

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ง.1

---

### ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-UNT&UUCP

Location : Wat Pluak Kate

Monitor period : 05-12 Jul 2024

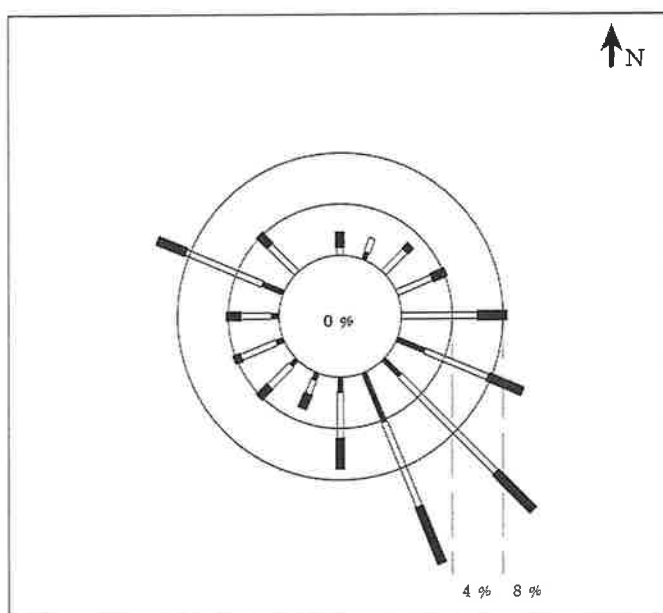
Wind Speed Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5092

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5092

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0000	0.0060	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
NNE	0.0060	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
NE	0.0000	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
ENE	0.0000	0.0298	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
E	0.0000	0.0595	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0833
ESE	0.0238	0.0536	0.0298	0.0000	0.0000	0.0000	0.1071
SE	0.0179	0.1071	0.0417	0.0000	0.0000	0.0000	0.1667
SSE	0.0417	0.0714	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000	0.1607
S	0.0119	0.0357	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0714
SSW	0.0060	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
SW	0.0060	0.0238	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
WSW	0.0060	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
W	0.0060	0.0238	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
WNW	0.0179	0.0655	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.1071
NW	0.0000	0.0298	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
NNW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
CALM	0.0000						



Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With

Calm Wind &lt; 0.5 m/s

Data Unit : Direction in Deg.

Wind Speed in m/s



NOTE : Frequencies indicate direction from which  
the wind is blowing

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-224032-Wat Pluak Kate 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-UNT&UUCP

Location : Wat Pluak Kate

Monitor period : 05-12 Jul 2024

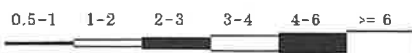
Wind Speed Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5092

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5092

Time	05-06 Jul 2024		06-07 Jul 2024		07-08 Jul 2024		08-09 Jul 2024	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
12:00 - 13:00	1.1	SE	1.1	SW	1.8	ESE	1.6	E
13:00 - 14:00	2.3	S	1.2	S	1.5	SSE	1.5	E
14:00 - 15:00	1.7	SSE	0.8	SSW	0.9	SSE	1.7	ENE
15:00 - 16:00	1.0	SE	1.8	SE	1.1	SE	2.0	ESE
16:00 - 17:00	2.2	S	0.6	SW	2.1	SE	2.3	ESE
17:00 - 18:00	2.0	SSE	2.4	SW	1.7	SE	1.6	SSE
18:00 - 19:00	1.4	SW	2.3	SSE	1.1	SE	2.2	SSE
19:00 - 20:00	0.8	SSE	1.6	SE	2.0	ESE	1.0	SSE
20:00 - 21:00	2.2	ESE	0.7	SE	1.3	E	0.7	SSE
21:00 - 22:00	2.2	ESE	2.0	SSW	2.2	E	0.9	ESE
22:00 - 23:00	2.3	SW	0.9	WNW	1.2	E	1.1	SSE
23:00 - 24:00	1.3	N	1.0	WNW	1.9	E	1.3	SE
00:00 - 01:00	1.0	NW	1.2	WNW	1.5	ESE	2.3	SE
01:00 - 02:00	2.0	N	2.0	W	1.6	ESE	1.3	ESE
02:00 - 03:00	1.9	NNE	1.4	WNW	1.9	ESE	1.5	SE
03:00 - 04:00	0.6	SSE	2.2	ENE	2.1	SE	1.0	SE
04:00 - 05:00	1.3	E	1.6	NE	1.7	SE	2.3	S
05:00 - 06:00	2.3	NW	2.0	E	1.4	SE	0.9	SSE
06:00 - 07:00	1.3	NE	1.6	SE	1.8	ENE	0.8	S
07:00 - 08:00	2.3	WNW	1.7	ESE	2.4	ENE	2.3	S
08:00 - 09:00	1.1	NW	1.0	S	2.2	N	1.2	WSW
09:00 - 10:00	0.6	ESE	1.0	SSE	0.8	NNE	1.2	WNW
10:00 - 11:00	0.6	ESE	1.2	SSE	1.1	ENE	0.8	WSW
11:00 - 12:00	2.1	SSW	2.1	WSW	1.1	E	2.3	W
Wind Rose								



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-224032-Wat Pluak Kate 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-UNT&UUCP

Location : Wat Pluak Kate

Monitor period : 05-12 Jul 2024

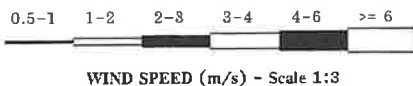
Wind Speed Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5092

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5092

Time	09-10 Jul 2024		10-11 Jul 2024		11-12 Jul 2024		
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	
12:00 - 13:00	1.9	SW	1.8	ESE	1.6	SSE	
13:00 - 14:00	1.0	SW	2.4	E	1.2	S	
14:00 - 15:00	1.4	WSW	1.7	S	1.1	S	
15:00 - 16:00	1.8	SSW	1.0	S	1.5	WSW	
16:00 - 17:00	1.6	SSW	1.4	SSE	0.7	WNW	
17:00 - 18:00	1.9	SE	2.0	SSE	1.4	NW	
18:00 - 19:00	2.2	SSE	0.6	SSE	1.1	W	
19:00 - 20:00	1.3	SE	1.7	E	1.6	WNW	
20:00 - 21:00	0.7	SE	1.9	SE	1.1	WSW	
21:00 - 22:00	1.5	SE	0.7	S	1.2	WNW	
22:00 - 23:00	2.1	SSE	0.8	SSE	1.9	WNW	
23:00 - 24:00	1.9	SSE	0.7	WNW	1.3	NW	
00:00 - 01:00	2.2	SE	2.0	NE	1.6	WNW	
01:00 - 02:00	1.8	SSE	2.0	E	2.4	WNW	
02:00 - 03:00	2.1	SSE	1.1	SSE	1.1	W	
03:00 - 04:00	1.8	WSW	1.7	E	1.0	W	
04:00 - 05:00	2.4	SSE	1.2	ESE	1.8	W	
05:00 - 06:00	1.3	ENE	0.7	SE	1.8	WNW	
06:00 - 07:00	1.0	SE	2.1	SE	1.4	NW	
07:00 - 08:00	2.3	SE	0.8	ESE	2.2	WNW	
08:00 - 09:00	1.8	ENE	1.2	NE	2.2	WNW	
09:00 - 10:00	1.5	E	2.1	NW	1.7	WNW	
10:00 - 11:00	2.1	SE	1.3	NE	1.3	WNW	
11:00 - 12:00	1.5	ESE	1.0	NNE	0.7	W	
Wind Rose							



File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-224032-Wat Pluak Kate 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-UNT&UUCP

Location : Ban Na Pun R.7

Monitor period : 05-12 Jul 2024

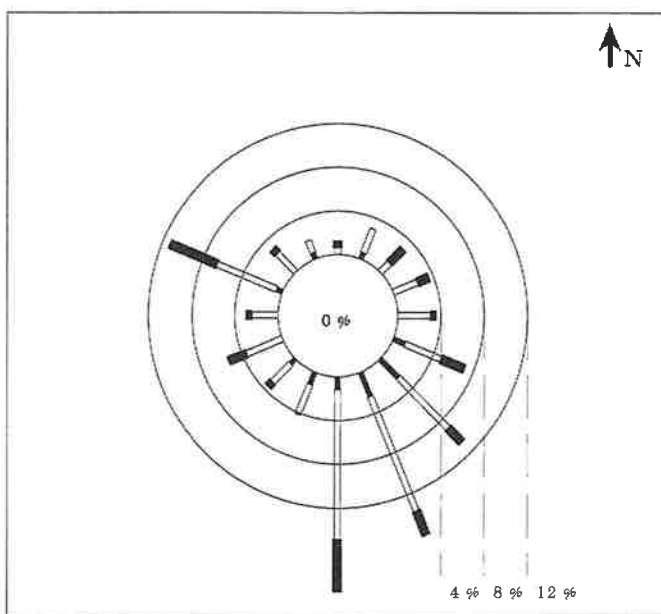
Wind Speed Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5088

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5088

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0000	0.0060	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
NNE	0.0060	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
NE	0.0000	0.0119	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
ENE	0.0000	0.0238	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
E	0.0000	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
ESE	0.0119	0.0357	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0714
SE	0.0238	0.0655	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.1071
SSE	0.0238	0.1131	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.1607
S	0.0119	0.1369	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000	0.1964
SSW	0.0119	0.0298	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
SW	0.0060	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
WSW	0.0000	0.0357	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536
W	0.0000	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
WNW	0.0060	0.0595	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000	0.1131
NW	0.0000	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
NNW	0.0060	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
CALM	0.0000						



Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With

Calm Wind &lt; 0.5 m/s

Data Unit : Direction in Deg.

Wind Speed in m/s

0.5-1 1-2 2-3 3-4 4-6 &gt; 6

WIND SPEED (m/s)

NOTE : Frequencies indicate direction from which  
the wind is blowing

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-224032-Ban Na Pun R.7 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-UNT&UUCP

Location : Ban Na Pun R.7

Monitor period : 05-12 Jul 2024

Wind Speed Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5088

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5088

Time	05-06 Jul 2024		06-07 Jul 2024		07-08 Jul 2024		08-09 Jul 2024	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
11:00 - 12:00	1.8	SSE	0.8	SW	1.4	WSW	0.8	SSE
12:00 - 13:00	1.8	S	1.6	WSW	1.1	SW	1.8	SSE
13:00 - 14:00	2.0	S	1.5	SSW	2.0	S	1.9	S
14:00 - 15:00	1.8	SE	1.6	SW	1.8	S	1.9	S
15:00 - 16:00	0.8	SSE	2.2	S	0.8	SSE	1.5	SSE
16:00 - 17:00	1.9	SSE	1.9	WSW	1.1	SSE	1.8	SSE
17:00 - 18:00	1.5	S	1.8	W	1.5	SSE	1.4	S
18:00 - 19:00	2.0	S	1.9	S	1.1	SSE	2.1	S
19:00 - 20:00	1.2	S	1.1	SSE	1.0	SE	0.8	S
20:00 - 21:00	2.0	E	1.9	SSE	2.3	ESE	1.9	S
21:00 - 22:00	1.2	SSE	1.0	SSW	1.6	ESE	1.7	SSW
22:00 - 23:00	2.2	SE	1.7	NNW	2.3	ESE	1.2	SSE
23:00 - 24:00	2.2	SSE	1.0	NW	1.6	ESE	1.7	SSE
00:00 - 01:00	1.2	SE	0.8	WNW	0.8	SE	2.1	SSE
01:00 - 02:00	1.9	NNE	1.9	WNW	2.3	SE	1.6	SE
02:00 - 03:00	2.3	NE	1.2	NNW	1.4	SE	1.2	SE
03:00 - 04:00	2.2	S	1.4	SW	0.8	SSE	2.3	S
04:00 - 05:00	1.1	E	1.6	E	1.2	SSE	1.8	SSW
05:00 - 06:00	1.5	N	1.8	E	1.5	SSE	1.2	S
06:00 - 07:00	2.0	ENE	0.9	SE	1.7	SE	1.0	S
07:00 - 08:00	0.8	NNE	2.1	SE	1.8	ENE	1.2	SSW
08:00 - 09:00	2.0	NW	1.9	SW	2.1	NE	1.7	W
09:00 - 10:00	2.1	ESE	1.9	S	1.1	NNE	1.1	WNW
10:00 - 11:00	1.7	S	0.8	S	1.3	E	1.7	W
Wind Rose								



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-224032-Ban Na Pun R.7 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

### MTR-UNT&UUCP

Location : Ban Na Pun R.7

Monitor period : 05-12 Jul 2024

Wind Speed Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5088

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5088

Time	09-10 Jul 2024		10-11 Jul 2024		11-12 Jul 2024		
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	
11:00 - 12:00	2.1	WSW	1.6	SE	2.0	NE	
12:00 - 13:00	1.8	WSW	1.0	ESE	1.5	S	
13:00 - 14:00	1.0	WSW	2.2	ESE	1.2	S	
14:00 - 15:00	1.8	WSW	1.1	S	1.7	S	
15:00 - 16:00	2.1	WSW	1.7	SSE	2.1	WNW	
16:00 - 17:00	0.8	SSW	1.7	S	1.0	WNW	
17:00 - 18:00	2.2	S	1.6	S	2.0	WNW	
18:00 - 19:00	1.1	SSE	1.3	S	2.1	WNW	
19:00 - 20:00	1.4	ESE	1.8	SSE	2.0	WNW	
20:00 - 21:00	1.2	S	1.7	S	1.0	W	
21:00 - 22:00	1.7	NE	2.2	SSE	1.8	WNW	
22:00 - 23:00	2.1	WSW	1.6	S	1.4	WNW	
23:00 - 24:00	1.9	SE	0.8	NNW	2.0	WNW	
00:00 - 01:00	2.0	SW	1.0	SSE	1.0	NW	
01:00 - 02:00	2.1	W	1.3	ENE	1.4	WNW	
02:00 - 03:00	1.4	ENE	1.1	E	1.0	WNW	
03:00 - 04:00	0.8	SSW	1.1	ENE	1.2	NW	
04:00 - 05:00	1.7	NNE	0.9	ESE	1.5	WNW	
05:00 - 06:00	2.0	ENE	0.8	SE	1.7	NW	
06:00 - 07:00	2.0	SSE	1.5	SE	2.0	WNW	
07:00 - 08:00	0.8	SE	1.9	ESE	2.1	WNW	
08:00 - 09:00	0.8	ESE	1.2	NE	2.0	WNW	
09:00 - 10:00	1.8	ESE	2.0	N	1.6	WNW	
10:00 - 11:00	1.4	SE	1.0	NNE	1.7	WNW	
Wind Rose							



WIND SPEED (m/s) - Scale 1:3

File Control :R:\Database\Windrose\FileControl\Win-224032-Ban Na Pun R.7 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

Preeda S.  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team





บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### AMBIENT AIR QUALITY ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd. REF. NO. : 224032 Amb-TSP (Jul 24)

SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 05-12/07/2024

RECEIVED DATE : 25/07/2024 ANALYTICAL DATE : 25-26/07/2024

REPORT DATE : 01/08/2024 SAMPLE CONDITION : Normal

SITE OPERATOR : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

STATION DESCRIPTION : 1. Wat Pluak Kate  
2. Ban Na Pun R.7

PARAMETER	SAMPLING DATE	UNITS	RESULTS		STANDARD*	REFERENCE METHODS
			1	2		
TSP (24 hr)	05-06/07/2024	mg/m <sup>3</sup>	0.032	0.021	0.330	High Volume Air
	06-07/07/2024	mg/m <sup>3</sup>	0.043	0.019		Sampler/Gravimetric
	07-08/07/2024	mg/m <sup>3</sup>	0.036	0.022		Method
	08-09/07/2024	mg/m <sup>3</sup>	0.031	0.014		
	09-10/07/2024	mg/m <sup>3</sup>	0.040	0.021		
	10-11/07/2024	mg/m <sup>3</sup>	0.017	0.022		
	11-12/07/2024	mg/m <sup>3</sup>	0.033	0.025		

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

Narisa Poowasanpeth

(Miss Narisa Poowasanpeth)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \* Notification of the National Environment Board, No.24, B.E.2547.



## Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide

### MTR-UNT&UUCP

Location : Wat Pluak Kate

Monitor Period : 05-12 Jul 2024

Analyzer Model : API 100A

Station No : SS2-05

Serial No : 347

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D. : EB0102326

Certified Date : 08 Jan 2024

Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 07 Jan 2025

Time	SO2 Concentration (ppm)						
	05-06 Jul 2024	06-07 Jul 2024	07-08 Jul 2024	08-09 Jul 2024	09-10 Jul 2024	10-11 Jul 2024	11-12 Jul 2024
12:00 - 13:00	0.0041	0.0023	0.0032	0.0044	0.0050	0.0025	0.0045
13:00 - 14:00	0.0048	0.0020	0.0019	0.0043	0.0047	0.0042	0.0048
14:00 - 15:00	0.0024	0.0041	0.0040	0.0045	0.0023	0.0034	0.0047
15:00 - 16:00	0.0043	0.0043	0.0049	0.0036	0.0045	0.0028	0.0033
16:00 - 17:00	0.0025	0.0041	0.0038	0.0031	0.0022	0.0049	0.0031
17:00 - 18:00	0.0045	0.0024	0.0021	0.0026	0.0042	0.0025	0.0033
18:00 - 19:00	0.0024	0.0049	0.0039	0.0037	0.0033	0.0042	0.0040
19:00 - 20:00	0.0040	0.0021	0.0047	0.0020	0.0038	0.0030	0.0035
20:00 - 21:00	0.0047	0.0047	0.0039	0.0044	0.0031	0.0022	0.0034
21:00 - 22:00	0.0030	0.0036	0.0020	0.0021	0.0020	0.0036	0.0025
22:00 - 23:00	0.0043	0.0036	0.0028	0.0019	0.0047	0.0028	0.0036
23:00 - 00:00	0.0032	0.0049	0.0046	0.0042	0.0036	0.0045	0.0031
00:00 - 01:00	0.0029	0.0037	0.0049	0.0036	0.0048	0.0027	0.0042
01:00 - 02:00	0.0019	0.0041	0.0039	0.0044	0.0022	0.0035	0.0023
02:00 - 03:00	0.0025	0.0021	0.0040	0.0029	0.0045	0.0030	0.0034
03:00 - 04:00	0.0029	0.0033	0.0022	0.0022	0.0021	0.0021	0.0045
04:00 - 05:00	0.0029	0.0048	0.0041	0.0029	0.0041	0.0037	0.0027
05:00 - 06:00	0.0050	0.0039	0.0026	0.0021	0.0021	0.0033	0.0022
06:00 - 07:00	0.0027	0.0029	0.0033	0.0048	0.0044	0.0029	0.0027
07:00 - 08:00	0.0039	0.0039	0.0046	0.0043	0.0025	0.0022	0.0020
08:00 - 09:00	0.0045	0.0037	0.0038	0.0035	0.0021	0.0045	0.0024
09:00 - 10:00	0.0032	0.0041	0.0034	0.0050	0.0046	0.0031	0.0022
10:00 - 11:00	0.0020	0.0027	0.0023	0.0021	0.0045	0.0045	0.0043
11:00 - 12:00	0.0033	0.0033	0.0031	0.0026	0.0027	0.0021	0.0031
Average-24Hr*	0.0034	0.0036	0.0035	0.0034	0.0035	0.0033	0.0033
Max-1Hr	0.0050	0.0049	0.0049	0.0050	0.0050	0.0049	0.0048
Min-1Hr	0.0019	0.0020	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0020
Standard-1Hr	0.30 ppm(780 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	0.12 ppm(300 ug/cu.m)						

Remark : \* Average time between 12:00-12:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide

### MTR-UNT&UUCP

Location : Ban Na Pun R.7

Monitor Period : 05-12 Jul 2024

Analyzer Model : Thermo 43C

Station No : SS2-01

Serial No : 0607415771

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D. : EB0102326

Certified Date : 08 Jan 2024

Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 07 Jan 2025

Time	SO2 Concentration (ppm)						
	05-06 Jul 2024	06-07 Jul 2024	07-08 Jul 2024	08-09 Jul 2024	09-10 Jul 2024	10-11 Jul 2024	11-12 Jul 2024
11:00 - 12:00	0.0045	0.0031	0.0018	0.0037	0.0036	0.0017	0.0031
12:00 - 13:00	0.0039	0.0043	0.0026	0.0024	0.0036	0.0052	0.0028
13:00 - 14:00	0.0020	0.0044	0.0032	0.0036	0.0029	0.0032	0.0054
14:00 - 15:00	0.0029	0.0061	0.0018	0.0053	0.0029	0.0036	0.0044
15:00 - 16:00	0.0049	0.0045	0.0026	0.0035	0.0039	0.0050	0.0060
16:00 - 17:00	0.0042	0.0041	0.0026	0.0045	0.0027	0.0042	0.0032
17:00 - 18:00	0.0029	0.0036	0.0020	0.0031	0.0040	0.0034	0.0041
18:00 - 19:00	0.0063	0.0031	0.0034	0.0039	0.0037	0.0033	0.0057
19:00 - 20:00	0.0036	0.0023	0.0038	0.0030	0.0026	0.0029	0.0037
20:00 - 21:00	0.0042	0.0040	0.0023	0.0046	0.0029	0.0037	0.0045
21:00 - 22:00	0.0040	0.0054	0.0043	0.0061	0.0039	0.0030	0.0028
22:00 - 23:00	0.0039	0.0046	0.0028	0.0036	0.0039	0.0015	0.0051
23:00 - 00:00	0.0033	0.0044	0.0026	0.0042	0.0056	0.0026	0.0053
00:00 - 01:00	0.0034	0.0047	0.0057	0.0053	0.0034	0.0045	0.0046
01:00 - 02:00	0.0063	0.0038	0.0043	0.0045	0.0019	0.0054	0.0049
02:00 - 03:00	0.0037	0.0048	0.0025	0.0044	0.0040	0.0036	0.0037
03:00 - 04:00	0.0042	0.0053	0.0045	0.0026	0.0041	0.0044	0.0035
04:00 - 05:00	0.0024	0.0041	0.0048	0.0031	0.0029	0.0018	0.0036
05:00 - 06:00	0.0049	0.0041	0.0047	0.0053	0.0040	0.0045	0.0034
06:00 - 07:00	0.0038	0.0041	0.0023	0.0043	0.0037	0.0045	0.0036
07:00 - 08:00	0.0018	0.0022	0.0026	0.0047	0.0031	0.0049	0.0022
08:00 - 09:00	0.0027	0.0040	0.0045	0.0047	0.0039	0.0056	0.0042
09:00 - 10:00	0.0044	0.0054	0.0043	0.0054	0.0044	0.0051	0.0036
10:00 - 11:00	0.0047	0.0038	0.0040	0.0058	0.0026	0.0035	0.0052
Average-24Hr*	0.0039	0.0042	0.0033	0.0042	0.0035	0.0038	0.0041
Max-1Hr	0.0063	0.0061	0.0057	0.0061	0.0056	0.0056	0.0060
Min-1Hr	0.0018	0.0022	0.0013	0.0024	0.0019	0.0015	0.0022
Standard-1Hr	0.30 ppm(780 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	0.12 ppm(300 ug/cu.m)						

Remark : \* Average time between 11:00-11:00

(Miss Katesarin Vorradeewittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide

### MTR-UNT&UUCP

Location : Wat Pluak Kate	Monitor Period : 05-12 Jul 2024
Analyzer Model : API 200A	Station No : SS2-05
Serial No : 2365	Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E	Serial No : 587
Calibration Gas Cylinder I.D. : EB0102326	
Certified Date : 05 Jan 2024	Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400
Expire Date : 04 Jan 2025	

Time	NO2 Concentration (ppm)						
	05-06 Jul 2024	06-07 Jul 2024	07-08 Jul 2024	08-09 Jul 2024	09-10 Jul 2024	10-11 Jul 2024	11-12 Jul 2024
12:00 - 13:00	0.0090	0.0089	0.0074	0.0076	0.0080	0.0064	0.0081
13:00 - 14:00	0.0083	0.0087	0.0088	0.0070	0.0076	0.0071	0.0090
14:00 - 15:00	0.0075	0.0067	0.0077	0.0086	0.0094	0.0079	0.0071
15:00 - 16:00	0.0086	0.0075	0.0082	0.0087	0.0068	0.0075	0.0064
16:00 - 17:00	0.0062	0.0081	0.0072	0.0068	0.0070	0.0092	0.0090
17:00 - 18:00	0.0081	0.0082	0.0094	0.0077	0.0086	0.0080	0.0089
18:00 - 19:00	0.0087	0.0072	0.0077	0.0077	0.0091	0.0066	0.0094
19:00 - 20:00	0.0091	0.0087	0.0082	0.0079	0.0066	0.0071	0.0066
20:00 - 21:00	0.0086	0.0070	0.0084	0.0066	0.0083	0.0072	0.0093
21:00 - 22:00	0.0068	0.0063	0.0081	0.0076	0.0081	0.0072	0.0073
22:00 - 23:00	0.0092	0.0091	0.0083	0.0079	0.0075	0.0064	0.0071
23:00 - 00:00	0.0082	0.0070	0.0085	0.0093	0.0085	0.0064	0.0066
00:00 - 01:00	0.0078	0.0063	0.0068	0.0068	0.0094	0.0071	0.0084
01:00 - 02:00	0.0080	0.0072	0.0063	0.0091	0.0069	0.0067	0.0081
02:00 - 03:00	0.0091	0.0079	0.0071	0.0080	0.0092	0.0082	0.0089
03:00 - 04:00	0.0093	0.0065	0.0069	0.0065	0.0094	0.0064	0.0068
04:00 - 05:00	0.0081	0.0090	0.0070	0.0075	0.0077	0.0086	0.0066
05:00 - 06:00	0.0083	0.0080	0.0064	0.0095	0.0086	0.0090	0.0066
06:00 - 07:00	0.0093	0.0087	0.0079	0.0068	0.0063	0.0094	0.0075
07:00 - 08:00	0.0087	0.0078	0.0071	0.0070	0.0072	0.0063	0.0064
08:00 - 09:00	0.0080	0.0068	0.0091	0.0089	0.0094	0.0069	0.0064
09:00 - 10:00	0.0086	0.0070	0.0092	0.0071	0.0067	0.0072	0.0065
10:00 - 11:00	0.0086	0.0092	0.0073	0.0079	0.0065	0.0070	0.0093
11:00 - 12:00	0.0090	0.0071	0.0069	0.0071	0.0095	0.0074	0.0077
Average-24Hr*	0.0084	0.0077	0.0077	0.0077	0.0080	0.0074	0.0077
Max-1Hr	0.0093	0.0092	0.0094	0.0095	0.0095	0.0094	0.0094
Min-1Hr	0.0062	0.0063	0.0063	0.0065	0.0063	0.0063	0.0064
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

Remark : \* Average time between 12:00-12:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-UNT&UUCP

Location : Ban Na Pun R.7

Monitor Period : 05-12 Jul 2024

Analyzer Model : API 200A

Station No : SS2-01

Serial No : 1528

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D. : EB0102326

Certified Date : 05 Jan 2024


Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

Expire Date : 04 Jan 2025

Time	NO2 Concentration (ppm)						
	05-06 Jul 2024	06-07 Jul 2024	07-08 Jul 2024	08-09 Jul 2024	09-10 Jul 2024	10-11 Jul 2024	11-12 Jul 2024
11:00 - 12:00	0.0073	0.0074	0.0080	0.0086	0.0073	0.0056	0.0057
12:00 - 13:00	0.0064	0.0062	0.0084	0.0077	0.0064	0.0075	0.0074
13:00 - 14:00	0.0066	0.0057	0.0079	0.0084	0.0079	0.0086	0.0083
14:00 - 15:00	0.0076	0.0074	0.0081	0.0082	0.0069	0.0065	0.0060
15:00 - 16:00	0.0071	0.0059	0.0073	0.0063	0.0081	0.0079	0.0065
16:00 - 17:00	0.0075	0.0076	0.0073	0.0083	0.0062	0.0057	0.0072
17:00 - 18:00	0.0086	0.0082	0.0072	0.0063	0.0084	0.0076	0.0069
18:00 - 19:00	0.0085	0.0065	0.0078	0.0059	0.0078	0.0065	0.0072
19:00 - 20:00	0.0071	0.0061	0.0068	0.0074	0.0072	0.0063	0.0059
20:00 - 21:00	0.0074	0.0085	0.0066	0.0066	0.0067	0.0078	0.0073
21:00 - 22:00	0.0083	0.0071	0.0077	0.0068	0.0063	0.0065	0.0063
22:00 - 23:00	0.0058	0.0066	0.0065	0.0059	0.0081	0.0070	0.0070
23:00 - 00:00	0.0074	0.0060	0.0059	0.0064	0.0072	0.0071	0.0062
00:00 - 01:00	0.0080	0.0069	0.0072	0.0072	0.0065	0.0078	0.0063
01:00 - 02:00	0.0084	0.0083	0.0084	0.0084	0.0085	0.0077	0.0083
02:00 - 03:00	0.0072	0.0080	0.0083	0.0064	0.0065	0.0079	0.0070
03:00 - 04:00	0.0079	0.0061	0.0084	0.0068	0.0079	0.0070	0.0077
04:00 - 05:00	0.0064	0.0079	0.0066	0.0084	0.0077	0.0077	0.0079
05:00 - 06:00	0.0079	0.0081	0.0075	0.0076	0.0077	0.0066	0.0064
06:00 - 07:00	0.0064	0.0080	0.0080	0.0056	0.0069	0.0061	0.0081
07:00 - 08:00	0.0082	0.0075	0.0057	0.0071	0.0085	0.0062	0.0064
08:00 - 09:00	0.0085	0.0064	0.0078	0.0076	0.0071	0.0076	0.0075
09:00 - 10:00	0.0069	0.0070	0.0068	0.0068	0.0070	0.0066	0.0067
10:00 - 11:00	0.0068	0.0065	0.0073	0.0062	0.0070	0.0059	0.0083
Average-24Hr*	0.0074	0.0071	0.0074	0.0071	0.0073	0.0070	0.0070
Max-1Hr	0.0086	0.0085	0.0084	0.0086	0.0085	0.0086	0.0083
Min-1Hr	0.0058	0.0057	0.0057	0.0056	0.0062	0.0056	0.0057
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

Remark : \* Average time between 11:00-11:00

  
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

  
 (Miss Preeda Somjai)  
 Technical Management Team

## ภาคผนวก ง.2

---

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์  
คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REF. NO.	: 224032 Cert-Stk/Hot Oil_NO <sub>x</sub> (Jul)
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 05/07/2024
RECEIVED DATE	: 06/07/2024	ANALYTICAL DATE	: 12/07/2024
REPORT DATE	: 25/07/2024	SAMPLE CONDITION	: Normal
STACK LOCATION	: Hot Oil Heater	OPERATOR	: Mr. Supakit Tamooka
SOURCE DESCRIPTION	: Combustion	FUEL TYPE	: Natural Gas

#### STACK DESCRIPTION

Height	: 20.0	m	Gas Velocity	: 4.4	m/s
Diameter	: 0.45	m	Flow Rate*	: 23.3	Ncu.m/min
Temperature	: 201.8	°C	Excess Oxygen	: 7.5	%

PARAMETER	UNITS	RESULTS*		STANDARD	REFERENCE METHOD
		7.5%O <sub>2</sub>	7%O <sub>2</sub>		
Oxide of Nitrogen	ppm	42.7	44.4	200 <sup>1/</sup> /95 <sup>2/</sup>	US.EPA Method 7

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO.จ-239-จ-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.จ-239-ท-0010

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \* At standard pressure of 760 mmHg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>1/</sup> Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 (2006) and the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E.2549 (2006) @ 7%O<sub>2</sub>.

5. <sup>2/</sup> Emission standard @ 7%O<sub>2</sub> according to EIA report.

### ภาคผนวก ง.3

---

## ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 2475461**

Date Received : Jul 10, 2024  
Date Reported : Jul 23, 2024  
Report Number : 3041314-1 Rev. No.1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2475461-1
<b>Sampled Date</b>	Jul 10, 2024 12:05 PM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	S-32-111
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 10, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	1035	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	1970	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	96.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

**Note :** This Analysis test report is issued to supersede report No.3041314-2, Date Reported : Jul 18, 2024 due to revise analytical information.

**Sampling By :** Narunat thammasaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9477 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0101

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9449

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 2475461**

Date Received : Jul 10, 2024  
Date Reported : Jul 23, 2024  
Report Number : 3041314-2 Rev. No.1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2475461-1					
<b>Sampled Date</b>	Jul 10, 2024 12:05 PM					
<b>Sample Description</b>	Wastewater					
<b>Location</b>	S-32-111					
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jul 10, 2024					
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
Flow rate	m3/day	-	-	516	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	607	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5310 B	Bangkok

**Note :** This Analysis test report is reissued to supersede report No.3041314-2, Date Reported : Jul 18, 2024 due to revise analytical information.

**Sampling By :** Narunat thammassaro , Thanasoun Namakunna

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Suwimon C.*

Suwimon Chairuangwut  
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 2488871**

Date Received : Aug 07, 2024  
Date Reported : Aug 16, 2024  
Report Number : 3072529-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2488871-1  
**Sampled Date** Aug 07, 2024 10:00 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** S-32-111  
**Date Analysis Commenced** Aug 08, 2024  
**Condition of Sample** Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	927	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	1722	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	70.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

**Sampling By :** Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9477 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9446

Approved by

**D. Chumman.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O** : 4500164421  
**Project Name** : Environmental Monitoring  
**Project Location** : Nylon Plant

**Lot ID: 2488871**

Date Received : Aug 07, 2024  
Date Reported : Aug 16, 2024  
Report Number : 3072529-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2488871-1  
**Sampled Date** Aug 07, 2024 10:00 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** S-32-111  
**Date Analysis Commenced** Aug 07, 2024  
**Condition of Sample** Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
Flow rate	m3/day	-	-	458	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	492	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5310 B	Bangkok

**Sampling By** : Narunat thammassaro , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

*Suwimon C.*

Suwimon Chairuangwut  
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 24100753**  
Date Received : Sep 04, 2024  
Date Reported : Sep 12, 2024  
Report Number : 3097361-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 24100753-1  
**Sampled Date** Sep 04, 2024 10:55 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** S-32-111  
**Date Analysis Commenced** Sep 04, 2024  
**Condition of Sample** Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	859	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	1761	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	76.6	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

**Sampling By :** Tanasit Wongsachai ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0040 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chum.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O** : 4500164421  
**Project Name** : Environmental Monitoring  
**Project Location** : Nylon Plant

**Lot ID: 24100753**

Date Received : Sep 04, 2024  
Date Reported : Sep 12, 2024  
Report Number : 3097361-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24100753-1
<b>Sampled Date</b>	Sep 04, 2024 10:55 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	S-32-111
<b>Date Analysis Commenced</b>	Sep 04, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
Flow rate	m3/day	-	-	379	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	769	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5310 B	Bangkok

**Sampling By** : Tanasit Wongsachai , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak  
Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 24107276**

Date Received : Oct 02, 2024  
Date Reported : Oct 17, 2024  
Report Number : 3113292-1 Rev. No.1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24107276-1
<b>Sampled Date</b>	Oct 02, 2024 10:55 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	S-32-111
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 02, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	360	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	1463	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	54.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

**Note :** This Analysis test report is reissued to supersede report No.3113292-1, Date Reported : Oct 10, 2024 due to revise analytical information.

**Sampling By :** Nattawut Athomprommarat ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0006 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-0002

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 24107276**

Date Received : Oct 02, 2024

Date Reported : Oct 17, 2024

Report Number : 3113292-2 Rev. No.1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24107276-1
<b>Sampled Date</b>	Oct 02, 2024 10:55 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	S-32-111
<b>Date Analysis Commenced</b>	Oct 02, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
Flow rate	m3/day	-	-	322	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	435	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

**Note :** This Analysis test report is reissued to supersede report No.3113292-2, Date Reported : Oct 10, 2024 due to revise analytical information.

**Sampling By :** Nattawut Athomprommarat , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 24118939**  
Date Received : Nov 13, 2024  
Date Reported : Nov 21, 2024  
Report Number : 3139938-1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24118939-1
<b>Sampled Date</b>	Nov 13, 2024 11:27 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	S-32-111
<b>Date Analysis Commenced</b>	Nov 13, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	35.3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	802	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	46.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

**Sampling By :** Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0011 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chumon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 24118939**  
Date Received : Nov 13, 2024  
Date Reported : Nov 21, 2024  
Report Number : 3139938-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 24118939-1  
**Sampled Date** Nov 13, 2024 11:27 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** S-32-111  
**Date Analysis Commenced** Nov 13, 2024  
**Condition of Sample** Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
Flow rate	m3/day	-	-	290	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	344	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

**Sampling By :** Surawit Narapong , Samart Khumphlee

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 24136654**

Date Received : Dec 04, 2024  
Date Reported : Dec 13, 2024  
Report Number : 3181738-1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24136654-1
<b>Sampled Date</b>	Dec 04, 2024 10:41 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	S-32-111
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 04, 2024
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	26.1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	460	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	31.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

**Sampling By :** Nattawut Athomprommarat ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0006 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 24136654**

Date Received : Dec 04, 2024  
Date Reported : Dec 13, 2024  
Report Number : 3181738-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24136654-1					
<b>Sampled Date</b>	Dec 04, 2024 10:41 AM					
<b>Sample Description</b>	Wastewater					
<b>Location</b>	S-32-111					
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 04, 2024					
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
Flow rate	m3/day	-	-	319	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	137	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 B	Bangkok

**Sampling By :** Nattawut Athomprommarat , Samart Khumpliee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client** : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O** : 4500164421  
**Project Name** : Environmental Monitoring  
**Project Location** : Nylon Plant

**Lot ID: 24100757**

Date Received : Sep 04, 2024

Date Reported : Sep 09, 2024

Report Number : 3105188-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 24100757-1  
**Sampled Date** Sep 04, 2024 11:05 AM  
**Sample Description** Cooling Water  
**Location** ทอหล่อเย็น  
**Date Analysis Commenced** Sep 04, 2024  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature	Degree C	-	-	29.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	408	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

**Sampling By** : Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500164421  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Nylon Plant

**Lot ID: 24136655**  
**Date Received :** Dec 04, 2024  
**Date Reported :** Dec 10, 2024  
**Report Number :** 3189064-1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	24136655-1					
<b>Sampled Date</b>	Dec 04, 2024 10:34 AM					
<b>Sample Description</b>	Cooling Water					
<b>Location</b>	หอหล่อเย็น					
<b>Date Analysis Commenced</b>	Dec 04, 2024					
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>						
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature	Degree C	-	-	25.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	560	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

**Sampling By :** Nattawut Athomprommarat

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## ภาคผนวก ง.4

---

### ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียง



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-UNT&UUCP

**Location :** Wat Pluak Kate  
**SLM Model :** Cirrus CR162B  
**Site Operator :** Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

**Monitor Period :** 05-06 Jul 2024  
**Serial No :** G300833

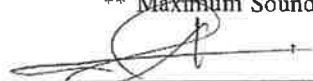
**Calibrator Model :** Cirrus CR:515  
**Calibration Ref dB(A) :** 94.0  
**SLM Reading / Adjust dB(A) :** 93.7/0.0  
**Cal Sheet No. :** CR-515-2024-206


**Serial No :** 94296  
**Certified Date :** 14 Feb 2024  
**Expire Date :** 13 Feb 2025

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	05-06 Jul 2024	
12:00 - 13:00	59.5	
13:00 - 14:00	59.8	
14:00 - 15:00	60.5	
15:00 - 16:00	61.4	
16:00 - 17:00	61.1	
17:00 - 18:00	61.1	
18:00 - 19:00	60.6	
19:00 - 20:00	60.1	
20:00 - 21:00	59.4	
21:00 - 22:00	59.3	
22:00 - 23:00	62.1	
23:00 - 00:00	68.5	
00:00 - 01:00	67.9	
01:00 - 02:00	66.9	
02:00 - 03:00	65.8	
03:00 - 04:00	59.6	
04:00 - 05:00	55.8	
05:00 - 06:00	57.9	
06:00 - 07:00	60.2	
07:00 - 08:00	61.4	
08:00 - 09:00	60.8	
09:00 - 10:00	60.7	
10:00 - 11:00	60.1	
11:00 - 12:00	60.1	
<b>Leq(24)*</b>	62.5	
<b>Ldn</b>	70.7	
<b>Lmax **</b>	83.0	
<b>Standard-24Hr</b>	70 dB(A)	
<b>Standard-Max</b>	115 dB(A)	

Remark : \* Average time between 12:00-12:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 12:00-12:00

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team





## Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-UNT&UUCP

Location : Wat Pluak Kate

Monitor Period : 05-06 Jul 2024

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G300833

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-206

Time	L90 (dB(A))
	05-06 Jul 2024
12:00 - 13:00	56.2
13:00 - 14:00	56.4
14:00 - 15:00	57.4
15:00 - 16:00	58.2
16:00 - 17:00	57.9
17:00 - 18:00	58.2
18:00 - 19:00	56.9
19:00 - 20:00	56.6
20:00 - 21:00	55.9
21:00 - 22:00	54.9
22:00 - 23:00	56.2
23:00 - 00:00	61.2
00:00 - 01:00	65.0
01:00 - 02:00	64.0
02:00 - 03:00	60.2
03:00 - 04:00	53.6
04:00 - 05:00	52.9
05:00 - 06:00	52.5
06:00 - 07:00	55.1
07:00 - 08:00	57.0
08:00 - 09:00	56.9
09:00 - 10:00	56.6
10:00 - 11:00	55.8
11:00 - 12:00	56.3
L90(avg)*	58.4

Remark : \* Average time between 12:00-12:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-UNT&UUCP

**Location :** Ban Na Pun R.7  
**SLM Model :** Cirrus CR162B  
**Site Operator :** Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

**Monitor Period :** 05-06 Jul 2024  
**Serial No :** G300892

**Calibrator Model :** Cirrus CR:515  
**Calibration Ref dB(A) :** 94.0  
**SLM Reading / Adjust dB(A) :** 93.7/0.0  
**Cal Sheet No. :** CR-515-2024-206

**Serial No :** 94296  
**Certified Date :** 14 Feb 2024  
**Expire Date :** 13 Feb 2025

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	05-06 Jul 2024	
11:00 - 12:00	51.0	
12:00 - 13:00	50.4	
13:00 - 14:00	49.0	
14:00 - 15:00	48.7	
15:00 - 16:00	49.6	
16:00 - 17:00	48.3	
17:00 - 18:00	51.0	
18:00 - 19:00	54.8	
19:00 - 20:00	58.6	
20:00 - 21:00	53.5	
21:00 - 22:00	53.7	
22:00 - 23:00	52.9	
23:00 - 00:00	59.5	
00:00 - 01:00	63.8	
01:00 - 02:00	51.6	
02:00 - 03:00	53.1	
03:00 - 04:00	55.4	
04:00 - 05:00	50.1	
05:00 - 06:00	49.9	
06:00 - 07:00	52.5	
07:00 - 08:00	52.9	
08:00 - 09:00	50.4	
09:00 - 10:00	50.9	
10:00 - 11:00	49.1	
<b>Leq(24)*</b>	54.8	
<b>Ldn</b>	63.0	
<b>Lmax **</b>	78.0	
<b>Standard-24Hr</b>	70 dB(A)	
<b>Standard-Max</b>	115 dB(A)	

Remark : \* Average time between 11:00-11:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 11:00-11:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
 Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-UNT&UUCP

Location : Ban Na Pun R.7

Monitor Period : 05-06 Jul 2024

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G300892

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-206

Time	L90 (dB(A))
	05-06 Jul 2024
11:00 - 12:00	45.9
12:00 - 13:00	45.9
13:00 - 14:00	46.0
14:00 - 15:00	46.4
15:00 - 16:00	45.6
16:00 - 17:00	45.6
17:00 - 18:00	46.8
18:00 - 19:00	49.6
19:00 - 20:00	52.9
20:00 - 21:00	50.2
21:00 - 22:00	50.5
22:00 - 23:00	49.6
23:00 - 00:00	49.8
00:00 - 01:00	50.3
01:00 - 02:00	48.3
02:00 - 03:00	48.3
03:00 - 04:00	48.7
04:00 - 05:00	47.1
05:00 - 06:00	47.2
06:00 - 07:00	47.6
07:00 - 08:00	48.4
08:00 - 09:00	47.4
09:00 - 10:00	47.1
10:00 - 11:00	46.8
L90(avg)*	48.4

Remark : \* Average time between 11:00-11:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-UNT&UUCP

Location : North Fence of Project Site

Monitor Period : 05-06 Jul 2024

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G301027

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-206

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	05-06 Jul 2024	
13:00 - 14:00	55.4	
14:00 - 15:00	57.1	
15:00 - 16:00	56.2	
16:00 - 17:00	58.5	
17:00 - 18:00	57.1	
18:00 - 19:00	57.5	
19:00 - 20:00	57.6	
20:00 - 21:00	56.2	
21:00 - 22:00	56.1	
22:00 - 23:00	56.3	
23:00 - 00:00	61.1	
00:00 - 01:00	58.4	
01:00 - 02:00	58.1	
02:00 - 03:00	58.5	
03:00 - 04:00	57.4	
04:00 - 05:00	57.0	
05:00 - 06:00	57.1	
06:00 - 07:00	57.0	
07:00 - 08:00	56.8	
08:00 - 09:00	57.0	
09:00 - 10:00	56.9	
10:00 - 11:00	56.5	
11:00 - 12:00	56.3	
12:00 - 13:00	55.8	
Leq(24)*	57.3	
Ldn	64.4	
Lmax **	80.3	
Standard-24Hr	70 dB(A)	
Standard-Max	115 dB(A)	

Remark : \* Average time between 13:00-13:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 13:00-13:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-UNT&UUCP

Location : North Fence of Project Site

Monitor Period : 05-06 Jul 2024

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G301027

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0

Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-206

Time	L90 (dB(A))
	05-06 Jul 2024
13:00 - 14:00	54.2
14:00 - 15:00	55.0
15:00 - 16:00	53.6
16:00 - 17:00	55.6
17:00 - 18:00	56.2
18:00 - 19:00	56.5
19:00 - 20:00	56.0
20:00 - 21:00	55.5
21:00 - 22:00	55.6
22:00 - 23:00	55.9
23:00 - 00:00	56.0
00:00 - 01:00	56.7
01:00 - 02:00	57.3
02:00 - 03:00	57.7
03:00 - 04:00	56.9
04:00 - 05:00	56.6
05:00 - 06:00	56.4
06:00 - 07:00	56.6
07:00 - 08:00	56.4
08:00 - 09:00	56.7
09:00 - 10:00	56.4
10:00 - 11:00	56.1
11:00 - 12:00	55.8
12:00 - 13:00	55.1
L90(avg)*	56.1

Remark : \* Average time between 13:00-13:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UNT

Location : (Drying Section)-Nylon 1

Monitor Period : Jul 10, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820729

Site Operator : Miss Mareeyanee Hawae

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 97097

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : Sep 04, 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : Sep 03, 2024

Cal Sheet No. : CR-515-2024-194

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 10, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00	73.7	
11:00 - 12:00	73.8	
12:00 - 13:00	74.6	
13:00 - 14:00	74.0	
14:00 - 15:00	73.7	
15:00 - 16:00	74.4	
16:00 - 17:00	73.7	
17:00 - 18:00	74.1	
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	74.0	
Lmax **	91.5	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

  
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UNT

Location : (Chemical Preparation Section)-Nylon 1

Monitor Period : Jul 10, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820725

Site Operator : Miss Mareeyanee Hawae

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 97097

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : Sep 04, 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : Sep 03, 2024

Cal Sheet No. : CR-515-2024-194

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 10, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00	67.6	
11:00 - 12:00	67.3	
12:00 - 13:00	67.4	
13:00 - 14:00	67.4	
14:00 - 15:00	67.6	
15:00 - 16:00	67.7	
16:00 - 17:00	67.3	
17:00 - 18:00	67.2	
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	67.4	
Lmax **	85.1	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UNT

Location : (Under Strand Granulator)-Nylon 1

Monitor Period : Jul 10, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820726

Site Operator : Miss Mareeyanee Hawae

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 97097

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : Sep 04, 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : Sep 03, 2024

Cal Sheet No. : CR-515-2024-194

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 10, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00	83.1	
11:00 - 12:00	83.2	
12:00 - 13:00	80.8	
13:00 - 14:00	80.7	
14:00 - 15:00	80.6	
15:00 - 16:00	81.0	
16:00 - 17:00	80.5	
17:00 - 18:00	80.3	
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	81.4	
Lmax **	111.3	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team





## Noise Monitoring Result : Working Noise

### MTR-UNT

Location : (Extraction Column)-Nylon 1

Monitor Period : Jul 10, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820727

Site Operator : Miss Mareeyanee Hawae

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 97097

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : Sep 04, 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : Sep 03, 2024

Cal Sheet No. : CR-515-2024-194

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 10, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00		80.4
11:00 - 12:00		80.8
12:00 - 13:00		82.7
13:00 - 14:00		82.6
14:00 - 15:00		82.6
15:00 - 16:00		82.7
16:00 - 17:00		83.8
17:00 - 18:00		83.6
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*		82.5
Lmax **		89.6
Standard-8Hr		90 dB(A)
Standard-Max		140 dB(A)

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UUCP

Location : (Drying Section)-Nylon 2

Monitor Period : Jul 10, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820723

Site Operator : Miss Mareeyanee Hawae

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 97097

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : Sep 04, 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : Sep 03, 2024

Cal Sheet No. : CR-515-2024-195

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 10, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00	87.2	
11:00 - 12:00	87.0	
12:00 - 13:00	86.1	
13:00 - 14:00	86.3	
14:00 - 15:00	86.1	
15:00 - 16:00	86.5	
16:00 - 17:00	86.1	
17:00 - 18:00	86.1	
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	86.4	
Lmax **	99.9	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

  
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UUCP

Location : (Chemical Preparation Section)-Nylon 2

Monitor Period : Jul 10, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820728

Site Operator : Miss Marceyanee Hawae

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 97097

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : Sep 04, 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : Sep 03, 2024

Cal Sheet No. : CR-515-2024-195

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 10, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00	83.6	
11:00 - 12:00	83.2	
12:00 - 13:00	83.0	
13:00 - 14:00	83.5	
14:00 - 15:00	83.6	
15:00 - 16:00	83.1	
16:00 - 17:00	83.9	
17:00 - 18:00	83.8	
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	83.5	
Lmax **	98.4	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UUCP

Location : (Under Water Granulator)-Nylon 2

Monitor Period : Jul 10, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820722

Site Operator : Miss Mareeyanee Hawae

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 97097

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : Sep 04, 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : Sep 03, 2024

Cal Sheet No. : CR-515-2024-195

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 10, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00	87.1	
11:00 - 12:00	87.6	
12:00 - 13:00	87.2	
13:00 - 14:00	86.9	
14:00 - 15:00	86.4	
15:00 - 16:00	86.4	
16:00 - 17:00	86.4	
17:00 - 18:00	86.3	
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	86.8	
Lmax **	94.9	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UUCP

Location : (Extraction Column)-Nylon 2

Monitor Period : Jul 10, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820731

Site Operator : Miss Mareeyanee Hawae

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 97097

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : Sep 04, 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

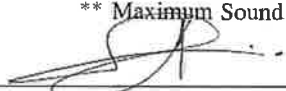
Expire Date : Sep 03, 2024


Cal Sheet No. : CR-515-2024-195

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 10, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00	85.8	
11:00 - 12:00	86.5	
12:00 - 13:00	86.1	
13:00 - 14:00	86.3	
14:00 - 15:00	85.2	
15:00 - 16:00	86.4	
16:00 - 17:00	86.1	
17:00 - 18:00	86.0	
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	86.1	
Lmax **	94.0	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UNT

Location : (Drying Section)-Nylon 1

Monitor Period : Oct 21, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820723

Site Operator : Miss Wiraya Patchimboon

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

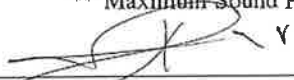
Expire Date : 13 Feb 2025


Cal Sheet No. : CR-515-2024-294

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Oct 21, 2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	
08:00 - 09:00	
09:00 - 10:00	79.9
10:00 - 11:00	76.7
11:00 - 12:00	76.8
12:00 - 13:00	79.5
13:00 - 14:00	79.8
14:00 - 15:00	79.3
15:00 - 16:00	77.2
16:00 - 17:00	79.1
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq(8)*	78.7
Lmax **	93.8
Standard-8Hr	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : \* Average time between 09:00-17:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-17:00

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UNT

Location : (Chemical Preparation Section)-Nylon 1

Monitor Period : Oct 21, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820722

Site Operator : Miss Wiraya Patchimboon

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-294

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Oct 21, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		66.6
10:00 - 11:00		63.4
11:00 - 12:00		63.5
12:00 - 13:00		65.7
13:00 - 14:00		65.9
14:00 - 15:00		65.6
15:00 - 16:00		66.3
16:00 - 17:00		65.8
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*		65.5
Lmax**		95.8
Standard-8Hr		90 dB(A)
Standard-Max		140 dB(A)

Remark : \* Average time between 09:00-17:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-17:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UNT

Location : (Under Strand Granulator)-Nylon 1

Monitor Period : Oct 21, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820728

Site Operator : Miss Wiraya Patchimboon

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.1

Expire Date : 13 Feb 2025


Cal Sheet No. : CR-515-2024-294

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Oct 21, 2024
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	
08:00 - 09:00	
09:00 - 10:00	82.4
10:00 - 11:00	82.1
11:00 - 12:00	82.0
12:00 - 13:00	82.0
13:00 - 14:00	81.9
14:00 - 15:00	82.8
15:00 - 16:00	82.4
16:00 - 17:00	82.0
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq(8)*	82.2
Lmax **	104.6
Standard-8Hr	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : \* Average time between 09:00-17:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-17:00

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team





## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UNT

Location : (Extraction Column)-Nylon 1

Monitor Period : Oct 21, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820731

Site Operator : Miss Wiraya Patchimboon

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-294

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Oct 21, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00		81.9
11:00 - 12:00		81.6
12:00 - 13:00		81.7
13:00 - 14:00		81.8
14:00 - 15:00		81.9
15:00 - 16:00		82.0
16:00 - 17:00		81.7
17:00 - 18:00		81.6
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*		81.8
Lmax **		92.8
Standard-8Hr		90 dB(A)
Standard-Max		140 dB(A)

Remark : \* Average time between 10:00-18:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-18:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UUCP

Location : (Drying Section)-Nylon 2

Monitor Period : Oct 21, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820725

Site Operator : Miss Wiraya Patchimboon

Calibrator Model : Citrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.1

Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-295

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Oct 21, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		83.0
10:00 - 11:00		83.4
11:00 - 12:00		83.6
12:00 - 13:00		84.2
13:00 - 14:00		84.4
14:00 - 15:00		85.3
15:00 - 16:00		85.2
16:00 - 17:00		85.3
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*		84.4
Lmax **		94.6
Standard-8Hr		90 dB(A)
Standard-Max		140 dB(A)

Remark : \* Average time between 09:00-17:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-17:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UUCP

Location : (Chemical Preparation Section)-Nylon 2

Monitor Period : Oct 21, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820727

Site Operator : Miss Wiraya Patchimboon

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0


Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-295

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Oct 21, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		82.9
10:00 - 11:00		82.8
11:00 - 12:00		82.8
12:00 - 13:00		82.5
13:00 - 14:00		82.1
14:00 - 15:00		82.2
15:00 - 16:00		83.1
16:00 - 17:00		82.9
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*		82.7
Lmax **		99.2
Standard-8Hr		90 dB(A)
Standard-Max		140 dB(A)

Remark : \* Average time between 09:00-17:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-17:00

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UUCP

Location : (Under Water Granulator)-Nylon 2

Monitor Period : Oct 21, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820726

Site Operator : Miss Wiraya Patchimboon

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

Expire Date : 13 Feb 2025

Cal Sheet No. : CR-515-2024-295

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Oct 21, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00	85.5	
10:00 - 11:00	85.6	
11:00 - 12:00	85.6	
12:00 - 13:00	85.8	
13:00 - 14:00	85.6	
14:00 - 15:00	85.7	
15:00 - 16:00	86.1	
16:00 - 17:00	85.9	
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	85.7	
Lmax **	94.4	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 09:00-17:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-17:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-UUCP

Location : (Extraction Column)-Nylon 2

Monitor Period : Oct 21, 2024

SLM Model : SCARLET ST-21D

Serial No : 820729

Site Operator : Miss Wiraya Patchimboon

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 14 Feb 2024

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0

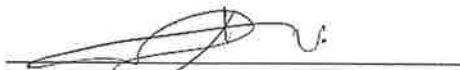
Expire Date : 13 Feb 2025

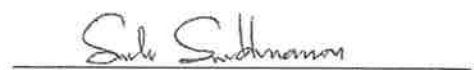
Cal Sheet No. : CR-515-2024-295

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Oct 21, 2024	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		86.0
10:00 - 11:00		86.0
11:00 - 12:00		85.0
12:00 - 13:00		85.3
13:00 - 14:00		85.3
14:00 - 15:00		86.3
15:00 - 16:00		86.4
16:00 - 17:00		86.4
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	85.9	
Lmax **	102.3	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : \* Average time between 09:00-17:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 09:00-17:00

  
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
 Environmental Scientist

  
 (Miss Sununta Sirawuttinanon)  
 Technical Management Team

## ภาคผนวก ง.5

---

### ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND


TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO. :	224032 Cert-Heat_UNT (Jul 24) (1)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: WBGT Meter		
MEASUREMENT DATE	: 10/07/2024	MODEL NO.	: JT2011-E2A	SERIAL NO.	3522210177
MEASUREMENT LOCATION	: UNT	SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae		

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Drying Section	13.13-13.43	29.3	35.1	35.7	31.1	31.8	34.0
(Nylon 1)	13.43-14.13	29.7	35.8	35.9	31.6		
	14.13-14.43	30.3	36.5	36.6	32.2		
	14.43-15.13	30.4	36.9	36.9	32.4		

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND


TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO. :	224032 Cert-Heat_UNT (Jul 24) (2)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: WBGT Meter		
MEASUREMENT DATE	: 10/07/2024	MODEL NO.	: JT2011-E2A	SERIAL NO.	3522210179
MEASUREMENT LOCATION	: UNT	SITE OPERATOR	Miss Marceyanee Hawae		

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Chemical Preparation Section (Nylon 1)	13.17-13.47	23.4	32.5	33.2	26.1	26.9	34.0
	13.47-14.17	23.6	33.5	34.0	26.7		
	14.17-14.47	23.7	34.1	35.0	27.1		
	14.47-15.17	24.1	34.3	35.7	27.6		

  
(Miss Katesarin Vorradetwitaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C





บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th


### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO. :	224032 Cert-Heat_UNT (Jul 24) (3)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	:	WBGT Meter	
MEASUREMENT DATE	: 10/07/2024	MODEL NO.	:	JT2011-E2A	SERIAL NO. 3522210178
MEASUREMENT LOCATION	: UNT	SITE OPERATOR	:	Miss Mareeyanee Hawae	

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Polymerizer	13.28-13.58	29.8	36.1	36.7	31.9	32.4	34.0
(Nylon 1)	13.58-14.28	30.3	36.9	36.9	32.3		
	14.28-14.58	30.6	37.9	37.9	32.5		
	14.58-15.28	30.7	37.4	38.9	32.7		

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

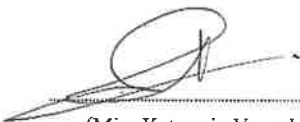
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

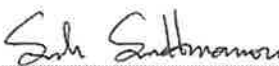
TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO. :	224032 Cert-Heat_UUCP (Jul 24) (1)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	:	WBGT Meter	
MEASUREMENT DATE	: 10/07/2024	MODEL NO.	:	JT2011-E2A	SERIAL NO. 3522210173
MEASUREMENT LOCATION	: UUCP	SITE OPERATOR	:	Miss Mareeyanee Hawae	

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Drying Section	13.20-13.50	28.2	31.5	32.8	29.2	30.3	34.0
(Nylon 2)	13.50-14.20	28.6	32.3	33.8	30.2		
	14.20-14.50	29.0	33.1	34.4	30.6		
	14.50-15.20	29.1	33.3	35.4	31.0		

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).

4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature

DB = Dry Bulb Temperature

GT = Globe Temperature

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224032 Cert-Heat\_UUCP (Jul 24) (2)  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : WBGT Meter  
MEASUREMENT DATE : 10/07/2024 MODEL NO. : JT2011-E2A SERIAL NO. 3522210174  
MEASUREMENT LOCATION : UUCP SITE OPERATOR : Miss Mareeyanee Hawae

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Chemical Preparation Section (Nylon 2)	13.22-13.52	28.8	34.2	34.3	30.5	31.0	34.0
	13.52-14.22	29.1	35.1	35.7	30.8		
	14.22-14.52	29.6	36.0	36.0	31.2		
	14.52-15.22	29.7	36.5	35.6	31.5		

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).

4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature

DB = Dry Bulb Temperature

GT = Globe Temperature

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

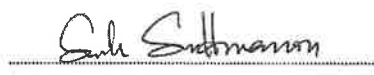
CLIENT NAME : UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224032 Cert-Heat\_UUCP (Jul 24) (3)  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : WBGT Meter  
MEASUREMENT DATE : 10/07/2024 MODEL NO. : JT2011-E2A SERIAL NO. 3522210180  
MEASUREMENT LOCATION : UUCP SITE OPERATOR : Miss Mareeyanee Hawae

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>In</sub>	WBGT (Avg.)	
Polymerizer	13.25-13.55	29.9	35.3	36.6	31.6	32.3	34.0
(Nylon 2)	13.55-14.25	30.2	35.7	37.3	32.2		
	14.25-14.55	30.4	35.1	37.5	32.4		
	14.55-15.25	30.7	37.1	37.8	32.8		



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND


TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO. :	224032 Cert-Heat_UNT (Oct 24) (1)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: WBGT Meter		
MEASUREMENT DATE	: 21/10/2024	MODEL NO.	: JT2011-E2A	SERIAL NO.	3522210178
MEASUREMENT LOCATION	: UNT	SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon		

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>ln</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Drying Section	10.10-10.40	28.8	34.6	35.0	30.7	31.2	34.0
(Nylon 1)	10.40-11.10	29.1	35.1	35.4	31.0		
	11.10-11.40	29.5	36.0	36.4	31.6		
	11.40-12.10	29.1	36.0	36.5	31.3		

  
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)  
Environmental Scientist

  
(Miss Sununta Sirawuttinanon)  
Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO. :	224032 Cert-Heat_UNT (Oct 24) (2)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: WBGT Meter		
MEASUREMENT DATE	: 21/10/2024	MODEL NO.	: JT2011-E2A	SERIAL NO.	3522210172
MEASUREMENT LOCATION	: UNT	SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon		

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Chemical Preparation Section (Nylon 1)	10.00-10.30	20.0	24.3	24.3	21.3	21.2	34.0
	10.30-11.00	20.5	24.0	24.1	21.6		
	11.00-11.30	19.9	24.1	24.3	21.2		
	11.30-12.00	19.4	24.0	24.0	20.8		

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 224032 Cert-Heat_UNT (Oct 24) (3)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: WBGT Meter		
MEASUREMENT DATE	: 21/10/2024	MODEL NO.	: JT2011-E2A	SERIAL NO.	: 3522210179
MEASUREMENT LOCATION	: UNT	SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon		

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Polymerizer	10.07-10.37	28.5	34.0	34.6	30.4	31.6	34.0
(Nylon 1)	10.37-11.07	29.7	36.3	36.7	31.8		
	11.07-11.37	29.7	36.2	36.6	31.8		
	11.37-12.07	30.3	36.9	37.3	32.4		

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800


239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

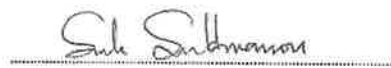
CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO. :	224032 Cert-Heat_UUCP (Oct 24) (1)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: WBGT Meter		
MEASUREMENT DATE	: 21/10/2024	MODEL NO.	: JT2011-E2A	SERIAL NO.	3522210180
MEASUREMENT LOCATION	: UUCP	SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon		

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Drying Section	10.18-10.48	31.5	32.2	32.4	31.8	32.4	34.0
(Nylon 2)	10.48-11.18	31.5	32.0	32.1	31.7		
	11.18-11.48	32.7	33.2	33.3	32.9		
	11.48-12.18	33.0	33.6	34.0	33.3		



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C





บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224032 Cert-Heat\_UUCP (Oct 24) (2)  
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : WBGT Meter  
MEASUREMENT DATE : 21/10/2024 MODEL NO. : JT2011-E2A SERIAL NO. 3522210177  
MEASUREMENT LOCATION : UUCP SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Chemical Preparation Section	10.30-11.00	28.2	32.8	33.5	29.8	30.5	34.0
(Nylon 2)	11.00-11.30	28.6	33.5	34.0	30.2		
	11.30-12.00	28.9	34.0	34.4	30.6		
	12.00-12.30	29.2	35.6	36.1	31.3		

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).

4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature

DB = Dry Bulb Temperature

GT = Globe Temperature

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

### HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO. :	224032 Cert-Heat_UUCP (Oct 24) (3)	
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: WBGT Meter	
MEASUREMENT DATE	: 21/10/2024	MODEL NO.	: JT2011-E2A	SERIAL NO. 3522210173
MEASUREMENT LOCATION	: UUCP	SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon	

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT <sub>in</sub>	WBGT (Avg.)	WBGT
Polymerizer	10.15-10.45	30.2	35.9	37.1	32.3	33.4	34.0
(Nylon 2)	10.45-11.15	31.6	38.3	39.3	33.9		
	11.15-11.45	31.6	37.6	38.5	33.7		
	11.45-12.15	31.7	37.7	38.5	33.8		

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. \* WBGT Standard was notified by the Ministerial Regulation of Labour, B.E.2559 (2016).
  4. NWB = Natural Wet Bulb Temperature  
DB = Dry Bulb Temperature  
GT = Globe Temperature  
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature
  5. Work Load : Light work load = 34.0 °C, Moderate work load = 32.0 °C and Heavy work load = 30.0 °C

## ภาคผนวก ง.6

---

### ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: EED/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1438/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 10/07/2024
Address	: 140/8 Moo 4., Ta-Phong Sub-District, Muang District, Rayong Province 21000	Received Date	: 12/07/2024
		Test Date	: 16/07/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Report Date	: 18/07/2024

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As	: Workplace Air	Sampling Method	: Filtration
Sampling By	: SECOT Co., Ltd.	Sample Condition	: Normal

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND mg/m <sup>3</sup>	RESULT mg/m <sup>3</sup>	STANDARD mg/m <sup>3</sup>
โรงงานปิอานัน (UNT)-Nylon 1						
บริเวณเตรียมสารเคมี	10/07/2024	Total dust	NIOSH 0500 /Microbalance	< 0.25	ND	15
(Chemical Preparation Section)	10:36-12:36					

Analyst By : Phatchara Samanchan  
( Miss Phatchara Samanchan )

Approved By : Narisa Poowasanpetch  
( Miss Narisa Poowasanpetch )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Occupational Safety and Health Administration (OSHA), B.E. 2555 (2012).

4. ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: EED/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1438/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 10/07/2024
Address	: 140/8 Moo 4, Ta-Phong Sub-District, Muang District, Rayong Province 21000	Received Date	: 12/07/2024
		Test Date	: 17/07/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Report Date	: 18/07/2024

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As	: Workplace Air	Sampling Method	: Sorbent Adsorption
Sampling By	: SECOT Co., Ltd.	Sample Condition	: Normal

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
โรงงานโอบุณ (UNT)-Nylon 1						
กระบวนการอบแห้ง (Drying Section)	10/07/2024 10:35-12:15	Caprolactam	OSHA PV 2012/HPLC	< 0.02	ND	

Analyst By : Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Approved By : Narisa Poowasanpetch  
( Miss Narisa Poowasanpetch )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. ND = non-detectable.

4. - No Standard.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: EED/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1438/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 10/07/2024
Address	: 140/8 Moo 4, Ta-Phong Sub-District, Muang District, Rayong Province 21000	Received Date	: 12/07/2024
		Test Date	: 16/07/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Report Date	: 18/07/2024

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As	: Workplace Air	Sampling Method	: Filtration
Sampling By	: SECOT Co., Ltd.	Sample Condition	: Normal

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND mg/m <sup>3</sup>	RESULT mg/m <sup>3</sup>	STANDARD mg/m <sup>3</sup>
โรงงานเพิ่มกำลังการผลิต (UUCP)-Nylon 2						
บริเวณเตรียมสารเคมี	10/07/2024	Total dust	NIOSH 0500 /Microbalance	< 0.25	ND	15
(Chemical Preparation Section)	10:40-12:40					

Analyst By : Phatchara Samanchan  
( Miss Phatchara Samanchan )

Approved By : Narisa Poowasanpetch  
( Miss Narisa Poowasanpetch )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Occupational Safety and Health Administration (OSHA), B.E. 2555 (2012).

4. ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: EED/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1438/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 10/07/2024
Address	: 140/8 Moo 4, Ta-Phong Sub-District, Muang District, Rayong Province 21000	Received Date	: 12/07/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Test Date	: 17/07/2024
		Report Date	: 18/07/2024

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As	: Workplace Air	Sampling Method	: Sorbent Adsorption
Sampling By	: SECOT Co., Ltd.	Sample Condition	: Normal

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
<u>โรงงานเพิ่มกำลังการผลิต (UUCP)-Nylon 2</u>						
กระบวนการอบแห้ง (Drying Section)	10/07/2024 10:39-12:19	Caprolactam	OSHA PV 2012/HPLC	< 0.02	0.02	-
บริเวณหน่วยคัดเม็ดไดน้ำ (Under Water Granulator)	10/07/2024 10:38-12:18	Caprolactam	OSHA PV 2012/HPLC	< 0.02	0.04	-

Analyst By :

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Approved By :

Narisa Poowasanpetch  
( Miss Narisa Poowasanpetch )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. ND = non-detectable.

4. - No Standard.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: EED/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2153/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 21/10/2024
Address	: 140/8 Moo 4, Ta-Phong Sub-District, Muang District, Rayong Province 21000	Received Date	: 24/10/2024
		Test Date	: 25/10/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Report Date	: 31/10/2024

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As	: Workplace Air	Sampling Method	: Filtration
Sampling By	: SECOT Co., Ltd.	Sample Condition	: Normal

Sampling Location	Sampling	Compound	Analytical	ND	RESULT	STANDARD
	Date/Time					
			Method	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
โรงงานบ่มอุจจาระ (UNT)-Nylon 1						
บริเวณเตรียมสารเคมี (Chemical Preparation Section)	21/10/2024 09:00-11:00	Total dust	NIOSH 0500 /Microbalance	< 0.25	ND	15

Analyst By :

*Pornapa Budthum*  
( Miss Pornapa Budthum )

Approved By :

*Araya Tipparuk*

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Occupational Safety and Health Administration (OSHA), B.E. 2555 (2012).

4. ND = non-detectable.





บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: EED/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2153/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 21/10/2024
Address	: 140/8 Moo 4 . Ta-Phong Sub-District , Muang District . Rayong Province 21000	Received Date	: 24/10/2024
		Test Date	: 29/10/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Report Date	: 31/10/2024

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As	: Workplace Air	Sampling Method	: Sorbent Adsorption
Sampling By	: SECOT Co., Ltd.	Sample Condition	: Normal

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
<u>โรงงานปิโตรเคมี (UNT)-Nylon 1</u>						
กระบวนการอบแห้ง (Drying Section)	21/10/2024 09:05-10:45	Caprolactam	OSHA PV 2012/HPLC	< 0.02	0.02	-

Analyst By :

Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Approved By :

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. ND = non-detectable.

4. - No Standard.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: EED/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2153/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 21/10/2024
Address	: 140/8 Moo 4, Ta-Phong Sub-District, Muang District, Rayong Province 21000	Received Date	: 24/10/2024
		Test Date	: 25/10/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Report Date	: 31/10/2024

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As	: Workplace Air	Sampling Method	: Filtration
Sampling By	: SECOT Co., Ltd.	Sample Condition	: Normal

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND mg/m <sup>3</sup>	RESULT mg/m <sup>3</sup>	STANDARD mg/m <sup>3</sup>
โรงงานเพิ่มกำลังการผลิต (UUCP)-Nylon 2 บริเวณเตรียมสารเคมี (Chemical Preparation Section)	21/10/2024 09:10-11:10	Total dust	NIOSH 0500 /Microbalance	< 0.25	ND	15

Analyst By :

*Pornnapa Budthum*  
( Miss Pornnapa Budthum )

Approved By :

*Araya Tipparak*  
( Mrs. Araya Tipparak )

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Occupational Safety and Health Administration (OSHA). B.E. 2555 (2012).

4. ND = non-detectable.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: EED/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2153/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 21/10/2024
Address	: 140/8 Moo 4, Ta-Phong Sub-District, Muang District, Rayong Province 21000	Received Date	: 24/10/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Test Date	: 29/10/2024
		Report Date	: 31/10/2024

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As	: Workplace Air	Sampling Method	: Sorbent Adsorption
Sampling By	: SECOT Co., Ltd.	Sample Condition	: Normal

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
โรงงานเพิ่มกำลังการผลิต (UUCP)-Nylon 2						
กระบวนการอบแห้ง (Drying Section)	21/10/2024 09:15-10:55	Caprolactam	OSHA PV 2012/HPLC	< 0.02	ND	-
บริเวณหน่วยคัดเม็ดไดน้ำ (Under Water Granulator)	21/10/2024 09:20-11:00	Caprolactam	OSHA PV 2012/HPLC	< 0.02	ND	-

Analyst By : Jutarat Jaemruen  
( Miss Jutarat Jaemruen )

Approved By : Araya Tipparuk  
( Mrs. Araya Tipparuk )  
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. ND = non-detectable.

4. - No Standard.

ภาคผนวก จ

## ใบแสดงการตรวจเทียบเครื่องมือ



## High Volume TSP & PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location : SECOT Co.,Ltd. Calibration Date : Jan 6, 2024  
Hi-Vol Pump No. : BH-003 Indicator No. : CM-01  
Amb. Temp (°C) : 30 Press (mmHg) : 761  
Calibration by : Mr.Suphanut I.

Plate	Indicate (X) ( cm. )	True H <sub>2</sub> O ( in. )	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X <sup>2</sup>	Remark
18	18.40	11.30	56.01	1,030.58	338.56	
13	14.80	9.00	50.29	744.29	219.04	
10	12.00	6.90	44.19	530.28	144.00	
7	7.80	4.80	37.07	289.15	60.84	
5	4.80	2.70	28.12	134.98	23.04	
Sum	57.80	34.70	215.68	2,729.28	785.48	

Calibrated by : Suphanut I. Approved by : Wittaya K.



## High Volume TSP & PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location : SECOT Co.,Ltd. Calibration Date : Jan 8, 2024

Hi-Vol Pump No. : BH-014 Indicator No. : CM-01

Amb. Temp (°C) : 34 Press (mmHg) : 757

Calibration by : Mr.Suphanut I.

Plate	Indicate (X) ( cm. )	True H <sub>2</sub> O ( in. )	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X <sup>2</sup>	Remark
18	16.20	11.90	57.45	930.69	262.44	
13	14.20	9.80	52.42	744.36	201.64	
10	10.60	7.10	44.81	474.99	112.36	
7	6.80	4.50	35.93	244.32	46.24	
5	4.60	2.70	28.12	129.35	21.16	
Sum	52.40	36.00	218.73	2,523.72	643.84	

Calibrated by : Suphanut I. Approved by : Wattaya K.

# **CERTIFICATE OF ANALYSIS**

## **Grade of Product: EPA Protocol**

Part Number:	E04NI99E15AC084	Reference Number:	82-401409170-1
Cylinder Number:	EB0102326	Cylinder Volume:	144.4 CF
Laboratory:	124 - Riverton (SAP) - NJ	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	B52019	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Feb 05, 2019

**Expiration Date: Feb 05, 2027**

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	50.00 PPM	51.01 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	01/28/2019, 02/05/2019
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.86 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	01/28/2019, 02/05/2019
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	50.87 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	01/28/2019, 02/05/2019
CARBON MONOXIDE	0.5000 %	0.5050 %	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	01/31/2019
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	13060206	CC401947	4950 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Feb 15, 2019
PRM	12367	APEX1099237	9.82 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Jun 02, 2017
NTRM	12010724	KAL004497	50.03 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Mar 12, 2024
GMIS	1114201601	CC506710	4.971 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Nov 14, 2019
NTRM	14010327	KAL004376	49.08 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Apr 17, 2024

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Siemens Ultramat 6 J3-599 COHIGH	NDIR	Jan 18, 2019
Nicolet 6700 APW1100391 NO	FTIR	Jan 10, 2019
Nicolet 6700 APW1100391 NO2	FTIR	Jan 10, 2019
Nicolet 6700 APW1100391 SO2	FTIR	Jan 10, 2019

Triad Data Available Upon Request

**PERMANENT NOTES:** PRODUCED IN ACCORDANCE WITH ISO17025 REQUIREMENTS

### **NOTES:**

Gross Weight: 27806.3 grams

Net Weight: 4733.2 grams

This calibration std. has been certified in accordance with the May 2012 EPA Traceability Protocol, Document EPA-600/R-12/531. All testing processes and measurements conform to the requirements of ISO/IEC 17025 and to Airgas ISO 9001:2008 and relate only to items identified on this certificate. All concentrations are certified to be NIST Traceable with total uncertainty as detailed under Analytical Uncertainty. This document shall not be reproduced in full without written approval of the issuer.



TESTING CERT No. 3082.05

*[Signature]*  
 Approved for Release



## CONTROL UNIT CALIBRATION

### (Metric units, mm)

Date 6 Jan 24

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	759	759	759	mmHg

**Dry Gas Meter Data**

Console No. M50-06

Metering System ID

DGM Number 917415

DGM Model MST-C2-1

Calibrated by : Montri P.

**Reference Dry Gas Meter Data**

Serial No. 358794

Model S110

Correction factor (Yr) 1.0068

Last Calibration Date 26 Oct 23

Orifice manometer setting, ΔH mm H2O	Ref. DGM Volume V <sub>r</sub> Liters	DGM Volume V <sub>m</sub> Liters	Temperature (°C)				Time Θ min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm
			Ref DGM T <sub>r</sub>	Dry Gas Meter					
				Inlet T <sub>i</sub>	Outlet T <sub>o</sub>	Avg T <sub>m</sub>			
12.5	100.2	101.7	25	25	24	24.5	8.87	0.9901	44.4570
25.0	100.1	102.0	25	25	24	24.5	6.52	0.9854	48.0383
50.0	100.3	101.1	25	25	24	24.5	4.72	0.9935	50.1707
76.0	99.3	99.3	25	25	24	24.5	3.70	0.9987	47.9159
100.0	100.1	101.6	25	25	24	24.5	3.70	0.9816	49.8135
150.0	100.2	100.2	25	25	24	24.5	2.67	0.9919	48.1679

<b>Average</b>	0.9902	48.0939
----------------	--------	---------

Approved by : 





## PITOT TUBE CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date : 09-01-2024

Calibration Duct No.: CD-0123

Calibration Standard Pitot tube data

Pitot No. : Std-02

Coefficient (Cp) : 0.99

Type S Pitot No. : LL10-01

Calibrated by : Mr. Montri P.

## A Side Calibration

Run No.	$\Delta P_{std}$ (mm H <sub>2</sub> O)	$\Delta P_s$ (mm H <sub>2</sub> O)	Cp(s)	Deviation, $\delta$ Cp(s) - Cp(A)
1	15.00	20.50	0.8468	0.0000
2	15.00	20.50	0.8468	0.0000
3	15.00	20.50	0.8468	0.0000

C<sub>P(A),avg</sub> 0.8468

## B Side Calibration

Run No.	$\Delta P_{std}$ (mm H <sub>2</sub> O)	$\Delta P_s$ (mm H <sub>2</sub> O)	Cp(s)	Deviation, $\delta$ Cp(s) - Cp(B)
1	15.00	20.50	0.8468	0.0000
2	15.00	20.50	0.8468	0.0000
3	15.00	20.50	0.8468	0.0000

C<sub>P(B),avg</sub> 0.8468

| CP(A)-CP(B) | = 0.0000

C<sub>P(Avg)</sub> = 0.8468Approved by : 

\*\*\*  $\delta$  must be  $\leq 0.01$  for the test to be acceptable \*\*\*  
 \*\*\* | Cp(A)-Cp(B) | must also be  $< 0.01$  if average of Cp(A) and Cp(B) is to be used \*\*\*



## SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Jul 5, 24

### ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	94296	1000.00	94.0	93.7

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
16	Cirrus	CR162B	G300833	93.7	0.0
18	Cirrus	CR162B	G300892	93.7	0.0
23	Cirrus	CR162B	G301027	93.7	0.0

Calibrated by :

Approved by :

Preeda S.



## SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Oct 21, 24

### ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	94296	1000.00	94.0	93.8

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
1	SCARLET	ST-21D	820722	93.8	0.0
2	SCARLET	ST-21D	820723	93.8	0.0
7	SCARLET	ST-21D	820728	93.7	0.1
10	SCARLET	ST-21D	820731	93.8	0.0

Calibrated by :

Approved by :

**SOUND LEVEL METER CALIBRATION**

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Oct 21, 24

**ACOUSTIC CALIBRATOR**

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	94296	1000.00	94.0	93.8

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
4	SCARLET	ST-21D	820725	93.7	0.1
5	SCARLET	ST-21D	820726	93.8	0.0
6	SCARLET	ST-21D	820727	93.8	0.0
8	SCARLET	ST-21D	820729	93.8	0.0

Calibrated by :

Approved by :



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



Certificate No.: CP20240083EA

Operation No.: CP2024020056

## Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: Cirrus Research Plc

Model/Type: CR:515

Serial No.: 94296

ID No.: -

Customer: SECOT Co.,Ltd.

Address: 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue,  
Bangkok 10800 Thailand

Received Date: 8 February 2024

Calibrated Date: 14 February 2024

Issued Date: 20 February 2024

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by: \_\_\_\_\_

( Mr. Sittichai Swaksuriyawong )  
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor ( $k$ ) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Certificate No.: CP20240083EA

## Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator  
Manufacturer: Cirrus Research Plc  
Model/Type: CR:515  
Serial No.: 94296  
ID No.: -  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %  
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-

IEC 60942:2017

### Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2661000	AA-1006-23	7 June 2024
2) Waveform Generator	33511B	MY52302264	CK20230039EA	27 June 2024
3) Audio Analyzing DMM	2015-P	4079144	E1U231797	23 April 2024
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P230024 CD20230196EA	20 March 2024 23 July 2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

### Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

Normal	Specified Sound	Measured value	Deviated value <sup>[1]</sup>	Acceptance limit <sup>[3]</sup>
Frequency (Hz)	Pressure level (dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000	94	93.89	-0.11	±0.25

2. Function : Frequency

Normal Sound	Specified Frequency	Measured value	Deviated value <sup>[2]</sup>	Acceptance limit <sup>[3]</sup>
Pressure level (dB)	(Hz)	(Hz)	(%)	(%)
94	1000	1000.34	0.03	±0.70

Certificate No.: CP20240083EA

### Calibration Report

#### 3. Function : Total distortion + noise

Normal Sound Pressure level (dB)	Normal Frequency (Hz)	Measured value <sup>[4]</sup> (%)	Acceptance limit <sup>[5]</sup> (%)
94	1000	0.68	2.50

#### Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty	Maximum-permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.10 dB	0.15 dB
Frequency	0.10 %	0.20 %
Total distortion + noise	0.40 %	0.50 %

- Note:
- [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.
  - [2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.
  - [3] The acceptance limit is for the deviated value.
  - [4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.
  - [5] The acceptance limit is for the Measured value.

- Remarks:
- 1. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.
  - 2. Maximum-permitted uncertainty of measurement was IEC 60942:2017 Class 1.
  - 3. The coverage factor  $k = 2.00$

- - End of Report - -



## SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Jul 10, 24

### ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	97097	1000.00	94.0	93.8

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
4	SCARLET	ST-21D	820725	93.8	0.0
5	SCARLET	ST-21D	820726	93.8	0.0
6	SCARLET	ST-21D	820727	93.8	0.0
8	SCARLET	ST-21D	820729	93.8	0.0

Calibrated by :

Approved by :



**SOUND LEVEL METER CALIBRATION**

Calibration Location:

SECOT

Calibration Date:

Jul 10, 24

**ACOUSTIC CALIBRATOR**

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	97097	1000.00	94.0	93.8

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
1	SCARLET	ST-21D	820722	93.8	0.0
2	SCARLET	ST-21D	820723	93.8	0.0
7	SCARLET	ST-21D	820728	93.8	0.0
10	SCARLET	ST-21D	820731	93.8	0.0

Calibrated by :

Approved by :



**ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT**

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



Certificate No.: CP20230345EA

Operation No.: CP2023080023

## Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: Cirrus Research Plc

Model/Type: CR:515

Serial No.: 97097

ID No.: -

Customer: SECOT Co.,Ltd.

Address: 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue,  
Bangkok 10800 Thailand

Received Date: 28 August 2023

Calibrated Date: 4 September 2023

Issued Date: 8 September 2023

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by: \_\_\_\_\_

( Mr. Sittichai Swaksuriyawong )  
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor ( $k$ ) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Certificate No.: CP20230345EA

## Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator  
Manufacturer: Cirrus Research Plc  
Model/Type: CR:515  
Serial No.: 97097  
ID No.: -  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %  
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-

IEC 60942:2017

### Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2787490	AA-1024-22	6 November 2023
2) Waveform Generator	33511B	MY52302264	CK20230039EA	27 June 2024
3) Audio Analyzing DMM	2015-P	000136E	E1U225466	2 December 2023
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P230024 CD20230196EA	20 March 2024 23 July 2024

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

### Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

Norminal Frequency (Hz)	Specified Sound Pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value <sup>[1]</sup> (dB)	Acceptance limit <sup>[3]</sup> (dB)
1000	94	94.13	0.13	±0.25

2. Function : Frequency

Norminal Sound Pressure level (dB)	Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value <sup>[2]</sup> (%)	Acceptance limit <sup>[3]</sup> (%)
94	1000	1000.3	0.0	±0.7

Certificate No.: CP20230345EA

### Calibration Report

#### 3. Function : Total distortion + noise

Norminal Sound Pressure level (dB)	Norminal Frequency (Hz)	Measured value <sup>[4]</sup> (%)	Acceptance limit <sup>[5]</sup> (%)
94	1000	1.0	2.5

#### Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty	Maximum-permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.10 dB	0.15 dB
Frequency	0.10 %	0.20 %
Total distortion + noise	0.40 %	0.50 %

- Note:
- [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.
  - [2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.
  - [3] The acceptance limit is for the deviated value.
  - [4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.
  - [5] The acceptance limit is for the Measured value.

- Remarks:
- 1. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.
  - 2. Maximum-permitted uncertainty of measurement was IEC 60942:2017 Class 1.
  - 3. The coverage factor  $k = 2.00$

-- End of Report --

## Instrument information

JANTYTECH  
建通科技

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER
Series No	3522210172
Type	JT2011-E2A
Customer	SECOT CO., LTD.
Address	239 Rim Klong Prapa Road, Bang Sue, Bang Sue, Bangkok 10800

## Integrity check of instrument

Appearance	✓
Parts integrity	✓
Screen display or touch	✓
Instrument button	✓
Power supply	✓
battery	✓
Data storage and export	✓
Deviation degree of comparison test with standard instrument	✓

## Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature ( °C )	UUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty ( ± °C )
WET	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.1	0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
GLOBE	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30% RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,  
Calibrated Date : 20 February 2023, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000075

Calibration Engineer : \_\_\_\_\_

Date : January 16, 2024



# Calibration Certificate

BEIJING J.T TECHNOLOGY CO., LTD.  
www.jttech.com  
www.jiantech.com

## Instrument information



JANTYTECH  
展源科技

Name **WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER**

---

Series No **3522210173**

---

Type **JT2011-E2A**

---

Customer **SECOT CO., LTD.**

---

Address **239 Rim Klong Prapa Road, Bang Sue, Bang Sue, Bangkok  
10800**

---

## Integrity check of instrument

Appearance	√
Parts integrity	√
Screen display or touch	√
Instrument button	√
Power supply	√
battery	√
Data storage and export	√
Deviation degree of comparison test with standard instrument	√

## Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature ( °C )	UUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty ( ± °C )
WET	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
GLOBE	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30% RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,

Calibrated Date : 20 February 2023, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000075

Calibration Engineer : \_\_\_\_\_

Date : January 16, 2024



# Calibration Certificate

BEIJING J.T TECHNOLOGY CO., LTD.  
www.jttech.com  
www.jantech.com

## Instrument information



Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER
Series No	3522210174
Type	JT2011-E2A
Customer	SECOT CO., LTD.
Address	239 Rim Klong Prapa Road, Bang Sue, Bang Sue, Bangkok 10800

## Integrity check of instrument

Appearance	√
Parts integrity	√
Screen display or touch	√
Instrument button	√
Power supply	√
battery	√
Data storage and export	√
Deviation degree of comparison test with standard instrument	√

## Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature ( °C )	UUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty ( ± °C )
WET	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2
DRY	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
GLOBE	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30% RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,

Calibrated Date : 20 February 2023, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000075

Calibration Engineer : \_\_\_\_\_

Date : January 16, 2024



# Calibration Certificate

BEIJING J.T TECHNOLOGY CO., LTD.  
www.jttech.com  
www.jantech.com

## Instrument information



JANTYTECH  
建通科技

Name **WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER**

Series No **3522210177**

Type **JT2011-E2A**

Customer **SECOT CO., LTD.**

Address **239 Rim Klong Prapa Road, Bang Sue, Bang Sue, Bangkok 10800**

## Integrity check of instrument

Appearance	√
Parts integrity	√
Screen display or touch	√
Instrument button	√
Power supply	√
battery	√
Data storage and export	√
Deviation degree of comparison test with standard instrument	√

## Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature ( °C )	UUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty ( ±°C )
WET	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
DRY	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2
GLOBE	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30% RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,

Calibrated Date : 20 February 2023, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000075

Calibration Engineer : \_\_\_\_\_

Date : January 16, 2024





## Instrument information

JANTYTECH  
建通科技

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER
Series No	3522210178
Type	JT2011-E2A
Customer	SECOT CO., LTD.
Address	239 Rim Klong Prapa Road, Bang Sue, Bang Sue, Bangkok 10800

## Integrity check of instrument

Appearance	√
Parts integrity	√
Screen display or touch	√
Instrument button	√
Power supply	√
battery	√
Data storage and export	√
Deviation degree of comparison test with standard instrument	√

## Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature ( °C )	UUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty ( ± °C )
WET	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2
GLOBE	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30% RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,

Calibrated Date : 20 February 2023, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000075

Calibration Engineer : \_\_\_\_\_

Date : January 16, 2024



# Calibration Certificate

BEIJING J.T TECHNOLOGY CO., LTD.  
www.bjitec.com  
www.janttech.com

## Instrument information



Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER
Series No	3522210179
Type	JT2011-E2A
Customer	SECOT CO., LTD.
Address	239 Rim Klong Prapa Road, Bang Sue, Bang Sue, Bangkok 10800

## Integrity check of instrument

Appearance	✓
Parts integrity	✓
Screen display or touch	✓
Instrument button	✓
Power supply	✓
battery	✓
Data storage and export	✓
Deviation degree of comparison test with standard instrument	✓

## Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature ( °C )	UUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty ( ± °C )
WET	25.0	24.8	0.2	0.2
	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2
GLOBE	25.0	24.8	0.2	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	45.2	-0.2	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30% RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,

Calibrated Date : 20 February 2023, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK0000073

Calibration Engineer : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_



## Instrument information

JANTYTECH  
建通科技

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER
Series No	3522210180
Type	JT2011-E2A
Customer	SECOT CO., LTD.
Address	239 Rim Klong Prapa Road, Bang Sue, Bang Sue, Bangkok 10800

## Integrity check of instrument

Appearance	✓
Parts integrity	✓
Screen display or touch	✓
Instrument button	✓
Power supply	✓
battery	✓
Data storage and export	✓
Deviation degree of comparison test with standard instrument	✓

## Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature ( °C )	UUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty ( ± °C )
WET	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
GLOBE	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
	45.0	45.2	-0.2	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30% RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,

Calibrated Date : 20 February 2023, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000075

Calibration Engineer : \_\_\_\_\_

Date : January 16, 2024





THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-67/0303

MTC.No.23-67/0303-02

Number of page(s) 2

## CALIBRATION CERTIFICATE

### Nomenclature : DRYCAL

Manufacturer : Mesa Labs

Serial No.: 160100

Model : Defender 520-L

Scale range : 5 ml/min to 500 ml/min

Subdivision : ( 0.001, 0.01) ml/min

Submitted by : SECOT CO.,LTD.

239, Rimklongprapa Road, Bangsue,  
Bangkok 10800, Thailand.

Received date : 13 February 2024 Condition of measured item : Normal

Calibration date : 6 March 2024

### Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 643/65	1-Jun-24	TISTR
Molbox/Pressure Transducer/UpStream	MP-0076-23	2-Apr-25	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 117982	MW-0034-23	11-Jun-25	NIMT

Calibrated by :

Terasak Panna

(Mr.Terasak Panna)

Approved by :

(Ms.Kirana Luanghirun)

Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013267021300639002

Issued Date 11 March 2024

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

#### Head Office

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

#### Office/Laboratory

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

#### Office

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

## THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-67/0303

2/2

MTC.No.23-67/0303-02

**Calibration point :** (20, 50, 100, 200, 400) ml/min**Ambient condition :** Temperature (  $23 \pm 3$  ) °C , Relative humidity (  $55 \pm 15$  ) %Atmospheric pressure (  $1010 \pm 13$  ) hPa**Calibration method :** The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

**Measurement data :**

UUC Value (ml/min)	Standard Value (ml/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
19.854*	19.920	25.169	1006.69	-0.33	1.1
49.990	50.384	25.058	1006.80	-0.78	1.1
99.770	99.036	25.047	1006.89	+0.74	0.99
199.87	192.51	24.984	1007.03	+3.82	1.0
401.92	384.44	24.959	1007.30	+4.55	0.99

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor  $k=2$ , which provides a level of confidence of approximately 95%.

\* : The calibration point is not the scope of accreditation.

The end of calibration certificate.

TS.

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.4

## Head Office

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

## Office/Laboratory

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

## Office

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-67/0383

MTC.No.23-67/0383

Number of page(s) 2

## CALIBRATION CERTIFICATE

**Nomenclature : DRYCAL**

Manufacturer : Mesa Labs

Serial No.: 114069

Model : Defender 520-H

Scale range : 300 ml/min to 30,000 ml/min

Subdivision : ( 0.0001, 0.001 ) L/min

**Submitted by : SECOT CO.,LTD.**

239, Rimklongprapa Road, Bangsue,  
Bangkok 10800, Thailand.

**Received date : 2 April 2024**

**Condition of measured item : Normal**

**Calibration date : 7 May 2024**

**Standard :**

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 643/65	1-Jun-24	TISTR
Molbox/Pressure Transducer/UpStream	MP-0076-23	2-Apr-25	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 119216	MW-0035-23	31-May-25	NIMT

**Calibrated by :**

*Terasak Panna*

(Mr.Terasak Panna)

**Approved by :**

*Kirana Luanghirun*

(Ms.Kirana Luanghirun)

Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 20132670420197001

Issued Date 13 May 2024

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

**Head Office**

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

**Office/Laboratory**

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

**Office**

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,  
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-67/0383

2/2

MTC.No.23-67/0383

**Calibration point :** (1.5, 5.0, 10, 15, 25) L/min

**Ambient condition :** Temperature (  $23 \pm 3$  ) °C , Relative humidity (  $55 \pm 15$  ) %

Atmospheric pressure (  $1010 \pm 13$  ) hPa

**Calibration method :** The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

**Measurement data :**

UUC Value (L/min)	Standard Value (L/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
1.5116	1.4904	25.492	1007.32	+1.42	0.93
5.0284	4.9847	25.446	1007.65	+0.88	0.92
10.072	10.027	25.442	1008.43	+0.45	0.92
15.109	15.087	25.457	1009.62	+0.15	0.91
25.206	25.160	25.520	1013.18	+0.18	0.91

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor  $k=2$ , which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.

TB.

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.4

**Head Office**

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

**Office/Laboratory**

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

**Office**

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

ภาคผนวก จ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

## ๒ ๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซีคอฟ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซีคอฟ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๘ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ทั้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



สงทส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

ลงวันที่ ๒ ๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย

- ๑) นายชรรชัย เกรียงไกรอุดม  
๒) นางสมฤดี เกรียงไกรอุดม  
๓) นางอารยา ทิพรักษ์  
๔) นางสาวเชมพุดา อินทร์  
๕) นางสาวปรีดา สมใจ  
๖) นางสาวอริญญา มาตา  
๗) นางสาวดาราลย์ วงศ์เจริญ  
๘) นางสาวณัฏฐวรรณ เกตวันดี  
๙) นางสาวณริสา ภูวสรเพ็ชญ์  
๑๐) นางสาวศิริวรรณ ฉิมสง

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๐๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๑๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๐๐๑๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐ ๑ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๘ ราย

- ๑) นางสาวสุดาพร สุนทร
- ๒) นางสาวสุธาทิพย์ เทียนเคี้ยว
- ๓) นางสาวสุนันทา ศิริพัฒนานนท์
- ๔) นายบวร ศิษย์ยะ
- ๕) นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา
- ๖) นายอนันต์ วัฒนวันนา
- ๗) นายชิตพล สมประสงค์
- ๘) นางสาวศศิธร พรหมประเสริฐ
- ๙) นายศิวนนท์ กุลวงษ์
- ๑๐) นางสาวอลิษา คณิรารานนท์
- ๑๑) นางสาวสิริวรรณ แก้วชิงดวง
- ๑๒) นางสาวปัทมวรรณ สุวรรณวิโรจน์
- ๑๓) นางสาวกนิษฐา เจริญเชื้อ
- ๑๔) นายวัชรกานต์ ประมาคเช
- ๑๕) นายทอง เฮงชวลกุล
- ๑๖) นางสาวกฤษณา จันทุม
- ๑๗) นางสาวพรนภา บุตรธรรม
- ๑๘) นางสาวธาริณี อาจปลิว
- ๑๙) นายธนโชติ ช่างล้อ
- ๒๐) นางสาวพัชรา สมานฉันท
- ๒๑) นางสาวจุฑารัตน์ แจ่มเรือน
- ๒๒) นางสาวจณิสตา กุ้ยอ่อน
- ๒๓) นายกิตติพงษ์ ทะเกิงสุข
- ๒๔) นายจิรวัฒน์ โคตรคำหาญ
- ๒๕) นายชนะพล อัครผล
- ๒๖) นางสาวทิพย์สุดา วรณการ
- ๒๗) นายสิทธิชัย สว่างวงศ์ไชย
- ๒๘) นายพิษณุ สีนามเพ็ง
- ๒๙) นายรัตนชัย ขอบทำกิจ
- ๓๐) นายธนวุฒิ ศวันแสง
- ๓๑) นายณัฐชัย ไชยโคตร
- ๓๒) นายณัฐดนัย กฤษณะโสม
- ๓๓) นายศุภชัย สุขใหม่
- ๓๔) นายรอมฎอน เทลิมหมาด
- ๓๕) นางสาวสุภาวดี บัวแก้ว
- ๓๖) นางสาวมารีย์ยาณี ฮาแว
- ๓๗) นางสาววิระยา ปัจฉิมบุรณ์
- ๓๘) นางสาวศลิษา อินริย์

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๙

3/10/2566

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐ ๑ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 45 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
3	Barlum	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

3/10/2566

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method <sup>[4]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric method <sup>[4]</sup> 3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
11	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
15	Cyanide	Distillation, Colorimetric method <sup>[4]</sup>
16	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	4,4'-DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Endosulfan Sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Endrin Aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
26	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
27	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
30	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
31	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
32	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <i>วิธีใหม่</i>

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
35	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
36	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
38	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
39	Sulfide	1) Iodometric method <sup>[4]</sup> 2) Methylene blue method <sup>[4]</sup>
40	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
41	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
42	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup> 2) Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
43	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
44	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
45	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> <i>วิธีใหม่</i>

น้ำใต้ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 30mg)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 30mg)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
37	Cyanide	1) Distillation, Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid...

2) Liquid-Liquid...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid...

2) Liquid-Liquid...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

87 Methylene chloride...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
98	pH	Electrometric method <sup>[4]</sup>

99 Phenanthrene...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup> 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
103	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
108	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
109	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,21]</sup> 2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[9,25]</sup>
110	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,21]</sup> <i>วิธี</i>

2) Separatory...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[9,25]</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
115	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
119	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
120	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
121	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
122	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
123	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
124	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> <i>วิธี</i>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 31m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>
12	Hydrogen chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 31m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[5]</sup> 2) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
22	Sulfur dioxide	1) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
24	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
25	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>
26	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
27	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>

สิ่งปฏิกูล...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 34 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,6,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,9,27]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup>

2) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,27]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> <i>เพิ่ม</i>

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1,6,15,17]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1,6,14,17]</sup>
10	Chromium (VI)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,15,17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,14,17]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,17]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> <i>เพิ่ม</i>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,25)</sup>
14	DDD	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(25)</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,9,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,27)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,9,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,27)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,9,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,27)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>

17 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,9,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,27)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,9,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,27)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1,9,22)</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,27)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,22)</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1,6,15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,14)</sup>

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Lindane	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,27]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,18]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,27]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>


24 Molybdenum...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,25]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[25]</sup>
28	pH	Electrometric Method <sup>[31,32]</sup>
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,20]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,20]</sup>


4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
32	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,12,26]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,26]</sup>
33	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
34	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>

ดิน จำนวน 124 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup> 

2 Acetone...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,24]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup> 

14 Benzo(a)pyrene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,15,17)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14,17)</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,17)</sup>
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
37	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method <sup>(28,29,30)</sup> 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(28,29,30)</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(24)</sup>
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>

54 1,2-Dichloropropane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>

67 Fluoranthene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
71	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>

78 Hexachloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,27)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(19)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
84	Methanol	Ultrasonic Extraction, Direct Aqueous Injection, Gas Chromatographic Method <sup>(11,21)</sup>
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>


90 Methyl tert-butyl ether...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[7,26]</sup>
91	Naphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
93	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,27]</sup>
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,27]</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,20]</sup>

2) Digestion...


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
102	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
107	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
108	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
109	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
110	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
112	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>
113	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,26]</sup>

114 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
114	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
115	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
116	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
117	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
118	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
119	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
120	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
121	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
122	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
123	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
124	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2020.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, 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. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
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 5035, 1996.
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. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994. 

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

18. 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.

19. 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 7471B, 2007.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

23. 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.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.

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 8260D, 2018.

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 8270E, 2018. *sm*

28. United States...

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 Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

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. SW-846 Method 9014, 2014.

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

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

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๐๕๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคोट จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ซีคोट จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๙  
สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นายวัชรกานต์ ประมาศเด

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๔

๒) นายรัตนชัย ขอบทำกิจ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรอค กลิ่นกรอง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๕๔๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคोट จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ซีคोट จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๙  
สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑) นางสาวพัชรา สมานฉันท์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๑

๒) นางสาวสุภาวดี บัวแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๖

๓) นางสาวมาเรียนี ฮาแว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ภาคผนวก ข

---

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการและขอบข่ายการรับรอง  
ห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025  
จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.)



แบบ กมช./สมอ.๒  
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certificate No.)

## ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

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

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้  
(Issues this certificate to)

บริษัท ซีคอต จำกัด ฝ่ายห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม  
(Secot Company Limited, Environmental Laboratory Division)  
ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร  
(239 Rimklongprapa Road, Bangsue, Bangsue, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ  
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑  
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๓๙๔  
(Accreditation No. Testing 0394)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้รับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th  
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑  
(Issue date : 6 December B.E. 2566 (2023))

(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล้า)  
ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ  
ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)  
Thai Industrial Standards Institute (TISI)  
Date: 2023-12-06T08:49:54.476+07:00

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certification No. 24-LB0026)



ชื่อห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory Name)

หมายเลขการรับรองที่  
(Accreditation No.)

ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

บริษัท ซีคอต จำกัด ฝ่ายห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม  
(Secot Company Limited, Environmental Laboratory Division)

ทดสอบ 0394  
(Testing 0394)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

☒ ถาวร  
(Permanent)

☐ นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field) 1. น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	- โลหะหนัก (heavy metals) • สารหนู (Arsenic, As) 0.000 5 mg/L ถึง 0.090 0 mg/L  • สารหนู (Arsenic, As) 0.05 mg/L ถึง 4.50 mg/L  • แบเรียม (Barium, Ba) 0.02 mg/L ถึง 4.50 mg/L  • แคดเมียม (Cadmium, Cd) 0.01 mg/L ถึง 4.50 mg/L  • โครเมียม (Chromium, Cr) 0.01 mg/L ถึง 4.50 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA , AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition , 2017, Part 3030 F and Part 3114 C  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA , AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition , 2017, Part 3030 E and Part 3120 B

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 1/9



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)		
1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โลหะหนัก (heavy metals)</li> <li>• ทองแดง (Copper, Cu) 0.02 mg/L ถึง 4.50 mg/L</li> <li>• เหล็ก (Iron, Fe) 0.05 mg/L ถึง 9.00 mg/L</li> <li>• ตะกั่ว (Lead, Pb) 0.03 mg/L ถึง 4.50 mg/L</li> <li>• แมงกานีส (Manganese, Mn) 0.01 mg/L ถึง 9.00 mg/L</li> <li>• นิกเกิล (Nickel, Ni) 0.01 mg/L ถึง 4.50 mg/L</li> <li>• สังกะสี (Zinc, Zn) 0.02 mg/L ถึง 9.00 mg/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, Part 3030 E and Part 3120 B</li> </ul>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)		
1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ซีโอดี (Chemical oxygen demand, COD) 100 mg/L ถึง 4 000 mg/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017, Part 5220 D</li> </ul>
2. บริเวณทำงาน (workplace)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม (Total dust) 0.10 mg/filter ถึง 2.00 mg/filter</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable dust) 0.10 mg/filter ถึง 2.00 mg/filter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 0500, 4<sup>th</sup> edition, 15<sup>th</sup> August 1994 (Exclude Sampling)</li> <li>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 0600, 4<sup>th</sup> edition, 15<sup>th</sup> January 1998 (Exclude Sampling)</li> </ul>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่  
(Valid from)

30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร  
(Permanent)

☐ นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>2. บริเวณทำงาน (ต่อ) (workplace) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เบนซีน (Benzene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube</li> <li>- โทลูอีน (Toluene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube</li> <li>- โทโทไรซีน (Total xylenes) 2.20 µg/tube ถึง 840 µg/tube</li> <li>- เมตา, พารา-ไซซีน (m, p- Xylene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube</li> <li>- ออร์โธ-ไซซีน (o- Xylene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) , method 1501, 4<sup>th</sup> edition , 15<sup>th</sup> March 2003 (Exclude Sampling)</li> </ul>
<p>3. ปล่องระบายอากาศ (stack)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide ) 1.00 mg/L ถึง 16 000 mg/L (solution)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US.EPA , Code of Federal Regulations , 40 CFR 60 appendix A , method 6 , July 2019 (Exclude Sampling)</li> </ul>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่  
(Valid from)

30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร  
(Permanent)

☐นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>3. ปล่องระบายอากาศ (ต่อ) (stack) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (Hydrogen fluoride) 5 µg/sample ถึง 400 µg/sample</li> <li>- ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) 5 µg/sample ถึง 400 µg/sample</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WI-7.2-1-22 based on US.EPA , Code of Federal Regulations , 40 CFR 60 appendix A , method 26 , 2019 (Exclude Sampling)</li> </ul>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☒นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศทั่วไป (ambient air)</p>	<p>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>คลอโรอีเทน (Chloroethene) 0.05 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 51.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>1,3-บิวทาไดเ็น (1,3-butadiene) 0.04 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 44.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>โบรมอมีเทน (Bromomethane) 0.08 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 77.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>อะครอลีน (Acrolein) 0.05 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 45.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> </ul>	<p>- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ  
(Scope of Accreditation for Testing)  
ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026  
(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from) (30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until) (8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ถาวร  
(Permanent)

☒นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)</p>	<p>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อะคริโนไนล์ (Acrylonitrile) 0.04 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 43.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) 0.14 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 69.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide) 0.06 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 62.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>ไตรคลอโรมีเทน (Trichloromethane) 0.20 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 97.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>1,2-ไดคลอโรอีเทน (1,2-dichloroethane) 0.08 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 80.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> </ul>	<p>- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from 30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until 8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร  
(Permanent)

☒ นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)		
4. บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)</li> <li>• เบนซีน (Benzene) 0.06 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 63.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>• คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride) 0.25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>• ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) 0.21 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 107 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>• 1,2-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-dichloropropane) 0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 92.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>• เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) 0.27 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 135 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> </ul>	<p>- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p> <p>W</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

(Certification No. 24-LB0026)



ฉบับที่ 02  
(Issue No.02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566  
(Valid from 30 October B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571  
(Until 8 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory status)

☒ ถาวร  
(Permanent)

☒ นอกสถานที่  
(Site)

☐ชั่วคราว  
(Temporary)

☐เคลื่อนที่  
(Mobile)

☐หลายสถานที่  
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)		
4. บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds ,VOCs)</li> <li>• 1,2-ไดโบรมออีเทน (1,2-dibromoethane) 0.31 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 153 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>• 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-tetrachloroethane) 0.69 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 137 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.10 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>• เบนซิลคลอไรด์ (Benzyl chloride) 0.52 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 103 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.10 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> <li>• 1,4-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-dichlorobenzene) 0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> ถึง 120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv)</li> </ul>	<p>- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p> <p>W</p>

ภาคผนวก ข

ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์การทำงาน  
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๑๐๔๔

อนุญาตให้.....บริษัท ซีคอน จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๑๐๙๗๖

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

ป-๑๑-๐๔๐๓-๐๔๘-๐๑-๖๕

(ลงนาม)

(นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ คุณาธร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท ซีคอท จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| ๑. นางสาวสุนันทา  | ศิริวัฒนานนท์ |
| ๒. นางสาวกนิษฐา   | เจริญเชื้อ    |
| ๓. นางสาวปัทมวรรณ | สุวรรณวิโรจน์ |
| ๔. นางสาวอลิษา    | คณิธรานนท์    |
| ๕. นางสาวชนิตา    | หล้าสาย       |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท ซีคอท จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| ๑. นางสาวศลิษา   | อินริย์     |
| ๒. นางสาวกริยาณี | ฮานา        |
| ๓. นางสาววิระยา  | ปัจฉิมบุรณ์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

อนุญาตให้ บริษัท ซีเอสที จำกัด .....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๗๗๖ .....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร .....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
เกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้าย  
ใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

ท-๓๓-๐๕๐๓-๐๔๘-๐๓-๖๕

(ลงนาม) ..... (นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน



รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
ของบริษัท ซีคอท จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| ๑. นางสาวสุนันทา  | ศิริวัฒนานนท์ |
| ๒. นางสาวกนิษฐา   | เจริญเชื้อ    |
| ๓. นางสาวปัทมวรรณ | สุวรรณวิโรจน์ |
| ๔. นางสาวอลิษา    | คนิรานนท์     |
| ๕. นางสาวชนิดา    | หล้าสาย       |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
ของบริษัท ซีคอท จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| ๑. นางสาวศลิษา    | อินริย์     |
| ๒. นางสาวมาริยาณี | ฮานว        |
| ๓. นางสาววิระยา   | ปัจฉิมบุรณ์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอน จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๒๐๐๐๙๗๒

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๔ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๗-๑๑-๐๒๐๑-๐๔๙-๐๑-๖๕

(ลงนาม)

(นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ ทุลาธร)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท ซีคอฟ จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

๑. นายชิตพล	สมประสงค์
๒. นายอนันต์	พิมพ์นา
๓. นายศิวะนนท์	กุลวงศ์
๔. นายวัชรกานต์	ประมาคะเต
๕. นายธนโชติ	ช่างลือ
๖. นายกิตติพงศ์	ทะเก็งสุข
๗. นายจิรวัดน์	โคตรคำหาญ
๘. นายศุภกิจ	ติ่มมูกา
๙. นางสาวธัญลักษณ์	โยธา
๑๐. นางสาวทิพย์สุดา	วรรณการ
๑๑. นางสาวสายธาร	ภูเขียว
๑๒. นายภาคภูมิ	แทนไทย
๑๓. นายธนาวุฒิ	ควนแสง
๑๔. นายรัตนชัย	ชอบทำกิจ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.ภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๙๗๖

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๔ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท ซีคอต จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

๑. นางสาวนริสา	ภูวสรเพ็ชญ์
๒. นางอารยา	ทิพรัักษ์
๓. นางสาวศิริวรรณ	ฉิมสง่า
๔. นางสาวสุธาทิพย์	เทียนเตี้ย
๕. นางสาวพรนภา	บุตรธรรม
๖. นางสาวธารินี	อาจปลิว
๗. นางสาวกฤษณา	จันทุม
๘. นางสาวพัชรา	สมานฉันท
๙. นางสาวจนิสตา	ก้อยอ่อน
๑๐. นางสาวศศิภา	ใจดี
๑๑. นางสาวจุฑารัตน์	แจ่มเรือน
๑๒. นางสาวณัฐศิริ	เลิศธีรพัฒน์
๑๓. นางสาวสิญญลักษณ์	อินทรประสิทธิ์
๑๔. นางสาวสุตาพร	สุนทร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

ข-๑๑-๐๒๐๒-๐๓๕-๐๑-๖๕

(ลงนาม).....(นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาสธร)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน