดที่ 41	บรรจุภัณฑ์	619
42.	จุดที่ 42	บรรจุภัณฑ์	696
43.	จุดที่ 43	บรรจุภัณฑ์	717
44.	จุดที่ 44	บรรจุภัณฑ์	645
45.	จุดที่ 45	บรรจุภัณฑ์	892
46.	จุดที่ 46	บรรจุภัณฑ์	781
47.	จุดที่ 47	บรรจุภัณฑ์	641
48.	จุดที่ 48	บรรจุภัณฑ์	875
49.	จุดที่ 49	บรรจุภัณฑ์	846
50.	จุดที่ 50	บรรจุภัณฑ์	973
51.	จุดที่ 51	บรรจุภัณฑ์	980
52.	จุดที่ 52	บรรจุภัณฑ์	805
53.	จุดที่ 53	บรรจุภัณฑ์	877
54.	จุดที่ 54	บรรจุภัณฑ์	759
55.	จุดที่ 55	บรรจุภัณฑ์	660
56.	จุดที่ 56	บรรจุภัณฑ์	687
57.	จุดที่ 57	บรรจุภัณฑ์	599
58.	จุดที่ 58	บรรจุภัณฑ์	618
59.	จุดที่ 59	บรรจุภัณฑ์	697
60.	จุดที่ 60	บรรจุภัณฑ์	627
61.	จุดที่ 61	บรรจุภัณฑ์	702
62.	จุดที่ 62	บรรจุภัณฑ์	706
63.	จุดที่ 63	บรรจุภัณฑ์	739
64.	จุดที่ 64	บรรจุภัณฑ์	813
65.	จุดที่ 65	บรรจุภัณฑ์	764
66.	จุดที่ 66	บรรจุภัณฑ์	781
67.	จุดที่ 67	บรรจุภัณฑ์	791
68.	จุดที่ 68	บรรจุภัณฑ์	612
69.	จุดที่ 69	บรรจุภัณฑ์	526

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

TEST REPORT

(30/3-3)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			27/11/25
70.	อาคาร 6 พื้นที่บรรจุ (Packing Zone) (ต่อ)	บรรจุภัณฑ์	583
71.	จุดที่ 70	บรรจุภัณฑ์	545
72.	จุดที่ 71	บรรจุภัณฑ์	620
73.	จุดที่ 72	บรรจุภัณฑ์	637
74.	จุดที่ 73	บรรจุภัณฑ์	776
75.	จุดที่ 74	บรรจุภัณฑ์	887
76.	จุดที่ 75	บรรจุภัณฑ์	839
77.	จุดที่ 76	บรรจุภัณฑ์	813
		ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง	731
		มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง	200
		ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด	515
		มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด	100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonin

- 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. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๔ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้น้ำมันที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้น้ำมันที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้พืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใบปาล์ม ทะลายปาล์ม ทะลายนุ่น กะลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์

ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายมาตรฐานเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัฏจักรที่มีกระบวนการให้มีการออกแบบให้การควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัฏจักรที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวโปลา (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๒๔๐
		-	๓๒๐
		-	๓๒๐
		-	๓๒๐
		-	๓๒๐
๒. พหุวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ข. การถลุง แก่หลอม รีดสิ่ง และ/หรือผลิต อลูมิเนียม	๓๐๐	๒๔๐
		๔๐๐	๓๒๐
		๒๐๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
		๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
		๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
		๓๐	๒๔
๖. ปะปน (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓	๒๔
		๓๐	๒๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
		๒๐๐	๑๖๐
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐
		๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศ	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไดโครมิลไดด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๔๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๔๑๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือถ่านหินเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตทั่วไป	- - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๑๐๐ ๖๐ ๖๐ -
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือถ่านหินเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - - ๒๐๐	๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐ -
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และครีโซล 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) ในกรณีที่ไม่มีค่าเฉลี่ยให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสียจะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบบีบอัดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๑

(ข) ระบบบีบอัดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สถานะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับโรงกลั่นปิโตรเลียม โรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

โยชิต ปิ่นเยี่ยมรักษ์

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 ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“การประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ถัดเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไม่รวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

“กระบวนการผลิต” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งที่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง หรือการสันดาป และมีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้จากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์ และการทำป่าไม้ เช่น ไม้พื้ เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นอ้อย ใบอ้อย โป๊ปล่ม ทะลายปาล์ม ทะลายมะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

ข้อ ๒ อากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งต้นของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มี	กระบวนการผลิตที่มี
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (เมื่อกำหนดค่าตามค่ามาตรฐาน)	๑.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้	-	ไม่เกิน ๒๔๐
	(๑) น้ำมันเตา		
	(๒) ถ่านหิน		
	(๓) ชีวมวล		
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ		
	๑.๒ การถลุง การถลุง วัสดุแข็ง และ/หรือผลิต อะลูมิเนียม	ไม่เกิน ๑๐๐	ไม่เกิน ๒๔๐
	๑.๓ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๑๒๐
๒. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	๒.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้	-	ไม่เกิน ๕๕๐
	(๑) น้ำมันเตา		
	(๒) ถ่านหิน		
	(๓) ชีวมวล		
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ		
	๒.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๐๐	-
๓. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่งคำนวณโดยก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxides of nitrogen as Nitrogen dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	๓.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้	-	ไม่เกิน ๒๐๐
	(๑) น้ำมันเตา		
	(๒) ถ่านหิน		
	(๓) ชีวมวล		
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ		
	๓.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๒๐๐
๔. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๖๕๐

ชนิดของกาฬเสี่ย	แหล่งกัฒบงกาฬเสี่ย	กัฒปรบมของกาฬเสี่ยที่ลัฒยั้งจาก	
		กระบวนกาฬเสี่ยที่บ่มี	กระบวนกาฬเสี่ยที่มี
๕. กัฒไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (กัฒในลัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	กัฒไฮโดรเจนซัลไฟด์	กัฒไฮโดรเจนซัลไฟด์
		บ่มี	บ่มี
๖. กัฒไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride) (บ่มีลัฏรบัค้ดลัฏบัทกัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	กัฒไฮโดรเจนคลอไรด์	กัฒไฮโดรเจนคลอไรด์
		บ่มี	บ่มี
๗. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (กัฒในลัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	กรดกำมะถัน	กรดกำมะถัน
		บ่มี	บ่มี
๘. โซเดียม (Xylylene) (กัฒในลัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	โซเดียม	โซเดียม
		บ่มี	บ่มี
๙. กรัซโซล (Cresol) (กัฒในลัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	กรัซโซล	กรัซโซล
		บ่มี	บ่มี
๑๐. ฟอสฟอรัส (Antimony) (บ่มีลัฏรบัค้ดลัฏบัทกัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	ฟอสฟอรัส	ฟอสฟอรัส
		บ่มี	บ่มี
๑๑. สารหนู (Arsenic) (บ่มีลัฏรบัค้ดลัฏบัทกัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	สารหนู	สารหนู
		บ่มี	บ่มี
๑๒. ทองแดง (Copper) (บ่มีลัฏรบัค้ดลัฏบัทกัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	ทองแดง	ทองแดง
		บ่มี	บ่มี
๑๓. ตะกั่ว (Lead) (บ่มีลัฏรบัค้ดลัฏบัทกัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	ตะกั่ว	ตะกั่ว
		บ่มี	บ่มี
๑๔. คลอรีน (Chlorine) (บ่มีลัฏรบัค้ดลัฏบัทกัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	คลอรีน	คลอรีน
		บ่มี	บ่มี
๑๕. ปรอท (Mercury) (บ่มีลัฏรบัค้ดลัฏบัทกัฒนัฒว)	กระบวนกาฬเสี่ย	ปรอท	ปรอท
		บ่มี	บ่มี

ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O₂) ณ สถานะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%O₂) ร้อยละ ๙

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) การตรวจวัดค่าโซเดียม ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๙) การตรวจวัดค่าคาร์บอน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๐) การตรวจวัดค่าฟลูออรีน 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 ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับแก่แหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๕

บุญฤทธิ์ 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 ระบบนัณติสเปกโตร์ อินฟราเรด ดิสเพอร์ซีฟ (Non-dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเพอร์ลิ้นทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เทตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคัลโลโรซัลไฟโดเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

๒๔๓

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีแอสเมทิล ซัลโฟนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะดูดกลืนความตามสามารถในการดูดซับแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ๑ หรือ ๕ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ 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 และค่ามัธยฐานรายชนิด (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 และค่ามัธยฐานรายชนิดของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒๔๔

<p>(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอริฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ</p> <p>ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ</p> <p>ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ</p> <p>ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรุ่ม (High Volume-Air Sampler) สักตักตัวอย่างออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ</p> <p>ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอนในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกรวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ</p> <p>ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร</p> <p>การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร</p> <p>ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘ ชวน หลีกภัย นายกรัฐมนตรี ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ</p> <p>(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)</p>	<p style="text-align: center;">แก้ผิด</p> <p>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕</p> <p>เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘</p> <p style="text-align: right;">หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า “ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น “ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”</p> <p>(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)</p>
--	--



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและ
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการ
เกี่ยวกับการจํากัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔
มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้อย่าง
อำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุม
ครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศใน
บรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความ
ต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒
ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีมลพิษคณิต (Arithmetic
Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้อง
ไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีมลพิษคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี
จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา
๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีมลพิษคณิต (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 ตอนที่ ๒๒ ก ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระดับเคมีลูมินิเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซไซท์ทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

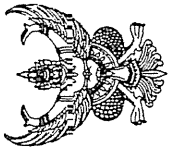
(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๑ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณที่เทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินิเซนซ์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒
อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ
นายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๖)

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 ที่อยู่ภายในแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีนี้แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในอาณาเขตน่านน้ำหรือปากทะเลสาบ ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่ยกกรมเจ้าท่ากำหนด

๒๓๔

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

๒๓๕

<p>(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่จากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม</p> <p>ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)</p> <p>ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้</p> <p>(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สัตว์กิน และสาของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ</p> <p>(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส</p> <p>(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐</p> <p>(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่ เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร</p> <p>(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่ เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร</p> <p>(๘) ไนเตรต (NO₃) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร</p> <p>(๙) แอมโมเนีย (NH₃) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม ต่อลิตร</p> <p>(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง ในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p>	<p>(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๑๘)ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร</p> <p>(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒๕) ดีลดีริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒๖) อัลดีริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีปออกไซด์ (Heptachloropoxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด</p> <p>ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่</p> <p>(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร</p> <p>(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร</p> <p>ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๕) เว้นแต่</p> <p>(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p>
--	---

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานค่ากว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

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

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่ความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่ความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่

กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้
(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าเบี่ยงลัดโคโรเมตริก (Electrometric)
(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์ โมดิฟิเคชัน (Azide

Modification)

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

(๕) การตรวจสอบค่าแบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมิลลิเพิล ทิวป์ เฟอ์เมนเตชัน เทคนิก (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน เนสเสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนไคไพรีน (Disillation, 4-Amino antipyrène)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมซิงค์เฮ็กซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น โคลด์เวลเปอร์ เทคนิก (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น แก๊สซัสไดเรกต์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดิน บาร์บิทริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารมาส์ตรูพื้และสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด คีตที่บิโอซซิมินัลเอสฟา คิลดรีน อัลดรีน เฮปตาคลอริออปอกไซซ์ และเอนดรีน ให้ใช้วิธีการโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กิจ 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)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้ค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อุตสาหกรรมตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า “ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างนั้นทั้งนั้น มีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา 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. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕
- ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของटना หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นไม่โรงงาน 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 เอ็ดมื่อ
- ๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้
- (๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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 ไซยาไนต์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๕.๑๕ ทดเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

- (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕
- (๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

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)

ที่ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิขณะทำการเก็บตัวอย่าง

- ๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มโอ (ADMI Method)
- ๖.๔ ขอบแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยวิธีการอบผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๕๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๕ ขอบแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการอบผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๓๐-๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
- ๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)
- ๖.๘ ซัลเฟต ให้ใช้วิธีไอโอดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)
- ๖.๙ โซยาไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis
- ๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน
- ๖.๑๑ ฟอรัมกลิตไอด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๓ คลอริเนอัสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic Method)
- ๖.๑๕ ทิคเค็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)
- ๖.๑๖ โลหะหนัก
- (๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยตัวทำกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชัน สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๒) โครเมียม

- ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยตัวทำกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข) โครเมียมแยกชะวาลีน ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ค) โครเมียมโครวาเลนซ์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมแยกชะวาลีน
- (๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรเจนไฮไดรด์ (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๔) ปะทก ให้ใช้วิธีโคลด์เวปอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปอะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์ สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย 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 ให้เก็บในจุดระบายที่ออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมีจุดเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด
- ๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)
- ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภท หรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้ง
ที่ระบายออกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒
(พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์
พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อดุล สำนวน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม

และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้ความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓
(พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม
และนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม
ที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งไม่ตามมาตรฐานแตกต่างจากคำควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ใน
ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน
ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่
๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐาน
ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม
เฉพาะประเภทฉบับใหม่

- ข้อ ๓ ในประกาศนี้
- “โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
- “นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม
- “เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมาย
ว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน
- “น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ นำจากการใช้ของคังงาน หรือนำ
จากกิจกรรมอื่นไปโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่
แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม
- ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม
และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้
- ๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ

๔.๔ ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐
มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายในน้ำทิ้งจะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายในน้ำทิ้งหมด
ที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ฟORMALDEHDA (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๑๕ ไทเดียน (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

- (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕
- มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๓๕ 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 ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ ซี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๕๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๖ บิโอดี ให้ใช้วิธีบับตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีโอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเนมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีไอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้แพลตตินั่มไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ซีไอพี ให้ใช้วิธีไอโอดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๕.๙ ซีไอไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอสฟอรัสไดค์ไซด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๔ สารฟอสฟอรัสและซิลิโคน ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แวนาเดียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชัน สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูออเรสเซนซ์ (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูออเรสเซนซ์ (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมแยกเฉพาะเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟฟลูออเรสเซนซ์ (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมแยกเฉพาะเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรเจนเนอเรนซ์ (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูออเรสเซนซ์ (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรีท ให้ใช้วิธีโคลด์วเวลร์อะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์วเวลร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์ สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูออเรสเซนซ์ (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ 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 หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถให้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกทางโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมโดยธรรมชาติ

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมงไม่เกิน 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 ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงเกิดขึ้น

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงเกิดขึ้นและต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่มีไดออกซอนออกอย่างน้อย 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

W. F. 12544

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งสิทธิและระบอบของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศน

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงควรรัดออกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศ

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมตาม ขณะยัง ไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงโปรตุเกส^{๑๙} ที่ที่ ๕๐ (Percentile Level 90, L₉₀)

“ระดับเสียงเบอรลินทาล์ 50 (L₅₀)” หมายถึง ระดับเสียงที่ร้อยละ 50 ของเวลา

“ระดับเสียงขณะมีกรับรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดที่บริเวณจากกรับประกอบ
กิจกรรมโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการบวก” หมายถึง ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการบวกกัน
ระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงที่ออกจากรถโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเกินแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยนับหน่วยเป็น เดซิเบล หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณทำงาน ที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลหนึ่ง

“มาตรฐานระดับสูง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ วัตถุประสงค์การประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๓ คำร้องถึงมณฑล ๒๔ ธันวาคม ที่คิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ในถิ่น ๒๐
เดอญเบลล

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด
 ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

พจนานุกรมศัพท์และคำอธิบายเกี่ยวกับงานวิจัยด้านสุขภาพในประเทศไทย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จรุงเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการติดตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเกิดภัยอย่างและบ่อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๔ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่จะระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่เกี่ยวข้องกับกำเนิดมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่มีการระบุค่าพิชวิทยพื้นฐาน 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 ห้าประเภทนี้ต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่กำหนดจากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ ห้าประเภทนี้

สารปนเปื้อนใดที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ ห้าประเภทนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ ห้าประเภทนี้

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเกิดภัยอย่างและบ่อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ ห้าประเภทนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังดังกล่าวไปพร้อมกับการขออยู่ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินของผู้ประกอบการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ ห้าประเภทนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ไม่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินในโรงงานได้สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ ห้าประเภทนี้

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) การตรวจสอบคุณภาพน้ำได้จัดทำวิธี 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

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ หายประการนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำได้ดินตามคู่มือวิธีปฏิบัติกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือนำเข้าหรือใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดิน ผู้ประกอบการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำได้ดิน และให้ถือว่ากรมโรงงานได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในกรณีที่การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบการโรงงานนั้นไม่ได้จัดทำแผนการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดิน และไม่จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดิน และไม่ได้จัดทำรายการงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙

ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำได้ดิน บ่ออ่างอิง (Up-gradient) และบ่อท้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำได้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงาน อยู่ต่ำกว่าผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นหินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงาน จนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบการโรงงานนั้นด้วยวิธีอื่นก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำได้ดินลงไปมากพอเพื่อให้ปริมาณน้ำได้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำได้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่ในอกพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ่างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่ง ความลึกและมีแนวของทิศทางการไหลของน้ำได้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงแลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรถภา สืบญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซีโตน (Acetone) หรือ อะซีโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพานอน (2-Propanone)	๘๓-๓๒-๕	๑,๐๐๐	๑๕๐
๒	อะซีโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพานอน (2-Propanone)	๖๗-๖๕-๑	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)	๗๕๕๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิก หรือสารหนู (Arsenic)	๗๕๕๐-๓๕-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๒๒-๒๑-๔	๑.๐	-
๘	อะทราซีน (Atrazine)	๑๙๑๒-๒๕-๔	๑๑๐	๐.๐๒
๙	แบเรียม (Barium)	๗๕๕๐-๓๙-๓	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 Benz(o,b)fluoranthene	๒๐๕-๙๙-๒	๒.๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนธีน Benz(o,k)fluoranthene	๒๐๗-๐๘-๔	๒.๒	๐.๗
๑๔	กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)	๖๕-๕๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๘	๒.๙	๐.๐๑
๑๖	เบนโซ(จี)เฮกโซเพอริลีน (Benzo(g,h,i)perylene)	๑๙๑๒-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๗	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๕๕๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	บิส(๒-คลอโรเอทิล)เอเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๒	๐.๐๔
๑๙	บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)ฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๗-๘๑-๗	๑๑๗	๓.๕
๒๐	โบรมอไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	๗๕-๒๗-๔	๔๒๖	๐.๘
๒๑	โบรมอฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรมีเทน (Tribromomethane)	๗๕-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๕๐
๒๓	บิวทิลเบนซิลฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๘-๗	๐.๓	๔๘
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๕๐-๔๓-๔	๘๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๕-๘	๘๒	๒.๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๓๐	๔.๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๒๓-๕	๕.๓	๐.๔
๒๘	คลอริเดน (Chlordane)	๕๗-๗๕-๔	๑๑๐	๐.๐๔
๒๙	พาราคลอโรอะนิลีน (p - Chloroaniline)	๑๐๖-๕๗-๘	๓๒๔	๙.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๔๖๐	๔๘
๓๑	คลอโรไดโบรมีเทน (Chlorodibromomethane)	๑๒๔-๔๘-๑	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๘.๐
๓๓	๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๙๕-๕๗-๘	๔๒๐	๑๒
๓๔	โครเมียม (Chromium)	๗๔๕๐-๔๗-๓	๖๔๐	๖.๐
๓๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๐๖๕-๘๓-๑	๑,๐๐๐	๔๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๘๕๕๐-๒๙-๔	๖๔๐	๖.๐
๓๗	โครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๔	๒๒๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๑๒-๕	๓๕	๕.๐
๓๙	๒,๔-ดี (2,4-D)	๙๕-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๒
๔๐	ดีดีที (DDD)	๗๒-๕๕-๘	๗.๐	๐.๒
๔๑	ดีดีอี (DDE)	๗๒-๕๕-๙	๐.๐๐๑	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๐-๒๙-๓	๑๒๐	๐.๑
๔๓	ไดเบนซี(เอ,เอช)แมนทรานีน Dibenz(a,h)anthracene	๕๓-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๔	ไดนอร์มอลบิวทิลฟทาเลท (Di-n-butyl phthalate)	๘๘-๗๕-๒	๑,๐๐๐	๒๕
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๙๕-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๕๑๑-๗๓-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๙๓-๙๙-๑	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-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ซิส-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๕-๒	๑๕.๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑.๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๘๓-๒	๒๕๔	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๘-๘๗-๕	๙๒	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๕๒-๒๘-๙	๔๖๒	๗๒
๕๗	๑,๓-ไดคลอโรโพรพิลีน (1,3-Dichloropropene)	๕๕๒-๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๕๘	ดีลดริน (Dieldrin)	๖๐-๕๗-๑	๑.๕	๐.๐๐๓
๕๙	ไดเอทิลพทาเลท (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-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๒๑-๑๔-๒	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๒๐-๒	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดออกซีไดฟีนิลอีเทน (Di-n-octyl phthalate)	๑๑๗-๘๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๕	เอนโดซัลแฟน (Endosulfan)	๑๑๕-๒๕-๗	๔๘๕	๑๔
๖๖	เอนดริน (Endrin)	๗๒-๒๐-๘	๒๕	๑.๐
๖๗	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๓๐	๒.๐
๖๘	ฟลูออเรนทีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๔-๐	๑,๐๐๐	๔๘
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorene)	๘๖-๗๓-๗	๑,๐๐๐	๔๘
๗๐	เฮปตาคลอโร (Heptachlor)	๗๖-๔๔-๘	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	เฮปตาคลอโร อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๒๕-๕๗-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	๑๑๘๗-๕๔-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวตาไดเอิน (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗-๖๘-๓	๒๑	๐.๕
๗๔	เฮกซะเฮกเซน (n-Hexane)	๑๑๐-๕๔-๓	๑,๐๐๐	๑๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟา-เอทิลเอท (α-HCH) หรืออัลฟา-บีเอท (α-BHC)	๓๑๙-๘๔-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตา-เอทิลเอท (β-HCH) หรือเบตา-บีเอท (β-BHC)	๓๑๙-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมา-เอทิลเอท (γ-HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)	๕๘-๘๙-๔	๒๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซะคลอโรไซโคลเพนทาไดเอิน (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๗-๔๗-๔	๑.๖	๘.๐
๗๙	เฮกซะคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)	๖๗-๗๒-๑	๑๑๗	๒.๐
๘๐	อินดีน (๑,๒,๓-ซิติล)ไพรีน (Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	๑๕๓-๓๙-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟลอโรน (Isophorone)	๗๘-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๕๓๙-๙๒-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๕๓๙-๙๖-๕	๓๒,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือ ปปรอท (Mercury)	๗๕๓๙-๙๗-๖	๖๑๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗-๕๖-๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซีคลอโร (Methoxychlor)	๗๒-๔๓-๕	๔๑๖	๑๒
๘๗	เมทิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	๗๕-๘๓-๙	๑๑๖	๓.๐
๘๘	เมทิลคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๒	๒๑๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออร์โท-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๔๘-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาเลิน (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๗-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เติร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๕-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๙๒	แนฟทาเลิน (Naphthalene)	๙๑-๖๐-๓	๑,๐๐๐	๔๘
๙๓	นิกเกิล (Nickel)	๗๕๔๐-๐๒-๐	๔๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๔๖	๑.๒
๙๕	เอน-ไนโตรไซไคบูทิลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖-๓๐-๖	๓๓๕	๑๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรไคได-เอ็น-โพรพิลเอมีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)	๖๒๑-๖๔-๗	๐.๒	๐.๐๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๙๗	โพลีคลอริเนตไบฟีนิล (Polychlorinated Biphenyls) หรือ พีซีบี (PCB)	๑๓๓๖-๓๖-๓	๑๐	๐.๑
๙๘	เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	๘๗-๘๖-๕	๑๑๐	๐.๒
๙๙	ฟีนแอนทรีน (Phenanthrene)	๘๕-๐๑-๘	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๐	ฟีนอล (Phenol)	๑๐๘-๙๕-๖	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๑	ไพรีน (Pyrene)	๑๒๙-๐๐-๐	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๒	ซีลีเนียม (Selenium)	๗๙๘๖-๔๔-๖	๑๐,๐๐๐	๑๒
๑๐๓	ซิลเวอร์ (Silver)	๗๔๔๐-๒๒-๔	๑,๐๐๐	๑๒
๑๐๔	สไตรีน (Styrene)	๑๐๐-๔๖-๕	๑,๗๐๐	๒๔
๑๐๕	๑,๑,๒,๒-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	๗๙-๓๔-๕	๔.๐	๐.๒
๑๐๖	เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) หรือ เพอร์คลอโรเอทิลีน (Perchloroethylene)	๑๒๗-๑๘-๔	๑๙๐	๐.๙
๑๐๗	โทลูอีน (Toluene)	๑๐๘-๘๘-๓	๕๒๐	๕.๐
๑๐๘	ท็อกซาฟีน (Toxaphene)	๘๐๐๑-๓๕-๖	๑.๕	๐.๐๔
๑๐๙	ทีพีเอช (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m) (TPH (C ₃ - C ₆)) หรือโทลอปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₃ - C ₆))	-	๒๕	๑.๔
๑๑๐	ทีพีเอช (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m) (TPH (C _{๖.๘} - C ₆)) หรือ โทลอปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m) (Total Petroleum Hydrocarbon (C _{๖.๘} - C ₆))	-	๒๕	๑.๗
๑๑๑	ทีพีเอช (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m - คาร์บอน _{n+๔}) (TPH (C _{3,16} -C ₃₃)) หรือโทลอปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน _n -คาร์บอน _m - คาร์บอน _{n+๔}) (Total Petroleum Hydrocarbon (C _{3,16} - C ₃₃))	-	๘.๐	๐.๑
๑๑๒	๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4-Trichlorobenzene)	๑๒๐-๘๒-๑	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๓	๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)	๗๑-๕๕-๖	๑,๔๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีไอเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑๑๔	๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)	๗๙-๐๐-๕	๑๙	๐.๘
๑๑๕	ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	๗๙-๐๑-๖	๖๑	๔.๔
๑๑๖	๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-trichlorophenol)	๔๕-๔๕-๔	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	๑๓๔	๑๒
๑๑๙	วานาเดียม (Vanadium)	๗๕๔๐-๖๒-๒	๑,๐๐๐	๑๗
๑๒๐	ไวนิลอะซิเตต (Vinyl acetate)	๑๐๘-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๑๑๙
๑๒๑	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ คลอโรอีเทน (chloroethene)	๗๕-๐๑-๔	๘.๓	๐.๐๓
๑๒๒	เมตา-ไซลีน (m-Xylene)	๑๐๘-๓๘-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๓	ออโร-ไซลีน (o-Xylene)	๙๕-๔๗-๖	๒๑๐	๒๔
๑๒๔	พารา-ไซลีน (p-Xylene)	๑๐๖-๔๒-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๕	ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))	๑๓๓๐-๒๐-๗	๒๑๐	๒๔
๑๒๖	ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)	๗๕๔๐-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐

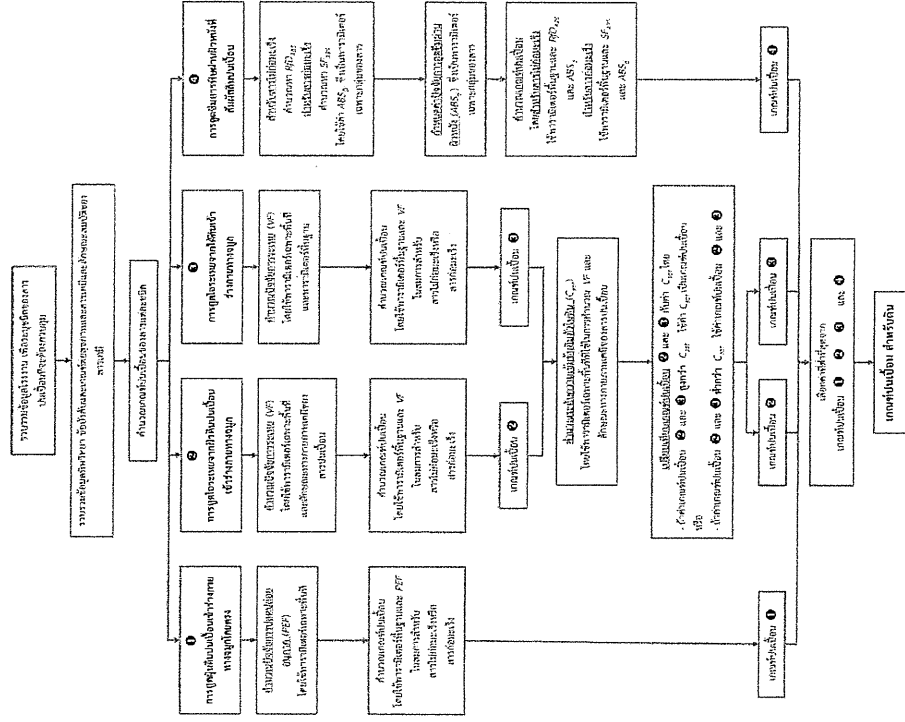
* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนส่วนต่อล้านกรัม

หมายเหตุ

ในการนี้มีการปนเปื้อนของสารหรือค่าให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบกับตัวอย่างน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ใช้เป็นอ้างอิงบนทิศทางทางไหลของน้ำได้ในพื้นที่ โดยค่าพื้ของเปลี่ยนแปลงต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่กึ่งช่วงค่าเกณฑ์อนุสมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บังคับ คือ ๖.๕ - ๙.๖

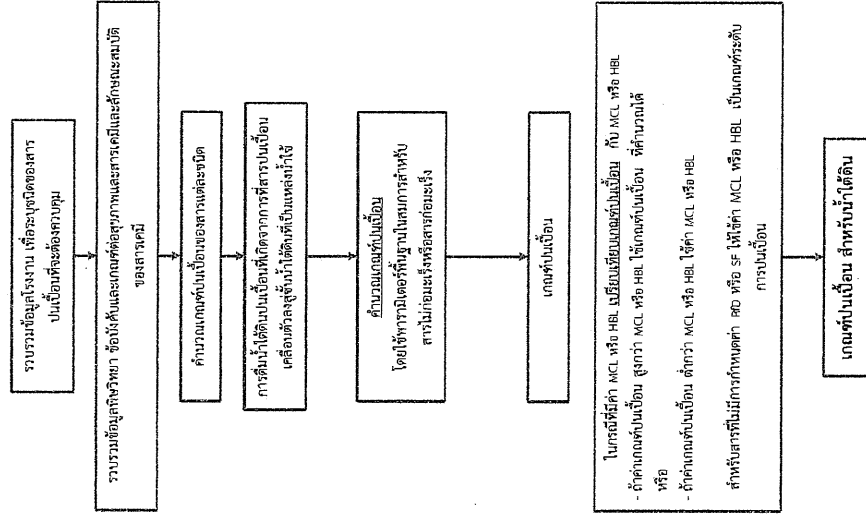
๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การปรับแก้ในปริมาณยาในบริเวณโรงงาน

ภาคผนวกที่ ๒



หมายเหตุ: BFD_{HBL} หรือ Dermal-Adjusted Reference Dose
 SF_{HBL} หรือ Dermal-Adjusted Cancer Slope Factor
 ABS_{GI} หรือ Gastro-Intestinal Absorption Factor

๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การปรับแก้ในปริมาณยาในบริเวณโรงงาน



ในกรณีที่มีค่า MCL หรือ HBL เปรียบเทียบเกณฑ์กับ MCL หรือ HBL
 - ถ้าค่าเกณฑ์ปรับแก้ สูงกว่า MCL หรือ HBL ใช้เกณฑ์ปรับแก้ จำนวนได้
 หรือ
 - ถ้าค่าเกณฑ์ปรับแก้ ต่ำกว่า MCL หรือ HBL ใช้ค่า MCL หรือ HBL เป็นเกณฑ์ปรับแก้

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ลักษณะการประกอบกิจการ.....

เก็บตัวอย่างวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....ชื่อห้องปฏิบัติการ.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

[illegible]

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
(.....)

ตำแหน่ง.....

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

หมายเหตุ : หากมีสารปนเปื้อนมากกว่าที่แสดงได้ในตาราง ให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

๕.๑ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....

ตรวจพบการปนเปื้อนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน

☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

[illegible]

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....
()

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ : ๑) มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ระบุแยกเป็นรายมาตรการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน

๒) รายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินการและวิธีการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ของโรงงาน/บริษัท.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....
 ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน

[illegible]

หมายเหตุ : ๑) ผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน
ให้ระบุแยกเป็นรายการการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน
๒) รายละเอียดผลการดำเนินการสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ ๕

ข้อ ๑ ระบุว่าฐานข้อมูลของโรงงานได้แก่ ผู้ซื้อและผู้ขายของโรงงาน สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ ผู้จ้างงาน วัตถุดิบ กระบวนการผลิต บริการการใช้รถเคมี ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบท่อรวบรวมสารเคมีและน้ำเสีย การจัดการกากอุตสาหกรรม ข้อมูลความปลอดภัย และอื่นๆ

ข้อ ๒ ระบอบของสาธารณูปโภคต้องกำหนดให้บุคคลหรือการศึกษามณฑลการไปเป็นนิคมลง
น้ำใต้ดิน จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนของโรงงานผู้ดำเนินการตรวจสอบไปยังต้นเหตุเป็น
สารอันตรายที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๓ กำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นขั้นตอนและขนาด ดังนี้ จากภาคผนวกที่ ๑ หรือมีการแก้ไขประกาศกฎขึ้นใช้บังคับ

สำหรับข้อกำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นขั้นตอนและขนาดที่ ๑ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การประเมินเป็นขั้นตอนและขนาดที่ได้คิดตามภาคผนวกที่ ๒

ข้อ ๔๕ ๔๖ ทบปฏิบัติเชื้อสาหร่ายเนือและกาจเป็นความป็นอันตรายของสาหร่ายเนือเป็น แดงปริมาน การกักเก็บ การกักเก็บ ปริมานของเชื้อและกาจการสาหร่ายเนือเป็น แดงปริมานในดินและน้ำใต้ดิน และแผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งปั๊บบึงการสาหร่ายเนือเป็น แดงปริมานที่ ๓ ขึ้นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในจังหวัดปัตตานี นับแต่นั้นโรงงานประกอบกิจการโรงงาน กรณีได้ประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศใช้ฉบับนี้ ให้ยื่นเอกสารทางตมามันจะยอมเปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้ผลใช้บังคับ และให้แจ้งกระทรวงไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๔ คือต้องส่งเสริมการดูแลเกี่ยวกับอายุขัยเงินและหนี้ได้เติบโต เพื่อวิเคราะห์หาความเข้มแข็งของสถาบันการเงินและหนี้ได้เติบโต ในการเก็บตัวอย่างดังกล่าวสามารถดำเนินการร่วมกับภาครัฐได้ตั้งแต่การส่งเสริม โดยให้เก็บตัวอย่างเงินจากตามอีก ๒ ระดับ ได้แก่

(๑) ตัวอย่างดินร่วนปน เกือบอย่างดินที่ระดับตั้งแต่ผิวดิน (ไม่มีความหนาของวัตถุปลาด) ถึงความลึกประมาณ ๓๐ เซนติเมตร

(๒) ตัวอย่างดังที่ระบุดังกล่าว เป็นตัวอย่างที่ดีที่ระดับความลึกการค้นคว้าได้เพิ่ม การเป็นตัวอย่างที่ดีนี้เพื่อรายงานการวิจัยไปในการตีพิมพ์การเป็นข้อเสนอสูงกว่าเกณฑ์การเป็นข้อเสนอที่ดีนี้ระดับความลึกการค้นคว้าต่ำ ส่วนในการตีพิมพ์การเป็นข้อเสนอสูงกว่าเกณฑ์การเป็นข้อเสนอที่ดีนี้ระดับความลึกการค้นคว้าต่ำ และในการตีพิมพ์การเป็นข้อเสนอสูงกว่าเกณฑ์การเป็นข้อเสนอที่ดีนี้ระดับความลึกการค้นคว้าต่ำ

การเปลี่ยนแปลง อาจนำไปสู่ข้อเท็จจริงที่ว่า จุดเก็บตัวอย่าง และวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำได้มาจากการตัดสินใจตามความเหมาะสมและแผนการนี้

ข้อ ๖ เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนที่ได้จากการคำนวณ

ข้อ ๗ ในกรณีที่ค่าความเข้มของสารปนเปื้อนในดินและน้ำได้เกินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้เกินภายในบริเวณโรงงาน ให้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้เกินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำได้เกินที่โรงงานเสนอทันที เพื่อให้ความเข้มของสารปนเปื้อนมีค่าไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนดังกล่าว

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพดิน ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้า
ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามหลักการประเมิน
และการจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์จากสารสัมผัสในระยะเวลา (Risk-based Approach)
โดยใช้ข้อมูลของคนไทยมาประกอบการคำนวณ อันเป็นหลักสากลในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๖) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและ
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๔/๒๕๖๓
ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และ
รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ
ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ประกอบกับมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“มาตรฐานคุณภาพดิน” หมายความว่า มาตรฐานการปนเปื้อนของสารอันตรายที่ยอมให้มีได้ในดิน
โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่รับสัมผัสดินทางตรง ได้แก่
ทางปาก ทางผิวหนัง และทางการหายใจ

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพดินตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ออกเป็น ๒ ประเภท
ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้อง
ประชาชนทั่วไปในพื้นที่แบบการอยู่อาศัย รวมถึงกลุ่มประชากรเสี่ยง ได้แก่ เด็กอายุไม่เกิน ๖ ขวบ

๓.๒ คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ
โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตามข้อ ๓.๑ ไว้ ดังต่อไปนี้

- ๔.๑ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่
- (๑) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๖๗ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๓) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๑๗.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๔) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒,๙๒๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๕) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๖) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๑,๗๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๗)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๒๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๘) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๔๓๖.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๓๖.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๔.๒ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ได้แก่
- (๑) เบนซีน (Benzene) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๒) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ไม่เกิน ๗ มิลลิกรัม
 - (๓) ๑,๒ - ไดคลอโรอีเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัม
 - (๔) ๑,๑ - ไดคลอโรเอทิลีน (1,1 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๒๒๗ มิลลิกรัม
 - (๕) ซิส - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (cis - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑๔๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๖) ทรานส์ - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (trans - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๔๖๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๗) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ไม่เกิน ๓๓๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๘) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) ไม่เกิน ๓,๒๖๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๙) สไตรีน (Styrene) ไม่เกิน ๕,๘๔๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๑๐) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ไม่เกิน ๘๐ มิลลิกรัม
- คอกีโลกัร้ม
- (๑๑) โทลูอีน (Toluene) ไม่เกิน ๔,๖๓๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๑๒) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิกรัม
- คอกีโลกัร้ม
- (๑๓) ๑,๑-๑-ไตรคลอโรเอเทน (1,1,1 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๘๑๒.๕ มิลลิกรัม
- คอกีโลกัร้ม
- (๑๔) ๑,๑-๒-ไตรคลอโรเอเทน (1,1,2 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิกรัม
- คอกีโลกัร้ม
- (๑๕) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ไม่เกิน ๐.๐๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
 - (๑๖) ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes) ไม่เกิน ๕๗.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

๕.๓ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides) ได้แก่

- (๑) อะตราซีน (Atrazine) ไม่เกิน ๒,๐๘๗ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๒) คลอร์เดน (Chlordane) ไม่เกิน ๑๖ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๔) ๒,๔-ดี (2,4-D) ไม่เกิน ๖๕๖.๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๕) ดีดีที (DDT) ไม่เกิน ๑๘ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๖) ดีลดริน (Dieldrin) ไม่เกิน ๐.๓ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๗) ไกลโฟเสต (Glyphosate) ไม่เกิน ๕,๙๖๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๙) เฮปตาคลอร์ อีพ็อกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ไม่เกิน ๐.๗ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

- (๑๐) ลินเดน (Lindane) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๑๑) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) ไม่เกิน ๒๖๘ มิลลิกรัม
- (๑๒) เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

ต่อกรัม

๕.๔ สารอันตรายอื่น ๆ ได้แก่

- (๑) เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo (a) pyrene) ไม่เกิน ๐.๑ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

- (๒) ไซยาไนด์ (Cyanide) ไม่เกิน ๒๒ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) พีซีบี - ๑๒๖ (PCB - 126) ไม่เกิน ๐.๔ ไมโครกรัมต่อกรัม
- (๔) ๒,๓,๗,๘ - พีซีดีดี (2,3,7,8 - TCDD) ไม่เกิน ๕ นาโนกรัมต่อกรัม

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตามข้อ ๓๒ ไว้ ดังต่อไปนี้

๕.๑ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่

- (๑) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๒๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๗๖ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) โครเมียม ชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน

๒๑๒ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๔) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๓๕,๐๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๕) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๖) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๑๙,๖๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๗) บรอม (Mercury) ไม่เกิน ๒๖๓ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๘) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๕,๒๐๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๔,๓๘๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

๕.๒ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ได้แก่

- (๑) เบนซีน (Benzene) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๒) คาร์บอน เตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัม
- (๓) ๑,๒ - ไดคลอโรอีเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่เกิน ๒๑ มิลลิกรัม
- (๔) ๑,๑ - ไดคลอโรเอทิลีน (1,1 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๙๔๓ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

ต่อกรัม

ต่อกรัม

- (๕) ซีส์ - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (cis - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๙๕๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๖) ทรานส์ - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (trans - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๙๕๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๗) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ไม่เกิน ๒,๙๕๐ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

- (๘) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) ไม่เกิน ๑๙,๓๕๐ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

- (๙) สไตรีน (Styrene) ไม่เกิน ๓๓,๑๘๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๐) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ไม่เกิน ๓๕๒ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

- (๑๑) โทลูอีน (Toluene) ไม่เกิน ๔๐,๑๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๒) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

- (๑๓) ๑,๑,๑ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๓๕,๔๐๐ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๔) ๑,๑,๒ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัม

ต่อกรัม

- (๑๕) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ไม่เกิน ๑.๖ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๑๖) ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes) ไม่เกิน ๒,๔๙๘ มิลลิกรัมต่อกรัม

๕.๓ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides) ได้แก่

- (๑) อะตราซีน (Atrazine) ไม่เกิน ๒๒,๕๕๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๒) คลอร์เดน (Chlordane) ไม่เกิน ๖๔ มิลลิกรัมต่อกรัม
- (๓) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไม่เกิน ๘๐๙ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๔) ๒,๔ - ดี (2,4 - D) ไม่เกิน ๗,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๕) ดีดีที (DDT) ไม่เกิน ๗๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๖) ดีลดริน (Dieldrin) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๗) ไกลโฟเสต (Glyphosate) ไม่เกิน ๖๕,๕๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๙) เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ไม่เกิน ๓ มิลลิกรัม
- คอกีโลกรัม

(๑๐) ลินเดน (Lindane) ไม่เกิน ๒๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๑๑) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) ไม่เกิน ๒,๙๔๐ มิลลิกรัม
- คอกีโลกรัม

(๑๒) เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) ไม่เกิน ๓๖ มิลลิกรัม
- คอกีโลกรัม

๕.๔ สารอันตรายอื่น ๆ

(๑) เบนโซ (Benzo (a) pyrene) ไม่เกิน ๑.๘ มิลลิกรัม

(๒) ไซยาไนด์ (Cyanide) ไม่เกิน ๑๓๘ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๓) พีซีบี - ๑๒๖ (PCB - 126) ไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

(๔) ๒,๓,๗,๘ - พีซีดี (2,3,7,8 - TCDD) ไม่เกิน ๒๐ นาโนกรัมต่อกิโลกรัม

ข้อ ๖ การเก็บตัวอย่างดิน ให้เก็บด้วยเครื่องมือเก็บตัวอย่างจากวัสดุสังเคราะห์หรือโลหะปลอดสนิม ที่บริเวณพื้นผิวดินและ/หรือระดับความลึกต่าง ๆ ที่ต้องการประเมินการปนเปื้อน และรักษาสภาพตัวอย่างให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ การตรวจสอบคุณภาพดิน ให้ใช้วิธีการวิเคราะห์ตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW - 846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวกแบบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวกท้าย

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

วิธีการวิเคราะห์คุณภาพดิน

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
โลหะหนัก	
๑. สารหนู (Arsenic) CAS No.: 7440-38-2	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๒. แคดเมียม (Cadmium) CAS No.: 7440-43-9	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption Spectrometry, Direct Aspiration หรือ วิธี Atomic Absorption Spectrometry, Furnace Technique หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๓. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) CAS No.: 18540-29-9	วิธี Colorimetric หรือ วิธี Ion Chromatography หรือ วิธี Elemental and Molecular Speciated Isotope Dilution Mass Spectrometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๔. ทองแดง (Copper) CAS No.: 7440-50-8	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๕. ตะกั่ว (Lead) CAS No.: 7439-92-1	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

พาราเมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๖. แมงกานีส (Manganese) CAS No.: 7439-96-5	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๗. ปรอท (Mercury) CAS No.: 7439-97-6	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Thermal Decomposition - Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Cold - Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry (CVAFS) หรือ วิธี Cold - Vapor Atomic Absorption Spectrometry (CVAAS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๘. นิกเกิล (Nickel) CAS No.: 7440-02-0	วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๙. ซีลีเนียม (Selenium) CAS No.: 7782-49-2	วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธี Atomic Absorption, Furnace Technique หรือ วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)	
๑. อะทราซีน (Atrazine) CAS No.: 1912-24-9	วิธี Gas chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี Gas Chromatograph - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๒. คลอร์เดน (Chlordane) CAS No.: 12789-03-6	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

พาราเมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๓. คลอไรฟอส (Chlorpyrifos) CAS No.: 2921-88-2	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Nitrogen-Phosphorus Detection (GC - NPD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๔. ๒,๔-ดี (2,4-D) CAS No.: 94-75-7	วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Liquid Chromatography - Mass Spectrometer (LC-MS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๕. ดีดีที (DDT) CAS No.: 50-29-3	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๖. ดีดีริน (Dieldrin) CAS No.: 60-57-1	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography/High Resolution Mass Spectrometry (HRGC/HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๗. ไกลโฟเสต (Glyphosate) CAS No.: 1071-83-6	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC-MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Photometric Detection (HPLC - FPD) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry (HPLC - MS) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV Detector (HPLC - UV) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๘. เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) CAS No.: 76-44-8	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography- High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

พาราเมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๔. เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) CAS No.: 1024-57-3	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๐. ลินเดน (Lindane; gamma Hexachlorocyclohexane) CAS No.: 58-89-9	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๑. พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) CAS No.: 1910-42-5	วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV detection (HPLC - UV) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry/ Mass Spectrometry (HPLC - MS/MS) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Diode Array Detector (HPLC - DAD) หรือ วิธี Spectrophotometer หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๑๒. เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) CAS No.: 87-86-5	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - FID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ วิธี UV - Induced Colorimetry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs)	
๑. เบนซีน (Benzene) CAS No.: 71-43-2	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Photoionization Detector (GC - PID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detectors (GC - ECD) หรือ วิธี Vacuum Distillation - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (VD - GC/MS) หรือ
๒. คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) CAS No.: 56-23-5	วิธี Direct Sampling Ion Trap Mass Spectrometry (DSITMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
๓. ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane) CAS No.: 107-06-2	
๔. ๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene) CAS No.: 75-35-4	

พาราเมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๕. ซิส-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-59-2	
๖. ทรานส์-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-60-5	
๗. ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) CAS No.: 75-09-2	
๘. เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) CAS No.: 100-41-4	
๙. สไตรีน (Styrene) CAS No.: 100-42-5	
๑๐. เทตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) CAS No.: 127-18-4	
๑๑. โทลูอีน (Toluene) CAS No.: 108-88-3	
๑๒. ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) CAS No.: 79-01-6	
๑๓. ๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane) CAS No.: 71-55-6	
๑๔. ๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane) CAS No.: 79-00-5	
๑๕. ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) CAS No.: 75-01-4	
๑๖. ไซลีน (Xylenes) CAS No.: 1330-20-7	
สารอันตรายอื่น ๆ	
๑. เบนซีน (เอ) ไพรีน (Benzol[a]pyrene) CAS No.: 50-32-8	วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - FID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
	<p>วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ</p> <p>วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV Detection (HPLC-UV) หรือ</p> <p>วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Ionization Detection (HPLC - FID) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ</p>
๒. โซยานาไต์ (Cyanide) CAS No.: 71-43-2	<p>วิธี Colorimetric with Manual Digestion หรือ</p> <p>วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry (ICP - AES) หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Furnace Technique หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ</p>
๓. พีซีบี ๑๒๖ (PCB-126) CAS No.: 57465-28-8	<p>วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ</p> <p>วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ</p>
๔. ๒,๓,๗,๘-พีซีดีดี (2,3,7,8-TCDD; 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin) CAS No.: 1746-01-6	<p>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ</p>

การรักษาสภาพตัวอย่างดิน

พารามิเตอร์ (Parameter)	ภาชนะบรรจุ (Container)	การรักษาสภาพ (Preservative)	ระยะเวลาเก็บรักษา (Holding Time)
โลหะหนัก (ยกเว้นโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์และปรอท) (Heavy Metals)	พลาสติกหรือแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๕๐ วัน
โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๓๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๕๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
ปรอท (Mercury)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๒๘ วัน
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วัน
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo[a]pyrene)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
ไซยาไนด์ (Cyanide)	พลาสติกหรือแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง
พีซีบี (PCBs)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
๒,๓,๗,๘-ทีซีดีดี (2,3,7,8-TCDD)	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๓๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๕๕ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง

* รายละเอียดเพิ่มเติมตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency)



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสถียรภาพของบุคคล 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 จำนวนที่ได้จากสูตร ดังนี้

$$WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT \text{ (ในกรณีใช้อากาศหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)}$$
$$WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB \text{ (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)}$$

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก

เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก โกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การขึ้นลงงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 1383 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานจับบรรจุบรรจุทุก งานเขี่ยรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานหอบ โดยให้ยกขนาคอใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

- ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตมงานในการปฏิบัติงาน
- ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อน ไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้
- (1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
 - (2) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักก่อน ห้องพักพื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างจึงไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
 - (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สาง ฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อนยาน ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
 - (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยาบที่ทำได้ด้วย หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ใน โกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
 - (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายสินค้า การทำงานที่ไม่มีชิ้นงานขนาดเล็กปานกลาง งานบรรจุ น้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บแผ่นหนังสัตว์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
 - ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประกอบชิ้นงาน เช่น งานพิมพ์ติดเขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบงานระบายสี ฝนสีและตกแต่งสิ่งอย่างละเอียด งานพิชัญอักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตภัณฑ์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
 - (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจ สอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ฝนสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานเย็บผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
 - ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีลวดลายซับซ้อนด้วยมือ การตัดแยกและเย็บเสื้อผ้าที่มีสีเข้ม การเย็บสีในงานเย็บผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
 - (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีลวดลาย งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
 - (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การถัก ซ้อมแรมเสื้อผ้า ถุงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์
- ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้ความเข้มของการส่องสว่าง ที่เพียงพอ ไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้

- ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการ โรงงานต้องควบคุมให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้ผู้ใดเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการ
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการ โรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด
- ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

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

หมายเหตุ หากเวลาปฏิบัติงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้คำนวณ โดยใช้สูตร $T = \frac{L - 90}{8}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่มอบให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีการระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมี

เกณฑ์ยอมให้ตัดเศษทศนิยมออก

- ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการ โรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่
- ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่อากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องคำนึงในการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงาน至少有ที่ 3 ทุกประเภทห้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง
- 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 หรือวิธีอื่นใดที่กรม โรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ. ศ. 2546

(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข

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 หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเชื้อกระดานจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาน กระดานแข็ง หรือกระดาน ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดานไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อต่อภายนอก หรือยางในลำรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าใน ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ โลหะขั้นต้น ซึ่งมีให้เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องปั้น หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการถลุงแร่หรือการแต่งแร่ และการเชื่อมโลหะ หรือใช้สำหรับใช้ในการถลุงแร่หรือการแต่งแร่
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร
68	สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือ ใช้
	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร
	เคมี อาหาร การปั่นไหม การพิมพ์ การผลิตเส้นด้ายหรือผลิตภัณฑ์เส้นใย การก่อสร้าง
	การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ
	ของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรเย็บผ้า หรือเย็บผ้า หรือจักรเย็บผ้า
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือ โดเวอร์พลาฟ
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์
	ซึ่งมิใช่จักรเย็บผ้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานจักรรีด ชักแห้ง ชักพอก รีดอัด หรือเชื่อมท่อ เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการต้มหรือแปรรูปเส้นใยของพืชหรือสัตว์
	หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายน้ำ
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอม โลหะเท่านั้น	
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการพอก ช้อนสีเท่านั้น	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการไม่ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ มีแคลเซียมไฮดรอกไซด์ หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด ขอบ บด หรือย่อยน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการหล่อ หรือการเตรียมเส้นใยเส้นใยสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไซ ขอบ เสาหรือ การทำวงกบ ของประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ ของอาคาร การทำ ไม้เนื้อแข็ง หรือ ไม้ตัดท่อน การทำเฟอร์นิเจอร์ การทำเฟอร์นิเจอร์ การทำ เฟอร์นิเจอร์ หรือเฟอร์นิเจอร์จากไม้ หรือวัสดุอื่น
38(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
53(9)	โรงงานผลิต ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
61	โรงงานผลิต ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร
62	ที่ทำงานโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการถลุงแร่หรือ การแต่งแร่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของ โรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตชิ้นยนต์หรือผลิตภัณฑ์หินใย การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรคราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ผลิตกันดั้มดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการบ่มและเคี้ยว โลหะเท่านั้น	

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินมาตรการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐาน ระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๖	๑.๖	-
๘๓	๓.๒	๕
๘๔	๓.๐	-
๘๕	๔	๒.๑
๘๖	๖	๒
๘๗	๕	-
๘๘	๔	๑.๓
๘๙	๓	๓๓
๙๐	๒	๓๓
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓.๕
๙๓	๑	๑.๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๘.๘
๙๖	-	๓.๔
๙๗	-	๓.๐
๙๘	-	๒.๕
๙๙	-	๑.๖
๑๐๐	-	-
๑๐๑	-	๑.๕
๑๐๒	-	๑.๖
๑๐๓	-	๔
๑๐๔	-	๗.๕
๑๐๕	-	๖
๑๐๖	-	๕
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ตามฐาน ที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีความฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตร ดังนี้

$$T = \frac{L}{2}$$

เมื่อ T หมายถึง ระยะเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ต่ำกว่าการคำนวณให้เฉพาะหน่วยให้พิเศษหน่วยนอก



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดบออากาศที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิโมเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิโมเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนออากาศที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิโมเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิโมเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิโมเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาวะการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงงานปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขึ้นรูปบรรจุทุกงาน ขั้วรถแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงงานหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานชุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่ลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบื้องต้นมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่อยู่ในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีบริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุง หรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุม หรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวามีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานที่ทำงานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามายุ้นดูลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ถูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด 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 ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาพการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือพาหนะของเสียง ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ลูกจ้างจะได้รับไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่มีการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้และดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามคำแนะนำกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความรบกวนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดร่างกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่ไม่มีแสงจ้าส่องเข้ามายุ้นตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้ออธิบติ ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๒

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับ อันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายว่าด้วยการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นสุดอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือมีบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการบริหารและ การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายว่ากำหนดมาตรฐานในการบริหารและ การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาซึ่งไม่ครบหนึ่งปีนับแต่ วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายว่าด้วยกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ผู้จ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐
สุเมธ มโหสถ
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ชีตจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อทดสอบระยะเวลา การทำงานปกติ	ชีตจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดัง ต่อไปนี้		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายเมื่อ ไม่ทราบค่าใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
1	อะเซตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติก (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติก แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซิโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซิโตน ไซยาไนด์ไฮไดรด์ ในรูปของ โซยาไนด์	acetone cyanohydrin, as CN hydraide	75-86-5	-	-	-	5 mg/m ³
6	อะซิโตนไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะคริลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m ³	-	-	-
9	กรดอะคริลิก	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	อัลดีริน	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 ไนเซอริก อีเธอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	-	10 ppm
16	อัลลิล ไพรอิล ไดซัลไฟด์	allyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของ อะลูมิเนียม	aluminium metal, as Al oxide	7429-90-5	-	-	-	-
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
18	แอลฟา-อะลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1	-	-	-	-
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- 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	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
22	ฟลูออโรเอทิลแอลกอฮอล์	ammonium chloride, fume	12125-02-9	10 mg/m ³	20 mg/m ³	15 min	-
23	แอมโมเนีย ซัลไฟด์	ammonium sulfamate	7775-06-0	-	-	-	-
	- อากาศทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อากาศขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
24	บอร์เอท-เอทิล อะซิเตท	anylyl acetate	628-63-7	100 ppm	-	-	-
25	เซต-เฮกซิล อะซิเตท	sec-amyl acetate	626-38-0	125 ppm	-	-	-
26	อะนิลีน และไอโซลอร์	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-	-
27	อะนิลีน (ortho, para, isoform)	aniline (o-, p- isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m ³	-	-	-
28	แอมโมเนียมซัลไฟด์	antimony and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
29	อะซิติก (กรด) สารประกอบ	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
30	อะซิติก (กรด) สารประกอบ	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm	-	-	-
32	แอสเบสตอส ไซโครไต์/โอส	asbestos (chrysotile form)	77536-68-6	0.1 f/cm ³	-	-	-
33	แอสฟัลท์ (ปิโตรเลียม) ในรูปของ สเปรย์/สารละลาย/อนุภาค	asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol	8052-42-4	0.5 mg/m ³	-	-	-
34	อะทราซีน	atrazine	1912-24-9	5 mg/m ³	-	-	-
35	อะซิโตน	azinphos-methyl	86-50-0	0.2 mg/m ³	-	-	-
36	แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของแบเรียม	barium, soluble compounds, as Ba	7440-39-3	0.5 mg/m ³	-	-	-
37	แบเรียม ซัลไฟด์	barium sulfate	7727-43-7	-	-	-	-
	- อากาศทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อากาศขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
38	เบนซีน	benzoyl	17804-35-2	-	-	-	-
	- อากาศทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อากาศขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	5 ppm	15 min	-
40	เบนซิลไฮดรอกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m ³	-	-	-
41	เบนซิล คลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-	-
42	เบริลเลียมและสารประกอบของ เบริลเลียม ในรูปของเบริลเลียม	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	บิสมีท เทลลูไรด์ อดอป	bismuth telluride, undoped	1304-82-1	-	-	-	-
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
45	โบรฟอส โดครา เทลลูไรด์	borates, tetra, sodium salts	-	-	-	-	-
	- แอนไฮไดรต์	- anhydrous	1330-43-4	1 mg/m ³	-	-	-
	- เดคาไฮไดรต์	- decahydrate	1303-96-4	5 mg/m ³	-	-	-
	- เพนตาไฮไดรต์	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m ³	-	-	-
46	โบรอน ไตรโบไรด์	boron trioxide	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	โบรมีนฟอส	bromofom	75-25-2	0.5 ppm	-	-	-
51	1,3-บิวทีไดเอน	1,3-butadiene	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min	-
52	บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	butenes, all isomers	-	250 ppm	-	-	-
53	บอร์นอล-นิวทานอล	n-butanol	71-36-3	100 ppm	-	-	-
54	เซค-บิวทานอล	sec-butanol	78-92-2	150 ppm	-	-	-
55	เทอร์ต-บิวทานอล	tert-butanol	75-65-0	100 ppm	-	-	-
56	2-บิวทอกซีเอทานอล	2-butoxyethanol	111-76-2	50 ppm	-	-	-
57	เทอร์ต-บิวทิล อะซิเตท	tert-butyl acetate	500-88-5	200 ppm	-	-	-
58	นอร์มอล-บิวทิล อะซิเตท	n-butyl acetate	141-32-2	2 ppm	-	-	-
59	บิวทิลเอมีน	butylamine	109-73-9	-	-	-	5 ppm
60	นอร์มอล-บิวทิล โกลีซิลี อีเธอร์ (บีทีอี)	n-butyl glycidyl ether (BGE)	2426-08-6	50 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ ประเมินผลในระยะเวลาน้อยกว่า หนึ่งปี	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย สำหรับการประเมินผลในระยะเวลาน้อยกว่า หนึ่งปี
61	นอร์มอล-บิวทิล แอลกอฮอล์	n-butyl lactate	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	บูทิล เมอร์แคปแทน	butyl mercaptan	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	ออโน-เซค-บิวทิลีนอล	o-sec-butylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	พารา-เทอร์-บิวทิลโทลูอีน	p-tert-butyltoluene	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคดเมียม ไนโตรเจนไดออกไซด์	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m ³	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนต	calcium carbonate	1317-65-3	-	-	-	-
67	แคลเซียม ไนโตรเจนไดออกไซด์	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	15 mg/m ³	-	-	-
68	แคลเซียม ไนโตรเจนไดออกไซด์	calcium cyanamide	156-62-7	5 mg/m ³	-	-	-
69	แคลเซียม ไดออกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0	0.001 mg/m ³	-	-	-
70	แคลเซียม ไดออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
71	คาร์บาริล (เซวิน)	carbaryl (sevin)	63-25-2	5 mg/m ³	-	-	-
72	คาร์บอนไดออกไซด์	carbon disulfide	1563-66-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
73	คาร์บอน ไดออกไซด์	carbon monoxide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	30 ppm
74	คาร์บอน ไดออกไซด์	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-	-
75	คาร์บอนไดออกไซด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	ซีเซียม ไดออกไซด์	cesium hydroxide	21351-79-1	2 mg/m ³	-	-	-
77	คลอรีน	chlorane	57-74-9	0.5 mg/m ³	-	-	-
78	คลอรีน	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอรีนไดออกไซด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอรีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอรีนไดออกไซด์	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ ประเมินผลในระยะเวลาน้อยกว่า หนึ่งปี	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย สำหรับการประเมินผลในระยะเวลาน้อยกว่า หนึ่งปี
83	คลอรีน (ไตรคลอโรเอเทน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอรีน-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอรีนเพนตะฟลูออโรเอเทน	chloropentafluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอรีน	chloropicrin	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	1-คลอรีน-1-โพรเพน	β-chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	กรด 2-คลอรีนโพรพิโอนิก	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-	-
89	โอโน-คลอรีน	o-chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	โอโน-คลอรีน	o-chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอรีน	chlorpyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
92	โคล ดีล (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust	-	-	-	-	-
93	แอนทราซีน ไดออกไซด์	- anthracene, respirable dust	-	0.4 mg/m ³	-	-	-
94	แอนทราซีน ไดออกไซด์	- bituminous or lignite, respirable dust	-	0.9 mg/m ³	-	-	-
95	โคล ดีล (ฝุ่นถ่านหิน)	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	65996-93-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
96	โคล ดีล (ฝุ่นถ่านหิน)	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
97	โคล ดีล (ฝุ่นถ่านหิน)	cobalt hydrocarbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
98	โคล ดีล (ฝุ่นถ่านหิน)	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7400-48-4	0.1 mg/m ³	-	-	-
99	โคล ดีล (ฝุ่นถ่านหิน)	cotton dust, raw, untreated	-	1 mg/m ³	-	-	-
100	โคล ดีล (ฝุ่นถ่านหิน)	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
101	ไซยาไนด์	cyanamide	420-04-2	2 mg/m ³	-	-	-
102	ไซคลอเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-	-
103	ไซโคลเฮกซานอล	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-	-
104	ไซโคลเฮกซานอน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-	-
105	ไซโคลเฮกซิลามีน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-	-
106	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อคิดต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัส การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัส การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายเมื่อคิดต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ลำดับ ที่
105	ไซยาไนด์ (ไตรไซโคเฮกซิลไฮไดรอกไซด์)	cyhexatin (tricyclohexylthi hydroxide)	13121-70-5	5 mg/m ³	-	-	-	-	129
106	ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไตรคลอโรอีเทน)	DDT (dichlorodiphenyltrichloro ethane)	50-29-3	1 mg/m ³	-	-	-	-	130
107	ดีเมทอน (ซีฟัก)	demeton (cyfath)	8065-48-3	0.1 mg/m ³	-	-	-	-	131
108	ไดอะซีนอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m ³	-	-	-	-	132
109	ออร์โท-ไดคลอโรเบนซีน	o-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	-	-	-	133
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	p-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-	-	-	134
111	1,1-ไดคลอโรอีเทน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-	-	-	135
112	1,2-ไดคลอโรเอทิลีน	1,2-dichloroethylene	510-59-0	200 ppm	-	-	-	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซีอะซิติก)	2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m ³	-	-	-	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	-	-	-	-
115	ไดคลอร์วอด (ดีดีพี)	dichlorvos (DDVP)	62-73-7	1 mg/m ³	-	-	-	-	-
116	ไดโครโทฟอส	dicrotophos	141-66-2	0.05 mg/m ³	-	-	-	-	-
117	ดีลด์ริน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m ³	-	-	-	-	-
118	ไดเอทาไมน	dietanolamine	111-42-2	1 mg/m ³	-	-	-	-	-
119	2-ไดเอทิลอะมิโนเอทานอล	2-diethylaminoethanol	100-37-8	10 ppm	-	-	-	-	-
120	ไดเอทิลีน ไตรอะมีน	diethylene triamine	111-40-0	1 ppm	-	-	-	-	-
121	ไดเอทิล 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	ไดเมทิลอะมิโน (ไดเอเอ็ม-ไดเมทิลอะมิโน)	dimethylaniline (N,N-dimethylaniline)	121-69-7	5 ppm	-	-	-	-	-
125	ไดเมทิล ฟอสฟอไรต์	dimethylformamide	68-12-2	10 ppm	-	-	-	-	-
126	1,1-ไดเมทิลไฮไดรซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-	-	-	-
127	ไดเมทิล ซัลเฟต	dimethyl sulfate	77-78-1	1 ppm	-	-	-	-	-
128	ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกชนิด	dinitrobenzene, all isomers							
	ออร์โท	ortho-	528-29-0	1 mg/m ³	-	-	-	-	-
	เมตา	meta-	99-65-0	1 mg/m ³	-	-	-	-	-
	พารา	para-	100-25-4	1 mg/m ³	-	-	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อคิดต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัส การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายเมื่อคิดต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ลำดับ ที่
129	ไดไนโตร-ออร์โท-ครีซอล	dinitro-o-cresol	534-52-1	0.2 mg/m ³	-	-	129
130	ไดไนโตรโทลูอีน	dinitrotoluene	25321-14-6	1.5 mg/m ³	-	-	130
131	ไดออกเซน (ไดเอทิลีน ไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-	131
132	ไดออกซะไดรอน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m ³	-	-	132
133	ไดฟีนิลอะมีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m ³	-	-	133
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-	134
135	ไดควาต	diquat	85-100-7 2764-72-9 6385-62-2				135
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		0.5 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กรที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		0.1 mg/m ³	-	-	-
136	ดียูรอน	diuron	330-54-1	10 mg/m ³	-	-	136
137	เอ็นดีซีพี	endosulfan	115-29-7	0.1 mg/m ³	-	-	137
138	เอ็นดีริน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m ³	-	-	138
139	อีพิคลอโรไฮไดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)	epichlorohydrin (1-chloro-2,3-epoxypropane)	106-89-8	5 ppm	-	-	139
140	อีพีเอ็น (เอทิล พารา-ไนโตรฟีนิล)	EPN (ethyl p-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m ³	-	-	140
141	เอทานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-	141
142	เอทานอลามีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-	142
143	เอทิลอะซิโตน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m ³	-	-	143
144	2-เอทอกซีเอทานอล (เซลโลโซล)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-	144
145	2-เอทอกซีเอทิล อะซิเตต (เซลโลโซล อะซิเตต)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-	145
146	เอทิล อะซิเตต	ethyl acetate	141-78-6	400 ppm	-	-	146
147	เอทิล อะคริเลต	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-	147
148	เอทิลอะมีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-	148
149	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	100-41-4	100 ppm	-	-	149
150	เอทิล ไบรไมด์	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-	150
151	เอทิล คลอไรด์	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-	151

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ ประเมินผลในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
152	เอทิลีน คลอไรด์	ethylene chlorohydrin	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทิลีนไดอะมีน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทิลีน ไดโบรไมด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-ไดคลอโรอีเทน)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m ³
157	เอทิลีน ไกลคอล ไดไนเตรต	ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทิล อีเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทิล ฟอร์มัท	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทิล เมอร์แคปแทน	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทิล ซิลิเกต	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เพนทิลไฮดรอกเซน	pentanethiol	115-90-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
164	เพนโธเซน	penthion	55-58-9	0.05 mg/m ³	-	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	fluorides, as F	-	2.5 mg/m ³	-	-	-
167	ฟอสฟอรัส	phosphorus	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
168	ฟอสฟอไรต์	phosphorous acid	7723-14-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	7732-18-5	5 ppm	-	-	-
170	ฟอร์มาลดีไฮด์	formaldehyde	50-00-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
171	ฟอร์มาลีน	formalin	50-00-0	0.75 ppm	-	-	-
172	ไกลซีคอล	glycol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เฮปตะคลอรีน	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
174	เฮกเซน (เฮกซะ-เฮกเซน)	hexane (n-hexane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เฮกซะเมทิลีน ไดไอโซไซยาเนต	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	นอร์มัล-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

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการ ประเมินผลในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
180	ไฮโดรเจน ไฮไดรไนด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของ ฟลูออรีน	hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์	hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮโดรควิโนน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m ³	-	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะคริเลต	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซโพรพิล อะซิเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไอโซโพรพาน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไอโซโพรพาน ไดไอโซไซยาเนต	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไอโซโพรพอกซีเอทานอล	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซิเตต	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ)	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไอโซโพรพิลเอมีน	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	ตะกั่วอินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m ³	-	-	-
195	เลด โครเมต	lead chromate	7758-97-6	-	-	-	-
	- ในรูปของตะกั่ว	- as Pb	-	0.05 mg/m ³	-	-	-
	- ในรูปของโครเมียม	- as Cr	-	0.012 mg/m ³	-	-	-
196	แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	L.P.G. liquefied petroleum gas	68176-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	เมอร์คิวรี (ปรอท)	mercury	7439-97-6	-	-	-	0.1 mg/m ³
198	ออร์แกน (อิลลิค) เมอร์คิวรี	organo (alkyl) mercury	7439-97-6	0.01 mg/m ³	-	-	0.04 mg/m ³
199	เมทิล นอร์มัล-บิวทิลคีโตน	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	เมทิล คลอไรด์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทิลไซโคลเฮกเซน	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-	-
202	เมทิลไซโคลเฮกซานอล	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-	-
203	ออร์โท-เมทิลไซโคลเฮกซานอน	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	เมทิลลีน คลอไรด์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาน้อยกว่า 1 ชั่วโมง	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง
205	4,4-เมทิลไดอะมีน	4,4-methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-
206	เมทิล เอทิล คีโตน (เอ็มอีเค)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-
207	เมทิล เอทิล คีโตน เปอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	0.2 ppm
208	เมทิล ฟอร์มะต	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-
209	เมทิล ไอโอดด์	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-
210	เมทิล ไอโซเอิล คีโตน	methyl isomyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-
211	เมทิล ไอโซบิวทิล คาร์บอเนล	methyl isobutyl carbonyl	108-11-2	25 ppm	-	-
212	เมทิล ไอโซบิวทิล คีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-
213	เมทิล ไอโซโพรพิล คีโตน	methyl isopropyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-
214	เมทิล เมอร์แคปแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	10 ppm
215	เมทิล เมทาคริเลท	methyl methacrylate	80-62-6	100 ppm	-	-
216	เมทิล พาราไธออน	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m ³	-	-
217	แอลฟา-เมทิล สไตรีน	alpha-methyl styrene	98-83-9	-	-	100 ppm
218	เมวินฟอส (ฟอสฟีน)	mevinphos (phosphine)	7786-34-7	0.01 mg/m ³	-	-
219	ไมกา อากาศยานเล็กที่อาจสูด เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	mica, respirable dust	12001-26-2	3 mg/m ³	-	-
220	โมโนโครโทฟอส	monocrotophos	6923-22-4	0.05 mg/m ³	-	-
221	มอร์ฟีน	morphine	110-91-8	20 ppm	-	-
222	นิกเกิล	nickel	7440-02-0	-	-	-
223	ไนโตรเจนไดออกไซด์	- nitric acid and insoluble compounds, as Ni	-	1 mg/m ³	-	-
224	กรดไนตริก	- 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	ไนโตรเอทาน	nitroethane	79-24-3	100 ppm	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาน้อยกว่า 1 ชั่วโมง	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง
230	ไนโตรกลีเซอริน	nitroglycerin	55-63-0	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรมีเทน	nitromethane	75-52-5	100 ppm	-	-
232	1-ไนโตรโพรเพน	1-nitropropane	108-03-2	25 ppm	-	-
233	2-ไนโตรโพรเพน	2-nitropropane	79-46-9	25 ppm	-	-
234	ไนโตรโทลูอิน ทุกไอโซเมอร์	nitrotoluene, all isomers	88-72-2, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-
235	ออกเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-
236	ออกซิเจน ไดออกไซด์ ในรูปของ ออกซิเจน	oxygen tetroxide, as Os	20816-12-0	0.002 mg/m ³	-	-
237	กรดออกซาลิก	oxalic acid	144-42-7	1 mg/m ³	-	-
238	ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-
239	พาราควอต อากาศยานเล็กที่อาจ สูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	paraquat, respirable dust	4685-14-7	0.5 mg/m ³	-	-
240	พาราไธออน	parathion	56-38-2	0.1 mg/m ³	-	-
241	เพนตะนอร์เบน	pentaborane	19624-22-7	0.005 ppm	-	-
242	เพนตะคลอโรเบนโซลีน	pentachloronaphthalene	1321-64-8	0.5 mg/m ³	-	-
243	เพนตะคลอโรฟีนอล	pentachlorophenol	87-86-5	0.5 mg/m ³	-	-
244	เพนเทน	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-
245	เพอร์คลอโรเอทิลีน (เตตราคลอโรเอทิลีน)	perchloroethylene (tetrachloroethylene)	127-18-4	100 ppm	300 ppm	200 ppm
246	ฟีนอล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-
247	ออร์โท-ฟีนิลไดอะมีน	o-phenylenediamine	95-54-5	0.1 mg/m ³	-	-
248	เมตา-ฟีนิลไดอะมีน	m-phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m ³	-	-
249	พารา-ฟีนิลไดอะมีน	p-phenylene diamine	106-50-3	0.1 mg/m ³	-	-
250	ฟอสเฟต	phosphate	298-02-2	0.05 mg/m ³	-	-
251	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)	phosgene (carbonyl chloride)	75-44-5	0.1 ppm	-	-
252	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m ³	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกไซด์คลอไรด์	phosphorus oxychloride	10025-87-3	0.1 ppm	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m ³	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
256	ฟอสฟอรัส เพนเตคลไรด์	phosphorus pentachloride	1314-80-3	1 mg/m ³	-	-	-
257	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-	-
258	ฟอสฟอรัส อนไฮไดรต์	phosphoric anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-	-
259	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	88-89-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
260	พินโดน (2-ไพราลีล-1,3-อินโดน)	pinone (2-pivalyl-1,3-indandione)	83-26-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
261	โปแตสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	2 mg/m ³
262	โพรพิลแอลกอฮอล์	propargyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-	-
263	1,3-ไดไฮโดรเพนไดโตน	1,3-propanediol	57-57-8	0.5 ppm	-	-	-
264	กรดโพรพิโอนิก	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	-	-
265	โพรพอกไซด์	propoxide	114-26-1	0.5 mg/m ³	-	-	-
266	นอร์มัล-โพรพิล อะซิเตต	n-propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-	-
267	นอร์มัล-โพรพิล แอลกอฮอล์	n-propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-	-
268	โพรพิลีน อิมิน	propylene imine	75-55-8	2 ppm	-	-	-
269	โพรพิลีน ออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	-	-
270	ไพรีดีน	pyridine	110-86-1	5 ppm	-	-	-
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	-	-
272	เรซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-	-
273	โรทีโนน	rotenone	83-79-4	5 mg/m ³	-	-	-
274	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเรียม	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-	-
275	สารประกอบเทลลูเรียม ในรูปของเทลลูเรียม	selenium compounds as Se	7782-49-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลไลน์	silica, crystalline					
	- คริสตัลไลน์ อิมพัคชันพอสต์ที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- cristoballite, respirable dust	14464-46-1	0.025 mg/m ³	-	-	-
	- แอสฟา-ควอร์ซ อิมพัคชันพอสต์ที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- 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
	- ในรูปของกรดไฮโดรอะไซด์ิก	- as hydrazoic acid vapour		-	-	-	0.11 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยต่อระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
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 โครมาต, as Cr ไตรนิยม	strontium chromate, as Cr trioxide	7789-06-2	0.0005 mg/m ³	-	-	-
281	สตริกนิน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m ³	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	5 min in any 3 hr	600 ppm	200 ppm
283	ซัลไฟท์	sulfate	3689-24-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-	-
285	ซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m ³	-	-	-
286	ทัลค	talc	14807-96-6				
	- ที่ไม่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบส อิมพัคชันพอสต์ที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing no asbestos fibres, respirable dust		2 mg/m ³	-	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบส อิมพัคชันพอสต์ที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing asbestos fibres, respirable dust		0.1 f/cm ³	-	-	-
287	ทีอีพี (เตตราเอทิล ไพโรฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m ³	-	-	-
288	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเรียม	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-	-
289	1,1,2,2-เตตระคลอโรเอเทน	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-	-
290	เตตระเอทิล เกล ในรูปของตะกั่ว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m ³	-	-	-
291	เตตระไฮโดรฟูแรน	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-	-
292	เตตระเมทิล เกล ในรูปของตะกั่ว	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m ³	-	-	-
293	เทลลูเรียม สารประกอบที่ละลายในรูปของเทลลูเรียม	tellurium, soluble compounds, as Te	7440-28-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
294	กรดไดไฮโดรซัลฟิวริก	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
295	ไทโอนิล คลอไรด์	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	-	0.2 ppm
296	ไทแอม	thiam	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-ไดไฮโดรไซยาเนต (ทีดี)	toluene - 2,4-dicyanate (TD)	584-84-9	-	-	-	0.02 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
299	อลูมิเนียมไดออกไซด์	o-tolidine	95-53-4	5 ppm	-	-	-
300	ไนโตรไตรล ฟอสเฟต	tributyl phosphate	126-73-8	5 mg/m ³	-	-	-
301	กรดโครออโรอะซิติก	trichloroacetic acid	76-03-9	0.5 ppm	-	-	-
302	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (เมทิลคลอโรฟอร์ม)	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	ไตรคลอโรเอทิลีน	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-ไดคลอโร ฟีนอกซีอะซิติก)	2,4,5 T (2,4,5- trichlorophenoxyacetic acid)	93-76-5	10 mg/m ³	-	-	-
307	ไดเอทิลอะมีน	diethylamine	121-44-8	25 ppm	-	-	-
308	เทอร์พีน	terpentine	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	วานาเดียม	vanadium	1314-62-1	-	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้ ในรูปของ ไดออกไซด์และเพนออกไซด์	- respirable dust, as V ₂ O ₅		-	-	-	0.5 mg/m ³
	- ฝุ่น ในรูปของไดออกไซด์ เพนออกไซด์	- fume, as V ₂ O ₅		-	-	-	0.1 mg/m ³
311	ไวนิล อะซิเตต	vinyl acetate	108-05-4	10 ppm	-	-	-
312	ไวนิล ไบรไมด์	vinyl bromide	593-60-2	0.5 ppm	-	-	-
313	ไวนิล คลอไรด์	vinyl chloride	75-01-4	1 ppm	5 ppm	15 min	-
314	ไวนิลีน คลอไรด์	vinylene 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 (ออร์โท, เมทา, พารา ไอโซ เมอร์)	xylene (o-, m-, p- isomers)	1330-20-7	100 ppm	-	-	-
318	ไซลีน	xylylene	1300-73-8	5 ppm	-	-	-
319	ซิงค์คลอไรด์ไดออกไซด์	zinc chloride fume	7646-85-7	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
320	ซิงค์ โครมาท์ ในรูปของโครเมียม	zinc chromates, as Cr	13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5	0.01 mg/m ³	-	-	-
321	ซิงค์ สเตียเรต	zinc stearate	557-05-1	-	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
322	สังกะสี ออกไซด์	zinc oxide	1314-13-2	-	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
323	ซิงค์ออกไซด์ ออกไซด์	zinc oxide fume	1314-13-2	5 mg/m ³	-	-	-
324	สังกะสีประกอบ เซอร์โคเนียม ในรูปของเซโรไซด์	zinc-cerium compounds, as Zr	7440-67-7	5 mg/m ³	-	-	-

หมายเหตุ

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของการเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานที่ประกอบกิจการที่ผู้จ้างซึ่งผู้ถูกพบตั้งสำนักงานได้ปฏิบัติงานอยู่ได้ปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของการเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลานั้นๆ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ผู้จ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีการสะสมต้อง เนื้อเยื่อที่ตามองอาจมีการอักเสบหรือผิวหนังอักเสบ หรือระคายเคืองอย่างอื่น มีมา หรือระคายเคืองอย่างอื่น หรือไม่สามารถควบคุมได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของการเคมีอันตรายสูงสุดไม่กว้างไกล" ในระหว่างทำงาน" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งผู้จ้างต้องไม่เกินกว่าที่กำหนดไม่กว้างไกล ในระหว่างทำงาน

"อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)" หมายถึง อนุภาคนาโนเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมครอนเมตร แวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

"อนุภาคนาโนที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)" หมายถึง อนุภาคนาโนเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมครอนเมตร แวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ และสามารถเข้าถึงและสะสมในบริเวณที่แสดงเป็นอากาศของปอด

mg/m³ หมายถึง มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
f/cm³ หมายถึง จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
ppm หมายถึง ส่วนในล้านส่วนของปริมาตร

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐาน ความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lx)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน ที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รัชการชนการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือ ยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรใน ภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
	ภายในอาคาร	ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
		ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถง	๑๐๐	๕๐
		ลิฟท์	๑๐๐	-
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักผ่อนสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	๑๐๐	๕๐
		- ห้องลอบบ์หรือบริเวณต้อนรับ		
		- ห้องเก็บของ		
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์ หรือติดต่อลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงจักรรีด	๑๐๐	๕๐
		- จุด/ลานขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - โกดังเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหมอนน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องสวิตช์	๒๐๐	๑๐๐
		- บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน - งานหลา	๓๐๐	๑๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตากับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	- งานหยาบที่ทำด้วยมือหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การรีดเส้นด้าย - การอัดเบส การผสมเส้นใย หรือการสานเส้นใย - การจักรรีด ชักแห้ง การอบ - การป้อนชิ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว - งานตี และเชื่อมเหล็ก	๒๐๐ - ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง สามารถมองเห็นได้ และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	- งานรับจ่ายเสื้อผ้า - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล - งานเตรียมอาหาร ปรงอาหาร และล้างจาน - งานผสมและตกแต่งขนมปัง - การทอผ้าดิบ	๓๐๐ - ๔๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	- งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานประกอบรถยนต์และตัวถัง - งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การทอผ้าสีอ่อน ทอละเอียด	๔๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		<ul style="list-style-type: none"> - การคัดเกรดแป้ง - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้ม - การสืบค้า การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า 	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้าง และต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก	<ul style="list-style-type: none"> - งานระบายสี พ่นสี ตกแต่งสี หรือขีดตกแต่งละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบชิ้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์ 	๕๐๐ - ๖๐๐
		<ul style="list-style-type: none"> - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง - การคัดเกรดน้ำตาล 	๖๐๐ - ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานเปรียบเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานย้อมสี 	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนชิ้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า - การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด - การร้อยตะกร้อ 	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> - งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ 	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจาะระโนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด 	๒,๔๐๐ หรือมากกว่า

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ - ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๔๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากพื้นที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง

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 1169	05/02/2025	February 2026
			Dry Gas Meter/SK25	S/N 8004294	04/02/2025	February 2026
			Dry Gas Meter/SK25EX	S/N 1173	03/02/2025	February 2026
			Humidity/Barometer/Temp./Lutron PHB-318	S/N B011412	21/03/2025	March 2026
			Digital Thermometer/DP-52	S/N L491771	14-16/05/2025	May 2026
		NO _x as NO ₂	Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
			Gas Analyzer (Sauer mann)/SICA-2305NDS	S/N 1D2145000337	03/01/2025	January 2026
			Gas Analyzer (E-instruments)/4400S	S/N 4101	02/06/2025	June 2026
			Gas Analyzer (E-instruments)/4500-S	S/N 4859	02/06/2025	June 2026
		Fume Al	Dry Gas Meter/SK25EX	S/N 1169	05/02/2025	February 2026
			Dry Gas Meter/SK25	S/N 8004294	04/02/2025	February 2026
			Dry Gas Meter/SK25EX	S/N 1173	03/02/2025	February 2026
			Humidity/Barometer/Temp./Lutron PHB-318	S/N B011412	21/03/2025	March 2026
		HF	Digital Thermometer/DP-52	S/N L491771	14-16/05/2025	May 2026
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20080703003	23/11/2025	December 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002109	22/12/2025	January 2026
		HCl	Ion Chromatograph/ICS-1100	S/N 10010987	19/03/2025	March 2026
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20080703003	23/11/2025	December 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002109	22/12/2025	January 2026
			Ion Chromatograph/ICS-1100	S/N 10010987	19/03/2025	March 2026

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
2.	Ambient Air	TSP	CERTIFICATE OF CALIBRATION/Tisch TE-5025A	S/N 0068	27/03/2025	March 2026
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-20	03/06/2025	June 2026
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-23	02/06/2025	June 2026
			Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
			CERTIFICATE OF ANALYSIS : Linde	S/N A00917SK	05/07/2023	July 2026
3.	Water	NO _x	NO _x Analyzer/API 200A	S/N 777	02/10/2025	April 2026
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 542	03/10/2025	April 2026
		WS & WD	Wind speed and wind direction/CR200X	S/N 25873	03/09/2025	September 2026
			Wind speed and wind direction/CR200X	S/N 25874	03/09/2025	September 2026
		pH	pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	28/10/2025	October 2026
			pH Meter/Horiba (Temperature)	S/N B06D0012	28/10/2025	October 2026
		Temperature	Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
		TSS, SS	BOD Incubator/Model i250	S/N 0408-0115-0008	12/03/2025	March 2026
		BOD	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
		Oil & Grease	DO Meter/HORIBA	S/N D75J0012	10/01/2025	January 2026
		DO	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026
		Al				

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
4.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/ST-120	S/N ST120C1204E	20/04/2025	April 2026
			Sound Level Meter/ACO 6226	S/N 110102	31/10/2025	29/11/2025
			Sound Level Meter/ACO 6226	S/N 130130	31/10/2025	29/11/2025
			Sound Level Meter/ACO 6226	S/N 150142	31/10/2025	29/11/2025
			Sound Level Meter/ACO 6226	S/N 160203	31/10/2025	29/11/2025
			Sound Level Meter/ACO 6226	S/N 160212	31/10/2025	29/11/2025
5.	Soil	pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	28/10/2025	October 2026
			Conductivity Meter/Horiba	S/N D66G0003	14/01/2025	January 2026
		Benzene	Gas Chromatograph/GC 7890A	S/N CN10723012	28/04/2025	April 2026
			Mass Spectrometry/MS 5975C	S/N US 71236314	28/04/2025	April 2026
		Toluene	Gas Chromatograph/GC 7890A	S/N CN10723012	28/04/2025	April 2026
			Mass Spectrometry/MS 5975C	S/N US 71236314	28/04/2025	April 2026
		Xylene	Gas Chromatograph/GC 7890A	S/N CN10723012	28/04/2025	April 2026
			Mass Spectrometry/MS 5975C	S/N US 71236314	28/04/2025	April 2026
		Al	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

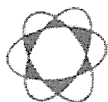
Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
6.	Occupational Health and Safety	Leq 8 hr	Sound Level Calibrator/ST-120	S/N ST120C1204E	20/04/2025	April 2026
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152075	01/08/2025	31/09/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820392	01/08/2025	31/09/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820394	01/08/2025	31/09/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 821299	01/08/2025	31/09/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 222036	31/10/2025	29/11/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 222247	31/10/2025	29/11/2025
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 820392	31/10/2025	29/11/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820394	31/10/2025	29/11/2025
			Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D	S/N 820879	31/10/2025	29/11/2025
		Noise Dose	Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 170800193	16/01/2025	January 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 200300133	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 200300134	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100050	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100052	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100053	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100054	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100056	04/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 220100057	11/03/2025	March 2026
			Noise Dose Meter/SOUNDTEK ST-130	S/N 3522210141	23/03/2025	March 2026
		Heat	Area Heat Stress Monitors/JANTYTECH JT2011-E2A	S/N 3522210147	23/03/2025	March 2026
			Area Heat Stress Monitors/JANTYTECH JT2011-E2A	S/N 3522210149	23/03/2025	March 2026
			Area Heat Stress Monitors/Delta OHM HD 32.2	S/N 22004313	18/04/2025	April 2026
			Area Heat Stress Monitors/Delta OHM HD 32.2	S/N 22004309	18/08/2025	August 2026
			Digital Lux Meter/Digicon LX-50	S/N AC.39620	18/11/2024	November 2025
	Light Intensity		Digital Lux Meter/Digicon LX-50	S/N AC.76003	18/08/2025	August 2026
			Digital Lux Meter/Digicon LX-73	S/N Q609078	22/07/2025	July 2026
			Digital Lux Meter/Digicon LX-50	S/N AA.23026	22/07/2025	July 2026
			HOT WIRE ANEMONETER/Testo 425	S/N 03230208	10/06/2025	June 2026
			HOT WIRE ANEMONETER/Testo 425	S/N 03314614	14/03/2025	March 2026
	Air Ventilation					

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
7.	Working Air	Xylene	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002108	19/08/2025	September 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505104	19/08/2025	September 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120202042	19/08/2025	September 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110505093	19/08/2025	September 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102093	11/09/2025	October 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110605104	23/11/2025	December 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203069	23/11/2025	December 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110605020	23/11/2025	December 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110505116	23/11/2025	December 2025
			Gas Chromatograph/7890GC	S/N CN16343040	24/09/2025	September 2026
		Fume Al	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505104	12/08/2025	September 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20080703011	22/12/2025	January 2026
		HF	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	19/09/2025	March 2026
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002111	12/08/2025	September 2025
		HCl	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605015	22/12/2025	January 2026
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20080703003	12/08/2025	September 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505105	22/12/2025	January 2026
			Ion Chromatograph/ICS-1100	S/N 10010987	19/03/2025	March 2026

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
7.	Working Air (Cont.)	Total Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110605047	12/08/2025	September 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110803042	22/12/2025	January 2026
			Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026
		Respirable Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102087	12/08/2025	September 2025
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102088	22/12/2025	January 2026
			Electronic Balance/XP 205 DR	S/N 1129273885	13/03/2025	March 2026

**TET**THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด**CONTROL UNIT CALIBRATION**

(Metric units , mm)

Date **5-Feb-25**

Initial Final Average

Barometric press, Pb **758.8** **758.3** **758.6** mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. **M50-03**

Metering System ID

DGM Number **1169**DGM Model **SK25EX**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**Model. **S-110**Correction factor(Yr) **0.9983**Last Calibration Data **08-Feb-24**

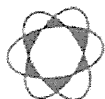
Orifice manometer setting ΔH mm H2O	Ref .	DGM Volume V _m Liters	Temperature (° C)				Time min	DGM Correction factor (Y)	$\Delta H@$ mm H ₂ O
	DMG		Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
	Volume V _r Liters			Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
15.00	100.00	99.22	30.00	29.00	29.00	29.00	8.17	0.9923	46.5849
25.00	100.00	99.25	30.00	29.00	29.00	29.00	6.32	0.9915	46.5055
50.00	100.00	99.98	30.00	29.00	29.00	29.00	4.47	0.9917	46.6405
80.00	100.00	99.54	30.00	29.00	29.00	29.00	3.52	0.9913	46.4097
100.00	100.00	99.25	30.00	29.00	29.00	29.00	3.14	0.9918	46.2517

Average **0.9917** **46.4785**Dued Date of Calibrate **6-Feb-26**

Calibrated by :

Approved :

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02 .Note: For $\Delta H@$, Orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.2 inches (5.1mm)H₂₀.



THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units , mm)

Date **4-Feb-25**

Barometric press, Pb

Initial	Final	Average
758.3	758.4	758.35

mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. **M50-04**

Metering System ID

DGM Number **8004294**

DGM Model **SK 25**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**

Model. **S-110**

Correction factor(Yr) **0.9983**

Last Calibration Data **08-Feb-24**

Orifice manometer setting ΔH mm H2O	Ref .	DGM Volume V _m Liters	Temperature (° C)				Time min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm H ₂ O
	DMG		Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
	Volume V _r Liters			Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
15.00	100.00	98.22	29.00	29.00	28.00	28.50	7.98	0.9965	46.3628
25.00	100.00	99.25	29.00	29.00	28.00	28.50	6.04	0.9941	46.3499
50.00	100.00	99.98	29.00	29.00	28.00	28.50	4.12	0.9955	46.6060
80.00	100.00	99.54	29.00	29.00	28.00	28.50	3.31	0.9979	46.7500
100.00	100.00	99.25	28.00	29.00	28.00	28.50	3.17	0.9942	46.6862

Average **0.9956** **46.5510**

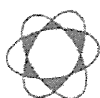
Dued Date of Calibrate **5-Feb-26**

Calibrated by :

Approved :

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02 .

Note: For $\Delta H@$, Orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.2 inches (5.1mm)H₂O.



THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units , mm)

Date **3-Feb-25**

Barometric press, Pb

Initial	Final	Average
758.3	758.4	758.4

mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. **M50-05**

Metering System ID

DGM Number **1173**

DGM Model **SK25EX**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**

Model. **S-110**

Correction factor(Yr) **0.9983**

Last Calibration Data **08-Feb-24**

Orifice manometer setting ΔH mm H2O	Ref .	DGM	Temperature (° C)				Time min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm H2O
	DMG	Volume	Ref DGM	Dry Gas Meter					
	Volume V _r Liters	V _m Liters		Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
			T _r						
15.00	100.00	98.96	27.00	27.00	28.00	27.50	8.20	1.0012	46.3214
25.00	100.00	98.97	27.00	27.00	28.00	27.50	6.36	1.0011	46.4876
50.00	100.00	99.70	27.00	27.00	28.00	27.50	4.51	1.0008	46.8657
80.00	100.00	99.97	27.00	27.00	28.00	27.50	3.54	0.9987	46.3323
100.00	100.00	99.05	27.00	27.00	28.00	27.50	3.15	0.9996	45.9455

Average **1.0003** **46.3905**

Dued Date of Calibrate **4-Feb-26**

Calibrated by :

Approved :

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02 .

Note: For $\Delta H@$, Orifice pressure differential that equates to 0.75cfm (0.0212m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.2 inches (5.1mm)H₂O.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 25P1080

Page : 1 of 2

Equipment : Humidity/Barometer/Temp.

Manufacturer: Lutron

Model : PHB-318

Serial No.: B011412

ID No.: NO.5

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 20 March 2025

Calibration Date: 21 March 2025

Reference: 2503-0666DSC

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1012 mbar

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to calibration procedure CP-P10, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Standard Barometer	DPI142	1422505046	MP-0133-24	15 May 2025

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg

4.This result of calibration instrument was in absolute pressure.

5.This instrument was used clean air as pressure media.

6.This instrument was installed in vertical orientation and center of the device was used as the reference level.

7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Kaerkpon Saivichai

Issue Date : 24 March 2025

Approved Signatory : Attapol P.
[] Phalinee Prabpaipal
[] Sura Suwannasri
[✓] Attapol Panurach



Cert.No.: 25P1080

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Range : 730 mmHg to 770 mmHg

Function:- Absolute Pressure Measurement

Resolution : 0.1 mmHg

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	729.73	739.73	749.73	759.73	769.73
UUC* Indication (mmHg)	730.4	740.4	750.4	760.4	770.4
Error (mmHg)	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	769.73	759.73	749.73	739.73	729.73
UUC* Indication (mmHg)	770.4	760.4	750.4	740.4	730.4
Error (mmHg)	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67

The uncertainty of measurement was ± 0.12 mmHg

* UUC = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 25T740

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Thermometer With Sensor

Manufacturer: Digicon

Model : DP-52

Serial No.: I.491771

ID No.: NO.12

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 29 April 2025

Calibration Date: 14 May 2025
to 16 May 2025

Reference: 2504-0803DSC

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-T01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into liquid bath temperature controller and comparison with Standard Thermocouple (Type R/S) into high temperature furnace.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Digital Thermometer	1529	A4B760	24I1073	27 Sep 2025
2) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627	824302	24I1073	27 Sep 2025
3) Digital Multimeter	2700	4016315	24EH27	08 Oct 2025
4) Standard Thermocouple Probe (Type S)	TCS	TCS-001	TT-0154-24	09 Dec 2025


2.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008
- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Anuchit Pangchata

Issue Date : 19 May 2025

Approved Signatory : 

☐ Phalinee Prabpaipal

☒ Chatchawan Khunpiluek

☐ Wanlop Larpkern



Cert. No.: 25T740

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function: Temperature measurement for Channel T1

This equipment was connected with Thermocouple Type K S/N. 11005002 ID No. NO.12

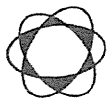
Dimension of probe : Diameter 8 mm., Length 1030 mm. Sheath material : Stainless Steel

Immersion	Standard	UUC*		Uncertainty
<u>Depth</u>	<u>Temperature</u>	<u>Reading</u>	<u>Error</u>	<u>of Measurement</u>
(mm.)	(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
180	200.0044	201.0	0.9956	0.74
180	400.0016	401.0	0.9984	1.4
180	599.94	603.4	3.46	3.2

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

-o0o-



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Manufacturer : Sauermann
Instrument Model : SICA-2305NDS
Instrument serial no. : 1D2145000337
Instrument ID : 12

Date of Calibration: 3-Jan-25
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C) : 25.0 °C
Humidity (55±15 % RH) : 50.0 % RH
Barometer (mmHg) : 758.1 mmHg

Standard gas References

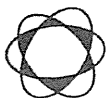
Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	36232	Linde	June 26, 2031
Nitric Oxide(NO)	D824463	Linde	June 5, 2026
	D824524	Linde	August 22, 2025
Sulfur Dioxide (SO ₂)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032
Carbon Monoxide(CO)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032

Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	14.0	13.9	-0.1		
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	391.0	-1.0		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	405.0	1.0		
	792.0	792.0	0.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	406.0	0.0		
	788.0	789.0	1.0		

Calibrate by:

Approved by:



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Manufacturer : **E-instruments**
Instrument Model : **4400S**
Instrument serial no. : **4101**
Instrument ID : **5**

Date of Calibration: **2-Jun-25**
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C) : **25.0** °C
Humidity (55±15 % RH) : **52.0** % RH
Barometer (mmHg) : **758.2** mmHg

Standard gas References

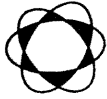
Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	X22186	Linde	August 8, 2032
Nitric Oxide(NO)	D824463	Linde	June 5, 2026
	D824524	Linde	August 22, 2025
Sulfur Dioxide (SO ₂)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032
Carbon Monoxide(CO)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032

Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	12.5	12.5	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	196.3	-1.7		
	392.0	390.5	-1.5		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	402.9	-1.1		
	792.0	793.4	1.4		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	404.6	-1.4		
	788.0	786.4	-1.6		

Calibrate by:

Approved by:



Portable Gas Calibration Report

Manufacturer : E-instruments
Instrument Model : 4500-S
Instrument serial no. : 4859
Instrument ID : 10

Date of Calibration: 2-Jun-25
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C) : 25.0 ° C
Humidity (55±15 % RH) : 52.0 % RH
Barometer (mmHg) : 758.2 mmHg

Standard gas References

Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	X22186	Linde	August 8, 2032
Nitric Oxide(NO)	D824463	Linde	June 5, 2026
	D824524	Linde	August 22, 2025
Sulfur Dioxide (SO ₂)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032
Carbon Monoxide(CO)	D621725	Linde	October 4, 2032
	D025783	Linde	October 4, 2032

Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	12.5	12.5	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	197.8	-0.2		
	392.0	391.7	-0.3		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	403.8	-0.2		
	792.0	791.8	-0.2		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	405.6	-0.4		
	788.0	787.6	-0.4		

Calibrate by: [Signature] Approved by: Ramulm

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.	20140505104	2.0	1.9960	1.9970	1.9980	1.9970	±0.0010
2.	20151102087	2.5	2.4960	2.4970	2.4980	2.4970	±0.0010
3.	20151002111	1.5	1.4650	1.4960	1.4970	1.4960	±0.0182
4.	20110605047	2.0	1.9970	1.9980	1.9990	1.9980	±0.0010
5.	20080703003	0.5	0.4978	0.4982	0.4986	0.4982	±0.0004

Calibration Date 12 / 08 / 68

Calibration By เกษรศักดิ์ น้อย

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ = SD

: SD = Standard deviation

: \bar{X} = Mean

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 : 7182

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20151002108	0.2	0.1993	0.1994	0.1995	0.1994	±0.0001
2.	2014050104	0.2	0.1991	0.1992	0.1993	0.1992	±0.0001
3.	20120202042	0.2	0.1995	0.1996	0.1997	0.1996	±0.0001
4.	20110505093	0.2	0.1994	0.1995	0.1996	0.1995	±0.0001

Calibration Date 19 / 08 / 68

Calibration By วิเวตต์ งาม

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ SD

: SD = Standard deviation
 : \bar{X} = Mean

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 : 109698

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20151102093	0.2	0.1993	0.1998	0.1997	0.1996	±0.0003

Calibration Date 11 / 09 / 68

Calibration By เกษรศักดิ์

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ = SD

: SD = Standard deviation

: \bar{X} = Mean

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 : 109698

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20110605104	0.2	0.1989	0.1985	0.1979	0.1984	±0.0005
2.	20111203069	0.2	0.1993	0.1996	0.1998	0.1996	±0.0003
3.	20110605020	0.2	0.1989	0.1993	0.1997	0.1993	±0.0004
4.	20110505116	0.2	0.1985	0.1984	0.1991	0.1987	±0.0004

Calibration Date 23 / 11 / 68

Calibration By ปิยะรัตน์ ฤกษ์

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ = SD

: SD = Standard deviation

: \bar{X} = Mean

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 : 109698

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20080703003	2.0	1.9970	1.9920	1.9930	1.9920	±0.0026

Calibration Date 23 / 11 / 68

Calibration By วิวัฒน์ศักดิ์

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ = SD

: SD = Standard deviation

: \bar{X} = Mean

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 : 109698

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20151002109	2.0	1.9930	1.9940	1.9950	1.9940	±0.0010
2.	20110803042	2.0	1.9950	1.9960	1.9970	1.9960	±0.0010
3.	20080703011	2.0	1.9960	1.9940	1.9980	1.9960	±0.0020
4.	20151102088	2.5	2.4940	2.4920	2.4950	2.4930	±0.0015
5.	20140605015	1.5	1.4960	1.4940	1.4920	1.4940	±0.0020
6.	20140505105	0.5	0.4961	0.4964	0.4967	0.4964	±0.0003

Calibration Date 22 / 12 / 68

Calibration By ปิยะศักดิ์

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ = SD

: SD = Standard deviation
 : \bar{X} = Mean



Certificate of Calibration

ICS-1100 : Anion System (ID#377)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated
by

Archemica Lab Co., Ltd.

ICS-1100

S/N 10010987

AS-DV

S/N 10010912

For

Thai Environmental Co., Ltd.



ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีโก้ แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.

Operator Signature: _____

02/03/25

Date: 19 / March / 2025

(Mr. Itsaraphap Bumrungjeam)

Applications Chemist

Qualification Report

**PM_Checklist ; CM_OQ and PQ
ICS-1100 : Anion System (ID#377)**

**For
Thai Environmental Co., Ltd.
(1st Contract)**

PM

Preventive Maintenance Check List



Dionex Ion Chromatography Preventive Maintenance Report


Customer Organization	Name/ Department
Thai Environmental Co., Ltd.	
Engineer	Date
Mr.Itsaraphap Bumrungjeam	19/Mar/25

Instrument Detail

Instrument Model	Application
ICS-1100 ID#377	Anion
Instrument components	Serial Number
ICS-1100	10010987
AS-DV	10010912

Consumable Detail

Columns	Guard Columns	Suppressors	Concentrators	Etc.
Remark:				


บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.
05/734
Archemica
10/17/25
Date

Perform By Archemica

Customer

Date



General ICS Maintenance Checklist

No.	Description	Result			
		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
Power on & Connection					
1	Instrument power on	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
2	Instrument connection	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Injection Valve Rebuild					
3	Rebuilt injection valve 6 port	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	- Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	- Stator face	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(Optional) Auxiliary Valve Rebuild					
6	Rebuilt auxiliary valve port	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	- Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	- Stator face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Check Valve Cartridge					
9	Inlet check valve assembly	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Outlet check valve assembly	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Verified correct flow orientation	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Pump Piston Rinse Seal, Piston Seal and Piston					
12	Piston rinse seal in <i>primary</i> pump head	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Piston seal in <i>primary</i> pump head	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Piston in <i>primary</i> pump head	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Piston rinse seal in <i>secondary</i> pump head	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Piston seal in <i>secondary</i> pump head	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Piston in <i>secondary</i> pump head	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Waste Valve and Priming Valve					
18	Waste valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Priming valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cell Detector					
20	Check conductivity cell	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Check electrochemical cell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	- Working electrode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	- Reference electrode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	- Gasket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	- Cell body	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Other					
26	Sample Loop Size	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	End-line filter	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Leak sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Lubricate pump mechanic	<input checked="" type="checkbox"/>	Lubricated	-	<input type="checkbox"/>
30	Reconnected liquid lines to the valve	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
31	Reconnected liquid lines to pump heads	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
32	Primed pump	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
33	Checked pump for leaks	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
34	Checked gas for leaks	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>



AS-DV Autosampler Preventive Maintenance Checklist

Model	Serial number	Firmware Version
<input checked="" type="checkbox"/> AS-DV	10010912	

No.	Description	Result			
Power on & Connection		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
1.	AS-DV power on	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
2.	AS-DV connection	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Sampling Tip		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
3.	Sampling needle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Sampling tubing (Transfer line)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Reconnect sampling needle & tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Other		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
6.	Check carousel movement	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
7.	Check needle movement	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
8.	Lubricate needle drive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Lubricated	-	<input type="checkbox"/>
9.	AS-DV cover	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(Optional) High Pressure Valve		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
10.	High pressure valve Port	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11.	- Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12.	- Stator face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13.	- Reconnected liquid line to the valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Others / comments

CM OQ

Chromeleon

Operation Qualification

**DIONEX****Chromeleon Operational Qualification****General Information**

Computer Name (Server): USERICU
Computer Name (Client): BEER-NB
Version Number: 6.80 SR16 Build 5387 (291597)
Operator: Mr.Itsaraphap Bumrungjeam

General System Suitability Test: *Test passed*

Comparison Formats:

All Parameters: (Exceptions see below)	Significant Digits: (They must match exactly)	10
Time Related Frac. Coll. Parameters: (The parameters are marked with *.)	Max. Deviation:	0.02 s



บริษัท อาร์เคมีคัล แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

อ.วิภาว 19/7/25

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date

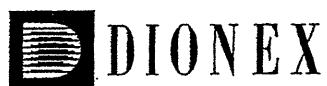


Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

Calibration Type: LOff
Integration Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total
Auto Recalibrate: ON

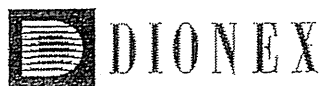
<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Offset (c0)	n.a.	ok
	n.a.	ok
	n.a.	ok
Slope (c1)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Correlation Coeffi.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Variance	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Std. Deviation	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Rel. Std. Dev.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Variance Coeff.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Calibration Point X	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Calibration Point Y	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Amount [ng]	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Resolution (EP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
Resolution (USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
Peak Asymmetry (EP/USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Peak Asymmetry (AIA)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok

**Chromeleon Operational Qualification, Part 1****Verification of Selected Results**

<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Theoretical Plates (EP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Theoretical Plates (USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Theoretical Plates (JP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok

Test Result: Passedบริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

อริยาพร 19/7/25

Reviewer's Signature // Date_____
Operator's Signature // Date

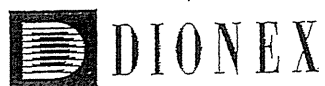


Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
 Integration Type: Area
 Standard Method: External
 Calibration Mode: Total
 Auto Recalibrate: ON

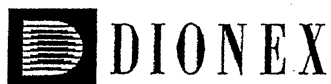
<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Sample	No.		ok
	Name		ok
	Sample Type		ok
	Position		ok
	Status		ok
	Inj.Vol.		ok
	Dil.Fac.		ok
	Weight		ok
	Amount		ok
	Program		ok
	Quantification Method		ok
Chromatogram	Channel		ok
	No. of Peaks		ok
	Start Time		ok
	Signal Min.		ok
	Signal Max.		ok
	Signal Dimension		ok
	Noise 2.1-2.3		ok
Peak Results	No.	Methylparabene	ok
	No.	Ethylparabene	ok
	No.	Propylparabene	ok
	Peak Name	Methylparabene	ok
	Peak Name	Ethylparabene	ok
	Peak Name	Propylparabene	ok
	Ret.Time	Methylparabene	ok
	Ret.Time	Ethylparabene	ok
	Ret.Time	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Results	Ret.Dev.(abs)	Methylparabene	ok
	Ret.Dev.(abs)	Ethylparabene	ok
	Ret.Dev.(abs)	Propylparabene	ok
	Ret.Dev.(rel)	Methylparabene	ok
	Ret.Dev.(rel)	Ethylparabene	ok
	Ret.Dev.(rel)	Propylparabene	ok
	Area	Methylparabene	ok
	Area	Ethylparabene	ok
	Area	Propylparabene	ok
	Rel.Area (Total)	Methylparabene	ok
	Rel.Area (Total)	Ethylparabene	ok
	Rel.Area (Total)	Propylparabene	ok
	Height	Methylparabene	ok
	Height	Ethylparabene	ok
	Height	Propylparabene	ok
	Rel.Height (Total)	Methylparabene	ok
	Rel.Height (Total)	Ethylparabene	ok
	Rel.Height (Total)	Propylparabene	ok
	Amount	Methylparabene	ok
	Amount	Ethylparabene	ok
	Amount	Propylparabene	ok
	Concentration	Methylparabene	ok
	Concentration	Ethylparabene	ok
	Concentration	Propylparabene	ok
	Rel.Amount	Methylparabene	ok
	Rel.Amount	Ethylparabene	ok
	Rel.Amount	Propylparabene	ok
	Peak Width (0%)	Methylparabene	ok
	Peak Width (0%)	Ethylparabene	ok
	Peak Width (0%)	Propylparabene	ok
	Peak Width (5%)	Methylparabene	ok
	Peak Width (5%)	Ethylparabene	ok
	Peak Width (5%)	Propylparabene	ok
	Peak Width (10%)	Methylparabene	ok
	Peak Width (10%)	Ethylparabene	ok
	Peak Width (10%)	Propylparabene	ok

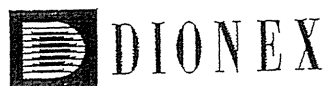


Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Results	Peak Width (50%)	Methylparabene	ok
	Peak Width (50%)	Ethylparabene	ok
	Peak Width (50%)	Propylparabene	ok
	Left Width (0%)	Methylparabene	ok
	Left Width (0%)	Ethylparabene	ok
	Left Width (0%)	Propylparabene	ok
	Right Width (0%)	Methylparabene	ok
	Right Width (0%)	Ethylparabene	ok
	Right Width (0%)	Propylparabene	ok
	Peak Start	Methylparabene	ok
	Peak Start	Ethylparabene	ok
	Peak Start	Propylparabene	ok
	Peak Stop	Methylparabene	ok
	Peak Stop	Ethylparabene	ok
	Peak Stop	Propylparabene	ok
	Peak Start Value	Methylparabene	ok
	Peak Start Value	Ethylparabene	ok
	Peak Start Value	Propylparabene	ok
	Peak Stop Value	Methylparabene	ok
	Peak Stop Value	Ethylparabene	ok
	Peak Stop Value	Propylparabene	ok
	BL-Value Peak Start	Methylparabene	ok
	BL-Value Peak Start	Ethylparabene	ok
	BL-Value Peak Start	Propylparabene	ok
	BL-Value Peak Stop	Methylparabene	ok
	BL-Value Peak Stop	Ethylparabene	ok
	BL-Value Peak Stop	Propylparabene	ok
	Type	Methylparabene	ok
	Type	Ethylparabene	ok
	Type	Propylparabene	ok
	Resolution(EP)	Methylparabene	ok
	Resolution(EP)	Ethylparabene	ok
	Resolution(USP)	Methylparabene	ok
	Resolution(USP)	Ethylparabene	ok
	Asymmetry(EP)	Methylparabene	ok
	Asymmetry(EP)	Ethylparabene	ok
	Asymmetry(EP)	Propylparabene	ok

Smp: Parabenes



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Results	Asymmetry(AIA)	Methylparabene	ok
	Asymmetry(AIA)	Ethylparabene	ok
	Asymmetry(AIA)	Propylparabene	ok
	Theoretical Plates(EP)	Methylparabene	ok
	Theoretical Plates(EP)	Ethylparabene	ok
	Theoretical Plates(EP)	Propylparabene	ok
	Theoretical Plates(USP)	Methylparabene	ok
	Theoretical Plates(USP)	Ethylparabene	ok
	Theoretical Plates(USP)	Propylparabene	ok
	Theoretical Plates(JP)	Methylparabene	ok
	Theoretical Plates(JP)	Ethylparabene	ok
	Theoretical Plates(JP)	Propylparabene	ok
Peak Calibration	Cal.Mode	Methylparabene	ok
	Cal.Mode	Ethylparabene	ok
	Cal.Mode	Propylparabene	ok
	Auto.Recal.	Methylparabene	ok
	Auto.Recal.	Ethylparabene	ok
	Auto.Recal.	Propylparabene	ok
	Cal.Type	Methylparabene	ok
	Cal.Type	Ethylparabene	ok
	Cal.Type	Propylparabene	ok
	Weights	Methylparabene	ok
	Weights	Ethylparabene	ok
	Weights	Propylparabene	ok
	Offset	Methylparabene	ok
	Offset	Ethylparabene	ok
	Offset	Propylparabene	ok
	Slope	Methylparabene	ok
	Slope	Ethylparabene	ok
	Slope	Propylparabene	ok
	RF-Value	Methylparabene	ok
	RF-Value	Ethylparabene	ok
	RF-Value	Propylparabene	ok
	No. of Points	Methylparabene	ok
	No. of Points	Ethylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Calibration	No. of Points	Propylparabene	ok
	No. of Points(disabled)	Methylparabene	ok
	No. of Points(disabled)	Ethylparabene	ok
	No. of Points(disabled)	Propylparabene	ok
	Variance	Methylparabene	ok
	Variance	Ethylparabene	ok
	Variance	Propylparabene	ok
	Var.Coeff	Methylparabene	ok
	Var.Coeff	Ethylparabene	ok
	Var.Coeff	Propylparabene	ok
	Std.Dev.	Methylparabene	ok
	Std.Dev.	Ethylparabene	ok
	Std.Dev.	Propylparabene	ok
	Rel.Std.Dev.	Methylparabene	ok
	Rel.Std.Dev.	Ethylparabene	ok
	Rel.Std.Dev.	Propylparabene	ok
	Corr.Coeff.	Methylparabene	ok
	Corr.Coeff.	Ethylparabene	ok
	Corr.Coeff.	Propylparabene	ok
	Coeff.Det.	Methylparabene	ok
	Coeff.Det.	Ethylparabene	ok
	Coeff.Det.	Propylparabene	ok
	Adj. Coeff.Det.	Methylparabene	ok
	Adj. Coeff.Det.	Ethylparabene	ok
	Adj. Coeff.Det.	Propylparabene	ok
	X	Methylparabene	ok
	X	Ethylparabene	ok
	X	Propylparabene	ok
	Y	Methylparabene	ok
	Y	Ethylparabene	ok
	Y	Propylparabene	ok
	W	Methylparabene	ok
	W	Ethylparabene	ok
	W	Propylparabene	ok
	F(X)	Methylparabene	ok
	F(X)	Ethylparabene	ok
	F(X)	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Calibration	Residual for Cal.Point X	Methylparabene	ok
	Residual for Cal.Point X	Ethylparabene	ok
	Residual for Cal.Point X	Propylparabene	ok
	Calibration Point Status	Methylparabene	ok
	Calibration Point Status	Ethylparabene	ok
	Calibration Point Status	Propylparabene	ok
	Amount	Methylparabene	ok
	Amount	Ethylparabene	ok
	Amount	Propylparabene	ok
Peak Table	Peak Tab. Cal.Type	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Peak Type	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Left Limit	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Right Limit	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Group	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Resp.Factor	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Amount	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Amnt.Dim	Methylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Peak Purity	PPI	Methylparabene	ok
	PPI	Ethylparabene	ok
	PPI	Propylparabene	ok
	RSD PPI	Methylparabene	ok
	RSD PPI	Ethylparabene	ok
	RSD PPI	Propylparabene	ok
	Match	Methylparabene	ok
	Match	Ethylparabene	ok
	Match	Propylparabene	ok
	RSD Match	Methylparabene	ok
	RSD Match	Ethylparabene	ok
	RSD Match	Propylparabene	ok
	Rel.Max at	Methylparabene	ok
	Rel.Max at	Ethylparabene	ok
	Rel.Max at	Propylparabene	ok

Test Result: *Passed*


 ARCHEMICA LAB
 บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
 ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

Dis. 19/3/25

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date

Smp: Parabenes

Runtime: 3/19/2025 10:42:39 AM



Chromeleon Operational Qualification, Part 3

Post-Acquisition Steps: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
Integration Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total
Auto Recalibrate: ON

Channel Name	Report Variable	Peak Name	Status
<i>Extract UV Channel:</i>			
EXT230NM	Area	Methylparabene	ok
	Area	Ethylparabene	ok
	Area	Propylparabene	ok
	Height	Methylparabene	ok
	Height	Ethylparabene	ok
	Height	Propylparabene	ok
	Base Peak Width	Methylparabene	ok
	Base Peak Width	Ethylparabene	ok
	Base Peak Width	Propylparabene	ok
EXT290NM	Area	Methylparabene	ok
	Area	Ethylparabene	ok
	Area	Propylparabene	ok
	Height	Methylparabene	ok
	Height	Ethylparabene	ok
	Height	Propylparabene	ok
	Base Peak Width	Methylparabene	ok
	Base Peak Width	Ethylparabene	ok
	Base Peak Width	Propylparabene	ok
<i>Smooth Data:</i>			
UV_VIS_1_MA_005_001	Noise (1.9-2.4 min)		ok
UV_VIS_1_OL_051_001	Noise (1.9-2.4 min)		ok
EXT290NM_SG_005_010	Noise (1.9-2.4 min)		ok

**Chromeleon Operational Qualification, Part 3****Post-Acquisition Steps: Comparison with Expected Results**

<i>Channel Name</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
<i>Arith. Comb. of Channels:</i>			
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Methylparabene	ok
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Ethylparabene	ok
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Propylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Methylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Ethylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Propylparabene	ok

Test Result:**Passed**

ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีคัล แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.

Operator's Signature // Date
19/7/25

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date




Chromeleon Operational Qualification, Part 4

System Suitability Test: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
Integration Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total
Auto Recalibrate: ON

Variable Category	Report Variable	Status
SST	Test No.	ok
	Test Name	ok
	Sample Condition	ok
	Sample Condition Result	ok
	Test Condition	ok
	Peak Condition	ok
	Aggregate Condition	ok
	Compare Operator	ok
	Compare Value	ok
	Result of Compare Value	ok
	Channel	ok
	Aggregated Samples	ok
	List of Aggr. Smp.	ok
	Result List for Aggr. Smp.	ok
	Result of Test Condition or Aggregate	ok
	N.A.	ok
	Test Result	ok
	Fail-Action	ok

Test Result: *Passed*


บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.

Reviewer's Signature // Date

OS/ma 14/3/25

Operator's Signature // Date



Chromeleon Operational Qualification, Part 5

Fraction Collection: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
Integration Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total
Auto Recalibrate: ON

Variable Category	Report Variable	Status
Fraction Report	Fract. No.	ok
	Fract. Starttime *)	ok
	Fract. Endtime *)	ok
	No. of Tubes	ok
	Position	ok
	Peak Name	ok
	No. of Peaks	ok
Tube Report	Position	ok
	Tube Starttime *)	ok
	Tube Endtime *)	ok
	Max. Tube Volume	ok
	Peak Name	ok
	No. of Peaks	ok
	Fract. No.	ok
	Fract. Starttime *)	ok
	Fract. Endtime *)	ok
	No. of Tubes	ok
	No. of Peaks	ok

Test Result: Passed


ARCHÉMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHÉMICA LAB CO., LTD.

สมพร 19/11/25

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date

PQ

Performance Qualification



Performance Qualification Rev. 6.10

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1.1.0
Chromeleon	6.80 SR16 Build 5387 (291597)	Dionex	16348	n.a.

• Accessories

Name	Description		Lot / Serial	Exp. Date
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.	n.a.	n.a.
Blank	Water	n.a.	n.a.	n.a.
Sample 1	Nitrate, 5 ppm	Thermo	240408	Apr-2025
Sample 2	Nitrate, 10 ppm	Thermo	240408	Apr-2025
Sample 3	Nitrate, 25 ppm	Thermo	240408	Apr-2025
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	Thermo	240408	Apr-2025
Sample 5	Nitrate, 100 ppm	Thermo	240408	Apr-2025
Sample 6	Nitrate, 1000 ppm	Thermo	240408	Apr-2025
Eluent	Water	Water	n.a.	n.a.
Autosampler Reservoir A	Water	Water	n.a.	n.a.
Balance	Mettler Toledo	AB204	1116392227	n.a.
Temperature Probe	-	-	-	-
IC Validation Test Box	-	-	-	-
Ammeter / Multimeter	-	-	-	-

ARCHEMICA LAB

บริษัท อาร์เคมีคัล แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.

10/17/25

Customer Signature _____ Date _____

Executive Signature _____ Date _____

Chromeleon (v) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)

OQ_PQ Integrated Validation / Specification
Printed: 3/21/2025 2:26 PM

• Limits

Test	Customized Limits	Dionex Recommended Limits
ICS-1100 Conductivity Noise (nS)	≤ 2.0	≤ 2.0
ICS-1100 Conductivity Drift (nS/hr)	≤ 20	≤ 20
Injector Precision (Area %RSD)	≤ 1.0	≤ 1.0
Injector Carryover (Area %)	≤ 0.1	≤ 0.1
ICS-1100 Detector Linearity (Corr.)	≥ 0.999	≥ 0.999
ICS-1100 Detector Linearity (%RSD)	≤ 5.0	≤ 5.0
ICS-1100 Pump Flow Rate Accuracy (mL/min)	≤ 0.05	≤ 0.05
ICS-1100 Pump Flow Rate Precision (%RSD)	≤ 2.0	≤ 2.0

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin / Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	19-Mar-2025
Qualification Executor/Company:	Mr. Itsaraphap / Archemica	Period between Qualifications:	6 months
		Next Qualification:	Sep-2025

Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)


 ARCHEMICA LAB
 บริษัท อาร์เคมีคาลแลบ จำกัด
 ARCHEMICA LAB CO.,LTD.
 05/07/19/7/25
 Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Specification
Printed: 3/21/2025 2:26 PM

**Instruments:**

<i>Instrument Name</i>	<i>Model</i>	<i>Supplier</i>	<i>Serial Number</i>	<i>Moduleware Version</i>
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1.1.0
Chromeleon	6.80 SR16.BUILD 5387 (291597)	Dionex	16348	n.a.

[illegible]

ARCHENICA LAB
บริษัท อาร์เคนิค้า แล็บ จำกัด
ARCHENICA-LAB CO., LTD.

Date _____



Performance Qualification Rev. 6.10

Detector Noise and Drift:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	01234567	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin / Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	19-Mar-2025
Qualification Executor/Company:	Mr. Itsaraphap / Archemica	Next Qualification:	Sep-2025

• Test Results Summary

Test	Result
ICS-1100 Conductivity Noise (nS)	PASS
ICS-1100 Conductivity Drift (nS/hr)	PASS


ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)

อรรถพร 19/3/25
Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Detector Noise and Drift
Printed: 3/21/2025 2:30 PM

• Data for detector noise

Segment number	Noise, nS
1	0.24
2	0.27
3	0.25
4	0.67
5	0.46
6	0.28
7	0.34
8	0.35
9	0.62
10	0.45
11	0.50
12	0.41
13	0.47
14	0.85
15	0.95
16	0.53
17	0.32
18	0.37
19	0.44
20	0.42
Average, nS	0.5
Limit, nS	2.0
Result	PASS

• Data for detector drift

20 Minute drift, nS	Drift, nS/hr	Limit, nS/hr	Result
2.9	8.6	20.0	PASS

Customer Signature _____ Date _____

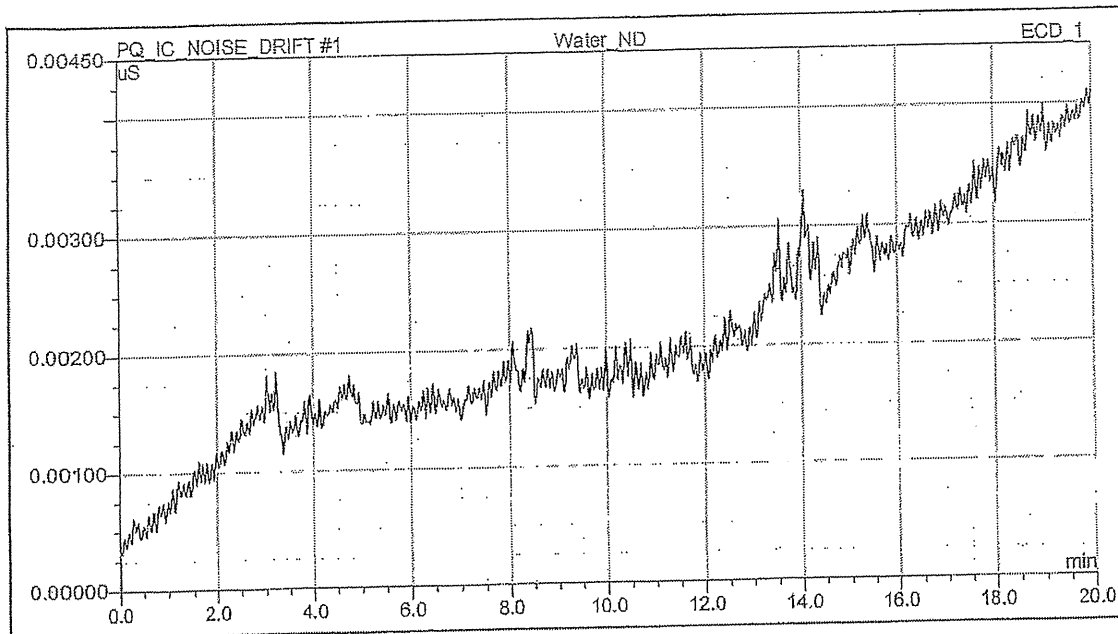
Chromleon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)


ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.
อ. นพ. 19/7/25

Executor Signature _____ Date _____

QQ_PQ_Integrated_Validation / Detector Noise and Drift
Printed: 3/21/2025 2:30 PM

• Chromatogram of Detector Noise and Drift



ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.
อ.วิทย์ 19/3/25

Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)

Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Detector Noise and Drift
Printed: 3/21/2025 2:30 PM



Performance Qualification Rev. 6.10

Injector Precision:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1.1.0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13-m (512")	n.a.
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	240408
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin / Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	19-Mar-2025
Qualification Executor/Company:	Mr. Itsaraphap / Archemica	Next Qualification:	Sep-2025

• Test Results Summary

Test	Result
Injector Precision (Area %RSD)	PASS

Customer Signature _____ Date _____

Chromelcon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)


ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีคัล แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

Executed on 19/3/25
Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Injector Precision
Printed: 3/21/2025 2:28 PM

• Data for Injector Precision test

Name	Area uS*min Nitrate ECD_1
Inj Precision_1	3.268
Inj Precision_2	3.266
Inj Precision_3	3.212
Inj Precision_4	3.254
Inj Precision_5	3.221
Inj Precision_6	3.269
Inj Precision_7	3.264
Inj Precision_8	3.262
Inj Precision_9	3.263
Inj Precision_10	3.233
Average:	3.251
Std. Dev:	0.021
% RSD:	0.6
Limit (%)	1.0
Result:	PASS



Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)

Signature _____ Date _____
Executor Signature

OQ_PQ_Integrated_Validation / Injector Precision
Printed: 3/21/2025 2:28 PM



Performance Qualification Rev. 6.10

Injector Carryover:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	JCS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	JCS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1.1.0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Sample 6	Nitrate, 1000 ppm	240408
Blank	Water	n.a.
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin / Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	19-Mar-2025
Qualification Executor/Company:	Mr. Itsaraphap / Archemica	Next Qualification:	Sep-2025

• Test Results Summary

Test	Result
Injector Carryover (Area %)	PASS

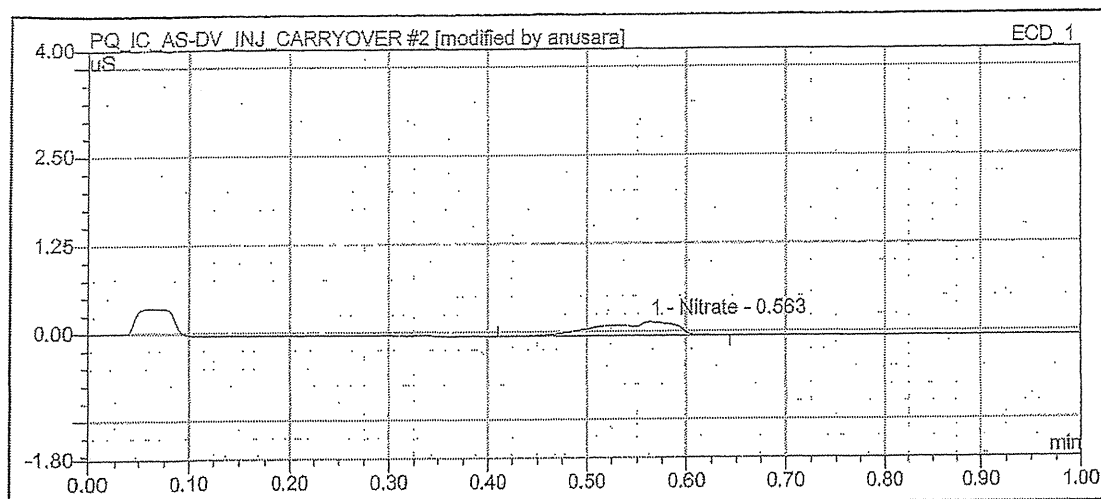
Customer Signature _____ Date _____

Chromleon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)


ARCHÉMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHÉMICA LAB CO.,LTD.
Signature: 
Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Injector Carryover
Printed: 3/21/2025 2:27 PM

• **Chromatogram for Carryover test**



• **Data for Carryover test**

Name	Ret. Time (detected) min	Area uS*min
	Nitrate	Nitrate
	ECD_1	ECD_1
High Level	0.53	59.569
Carryover	0.56	0.017
Water	0.56	0.015
Carryover (%):		0.004
Limit (%):		0.100
Result:		PASS



Executer Signature อ.สม. 16/7/25 Date

Customer Signature _____ Date



Performance Qualification Rev. 6.10

Detector Linearity:

• Instruments:

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1.1.0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Sample 1	Nitrate, 5 ppm	240408
Sample 2	Nitrate, 10 ppm	240408
Sample 3	Nitrate, 25 ppm	240408
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	240408
Sample 5	Nitrate, 100 ppm	240408
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin / Thai Environmental Technic Co.,L.	Date:	19-Mar-2025
Qualification Executor/Company:	Mr. Itsaraphap / Archemica	Next Qualification:	Sep-2025

• Test Results Summary

Test	Result
ICS-1100 Detector Linearity (Corr.)	PASS
ICS-1100 Detector Linearity (%RSD)	PASS



บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.

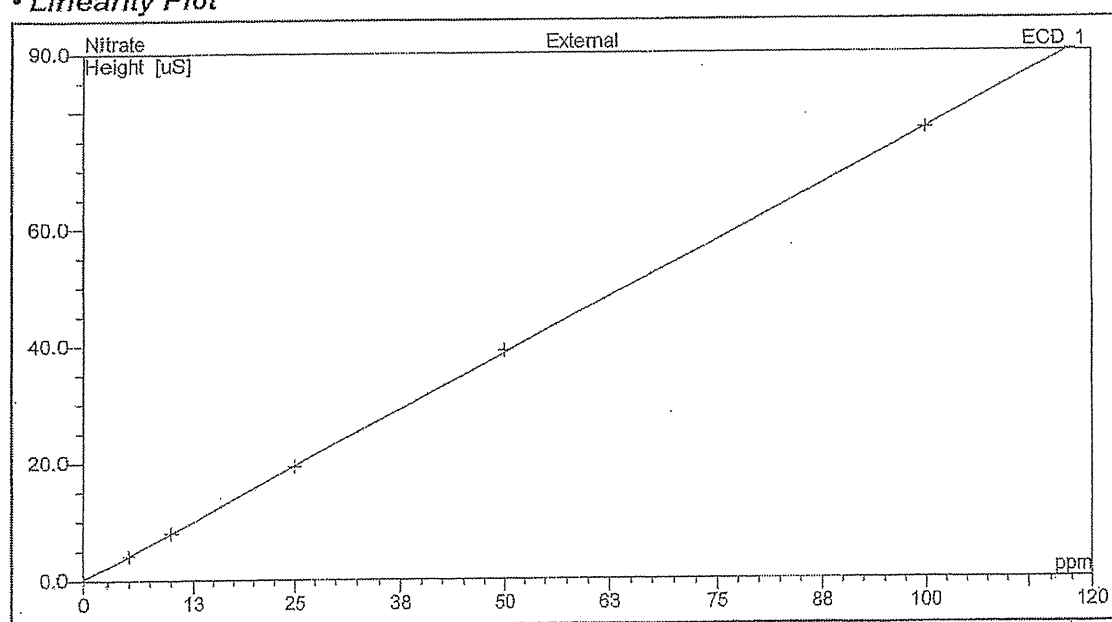
Signature 19/4/25
Executor Signature Date

Customer Signature Date

• Data for Detector Linearity

Name	Amount ppm Nitrate ECD_1	Height uS Nitrate ECD_1
Detector linearity_1	5.000	4.158
Detector linearity_2	10.000	7.992
Detector linearity_3	25.000	19.290
Detector linearity_4	50.000	39.112
Detector linearity_5	100.000	76.861

• Linearity Plot



Calibration Type	Number of Points	Offset	Slope
LOff	5	0.350	0.767

	Correlation Coefficient	% RSD
Linearity:	1.000	1.0
Limit:	0.999	5.0
Result:	PASS	PASS

ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีคัล แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

Customer Signature _____ Date _____

Chromleon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291697)

Signature _____ Date 14/4/25
Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Detector Linearity
Printed: 3/21/2025 2:29 PM



Performance Qualification Rev. 6.10

Pump Flow Rate Accuracy and Precision Test:

• **Instruments**

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0

• **Accessories**

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Eluent	Water	n.a.
Balance	AB 204	Mettler Toledo 1116392227

• **Additional Information**

Customer/Company:	Khun.Ketsarin / Thai Environmental Technic Co.,	Date:	19-Mar-2025
Qualification Executor/Company:	Mr. Itsaraphap / Archemica	Next Qualification:	Sep-2025

• **Test Results Summary**

Test	Result
ICS-1100 Pump Flow Rate Accuracy (mL/min)	PASS
ICS-1100 Pump Flow Rate Precision (%RSD)	PASS



บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
v.6.80 SR16 Build 5387 (291597)

Signature _____ Date 19/3/25
Executor Signature _____ Date _____

OQ_PQ_Integrated_Validation / Pump Flow Rate
Printed: 3/21/2025 2:29 PM

• Data for Pump Flow Rate Accuracy and Precision Test

Ambient Temperature (°C)	25
--------------------------	----

Segment	Measured Eluent Weight (g)	Calculated Eluent Flow Rate (mL/min)	Deviation from 1.00 mL/min	Limit (mL/min)	Result
0	34.320	-	-	-	-
1	39.153	0.969	0.031	0.05	PASS
2	43.992	0.971	0.029	0.05	PASS
3	48.822	0.969	0.031	0.05	PASS
4	53.656	0.970	0.030	0.05	PASS
5	58.485	0.969	0.031	0.05	PASS
Average		0.969		Overall	PASS
Standard Deviation		0.001			
% RSD		0.1			
Limit (%)		2.0			
Result		PASS			



บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD.

3/21/25

Customer Signature _____ Date _____

Executer Signature _____ Date _____

Certificate

**Certificate of Standards and
Instruments for Qualification**

Certificate of Analysis

Better Separations Through
Better Chemistry

Dionex Nitrate OQ/PQ IC Standards Kit (Set of 6)

Product Number 060254
Certificate of Analysis

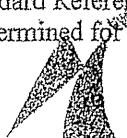
Lot Number 240408

Expiration of Certification
April 2025

The Dionex Nitrate Standard was developed to aid the analysis of anions by Ion Chromatography (IC). The single-ion standard was prepared by the dissolution of high-purity salt in ≥ 18.2 megohm deionized water, which was tested by IC for ionic contaminants. The bottle label states the nominal concentration value of the ionic component for informational purposes only. The actual ion concentration value was determined by Ion Chromatography. The IC system was standardized using the National Institute of Standards & Technology (NIST), Standard Reference Material, SRM 3185 (Nitrate Standard Solution). Actual concentration values determined for the single-ion is listed below.

Dionex Nitrate Standard

<u>Vial #</u>	<u>Concentration</u> (mg/L)
1	5.06 \pm 0.04
2	9.97 \pm 0.14
3	25.18 \pm 0.23
4	50.51 \pm 0.38
5	101.8 \pm 1
6	1014 \pm 5


ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.
อริ/กน 16/11/25

The concentration value is based a proven reliable method of analysis. The estimated uncertainties are two standard deviations of the concentration value. The concentration value is warranted to be stable for one year from the date of manufacture.

The preparation and analyses of the Dionex Nitrate Standard was performed with extreme care by Thermo Scientific Corporation Consumables Manufacturing Department in Sunnyvale California.

Document No. 078690-01

20-Dec-2011

thermoscientific.com/dionex

© 2018 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.

XX21149-EN 0216S 031318-11

Thermo Fisher Scientific
1228 Titan Way
P.O. Box 3603
Sunnyvale, CA 94088-3603
(408) 737-0700

thermo
scientific

Certificate of Completion

This certifies that

Itsaraphap Bumrungrjeam

Has successfully completed

IC Installation, Maintenance and Troubleshooting Service Training

Valid Certificate no expire date:

Sep/28/2022

Issued electronically and
approved by:

TFS - Learning Management
System, Training Mentoring,
and Certification Group
tmo.training@thermofisher.com



บริษัท อารีเคมีกา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.

Dr. MW 19/9/25



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6608680812
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Flow measurement laboratory
Calibration services department.



NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-011-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : TISCH
MODEL/TYPE : TE-5025A
SERIAL NUMBER : 0068
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

RECEIVED DATE : 13 Mar 2025
MEASUREMENT DATE : 25 Mar 2025
ISSUE DATE : 27 Mar 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.5 °C and 52.5 %RH.

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:

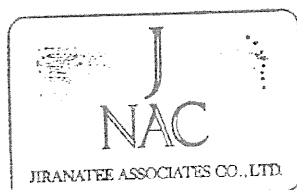
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MW-0016-25.

Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:

- ☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jitraporn Lertsomphol



Approved signatory: _____

Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_s] m^3/min
1	0.703	759.322	23.42	22.45	51.046	1.702	1.307	0.661
2	1.001	759.331	23.49	22.67	55.418	3.404	1.849	0.935
3	1.114	759.331	23.57	22.78	38.121	4.443	2.112	1.065
4	1.173	759.310	23.63	22.98	28.285	5.063	2.254	1.136
5	1.420	759.288	23.82	23.19	27.879	7.473	2.738	1.375

Slope (m): 2.00326
 Intercept (b): -0.02008
 Correlation coefficient (r): 0.99979
 Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp_{meter} mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH ₂ O	γ	Standard Flow [Q_a] m^3/min
1	0.703	759.322	23.42	22.45	51.046	1.702	0.815	0.658
2	1.001	759.331	23.49	22.67	55.418	3.404	1.153	0.931
3	1.114	759.331	23.57	22.78	38.121	4.443	1.318	1.061
4	1.173	759.310	23.63	22.98	28.285	5.063	1.407	1.132
5	1.420	759.288	23.82	23.19	27.879	7.473	1.710	1.371

Slope (m): 1.25471
 Intercept (b): -0.01252
 Correlation coefficient (r): 0.99980
 Uncertainty ($k = 2$): 0.015 m^3/min

End of Certificate of Calibration



High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 3-Jun-25

ITEM : TSP

Serial No : (No. 20)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.6

Average Temp (°C) : 30.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00326

Qstd Intercept : -0.02008

Calibration Due Date : 26-Mar-26

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.1498 Intercept : 5.1934 Corr. Coeff : 0.9896 # of Observations: 5
1	12.30	1.761	60.0	57.00	
2	9.60	1.557	54.0	52.00	
3	7.20	1.349	50.0	48.00	
4	5.00	1.126	40.0	40.00	
5	3.00	0.875	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

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

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 2-Jun-25

ITEM : TSP

Serial No : (No. 23)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.6

Average Temp (°C) : 29.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00326

Qstd Intercept : -0.02008

Calibration Due Date : 26-Mar-26

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.1498 Intercept : 5.1934 Corr. Coeff : 0.9896 # of Observations: 5
1	12.30	1.761	60.0	57.00	
2	9.60	1.557	54.0	52.00	
3	7.20	1.349	50.0	48.00	
4	5.00	1.126	40.0	40.00	
5	3.00	0.875	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

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

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:

1734/23

Date of Issue:

5-Jul-2023

Expiry date:

5-Jul-2026

Material Details

Production Order:

90178560

Material Code:

640300-SK-44

Cylinder No.:

A00917SK

Gas content:

5.520 M³

Filling pressure:

145.0 bar

Valve:

CGA 660 SS

Cylinder Owner:

LINDE

Cylinder Material:

Spectra seal

Cylinder Size:

40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	40.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	28-Jun & 5-Jul-2023
Other NOx impurity in Nitrogen		Less than 2.0 ppm			

Reference Standard used in Assay

Reference Standard

Nitric Oxide

in Nitrogen

Cylinder number

258013SG

Concentration

25.32 ± 0.25 ppm

Expiry date:

13-Dec-2024

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model
FTIR Spectrometers Nicolet iS50Analytical Principle
FTIR-NOLast Multipoint Calibration
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. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1.
2. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard, which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เบอร์โทรศัพท์: 010753700783

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 แขวงบางนา

อ.บางนาเขตสมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์ 105 หมู่ 5 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 010753700783

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangnaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

PB-002/F006

ISSUE 2, 15 Oct 2021

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 2-Oct-25
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 A
Serial Number : 777 (No. 25)
Range : 500 ppb

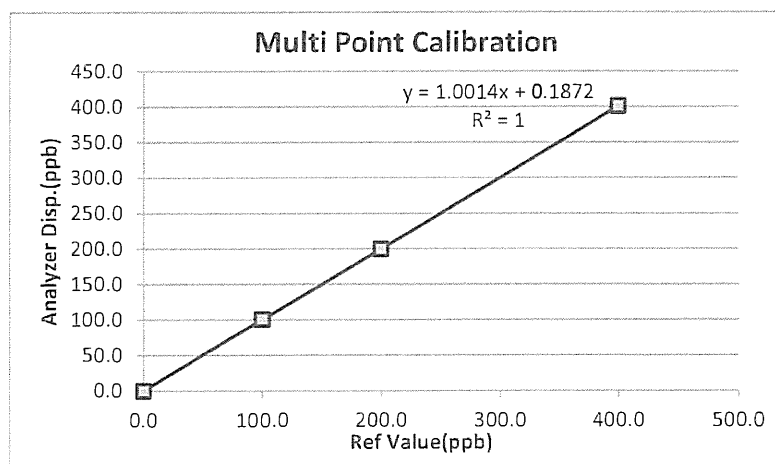
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 758.1
Humidity (50±15 %) : 52.3%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

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	0.8	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	390.0	382.0	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	0.4	0.3	0.1	0.31	0.001	0.08
100.0	101.2	100.6	0.6	0.60	0.006	0.60
200.0	200.5	199.8	0.7	-0.20	-0.001	0.10
400.0	401.6	401.0	0.6	1.00	0.003	0.25
Average Diff (%)						0.26



Calibrate by: *[Signature]*

Approved by: *[Signature]*

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 3-Oct-25
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 A
Serial Number : 542 (No. 29)
Range : 500 ppb

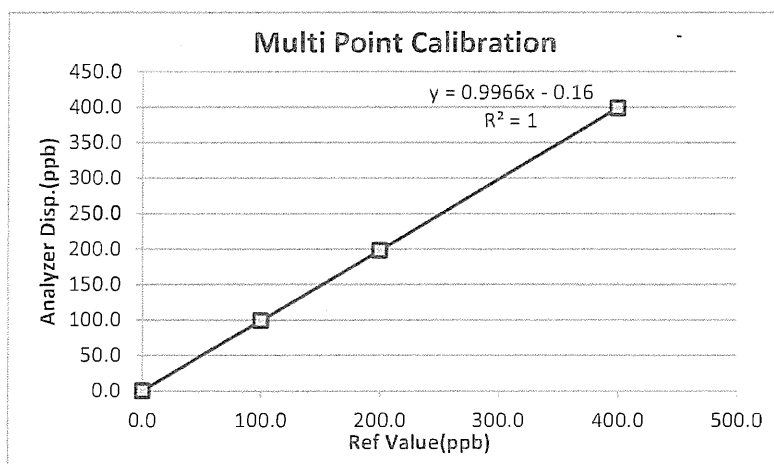
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 766.2
Humidity (50±15 %) : 51.7%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00917 SK

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	1.2	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	405.0	402.0	3.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.6	0.4	0.2	0.40	0.001	0.10
100.0	99.8	99.4	0.4	-0.60	-0.006	0.60
200.0	198.7	198.2	0.5	-1.80	-0.009	0.90
400.0	399.4	399.0	0.4	-1.00	-0.003	0.25
Average Diff (%)						0.58



Calibrate by:

Approved by: Barua/M



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 3 September, 2025

Certification No. 408/25

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Data Logger Campbell Scientific Sensor Young

Type : Data Logger CR200X Sensor 03002

ID No. : No.30

Serial No. : Data Logger 25873 Sensor 014296

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.1 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

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

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

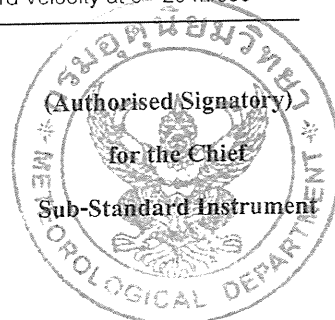
Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisod Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 408/25

3 September, 2025

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	1.06	-0.06
3.02	-	-	-	2.96	0.06
5.00	-	-	-	5.06	-0.06
7.04	-	-	-	7.03	0.01
9.02	-	-	-	9.08	-0.06
11.01	-	-	-	11.02	-0.01
13.01	-	-	-	13.05	-0.04
15.01	-	-	-	15.00	0.01
17.02	-	-	-	17.01	0.01
20.02	-	-	-	20.00	0.02

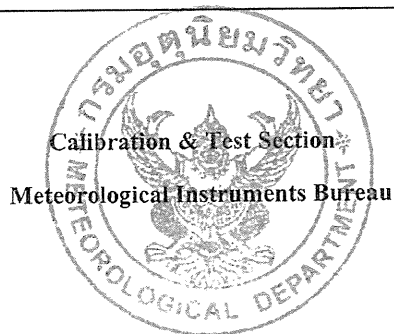
Vane Angel Bench Stand Model 18112	
Young Meteorological Instruments	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0.00	0
90.00	90.08
180.00	180.11
270.00	269.94

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





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 3 September, 2025

Certification No. 409/25

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Data Logger Campbell Scientific Sensor Young

Type : Data Logger CR200X Sensor 03002

ID No. : No.31

Serial No. : Data Logger 25874 Sensor 014294

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

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

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

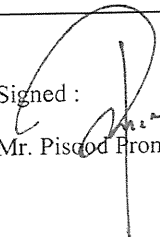
JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by : 

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :


Mr. Pisod Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 409/25

3 September, 2025

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	1.06	-0.06
3.02	-	-	-	3.01	0.01
5.00	-	-	-	5.08	-0.08
7.04	-	-	-	7.06	-0.02
9.02	-	-	-	8.98	0.04
11.01	-	-	-	11.05	-0.04
13.01	-	-	-	12.97	0.04
15.01	-	-	-	15.08	-0.07
17.02	-	-	-	16.98	0.04
20.02	-	-	-	20.08	-0.06

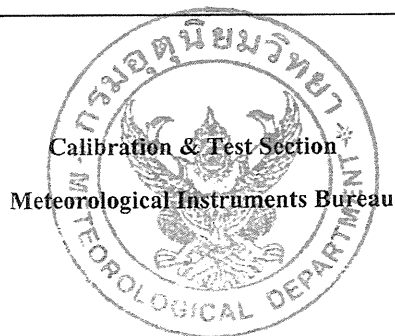
Vane Angel Bench Stand Model 18112 Young Meteorological Instruments	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0.00	0
90.00	90.04
180.00	179.98
270.00	270.08

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer






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



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CHO573

Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH1300
Serial No. : B06D0012
ID No. : Ins-LAB-026
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 28 October 2025
Calibration Date : 28 October 2025
Reference : 2510-0662OC-2
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 : (26.3 to 26.3) °C (On-Site)
Relative Humidity : (58 to 58) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)
Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

 Approved Signatory
() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai
Issue Date : 30 October 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert.No.: 25CHO573

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	58440003	130RC120	24E3731	14 Nov 2025
2) Digital Thermometer	-	130RC017	25T625	23 Apr 2026

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835
:The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd.,
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 1.685	CPA chem	1005300	15 Jun 2026
pH 4.007	CPA chem	1114384	12 Jun 2027
pH 6.876	CPA chem	1005301	15 Jun 2026
pH 9.180	CPA chem	1135356	16 Aug 2026
*pH 12.42	Hach Lenge GmbH	C03178	07 Jun 2026

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

Calibration Results**Function : mV Measurement****Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (1.7,4,7,10,12)**

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B06D0012	1.680	314.73	314.7	1.680	0.058	2.00
	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
	12.000	-295.80	-295.8	12.000	0.058	2.00

Function : pH Measurement**Performing five buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.7,4,7,9,12.4)**

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.: 9X3D0537	1.685	1.687	296.5	0.0068	2.11
	4.007	4.011	158.3	0.0065	2.11
	6.876	6.875	-9.3	0.0093	2.00
	9.180	9.184	-144.3	0.015	2.00
	*12.42	12.419	-334.7	0.067	2.00

Remark - * = Not NSC-ONSC Accredited.

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



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



2/4/25

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25MM27

Page.: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : XP205DR
Serial No. : 1129273885
ID No. : -
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Balance Room
Received order : 12 March 2025
Calibration Date : 13 March 2025
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :


Approved Signatory

- ☐ Chakrit Waewwanjua
☒ Suwit Imjai
☐ Kunchit Promprat

Issue Date : 24 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0227OC-15

Cert.No.: 25MM27
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	G0602134	MM-0066-24	NIMT	25 Apr 2026
2) Standard Weight Set (E2)	-	MM-0067-24	NIMT	23 Apr 2026

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

Remark : NIMT : National Institute of Metrology Thailand

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

Range capacity :	0 g to 81 g	Resolution 0.00001 g
	81 g to 220 g	Resolution 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Balance Reading</u> (g)	<u>Correction</u> (g)	<u>Measurement Uncertainty</u> (± mg)	<u>Coverage Factor</u> (k)
80	79.99997	+0.00003	0.15	2
200	199.9998	+0.0002	0.30	2

After Adjustment :

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

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
80	0.000007
200	0.000005



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2503-0227OC-15

Cert.No.: 25MM27

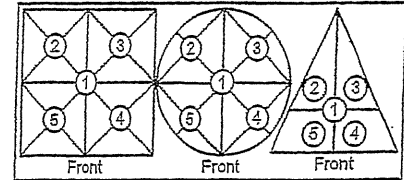
Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

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

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.00000	0.00000	-0.00010	-0.00010	+0.00010



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.00010

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.00000	0.00000	0.015	2.13
0.01	0.00999	+0.00001	0.015	2.11
0.05	0.04999	+0.00001	0.015	2.11
1	1.00000	0.00000	0.018	2.04
2	2.00000	0.00000	0.019	2.03
5	4.99999	+0.00001	0.026	2
10	10.00000	0.00000	0.033	2
20	20.00000	0.00000	0.045	2
50	49.99999	+0.00001	0.080	2
80	79.99998	+0.00002	0.15	2
200	199.9999	+0.0001	0.30	2

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

-o0o-



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



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM172

Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Accuplus

Model : i250

Serial No. : 0408-0115-0008

ID No. : -

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

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 12 March 2025


Calibration Date : 12 March 2025

Ambient Temperature : (26 ± 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 : 2503-02270C-11

Cert. No.: 25TM172

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY59003411	24LM192	TPA	24 Dec 2025

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

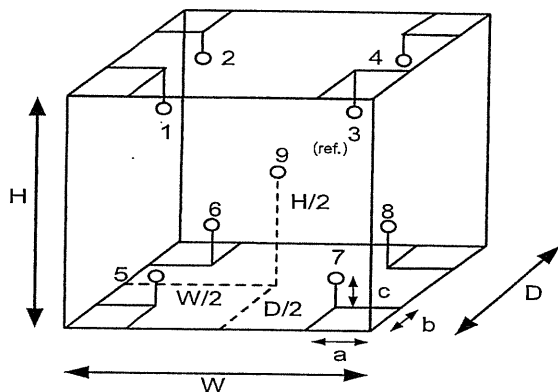
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL.Humid. (%)	59	62
AC Supply (Volt)	225	224



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	25-20RTD-2/1
2	25-20RTD-2/2
3	25-20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9

Probe Installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.48 m
 W = 0.50 m
 H = 1.1 m
 Capacity = 0.26 m³



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0227OC-11
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 25TM172

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	20.0	20.0	0.37	0.21	0.92	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.231	20.227	20.146	20.213	20.131	20.095	19.970	20.050	20.081	0.53

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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





Calibration Report

Certificate Number : SPR25010086-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot S0027-23 _	21C31	21 Mar 2028

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

[illegible]



MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิกสิ่งแวดลอมไทย จำกัด Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH User Name: คุณ ณัฐพงศ์ โคตะมา Phone: 02-3737799, 081-1303495 E-mail: Ketsarin.Chuayphan@eurofinsasia.com Phorntip.phethshee@eurofinsasia.com	Date Tested: September 19, 2025 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: March 19, 2026 Date Last Certified: March 21, 2025 Visit Number: 2 OF 2 TH ONE SOURCE Phone: 081-7316733, 081-1086572 E-mail : thonesource@gmail.com
---	--

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
MODEL OPTIMA 8000 N0772045 SERIAL NUMBER 078S1310024C 1F1380368	WinLab32 Version 5.5.0 PN:6150T21E4Q1E
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	
TEST STANDARD USED Mixed standard 1/10 Mixed standard 1/100	PE NUMBER N0691579 N9300221
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS



MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024C
DATE TESTED
September 19, 2025
1. MECHANICAL CHECKS

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

OK

OK

OK

OK

OK

OK

2. OPTICAL CHECKS

- A. Inspect and clean all optical components.
- B. As required, check and replace all purge filters.
- C. Recheck optical alignment.

OK

OK

OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

- A. Perform preventive maintenance on chiller.
- B. Flush out water the chiller and replace with coolant mix30plus every twelve months

OK

OK

4. PERFORMANCE CHECKS

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

OK

OK



MAINTENANCE REPORT

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER	<u>078S1310024C</u>	DATE TESTED	<u>September 19, 2025</u>
PARAMETER	SPECIFICATION	FINAL VAULE	
Precision			
Zn 213.856	% RSD ≤ 1.0	<u>0.59</u>	
Mg 280.260	% RSD ≤ 1.0	<u>0.78</u>	
Mg 285.207	% RSD ≤ 1.0	<u>0.74</u>	
Ba 455.403	% RSD ≤ 1.0	<u>0.58</u>	
Detection Limits: Axial			
	As 193 nm, 3(sd) ≤ 10.0 ppb	<u>1.2</u>	
	Se 196 nm, 3(sd) ≤ 5.0 ppb	<u>5.0</u>	
	Tl 190 nm, 3(sd) ≤ 10.0 ppb	<u>1.31</u>	
	Pb 220 nm, 3(sd) ≤ 3.0 ppb	<u>0.98</u>	
	Mn 257 nm, ≤ 30 ppb	<u>2.72</u>	
BEC: Axial			
Detection Limits: Radial			
	As 193 nm, 3(sd) ≤ 60.0 ppb	<u>5.48</u>	
	Zn 213 nm, 3(sd) ≤ 2.0 ppb	<u>0.33</u>	
	Mn 257 nm, 3(sd) ≤ 1.0 ppb	<u>0.02</u>	
	La 379 nm, 3(sd) ≤ 3.0 ppb	<u>0.13</u>	
	Ba 455 nm, 3(sd) ≤ 0.3 ppb	<u>0.03</u>	
	Ba 493 nm, 3(sd) ≤ 0.6 ppb	<u>0.03</u>	
	Mn 257 nm, ≤ 30 ppb	<u>3.79</u>	
BEC: Radial			
Spectral Resolution: UV			
	As 193 nm, ≤ 0.009	<u>0.00697</u>	
	Ni 231 nm, ≤ 0.011	<u>0.00808</u>	
	Ni 341 nm, ≤ 0.015	<u>0.01209</u>	
Spectral Resolution: VIS			
	Ba 455 nm, ≤ 0.020	<u>0.01520</u>	



FSR1108

MAINTENANCE REPORT OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER 078S1310024CDATE TESTED September 19, 2025**Remarks :**Commissioning follow as commissioning performance sheets.Calculate MnBEC = IB * STD Conc / IS-IB , where standard conc = 1000 ug/LIB = Intensity of blankIS = Intensity of StandardUsed Mira Mist Nebulizer

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



meets



does not meet

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.**Service Department TH One Source Co., Ltd.**Krungchai T.(Krungchai Treevichien)**Customer Support Engineer**

Page 4 of 4

=====

Analysis Begun

Start Time: 19/9/2568 11:14:40
 Logged In Analyst: TET
 Spectrometer: Optima 8000

Plasma On Time: 19/9/2568 10:11:53
 Technique: ICP Continuous
 Autosampler: S10

Sample Information File:

Batch ID:
 Results Data Set: DLXL_190925
 Results Library: C:\Users\Public\PerkinElmer\ICP\Data\Results\Results.mdb

Method Loaded

Method Name: DLXL-Cal

Method Last Saved: 21/3/2568 14:35:51

IEC File:

MSF File:

Method Description: Calibration for later test

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

Date Collected: 19/9/2568 11:14:44

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	267.0 kPa	0.35 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Units	Calib
As 193.696	47.1	1.34	2.84%	[0.00]	g/L	
Se 196.026	37.3	0.42	1.13%	[0.00]	g/L	
Tl 190.801	-33.5	8.52	25.40%	[0.00]	g/L	
Pb 220.353	361.6	2.68	0.74%	[0.00]	g/L	

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: DL-Standard

Date Collected: 19/9/2568 11:17:26

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	268.0 kPa	0.35 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Units	Calib
As 193.696	2874.3	56.61	1.97%	[1000]	g/L	
Se 196.026	127.5	0.74	0.58%	[500]	g/L	
Tl 190.801	3583.2	76.44	2.13%	[1000]	g/L	
Pb 220.353	5662.9	171.07	3.02%	[500]	g/L	

Calibration Summary

Analyte	1	Lin, Calc Int	0.0	2.874	0.00000	1.000000
As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	0.2550	0.00000	1.000000
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	3.585	0.00000	1.000000
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	11.33	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3

Autosampler Location:

Sample ID: 10 %
Analyst:
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Date Collected: 19/9/2568 11:19:35
Data Type: Original
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: 10 %

Analyte Back Pressure Flow
All 266.0 kPa 0.35 L/min

Mean Data: 10 %

Analyte	Mean Corrected Intensity	Conc. Units	Calib.	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	278.1	100	g/L	63.33	100 g/L	63.33	65.46%
Se 196.026	9.8	40	g/L	0.39	40 g/L	0.39	1.02%
Tl 190.801	1.0	0	g/L	0.91	0 g/L	0.91	314.83%
Pb 220.353	60.1	5	g/L	0.17	5 g/L	0.17	3.26%

=====

Method Loaded

Method Name: DLXL-Check

Method Last Saved: 19/9/2568 11:23:02

IEC File:

MSF File:

Method Description: Sample Std.Dev As/Tl <=10 g/l ,Se<=-5 g/l ,Pb<=3 g/l
=====

Sequence No.: 4

Autosampler Location:

Sample ID: 2%

Date Collected: 19/9/2568 11:23:23

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: 2%

Analyte Back Pressure Flow
All 266.0 kPa 0.35 L/min

Mean Data: 2%

Analyte	Mean Corrected Intensity	Conc. Units	Calib.	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	-26.6	-9	g/L	1.29	-9 g/L	1.29	13.92%
Se 196.026	20.9	80	g/L	5.00	80 g/L	5.00	25.46%
Tl 190.801	0.9	0.3	g/L	1.31	0.3 g/L	1.31	520.25%
Pb 220.353	1.7	0.1	g/L	0.98	0.1 g/L	0.98	661.93%



Cert.No.: 25CHO572

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	58440003	130RC120	24E3731	14 Nov 2025
2) Digital Thermometer	-	130RC017	25T625	23 Apr 2026

- This measurement result is traceable to SI through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.007	CPA chem	1114384	12 Jun 2027
pH 6.876	CPA chem	1005301	15 Jun 2026
pH 9.180	CPA chem	1135356	16 Aug 2026

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor <i>k</i>
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: V3B1F8H3	4.000	177.48	177.5	4.000	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.180	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.000	0.058	2.00

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor <i>k</i>
pH Electrode S/N.: 9X2E0223	4.007	4.007	168.7	0.0048	2.00
	6.876	6.875	1.2	0.0086	2.00
	9.180	9.176	-134.4	0.014	2.00

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



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

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH50

Page.: 1 of 2

Equipment : Conductivity Meter
Manufacturer : Horiba
Model : ES-71
Serial No. : D66G0003
ID No. : No.3
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 14 January 2025
Calibration Date : 15 January 2025
Reference : 2501-0469WSC-1
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$
Calibration Procedure: In -house method :
- CP-CH6 by direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by :

Walalak Sirithean

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
() Ponpan Paipim
(✓) Saitthip Meangmai

Issue Date :

15 January 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 Calibration and Testing Equipment Services.



Cert.No.: 25CH50

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermometer	9549224	130RC003	241426	24 Apr 2025

- This Certification is traceable to SI Throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, Thermo Scientific (Traceable to NIST)

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
84 μ S/cm	Thermo Scientific	134/02	29 Mar 2025
1.413 mS/cm	Thermo Scientific	392/01	30 Sep 2025
12.88 mS/cm	Thermo Scientific	422/01	21 Oct 2025

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) °C

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

Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(*) After Adjustment at 1.413 mS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 9C6E0212

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor <i>k</i>
84 μ S/cm	89.2 μ S/cm	88.6 μ S/cm	4.3 μ S/cm	2.00
1.413 mS/cm	1.420 mS/cm	1.413 mS/cm	0.016 mS/cm	2.00
12.88 mS/cm	12.71 mS/cm	12.63 mS/cm	0.14 mS/cm	2.00

Remark : - 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 %.

-000-

Agilent CrossLab Start Up Services

Agilent 7890 Gas Chromatograph

Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.

Introduction

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Important Customer Web Links

- For more information about **Agilent Technologies services**, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>.
- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful **Agilent Resource Center** web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our **Support Home page** <http://www.agilent.com/search/support>.
- **Videos** about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- **7890B Manuals** are also available on Agilent.com:
 - **Safety**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Safety.pdf
 - **Installation and First Startup**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Installation.pdf
 - **Operation Manual**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Operation.pdf
 - **Maintaining Your GC**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/G3430-90052%207890B_Maintaining%20Guide.pdf

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check **"Section not applicable"** check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section
- ***Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.***

Additional Instruction Notes

- Check for any active service notes for this unit. If there are any applicable "Safety" or "Modification Recommended" Service notes, plan to implement the changes on this unit before doing any qualification service.
- Do not implement firmware updates, unless you get approval from the customer and are sure that they are compatible with the instrument control software.

System Information

- ☒ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

Instrument System Name and ID	7890A - CN10723012
Instrument System Site and Location	Laboratory

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G3440A	CN10723012
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes.
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Before starting the following procedures, record the Detector Signal Output(s) in the results table. If the GC is turned OFF or in a service mode, comparing the detector outputs before and after the service is not possible.

Preventive Maintenance Procedure

Clean and inspect GC

- ☒ Unplug power cord from the power source.
- ☒ Open GC covers and vacuum/remove any dust/debris. Pay particular attention to cooling fans.
- ☒ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☒ Reconnect Power to the GC. Power the GC on and verify the power on self-test passed.
- ☒ Verify oven motor spins freely and turns on with the oven door closed; off when the door is opened.
- ☒ Verify operation of all other fans - the inlet and EPC cooling fans.
- ☒ Verify oven intake/outlet flap assembly is operating smoothly while heating and cooling the oven

Inlet and detector consumable replacement

- ☒ For the inlets installed, perform inlet maintenance as defined in the 7890 manual – “Maintaining Your GC” - for the inlet(s) installed.
- ☒ Replace the split vent trap cartridge filter on units with these inlets: Split/Splitless Capillary (SSL), Multi-Mode Inlet (MMI), Programmed Temperature Vaporizer (PTV), Volatiles Interface (VI).
- ☒ If the inlet system is used in Split Mode with viscous samples, inspect and clean the split vent tube on the inlet and flush or replace the tubing between the inlet and the split vent trap.
- ☐ If the GC includes a Flame Ionization Detector (FID), replace the jet. If the ignitor shows any buildup of sample or corrosion, replace the ignitor. Examine the FID collector and castle assemblies for contamination – clean as necessary.

Zero Sensors and Leak test

- ☒ Zero all pressure sensors per the procedure in the 7890 “Advanced User Guide”.
- ☒ Perform inlet pressure decay test(s) as defined in the 7890 “Troubleshooting Manual”.
If the PM is done in preparation for an Operational Qualification, then the pressure decay test defined within that protocol can be used for the PM.
- ☒ Record if test passed or failed in the results table.

ALS Maintenance

☒ **Section NOT applicable**

- ☐ Check all cabling and configuration settings between GC, tray, and injectors.
- ☐ Vacuum or remove any dust, especially around fans.
- ☐ Check operation of all fans.
- ☐ Check syringe for smooth plunger operation.
- ☐ Check for smooth operation of the needle support – clean if necessary

Restore Instrument

- ☒ Restore the normal operating conditions or customer method using the Data System.
- ☒ Purge the system with carrier flow for 15 minutes
- ☒ Bake out the system, then restore the normal operating conditions
- ☒ After equilibration, check and record the post PM detector signal output values.
Results should be similar or lower than the detector outputs recorded prior to PM.
- ☒ Perform a chemical checkout. If this is a routine PM, inject the customer's sample using the ALS if applicable. This will act as a final checkout of both the ALS and the GC.

Note: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Signature Page

Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review with the customer this service, parts replaced, and test results obtained.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.
- ☐ Supply the customer with a copy of the Smart Alerts flyer.
- ☐ Describe Smart Alerts to the customer.
- ☐ Install Smart Alerts if requested.

7890 GC Test Results Table

Detector Signal Outputs	Before PM Service	After PM Service
Front detector output	n/a	n/a
Back detector output	n/a	n/a
AUX detector output	n/a	n/a
Pressure decay test	Expected test result	Actual test result
Front inlet pressure decay test	Pass	Pass
Back inlet pressure decay test	Pass	Pass

7890 Parts List Table

The following kits are recommended for capillary and purged packed inlets. If this is a general PM and the customer has a preferred set of consumables, you may use the customer's consumables.

Part description	Part number	Product or model# where used	Quantity consumed
SSL Capillary Inlet PM kit, Splitless	5188-6497	7890A/B	1
SSL Capillary Inlet PM kit, split	5188-6496	7890A/B	1
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	-
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	-
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Low Pressure Drop Split Liner - with Glass Wool	5190-2295	7890A/B	-
PP Inlet PM kit	5188-6498	7890A/B	-
Split vent trap PM kit, single cartridge (for MMI, PTV & VI)	5188-6495	7890A/B	-
MMI Cleaning Kit	G3510-60820	7890A/B	-
PTV Septumless Head Rebuild Kit	5182-9747	7890A/B	-
PTV Septumless Head Teflon Guide	5182-9748	7890A/B	-
Ignitor (glow plug) assembly with O-ring	19231-60680	7890A/B	-
FID Collector Rebuild/Cleaning Kit	G1531-67000	7890A/B	-
Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80560	7890A/B	-
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80620	7890A/B	-
Standard .018-inch FID Jet for packed column with packed FID base	18710-20119	7890A/B	-
Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80560	7890A/B	-
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80620	7890A/B	-
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID	G1534-80580	7890A/B	-
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID Extended tip	G1534-80590	7890A/B	-
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	-
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	-
**FID Collector Replacement Kit, if needed	G1531-67001	7890A/B	-

Service Engineer Comments

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write include them in this box.

- The Equipment can operate as normally.

Service Completion

Service request number 6007711311 Date service completed 28 April 2025
Agilent signature Solkia Customer signature _____
Total number of pages in this document 8

Agilent Preventive Maintenance Services

Agilent GCMS Preventive Maintenance

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides what you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak performance.

This checklist is used as a guide for completing the preventive maintenance tasks. A signed copy of this checklist is provided for your records.

Introduction

This checklist covers the following model(s):

Type	Model
SQ	5973 Series MSD
SQ	5975 Series MSD
SQ	5977 Series MSD
TQ	7000 Series MS/MS
TQ	7010 Series MS/MS
QTOF	7200 Series QTOF
QTOF	7250 Series QTOF

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures. Customers are responsible for regular maintenance and are encouraged to observe the service representative.
- Any parts not included in the Parts Lists section of this document are not part of the recommended Preventive Maintenance service nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Customer Responsibilities

Customers should ensure that all necessary operating supplies, consumables, and usage-dependent items such as gases, vials, syringes, calibrant solution and solvents required for successful preventive maintenance are available. A customer representative should be available while the preventive maintenance is being performed.

Important notice for customers

The customer should complete the following before the Support Provider arrives on site:

- ☐ Perform an autotune and retain the printed tune report just prior to the start of the PM to verify performance of the equipment.

Note: It is recommended to have the customer run the autotune and tune evaluation prior to the PM and then start the vent cycle so that the instrument will be ready for the service representative.

Important Customer Web Links

- To access Agilent training and education, visit <http://www.agilent.com/chem/training> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- To access the **Agilent Resource Center** web page, visit <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>. The following information topics are available:
 - * Sample Prep and Containment
 - * Chemical Standards
 - * Analysis
 - * Service and Support
 - * Application Workflows
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>
- Videos about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>
- **Need to place a service call?** Flexible Repair Options | Agilent

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.

- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "**Service not applicable**" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance services in order by sections: Review, System Checks, Pump maintenance, Cleaning System and Filters, then System Post Check.
 - The tasks in each section may be completed in the most logical order relevant to the system. Complete the **Service Review** section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Add relevant page numbers to selected pages and complete the total number of pages field in the Service Verification section
- Complete Signature Page and attach Signature Page to Service Order.

Additional Instruction Notes

- Preventive maintenance is a factory recommended procedure designed to reduce the likelihood of electromechanical failures. Failure to perform preventive maintenance may reduce the long-term reliability of certain instruments and systems. **Two preventative maintenances (PMs) per year are recommended, the Major PM Service will be performed annually with an Interim PM performed 6 months after the Major PM.**

Definition of the Task/Recommended items within the document

Task		Recommended			
Yes	No	Interim	Major	As Needed	
✓					<p>Yes selected means that the task was done or the part was required</p> <p>No selected means that the task was not done or the part was not required.</p> <p>Interim selected means that this task is recommended to be done at 6-month intervals</p> <p>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</p> <p>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.</p>
	✓				
		✓			
			✓		
				✓	

Instrument Maintenance

Select the appropriate service to be performed.

- ☐ Interim Preventive Maintenance (when available, is typically 6 months or at the request of the customer)
- ☒ Major Preventive Maintenance (Yearly)
- ☐ Enhanced Preventive Maintenance (when available, is provided "As needed")

System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID
Instrument System Site and Location

5975C/ US71236314

Thai Environmental Technic Ltd.

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G3172A	US71236314
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components and implementation of Service Notes
- ☒ Check firmware version(s). Updating to the most current versions is strongly recommended. Verify with the customer before updating.

Preventive Maintenance Procedures

☐ Service Not Applicable

Interim / Major Preventive Maintenance – GCMS

Yes/No	Interim/Major	Description
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Perform general inspection of system for cleanliness
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Discuss any problems the customer is having with the instrument
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Review customer maintenance records and exclude maintenance on recently serviced items
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Review the most recent autotune report. This will give a starting point for evaluating spectral peaks, baseline noise, peak shape, mass assignments and resolution.

Interim / Major Preventive Maintenance – System Checks

☐ Service Not Applicable

Yes/No	Interim/Major	System Checks
Yes/No	Interim/Major	Description
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Verify that calibration peaks were seen prior to starting the PM
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Vent the instrument
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Inspect vacuum hoses, pump, exhaust tubing, and power cords for excessive wear.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Visually inspect calibrant levels – PFTBA PFDTD (if appl.), IRM (if appl.). Refill if available.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Look for any obvious external damage or problems.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Clean air intake(s). Cosmetic cover(s) may need to be removed.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Verify system line voltage meets instrument specifications: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	For HydroInert systems, verify customer is running hydrogen: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Interim / Major Preventive Maintenance – Wet Mechanical vacuum pumps

☒ Service Not Applicable

Yes/No	Interim/Major	Wet Mechanical vacuum pumps
Yes/No	Interim/Major	Description
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of oil leakage. Check pump gasket for leakage.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	GC/MS SQ with diffusion pump; drain and replace diffusion pump oil.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Drain and replace mechanical pump oil.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Replace Oil Mist Filter if applicable.

Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wet Mechanical vacuum pumps	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Discuss with customer the need for more frequent oil changes if the oil is dirty
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Don't use mist filters with Chemical Ionization.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed. Visually confirm that no oil returns up vacuum hose.

Interim / Major Preventive Maintenance – Dry Mechanical vacuum pumps – Diaphragm

☒ Service Not Applicable

Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dry Mechanical vacuum pumps - Diaphragm	
Yes/No	Interim/Major	Description		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of poor vacuum – Turbo power demand, poor manifold vacuum, etc.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Clear air flow paths of dust.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	If vacuum is poor, then replace the diaphragm pump.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed.

Interim / Major Preventive Maintenance – Dry Mechanical vacuum pumps – Scroll

☐ Service Not Applicable

Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dry Mechanical vacuum pumps - Scroll	
Yes/No	Interim/Major	Description		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace the tips seal on the IDP pump.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of poor vacuum – Rough vac pressure, turbo power demand, poor manifold vacuum, etc.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace the Exhaust Filter if required.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<div>Discuss with customer the need for more frequent changes, if needed.</div>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<div>Inform customer that pump gas ballast should be installed all the time.</div>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed.

Interim / Major Preventive Maintenance – Cleaning System and Filters

☐ Service Not Applicable

Cleaning System and Filters					
Yes/No		Interim/Major			Description
Fans					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Remove dust from fans and vent covers.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify fans are functional and that there is enough space around the instrument for proper cooling.	
Source cleaning (all sources except Hydrolnert)					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Open analyzer and remove the source.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disassemble, Clean, Re-assemble source. (7200, also, remove and clean entrance lens)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Re-install source and close analyzer.	
Hydrolnert Source					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Source NOT to be abrasively cleaned. No cleaning required at PM. If a decrease in performance is observed, recommend to the customer that filaments, insulators (repeller and extractor), extractor lens, and repeller lens may need to be replaced to restore performance. Hydrolnert source should not be run with helium carrier.	
Filters					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace RMSH-2 Helium gas filter (collision cell gas) – if applicable.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace RMSN-2 Nitrogen gas filter (collision cell gas) – if applicable.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace RMSHY-2 Hydrogen gas filter (Hydrolnert and JetClean) – if applicable.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CP17973 – Gas Clean GS/MS Filter (for He, N2 or H2 carrier) – if required	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5190-9071 – Methane Gas Filter (CI systems) – if applicable	

Guidance: Gas filters need to be changed only if required (ie indicating traps show color change, or if Big Universal Trap are approaching saturation based on time installed or number of gas cylinders changed for that trap)

Interim / Major Preventive Maintenance – System Post Check

☐ Service Not Applicable

System post-check				
Yes/No	Interim	Major	Description	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pump system back down. Wait until system stability has been achieved.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify system vacuum reading(s) via the gauge controller.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Leak Check
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify system in manual tune
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Compare against previous tune file report(s)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Change to Tune and verify that all temperatures, pressures, and gas flows reach method set points
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check manually that you have calibration peaks.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	EI Autotune Performed

Guidance: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument setup and checkout.

Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Record the PM event in the Smart Alerts logbook, if applicable.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review this service, parts replaced, and test results obtained with the customer.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box. Systems in a compliant environment may need additional documentation.
- ☒ Complete Signature Page and attach Signature Page to Service Order.

Test Results

Test Description	Expected Test Result	Actual Test Result
------------------	----------------------	--------------------

Signature Page

Service Engineer Comments (optional)

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service review or other items of interest for the customer, please write in this box.

The Equipment can operate as normal

Service Verification

Service Request Number:

6007711311

Date of Service Completion:

28 Apr 2025

Service Engineer Name:

Sulkifli Mama

Customer Name:

Service Engineer Signature:

Sulkifli

Total number of pages in this document:

9



SCARLET | TECH

Certificate of Calibration

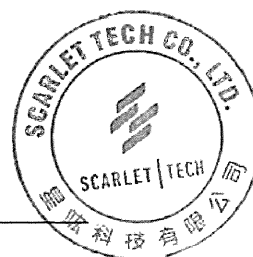
for ST-120 Sound Calibrator

No. 20250420J102

Name of Product	Sound Calibrator
Model	ST-120
Serial Number	ST120C1204E
Specifications	Class 1
Date	2025/04/20

Tested by: _____

Chang



This certificate may not be published or reproduced, except in full, unless
Obtaining permission in writing from Scarlet Tech Ltd.
4F-3, No. 347, 2nd Sec., Heping E. Rd., Daan Dist. Taipei City 106, Taiwan

Certificate of ST-120 Sound Calibrator

No. 20250420J102

1. Preliminary Inspection

	Result
Visual Inspection	Pass

2. Sound Pressure Level

Measured Level (dB)	Actual Level (dB)	Tolerance (dB)	Measurement Uncertainty (dB)	Result
94.01	93.99	93.60-94.40	0.11	Pass
114.01	114.07	113.60-114.40	0.11	Pass

3. Frequency

Measured Frequency (Hz)	Actual Frequency (Hz)	Tolerance (Hz)	Measurement Uncertainty (Hz)	Result
999.0	1000	990.00-1010.00	0.10	Pass

4. Distortion

Measured Distortion (%)	Calibration Level (dB)	Tolerance (%)	Measurement Uncertainty (dB)	Result
0.9	94	<3.00	0.13	Pass
0.5	114	<3.00	0.13	Pass

Environment conditions

Air temperature : 24 °C

Relative humidity : 80 %

Static pressure : 1 kPa

The standard generators used for calibration procedure are proofed once a year and can be traceable to the standard authorized by public organization

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 31-Oct-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	: 29-Nov-2025
Calibrator Serial NO.	: ST120C1204E		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
35	ACO	6226	110097	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			
36	ACO	6226	110102	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			
37	ACO	6226	110101	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			
38	ACO	6226	110106	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			
39	ACO	6226	110104	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.9	114.9	114.9	114.9			
40	ACO	6226	110100	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
41	ACO	6226	130127	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
42	ACO	6226	130128	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
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	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
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 31-Oct-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 29-Nov-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
46	ACO	6236	112029	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
48	ACO	6236	152074	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
49	ACO	6236	152075	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.3	114.3	114.3	114.3			
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	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
53	ACO	6226	160095	94.0	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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
55	ACO	6226	160097	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By :

Approve by :

[Signature]
Bramual M.

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 31-Oct-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 29-Nov-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	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	114.1	114.1	114.1	114.1			
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	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
61	ACO	6226	160205	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			
62	ACO	6226	160211	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			
63	ACO	6226	160212	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			
64	ACO	6226	160213	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			
66	ACO	6226	160215	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
67	ACO	6226	160216	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			

Calibration By :

Approve by :

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 31-Oct-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 29-Nov-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
75	ACO	6236	222246	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
76	ACO	6236	222247	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
78	SCARLET	ST-11D	820390	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
79	SCARLET	ST-11D	820391	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
80	SCARLET	ST-11D	820392	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
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 31-Oct-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 29-Nov-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
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	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
83	SCARLET	ST-11D	820877	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
84	SCARLET	ST-11D	820878	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
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	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
87	SCARLET	ST-11D	821294	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			
88	SCARLET	ST-11D	821295	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			
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	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
91	SCARLET	ST-11D	821299	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
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 1-Aug-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Aug-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
46	ACO	6236	112029	94.0	94.0	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	114.1	114.1	114.1	114.1			
50	ACO	6236	152076	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
51	ACO	6236	152077	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
53	ACO	6226	160095	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			
54	ACO	6226	160096	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
55	ACO	6226	160097	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
56	ACO	6226	160098	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			

Calibration By :

Approve by :

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 1-Aug-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Aug-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
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	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
83	SCARLET	ST-11D	820877	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
84	SCARLET	ST-11D	820878	94.0	94.1	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	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
87	SCARLET	ST-11D	821294	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By :

Approve by :

Sound Level Meter Calibration Report

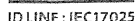
Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C1204E

Calibration Date : 1-Aug-2025
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Aug-2025

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
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	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
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 :





Calibration Report

Certificate Number : SPR25010247-4

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2025

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25010247-4

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

– End of Certificate –



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-7

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 200300133

ID. Number : No.28

Environmental Conditions

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

Received Date : 28 Feb 2025

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

Calibration Date : 04 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 05 Mar 2025

Method of Calibration

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

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-7

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-7

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	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 -



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-8

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 200300134

ID. Number : No.29

Environmental Conditions

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

Received Date : 28 Feb 2025

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

Calibration Date : 04 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 05 Mar 2025

Method of Calibration

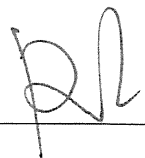
This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical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

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

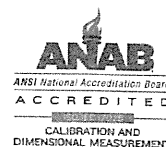
Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Calibration Officer

Approved by :


(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-8

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research

Result of Calibration



ID LINE : IEC17025

Certificate Number : SPR25020469-8

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



ID LINE: IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-9

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100050

ID. Number : No.30

Environmental Conditions

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

Received Date : 28 Feb 2025

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

Calibration Date : 04 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 05 Mar 2025

Method of Calibration

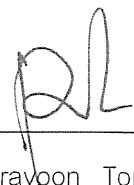
This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical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

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Calibration Officer

Approved by :


(Mr. Prayoon Topart)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-9

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ID LINE : IEC17025



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-9

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-11

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100052

ID. Number : No.32

Environmental Conditions

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

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

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 28 Feb 2025

Calibration Date : 04 Mar 2025

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Date of Issue : 05 Mar 2025

Method of Calibration

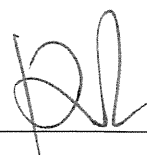
This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical 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

Page : 2 of 3

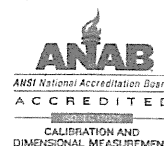
Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-11

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



A Tescal company

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



ID LINE : IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-12

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100053

ID. Number : No.33

Environmental Conditions

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

Received Date : 28 Feb 2025

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

Calibration Date : 04 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 05 Mar 2025

Method of Calibration

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

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-12

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ID LINE : IEC17025



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-12

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.1	114.1	0.1	0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



A Tresscal company



ID LINE : IEC17025

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-13

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100054

ID. Number : No.34

Environmental Conditions

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

Received Date : 28 Feb 2025

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

Calibration Date : 04 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 05 Mar 2025

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

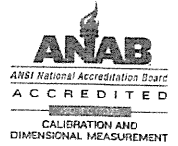
Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



ID LINE : IEC17025

Calibration Report

Certificate Number : SPR25020469-13

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP. 140/0167	26 Jan 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ID LINE : IEC17025

Result of Calibration

Certificate Number : SPR25020469-13

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.1	114.1	0.1	0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



A Tescal company

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



ID LINE : IEC17025

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-9

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100056

ID. Number : No.36

Environmental Conditions

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

Received Date : 07 Mar 2025

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

Calibration Date : 17 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 17 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 18 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.Chumpon Dokpikul

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-9

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP.22/0268	20 Feb 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-9

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	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 -



A Tresscal company



ID LINE : IEC17025

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100057

ID. Number : No.37

Environmental Conditions

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

Received Date : 07 Mar 2025

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

Calibration Date : 11 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 11 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 12 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).

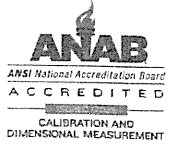
Calibrated by : Mr.Nanthawat Wanasit

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Prayoon Topart)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	ST-120	211203773	EEL.BP.22/0268	20 Feb 2026

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-2

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



A Tresscal company



ID LINE : IEC17025

SP METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-13

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : JANTYTECH

Model : JT2011-E2A

Serial Number : 3522210141

ID. Number : HD 3

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Received Date : 07 Mar 2025

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

Calibration Date : 23 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 23 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 24 Mar 2025

Method of Calibration

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

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

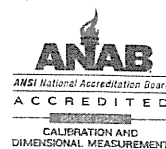
Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-13

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



A Tresscal company



ID LINE : IEC17025



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-13

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tnw)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.1	0.090	0.20
30.0	30.008	30.1	0.092	0.20
40.0	40.012	40.1	0.088	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Ta)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.2	0.190	0.20
30.0	30.008	30.2	0.192	0.20
40.0	40.012	40.2	0.188	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.010	20.2	0.190	0.20
30.0	30.008	30.2	0.192	0.20
40.0	40.012	40.2	0.188	0.20

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



A TresaCal company



ID LINE : IEC17025

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-12

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : JANTYTECH

Model : JT2011-E2A

Serial Number : 3522210147

ID. Number : HD 9

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Received Date : 07 Mar 2025

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

Calibration Date : 23 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 23 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 24 Mar 2025

Method of Calibration

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

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-12

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



A Trespal company



ID LINE : IEC17025

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-12

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tnw)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.0	-0.008	0.20
30.0	30.012	30.0	-0.012	0.20
40.0	40.014	40.0	-0.014	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Ta)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.1	0.092	0.20
30.0	30.012	30.1	0.088	0.20
40.0	40.014	40.1	0.086	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.2	0.192	0.20
30.0	30.012	30.2	0.188	0.20
40.0	40.014	40.2	0.186	0.20

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



A Trescal company



ID LINE: IEC17025

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-11

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : JANTYTECH

Model : JT2011-E2A

Serial Number : 3522210149

ID. Number : HD 10

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Received Date : 07 Mar 2025

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

Calibration Date : 23 Mar 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 23 Mar 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 24 Mar 2025

Method of Calibration

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

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Pootthipong A.)

Authorized Signatory



ID LINE : IEC17025



Calibration Report

Certificate Number : SPR25030147-11

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



A Trespal company



ID LINE : IEC17025

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25030147-11

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tnw)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.0	-0.008	0.20
30.0	30.012	30.0	-0.012	0.20
40.0	40.014	40.0	-0.014	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Ta)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.0	-0.008	0.20
30.0	30.012	30.0	-0.012	0.20
40.0	40.014	40.0	-0.014	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.008	20.1	0.092	0.20
30.0	30.012	30.1	0.088	0.20
40.0	40.014	40.1	0.086	0.20

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



ID LINE : IEC17025



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25040188-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : Delta OHM

Model : HD32.2

Serial Number : 22004313

ID. Number : HD 16

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Received Date : 11 Apr 2025

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

Calibration Date : 18 Apr 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 18 Apr 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 19 Apr 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.Jirasak Pumbut

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Pootthipong A.)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR25040188-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Humidity Chamber	TH-80S	N/A	SPR25010173-14	30 Jan 2026
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026

Traceability

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

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25040188-2

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tn)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.005	20.0	-0.005	0.20
30.0	30.007	30.0	-0.007	0.20
40.0	40.009	40.1	0.091	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.005	20.0	-0.005	0.20
30.0	30.007	30.0	-0.007	0.20
40.0	40.009	40.1	0.091	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (T)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.005	20.0	-0.005	0.20
30.0	30.007	30.1	0.093	0.20
40.0	40.009	40.1	0.091	0.20

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25080256-1

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Area Heat Stress Monitors

Manufacturer : Delta Ohm

Model : HD32.2

Serial Number : 22004309

ID. Number : HD 12

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Received Date : 14 Aug 2025

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

Calibration Date : 18 Aug 2025

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 18 Aug 2026

Calibration Procedure : SP-CPT-04-13

Date of Issue : 19 Aug 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.Chatchai Kittisopha

Approved by

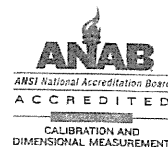
Calibration Officer



(Mr.Pootthipong A.)

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



Calibration Report

Certificate Number : SPR25080256-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026
Temp & Humidity Test Chamber	TEMI1500-01/SD/N/N/	S7110ZL742 1014	SPR25040010-13	20 Apr 2026

Traceability

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

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR25080256-1

Page : 3 of 3

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tn)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.009	20.0	-0.009	0.20
30.0	30.013	30.0	-0.013	0.20
40.0	40.014	40.1	0.086	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (Tg)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.009	20.1	0.091	0.20
30.0	30.013	30.1	0.087	0.20
40.0	40.014	40.1	0.086	0.20

Temperature Accuracy in the Measurement. (T)

Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.009	20.1	0.091	0.20
30.0	30.013	30.2	0.187	0.20
40.0	40.014	40.2	0.186	0.20

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

- End of Certificate -



Request No. : 22-68 / 0067

MTC No. : PSL-P 0021 / 68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter
Maker : DIGICON

Serial No. : AC.39620
Model : LX-50

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED**

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 29 October 2024

Date of calibration : 18 November 2024

Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC. (Bangpoo)

Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.

Condition of calibration : - Ambient temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

- Relative humidity : $(60 \pm 20) \%$

Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No.: FEL003 and 3501,
can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate
MTC No. PSL-P 0151/67 and PSL-P 0152/67, date of calibration 10 May 2024.

Traceability : This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand)
calibration certificate No. TP-1010-23, TP-1011-23 and TP-1012-23

Support Equipment : 1. Photometric bench , 3.0 meter long
2. DC power supply, Serial No.: BC - 341006035007/2
3. Digital Multimeter , Model : R 6551 , S/N : 92041186 and 92041192

Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WI.CP.10.

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

page 1 of 2

R.P.

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827

Request No. : 22-68 / 0067

MTC No. : PSL-P 0021 / 68

Serial No. : AC.39620

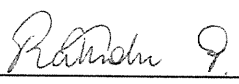
Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading (lux)	Uncertainty of Measurement \pm (lux)
2000	100	104	2.0
	500	506	10
	1000	1005	20
	1500	1502	30
	2000	1998	40
20000 ($\times 10$)	2000	203	40
	3000	305	60
	4000	405	80
	5000	504	100
50000 ($\times 100$)	2000	21	70
	3000	31	90
	4000	41	100
	5000	51	120

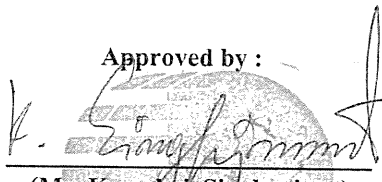
Note : *UUC = Unit Under Calibration.

...end of certificate...

Calibrated by :


(Ms. Rattanawadee Pholprom)

Approved by :


(Mr. Kamchai Singhapiwat)
Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. : 2012267102903942001

Issued date : 25 November 2024

page 2 of 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827



Request No. : 22-68 / 0678

MTC No. : PSL-P 0171 / 68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter
Maker : DIGICON

Serial No. : AC.76003
Model : LX-50

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED**
Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Saphan Sung, Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 4 August 2025
Date of calibration : 18 August 2025
Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC. (Bangpoo)
Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.
Condition of calibration : - Ambient temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- Relative humidity : $(60 \pm 20) \%$
Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No.: FEL003 and 3501,
can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate
MTC No. PSL-P 0113/68 and PSL-P 0114/68, date of calibration 8 May 2025.
Traceability : This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand)
calibration certificate No. TP-1002-25, TP-11003-25 and TP-1004-25
Support Equipment : 1. Photometric bench , 3.0 meter long
2. DC power supply, Serial No.: BC - 341006035007/2
3. Digital Multimeter , Model : R 6551 , S/N : 92041186 and 92041192
Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WI.CP.10.
The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage
factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

page 1 of 2

R.P.

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827



Request No. : 22-68 / 0678

MTC No. : PSL-P 0171 / 68

Serial No. : AC.76003

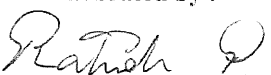
Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading Before Adj.(lux)	UUC Reading After Adj.(lux)	Uncertainty of Measurement \pm (lux)
2000	100	93	100	2.1
	500	458	487	11
	1000	914	968	21
	1500	1368	1446	31
	2000	1820	1927	41
20000 ($\times 10$)	2000	189	200	41
	3000	282	299	61
	4000	376	398	81
	5000	468	497	101

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. : 2012268080403041001

Issued date : 22 August 2025

page 2 of 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827



Request No. : 22-68 / 0614

MTC No. : PSL-P 0157 / 68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter
Maker : DIGICON

Serial No. : Q609078
Model : LX-73

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED**

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Saphan Sung, Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 9 July 2025

Date of calibration : 22 July 2025

Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC. (Bangpoo)

Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.

Condition of calibration : - Ambient temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

- Relative humidity : $(60 \pm 20) \%$

Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No.: FEL003 and 3501,
can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate
MTC No. PSL-P 0113/68 and PSL-P 0114/68, date of calibration 8 May 2025.

Traceability : This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand)
calibration certificate No. TP-1002-25, TP-11003-25 and TP-1004-25

Support Equipment : 1. Photometric bench , 3.0 meter long
2. DC power supply, Serial No.: BC - 341006035007/2
3. Digital Multimeter , Model : R 6551 , S/N : 92041186 and 92041192

Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WI.CP.10.
The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage
factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

page 1 of 2

R.F.

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827



Request No. : 22-68 / 0614

MTC No. : PSL-P 0157 / 68

Serial No. : Q609078

Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading Before Adj.(lux)	UUC Reading After Adj.(lux)	Uncertainty of Measurement \pm (lux)
400	100	91.8	100.2	2.1
	200	184.0	200.0	4.1
	300	274.9	298.6	6.1
	400	364.8	395.1	8.1
4000	1000	950	994	21
	2000	1928	2018	41
	3000	2876	3011	61
	4000	3814	3967	81
40000	4000	378	400	81
($\times 10$)	5000	475	500	101

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. : 2012268070902651003

Issued date : 1 August 2025

page 2 of 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827



Request No. : 22-68 / 0614

MTC No. : PSL-P 0156 / 68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter

Serial No. : AA.23026

Maker : DIGICON

Model : LX-50

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED**

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Saphan Sung, Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 9 July 2025

Date of calibration : 22 July 2025

Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC. (Bangpoo)

Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.

Condition of calibration : - Ambient temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

- Relative humidity : $(60 \pm 20) \%$

Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No.: FEL003 and 3501,
can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate
MTC No. PSL-P 0113/68 and PSL-P 0114/68, date of calibration 8 May 2025.

Traceability : This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand)
calibration certificate No. TP-1002-25, TP-11003-25 and TP-1004-25

Support Equipment : 1. Photometric bench , 3.0 meter long
2. DC power supply, Serial No.: BC - 341006035007/2
3. Digital Multimeter , Model : R 6551 , S/N : 92041186 and 92041192

Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WI.CP.10.
The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage
factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

page 1 of 2

R.P.

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827



Request No. : 22-68 / 0614

MTC No. : PSL-P 0156 / 68

Serial No. : AA.23026

Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading Before Adj.(lux)	UUC Reading After Adj.(lux)	Uncertainty of Measurement \pm (lux)
2000	100	97	102	2.1
	500	487	497	11
	1000	969	987	21
	1500	1450	1473	31
	2000	1931	1966	41
20000 ($\times 10$)	2000	193	200	41
	3000	291	298	61
	4000	388	396	81
	5000	484	495	101

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. : 2012268070902651002

Issued date : 1 August 2025

page 2 of 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9036

Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

(66) 08 3219 9440

E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

(66) 08 1889 6827



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 10 June, 2025

Certification No. 281/25

Page : 1 of 2

Object : HOT WIRE ANEMOMETER

Manufacturer : testo

Type : 425

Serial No. : 03230208 ID No. : 2

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

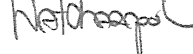
: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

Calibrated by : 

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :


Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 281/25

10 June, 2025

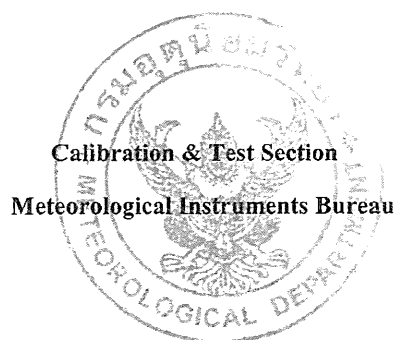
Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
0.30	-	-	-	0.32	-0.02
0.51	-	-	-	0.53	-0.02
1.00	-	-	-	1.01	-0.01
2.51	-	-	-	2.50	0.01
5.00	-	-	-	4.98	0.02
7.04	-	-	-	7.06	-0.02
10.04	-	-	-	10.08	-0.04

Calibrated by :

Watchapol

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 14 March, 2025

Certification No. 151/25

Page : 1 of 2

Object : HOT WIRE ANEMOMETER

Manufacturer : testo

Type : 425

Serial No. : 03314614 ID No. : HOT WIRE NO. 3

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1010.9 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

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

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

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

Calibrated by :

Watchapol

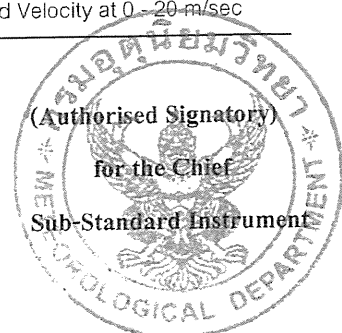
Signed :

Pisood Promsut

Mr. Watchapol Subwat

Mr. Pisood Promsut

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 151/25

14 March, 2025

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacuum inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
0.30	-	-	-	0.33	-0.03
0.51	-	-	-	0.52	-0.01
1.00	-	-	-	1.03	-0.03
2.51	-	-	-	2.53	-0.02
5.00	-	-	-	5.02	-0.02
7.04	-	-	-	7.01	0.03
10.04	-	-	-	10.02	0.02

Calibrated by :

Watchapol

Mr. Watchapol Subwat

Mechanical Engineer



ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-236



เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดวัสดุ
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งส่งท้าย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่ยังมี บริษัท เทคโนโลยีแวลลีย์ไทย จำกัด ขออยู่ย่นหุ้นพื้นฐานเดิม
ห้องปฏิบัติการวิจัยของ เลขทะเบียน ๖-๒๓๖ สถานที่ตั้งที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๔ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เพนคินส์แวลูมไทย จำกัด ต่อยุหนั่งสี่ร้อยขึ้น
ให้เป็นเพียงใบฎีกาวิเคราะห้เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นายอัฐพงศ์ โคตะมา
- ๒) นางสาววรัรัตน์ ประทุมแดง
- ๓) นางพรทิพย์ เพชรชื้อ
- ๔) นายสมชาย ปิยะวรสถิตย์
- ๕) นายประมวล มัลลสาร
- ๖) นายรัฐพล ธงขัติ

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางสาวหม่อม นิตยวิบูลย์กิม
- ๒) นางสาวกมลลักษณ์ ตั้งมงคล
- ๓) นางสาวกนกวรรณ เว็ประจักษ์ปดัย
- ๔) นางสาววิมลทิพย์พรหม ศัสสุวรรณ
- ๕) นางสาวนิตา กุณฑาดี
- ๖) นางสาวมาลินี มนย์รัตน์
- ๗) นางสาวพิรพรรณ สว่างภพ
- ๘) นายศุภะพงษ์ ยมพูธ
- ๙) นางสาวอดิภา สีนวล
- ๑๐) นางสาวศิริพร เก่าจืด
- ๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ
- ๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี

๑๓) นายจิรวุฒิ...

၉

๑๓๓) นายจิรวัฒน์ อินทะนัย	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๓
๑๓๔) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๔
๑๓๕) นางสาวณัฐธญา สรณแสง	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๕
๑๓๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๖
๑๓๗) นายเทวพงศ์ เขยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๗
๑๓๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๘
๑๓๙) นางสาวนุชศิริ อรรถ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๙
๑๔๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงค์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๐
๑๔๑) นายวิทูชน วลัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๑
๑๔๒) นางสาวกัญชดา จอกุลเนมิน	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๒
๑๔๓) นางสาวสุกัญญา อู้นิมะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๓
๑๔๔) นางสาวลลิตา ตัญโญรม	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๔
๑๔๕) นายเจอ แห่งว่า	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๕
๑๔๖) นายอรพิต วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๖
๑๔๗) นายประพัต จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๗
๑๔๘) นายเมณูพล กรังคนาคา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๘
๑๔๙) นายธีรพล บุตสา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๔๙
๑๕๐) นายพิเชฐ อุทัยรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๕๐
๑๕๑) นายณัฏฐินัย ศรีรัตนพิชญาลย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๕๑

ค. ขอบข่ายสามารถพิพาทที่เตรียมจะยื่นฟ้องเคราะห์นี้ นำไปเสีย อากาที่เสีย สิ่งปฏิรูปหรือ
วัตถุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

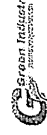
หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเภสัช ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเภสัช
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอรับทะเบียนบิโเลก้าทางเภสัชได้ทั้งที่รับจดทะเบียนอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ
คณบดี

ผู้ว่าการการกองวิจัยและเตือนภัยมณฑลโพธิ์
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมพิษและงานป้องกันภัยพิบัติ
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์หัตถ์ลายนิ้วมือ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๐๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๐๕๓๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยพัฒนา ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ที่ ออ ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖
เลขทะเบียน ๖-๒๓๖
ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖
ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ
นี้เสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^(a)
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^(a)
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
10	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^(a)
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)

17 Endosulfan I...

- ๒ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^(a)
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^(a)
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^(a) 2) Soxhlet Extraction Method ^(a)
31	pH	Electrometric Method ^(a)
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^(a)
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
34	Sulfide	1) Iodometric Method ^(a) 2) Methylene Blue Method ^(a)
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^(a)
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^(a)
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^(a)
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^(a)

39 Trivalent Chromium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

น้ำไดคัล จีแอล 122 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
4	Anthrane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

13 Benzoic acid...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
20	Bromofom	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

32 Chromium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการหาค่า
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⁾ Colorimetric Method ⁽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⁾

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการหาค่า
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	Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 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⁾

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a) <i>SM</i>

91 N-Nitrosodi-n-propylamine...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a) 1) Distillation, Direct Photometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
94	pH	Electrometric Method ^(a)
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
105	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹²²²⁾ <i>SM</i>

106 TPH (C₈-C₁₆)...

ลำดับที่	สารเคมี	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 (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
3	Carbon monoxide	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾
4	Chlorine	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾
5	Copper	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ⁽⁵⁾
6	Cresol	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
7	Dioxins/Furans	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁵⁾ 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾
8	Hydrogen Chloride	3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾
9	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾
11	Lead	1) Absorption Sampling, Phenolsulfonic acid Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
12	Mercury	Ringelmann's Method ⁽²⁾
13	Opacity	1) Absorption Sampling, Phenolsulfonic acid Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
14	Oxides of Nitrogen	

15 Sulfur dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งบ่งชี้หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,12,24]
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
5	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 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 ^[1,12,24]
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
9	Chromium (III)	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) 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 ^(1.6.19,18) 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)

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 ^(1.1.24)
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)
15	DDE	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)
16	DDT	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.1.24)

ลำดับที่	สารเคมี	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) 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, 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)
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) 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.19) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24)
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1.10.24) 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24)

3) Soxhlet...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11.24) 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 ^(1.10.23) 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11.25)

2,2',4,5,5'...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
28	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2,20) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,20) 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,21) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21)
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14)
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14) 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

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 ^(1,27) 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)
33	Trichloroethylene	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)
34	Vanadium	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) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,26)
35	Vinyl chloride	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14)
36	Zinc	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 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)
6	Arsenic	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 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)
9	Benz(a)anthracene	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 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 ^(11,24)
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)

SMV

2) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
19	Bromodichloromethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16)
24	Carbazole	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 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)

SMV

2) Digestion...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,15,18) 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,16,18) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,14,18)
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,18)
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^(28,29,30) 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,29,30)
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)

ลำดับที่	สารเคมี	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	Mass Spectrometric Method ^(13,26)
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,23)
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,23)
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,23)
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,23)
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,27)
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
70	α-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
71	β-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)
72	γ-HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,24)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
77	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,19) 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 ^(7,19) 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 ^(1,1,24)
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 ^(1,1,23)
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
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 ^(7,19) 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

89 Nitrobenzene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
92	Polychlorinated Biphenyls	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,1,29)
	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	
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,1,24)
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,1,23)
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(1,1,27)
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21)
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,19) 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)


100 1,1,2,2-Tetrachloroethane...

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 ₉ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11.22)
106	TPH (C ₁₅ -C ₃₃)	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 ^(7.19) 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.19) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.19)
115	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)
116	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)

120 Xylene (Total)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13.26)
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.19) 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.19) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.19)

เอกสารอ้างอิง

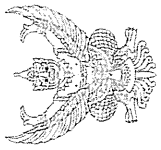
1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม. 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณค่าความถี่เฉลี่ยในอากาศที่ระบายออกจากรถยนต์ส่วนบุคคลที่ปล่อยไอเสีย. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1254.
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...

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. Polychlorinated 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. *Spnd*

ภาคผนวก ข

ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับ
ความร้อน แสงสว่าง เสียง และสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ



ที่ รง ๐๔๐๔/๗๕๒๒

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง แบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ใบอนุญาตต่ออายุเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายรายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือนิวเคลียร์วัดแบบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. ใบอนุญาตต่ออายุเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายรายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือนิวเคลียร์วัดแบบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่หนังสืออ้างถึง บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ได้ยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ กน.บญ.๑๑ (นิติบุคคล) พร้อมเอกสารหลักฐาน เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและกฤษฎีกาให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่ากรณีแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงต่ออายุใบอนุญาตให้บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พร้อมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดฯ จำนวน ๑๕ ราย บุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ฯ จำนวน ๗ ราย เครื่องมือตรวจวัดฯ จำนวน ๑๔๑ เครื่อง เครื่องมือนิวเคลียร์ฯ จำนวน ๘ เครื่อง โดยมีใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓ และใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๓ ตามลำดับ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๒๒๕ - ๓๙ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน

และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๓

๑. นายณัฐพงศ์ โคตะมา

๒. นางสาวดวงรัก สีแท้

๓. นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาติปัดย

๔. นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม

๕. นางณัฐธยาน์ ปริงการ

๖. นายเจอ แซ่หว่า

๗. นางสาวกมลลักษณ์ ตีมงคล

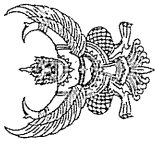
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.ก.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๑๓

อนุญาตให้บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๔๕๗๑๑
ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรวมแก้วแฟง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๕ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๑๔๑ เครื่อง ดังรายละเอียด
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๑๓

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| ๑. นายประมวล มุลสาร | นายสุริเยะพงศ์ ยงยุทธ |
| ๒. นายวิฑูรย์ วลัยรัตน์ | พูลสงวน อยู่รัมย์ |
| ๓. นายประยุทธ์ จิวนเดช | สุริวงค์ เสี่ยมไหม |
| ๔. นายรัฐพล สุขดี | ใจยะแสน มะลิงาม |
| ๕. นายเกียรติศักดิ์ วันดี | มะหีลี อุดรนาค |
| ๖. นายสุริเยะพงศ์ ยงยุทธ | สุกฤษ์ |
| ๗. นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน | |
| ๘. นายพิเชฐ อยู่รัมย์ | |
| ๙. นางสาววรรณศิริ สุริวงค์ | |
| ๑๐. นายอนันต์ชัย เสี่ยมไหม | |
| ๑๑. นางสาวนิตยา ใจยะแสน | |
| ๑๒. นายสุรภูมิ มะลิงาม | |
| ๑๓. นางสาวายาดี มะหีลี | |
| ๑๔. ว่าที่ รต.โสภณ อุดรนาค | |
| ๑๕. นางสาวสุรัชชา สุกฤษ์ | |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบพกพาไปอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
 และสถานที่ที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
 ของบริษัท เทคนิคส์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Gilian BDX-II 14903 20031009020 20080703001 20080703002 20080703003 20080703004 20080703006 20080703007 20080703008 20080703009 20080703011 20080703013 20080703015 20080703017 20080703019 20080703020 20110605104 20110605117 20110505093 20110505110 20110605018 20110101091 20110605047 20110505097 20110605020	๑๒๕

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	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	
		Gilian GilAir-3 13425 101148 101151 101153 101156 101158 101159 20111203058	๘
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับ ปรับความถูกต้อง (Pump calibrator)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Gilian GilAir-5 20031025001 11591 13427 13426 13424	๕
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No. BIOS DCL-M Rev. 1.11 109698	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No. BIOS DCL-M Rev. 1.08 4491	๑

๕

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับ ปรับความถูกต้อง (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 ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ทุลาธ)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
บัญชี

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่ให้บริการสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๘๕๕๓๑

ตั้งอยู่เลขที่ ๑/๖ ซอยรวมคำแห่ง ๑๕๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ใช้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่ให้บริการสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๗ ราย และรายการเครื่องมือวิเคราะห์ จำนวน ๘ เครื่อง ดังรายละเอียด
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือวิเคราะห์แนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่ให้บริการสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)	ยี่ห้อ PerkinElmer รุ่น Analyst 100 Serial No. 040S0110503	๑
๒	Inductively Coupled Plasma (ICP)	ยี่ห้อ PerkinElmer รุ่น Optima 8000 Serial No. 078S1310024C	๑
๓	UV-VIS Spectrophotometer	ยี่ห้อ PerkinElmer รุ่น Lambda 365 Serial No. 365K9042909	๑
๔	Gas Chromatography (GC-FID, ECD)	ยี่ห้อ Varian รุ่น CP-3800 Serial No. 10529 ยี่ห้อ Agilent รุ่น 7890B Serial No. CN16343040	๑
๕	Ion Chromatography (IC)	ยี่ห้อ DIONEX รุ่น ICS-1100 Serial No. 10010987	๑
๖	เครื่องชั่ง (Electronic Balance)	ยี่ห้อ Mettler Toledo รุ่น XP205 Serial No. 1129273885	๑

๗/๗

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๖	เครื่องชั่ง (Electronic Balance) (ต่อ)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No. Mettler Toledo AB204 1116392227	๑

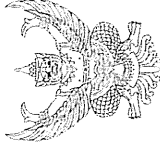
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/ ๙๖๐9

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคนิคส์แวลด์ไทย จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เทคนิคส์แวลด์ไทย จำกัด ทท๖๐๖/มี.นายน ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ และรายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘
จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคส์แวลด์ไทย จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการ
ตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษา
สารเคมีอันตราย จำนวน ๖ ราย บุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ
จำนวน ๑๒ ราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๒ เครื่อง สำหรับการเป็น
ผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน
และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔
เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาเห็นว่า บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย
ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้บริษัท เทคนิคส์แวลด์ไทย จำกัด
เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๔ ราย บุคลากรผู้ดำเนินการ
วิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๑๒ ราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎกระทรวง
การขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๕๑๒๘ - ๕๓ ต่อ ๗๐๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ safetyoffice@labour.mail.go.th

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| ๑. นางพรทิพย์ เพชรชัย | ๑. นางพรทิพย์ เพชรชัย |
| ๒. นายณัฐดนัย ศรีรัตน์พัชราภ | ๒. นางสาววริรัตน์ ประชุมแดง |
| ๓. นายธิตติศักดิ์ คงแก้ว | ๓. นายณัฐดนัย ศรีรัตน์ |
| ๔. นางสาวอวาตีฟ หะมะ | ๔. นายธิตติศักดิ์ มณีรัตน์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ๑. นางสาวพรทิพย์ เพชรชัย | ๑. นางสาวพรทิพย์ เพชรชัย |
| ๒. นางสาววริรัตน์ ประชุมแดง | ๒. นางสาววริรัตน์ ประชุมแดง |
| ๓. นางสาวลลิตา ตริยไธมร | ๓. นางสาวลลิตา ตริยไธมร |
| ๔. นางสาวมาลินี มณีรัตน์ | ๔. นางสาวมาลินี มณีรัตน์ |
| ๕. นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา | ๕. นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา |
| ๖. นางสาวพัชราพรณ สว่างภพ | ๖. นางสาวพัชราพรณ สว่างภพ |
| ๗. นางสาวศิริพร กาจิต | ๗. นางสาวศิริพร กาจิต |
| ๘. นางสาวอนิศา กนุพชาติ | ๘. นางสาวอนิศา กนุพชาติ |
| ๙. นางสาวรุติพรรณ ศรีสุวรรณ | ๙. นางสาวรุติพรรณ ศรีสุวรรณ |
| ๑๐. นายเบญจพล กรังคคา | ๑๐. นายเบญจพล กรังคคา |
| ๑๑. นายศุภฤกษ์ ษานกุลธนาภิส | ๑๑. นายศุภฤกษ์ ษานกุลธนาภิส |
| ๑๒. นายบุญญวัฒน์ นิมมวล | ๑๒. นายบุญญวัฒน์ นิมมวล |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน


อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้ผู้บริการวิเคราะห์ความเข้มขึ้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาเคมีอันตราย
ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

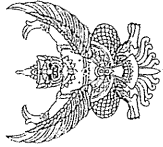
รายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม)

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	ยี่ห้อ รุ่น	ยี่ห้อ รุ่น	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometer (GFAAS)		Perkin Elmer PinAAcle 900		๑
๒	UV-VIS Spectrophotometer		Lab Tech BluesStar A		๑

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลากร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน




ที่ รง ๐๕๐๔/งจ๕๓๗
กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐
(๕๗) ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
แสงสว่าง และเสียง
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
อ้างถึง แบบคำขอและรับคำขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่
๑๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่
๑๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ
๓. ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต และรายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต ลงวันที่
๑๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

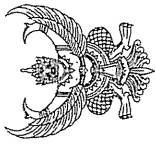
ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ได้ยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุ
ใบอนุญาต แบบ กบ.ญ๑๑๑ (นิติบุคคล) พร้อมเอกสารหลักฐานเพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการ
ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงกำหนดเงื่อนไข
และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔
เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า การยื่นแบบคำขอและรับคำขอต่ออายุ
ใบอนุญาตฯ เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดเงื่อนไขและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงต่ออายุใบอนุญาตให้บริษัท เทคโนโลยี
สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
แสงสว่าง และเสียง พร้อมบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด รวมจำนวน ๘๘ เครื่อง โดยมีใบอนุญาต
เลขที่ ๐๕๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓ และใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๓-๐๓-
๒๕๖๔-๐๐๐๓ ตามลำดับ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวง
การขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลากร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๒
โทรสาร ๐ ๒๕๕๘ ๙๑๕๓



แบบ กบ.บญ
บัญชีลด

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๑๑๓๖๒๕๖๔๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้...บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล...๐๑๒๕๕๓๗๐๐๕๕๒

ตั้งอยู่เลขที่ ๑/๖ ซอยร่มไผ่ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในการดำเนินงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน เกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและกรออใบอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือ ตรวจวัด จำนวน ๕๒ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๑๑๓๖๒๕๖๔๔-๐๐๐๓

๑. นางสาวกิงสดา จอกสูงเนิน

๒. นางสาวสุกัญญา อยู่มี

๓. นายภาคพล มหาวังค์

๔. นางอมรรัตน์ ตั้งธีรพันธุ์

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

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบพกพาใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ๑) เทอร์มิเตอร์กระเปาะแห้ง	ชนิด	๑๐
		ความละเอียด	
		ของสเกล	
		ความแม่นยำ	
		ยี่ห้อ	
		Serial No.	๑๐
		1851321	
		1851322	
		1851349	
		1851353	
		1851354	
		1851362	
		1965940	
		1965941	
		1965942	
		1965944	
		แอลกอฮอล์	๒๕
		ชนิด	
		ความละเอียด	
		ของสเกล	
		ความแม่นยำ	
		ยี่ห้อ	๒๕
		Serial No.	
		2197246	
		2197250	
		2197251	
		2197253	
		2197255	
		2197256	

✓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	เทอร์มิเตอร์กระเปาะแห้ง (ต่อ)	2197257	
		2197258	
		2197259	
		2197260	
		2197261	
		2197262	
		2197263	
		2197264	
		2197265	
		2197266	
		2197267	
		2197268	
		2197269	
๒) เทอร์มิเตอร์กระเปาะเปียก ตามธรรมชาติ		ความละเอียด	๓๕
		ของสเกล	
		ความแม่นยำ	
		ยี่ห้อ	
		Serial No.	
		1851321	๓๕
		1851322	
		1851349	
		1851353	
		1851354	
		1851362	
		1965940	
		1965941	
		1965942	

✓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก ตามธรรมชาติ (ต่อ)	1965944	
		2197246	
		2197250	
		2197251	
		2197253	
		2197255	
		2197256	
		2197257	
		2197258	
		2197259	
		2197260	
		2197261	
		2197262	
		2197263	
		2197264	
		2197265	
		2197266	
		2197267	
		2197268	
		2197269	
		2197270	
		2197297	
		2197300	
		2197301	
		2197303	
		2197305	
	๓) โกลบเทอร์โมมิเตอร์	ช่วงการวัด	๓๕
		ยี่ห้อ	
		Serial No.	
		AMA	
		1851321	
		1851322	
		1851349	
		1851353	

11/

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	

11/

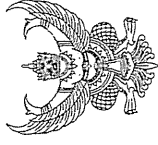
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๒	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่าน และคำนวณค่าอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ (WBG7)	ยี่ห้อ	๑
		รุ่น	
		Serial No.	
		มาตรฐาน	
		ยี่ห้อ	๑๐
		รุ่น	
		Serial No.	
		3522210140	
		3522210141	
		3522210142	
		3522210143	
		3522210144	
		3522210145	
		3522210146	
		3522210147	
		3522210148	
		3522210149	
	มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	๖
		รุ่น	
		Serial No.	
		22004309	
		22004310	
	มาตรฐาน	DELTA OHM	
		ยี่ห้อ	
		รุ่น	
		HD 32.2	
		Serial No.	
		22004311	
	มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	
		รุ่น	
		Serial No.	
		22004312	
		22004313	
	มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	
		รุ่น	
		Serial No.	
		22004315	
		มาตรฐาน	

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

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๑๓

อนุญาตให้...บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล...๐๑๒๕๕๓๗๐๐๔๔๙๑

ตั้งอยู่เลขที่ ๑/๖ หมู่ ๖ ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อม เกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีผลการ จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือ ตรวจวัด 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

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- ๑. นางสาวกมล จอกสูงเนิน
 - ๒. นางสาวสุกัญญา อยู่รัมย์
 - ๓. นายศพล มหาวงค์
 - ๔. นางอมรรัตน์ ตั้งวิธิพันธุ์
- ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

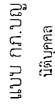
รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
		ยี่ห้อ	รุ่น	
๑	เครื่องวัดแสง	Serial No.		๕
		Q066345		
		AA.23026		
		AC.39620		
		AC.76003		๒
		AD.60206		
		มาตรฐาน	CIE	
		ยี่ห้อ	DIGICON	
		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 ตูลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ใบอนุญาต

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๕๕๓๗๑๐๙๕๗๑๒

ตั้งอยู่เลขที่ ๑๖ ซอยรามคำแหง ๑๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นวินิตบุคคลอยู่ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยง ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๓๙ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญัตินี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึง ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

And now

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

๑. นางสาวกมล จอกสูงเนิน
๒. นางสาวสุกัญญา อยู่รัมย์
๓. นายภคพล มหาวงศ์
๔. นางอมรรัตน์ ตั้งกิจพันธ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

John G. Thompson

(นายกิตติ์ศิลป์ คุลสาร)

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท่ายไปอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
 ของบริษัท เทคนิควัดสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ	ยี่ห้อ RION	๑
		รุ่น NL-21	
		Serial No. 00487676	
		มาตรฐาน IEC 61672	
		ยี่ห้อ ACO	๑๐
		รุ่น 6236	
		Serial No. 112029	
		152074	
		222036	
		222037	
		222038	๘
		222039	
		222040	
		222245	
		222246	
		222247	
		มาตรฐาน IEC 61672	
		ยี่ห้อ SCARLET TECH	
		รุ่น ST-11D	
		Serial No. 820390	
		820391	๘
		820392	
		820393	
		820394	
		820877	
		820878	
		820879	
		มาตรฐาน IEC 61672	

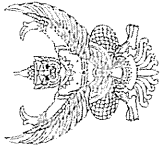
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๒	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม	ยี่ห้อ TENMARS SOUNDTEK	๑๗
		รุ่น ST-130	
		Serial No. 170400163	
		170400165	
		170400177	
		170800191	
		170800193	
		170800207	
		170800208	
		200300133	
		200300134	
๓	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	220100050	
		220100051	
		220100052	
		220100053	
		220100054	
		220100055	
		220100056	
		220100057	
		มาตรฐาน IEC 61252	๒
		ยี่ห้อ TENMARS	
		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 ศุภสาร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/๙๕๒๖

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เทคนิคส์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เทคนิคส์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ทท๗๘๐๖๗/มัญยาน ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๓. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง และรายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ตุลาคม
พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคส์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการ
ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๑ ราย
และเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง จำนวน ๗ เครื่อง สำหรับการเป็น
ผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวง
การขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาแล้วเห็นว่า บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง และเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะ
การทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาต
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในการบริหาร จัดการ
และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงอนุมัติให้บริษัท เทคนิคส์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัด
และวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๑ ราย และเครื่องมือ
ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง จำนวน ๗ เครื่องดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตาม
สิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัท ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม
ความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ศุภสาร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ safetyofficer@labour.mail.go.th

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นางสาววาตีฟ หะมะ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นางสาววาตีฟ หะมะ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท เทคนิคส์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นางสาววาติฬ หะมะ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของ บริษัท เทคนิคส์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
		ยี่ห้อ	รุ่น	
๑	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระแทกหรือเสียงการแตก	Serial No.	SCARLET	๖
			รุ่น ST-11D	
			821293	
			821294	
			821295	
๒	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	Serial No.	821296	
			821298	
			821299	
			มาตรฐาน IEC 61672	
		มาตรฐาน	IEC 61672	
		ยี่ห้อ	SCARLET	๑
			ST-120	
		Serial No.	ST120C1204E	
			มาตรฐาน IEC 60942	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน