

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์

ภาคผนวก ง.1

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-CPL

Location : Moo4 of Ta-Phong Sub-District

Monitor period : 05-12 Jul 2024

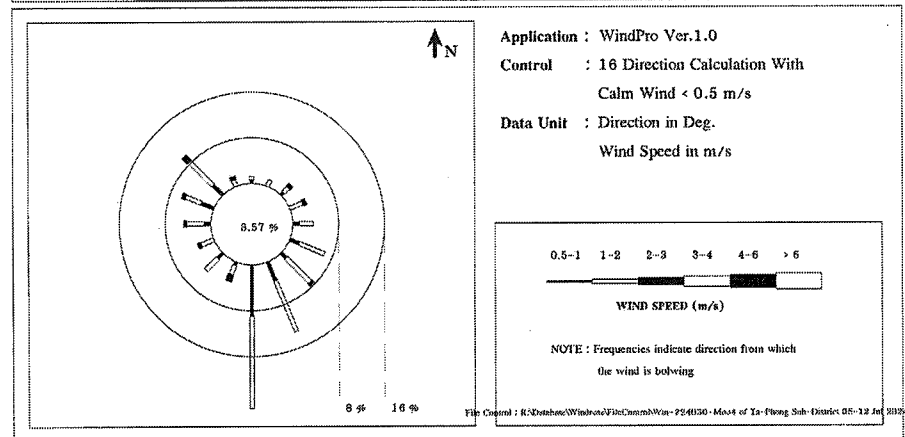
Wind Speed Model : Novalynx WS-25


Serial No : A5090


Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5090

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	0.0060	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
NNE	0.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
NE	0.0060	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
ENE	0.0000	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
E	0.0119	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
ESE	0.0179	0.0476	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0655
SE	0.0119	0.0595	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0774
SSE	0.0357	0.0952	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1310
S	0.0893	0.1607	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2500
SSW	0.0060	0.0179	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
SW	0.0119	0.0298	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
WSW	0.0000	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
W	0.0119	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0476
WNW	0.0238	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0595
NW	0.0238	0.0595	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0952
NNW	0.0000	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
CALM	0.0357						




(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-CPL

Location : Moo4 of Ta-Phong Sub-District

Monitor period : 05-12 Jul 2024

Wind Speed Model : Novalynx WS-25


Serial No : A5090


Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5090

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	1.8	S	2.0	SSW	0.8	S	0.6	S
13:00 - 14:00	0.5	SW	1.3	SW	1.6	S	0.7	S
14:00 - 15:00	0.7	SSE	1.9	S	1.3	SSE	1.8	S
15:00 - 16:00	1.0	SSE	1.4	WSW	1.3	SSE	1.5	S
16:00 - 17:00	1.3	S	0.7	W	0.9	SSE	1.2	S
17:00 - 18:00	1.4	S	0.7	S	0.6	SSE	0.7	S
18:00 - 19:00	1.8	S	1.6	SSE	1.1	SSE	0.7	S
19:00 - 20:00	1.2	SE	1.7	SSE	1.0	ESE	0.9	S
20:00 - 21:00	1.5	SSE	1.5	SW	1.5	ESE	1.6	SSW
21:00 - 22:00	0.5	W	2.0	NNW	0.9	ESE	1.2	SSE
22:00 - 23:00	1.6	NW	2.0	NW	1.9	ESE	1.2	S
23:00 - 24:00	0.4	N	1.5	NW	1.7	SE	1.9	S
00:00 - 01:00	1.4	NNE	1.3	WNW	0.4	SE	1.9	SE
01:00 - 02:00	1.0	NE	1.1	NNW	1.8	SE	1.6	SE
02:00 - 03:00	0.6	S	1.0	E	1.1	SSE	1.5	SSW
03:00 - 04:00	0.6	E	1.9	ENE	1.5	SSE	0.5	SSW
04:00 - 05:00	1.1	N	0.5	E	1.0	SSE	0.8	S
05:00 - 06:00	1.7	ENE	0.8	SSE	1.1	SE	1.4	S
06:00 - 07:00	1.0	WNW	1.6	SE	2.0	ENE	1.0	SSW
07:00 - 08:00	0.7	NW	1.5	SW	1.0	ENE	1.8	W
08:00 - 09:00	1.3	ESE	1.3	S	0.9	NE	1.7	WNW
09:00 - 10:00	1.6	S	1.5	S	1.6	E	1.9	W
10:00 - 11:00	1.7	SW	1.6	WSW	1.6	SSE	2.0	WSW
11:00 - 12:00	1.4	WSW	1.9	SW	1.9	S	1.3	W




(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-CPL

Location : Mood of Ta-Phong Sub-District

Monitor period : 05-12 Jul 2024

Wind Speed Model : Novalynx WS-25

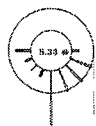
Serial No : A5090

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

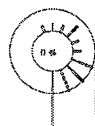
Serial No : A5090

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	1.2	WSW	1.4	ESE	1.1	S	
13:00 - 14:00	2.0	W	1.4	S	1.2	S	
14:00 - 15:00	1.6	W	1.4	SSE	1.1	WNW	
15:00 - 16:00	2.0	SSW	1.5	S	0.4	NW	
16:00 - 17:00	0.8	S	1.9	S	1.6	NW	
17:00 - 18:00	1.3	SSE	0.8	S	1.7	NW	
18:00 - 19:00	0.4	SSE	1.3	SSE	1.9	NW	
19:00 - 20:00	0.9	SSE	1.5	S	1.9	W	
20:00 - 21:00	1.5	S	0.9	S	0.5	WNW	
21:00 - 22:00	1.9	S	1.2	S	0.7	NW	
22:00 - 23:00	0.5	S	1.0	NNW	1.4	NW	
23:00 - 24:00	0.6	S	1.7	NE	1.2	NW	
00:00 - 01:00	1.1	S	1.3	E	0.7	WNW	
01:00 - 02:00	0.6	S	0.6	SE	0.9	WNW	
02:00 - 03:00	0.5	SW	0.9	ESE	1.9	NW	
03:00 - 04:00	0.9	SSE	1.5	SE	1.1	WNW	
04:00 - 05:00	1.5	E	1.5	SSE	1.6	NW	
05:00 - 06:00	0.4	SSE	2.0	SE	1.4	NW	
06:00 - 07:00	0.8	SE	1.7	ESE	2.0	NW	
07:00 - 08:00	0.8	ESE	2.0	NE	0.7	NW	
08:00 - 09:00	1.6	ESE	0.5	N	0.7	NW	
09:00 - 10:00	1.0	SE	1.6	NNE	0.7	WNW	
10:00 - 11:00	1.7	SE	1.6	ENE	2.0	WNW	
11:00 - 12:00	1.8	ESE	1.8	S	0.4	W	

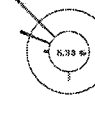
Wind Rose



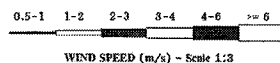
12 %



12 %



20 %



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

File Control : R:\Database\Windrose\File\Control\Win-224030-Mood of Ta-Phong Sub-District 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose

MTR-CPL

Location : Technology IRPC School

Monitor period : 05-12 Jul 2024

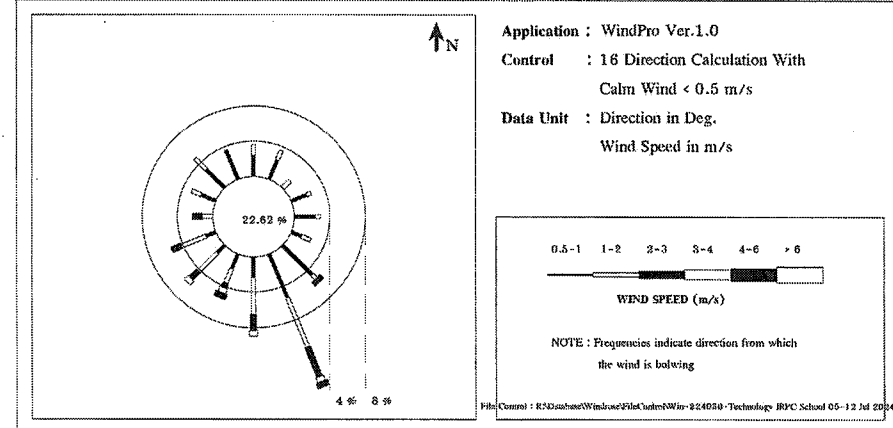
Wind Speed Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5091

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5091

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	0.0238	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
NNE	0.0238	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
NE	0.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
ENE	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
E	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
ESE	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
SE	0.0476	0.0060	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000	0.0595
SSE	0.0536	0.0595	0.0357	0.0060	0.0060	0.0000	0.1607
S	0.0238	0.0417	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.0893
SSW	0.0179	0.0179	0.0060	0.0060	0.0060	0.0000	0.0536
SW	0.0119	0.0298	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0595
WSW	0.0119	0.0298	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536
W	0.0000	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
WNW	0.0179	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
NW	0.0298	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0476
NNW	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
CALM	0.2262						



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-CPL

Location : Technology IRPC School

Monitor period : 05-12 Jul 2024

Wind Speed Model : Novalynx WS-25

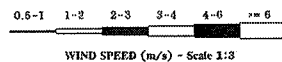
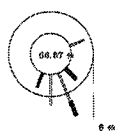
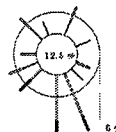
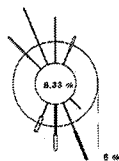
Serial No : A5091

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5091

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
10:00 - 11:00	0.5	SSE	1.0	W	0.0	S	0.0	SE
11:00 - 12:00	0.7	SE	1.4	SSE	4.1	SSE	0.0	E
12:00 - 13:00	3.0	S	1.4	SSE	2.6	SSW	1.9	SW
13:00 - 14:00	2.7	S	1.1	SSE	1.8	S	1.6	SSE
14:00 - 15:00	0.0	SSE	2.3	SSE	1.6	SSE	0.7	S
15:00 - 16:00	0.6	SSE	2.3	S	0.0	E	4.3	SSW
16:00 - 17:00	0.8	SSW	1.0	S	0.0	S	0.9	SSE
17:00 - 18:00	2.2	SSE	0.5	WSW	1.7	SSE	1.0	SSE
18:00 - 19:00	2.2	S	2.3	SW	0.0	ESE	0.3	SSE
19:00 - 20:00	3.2	SSW	0.4	S	0.0	E	0.5	ENE
20:00 - 21:00	1.7	NW	1.1	S	0.3	E	0.5	SW
21:00 - 22:00	2.0	SSE	1.1	SW	0.0	ESE	0.2	SE
22:00 - 23:00	0.9	N	1.2	S	0.0	ESE	0.8	WNW
23:00 - 24:00	0.9	NNE	1.0	NW	0.0	SE	0.7	SE
00:00 - 01:00	0.7	NW	0.9	NW	0.0	ESE	0.4	E
01:00 - 02:00	0.5	N	0.7	NNE	0.0	ESE	0.3	ESE
02:00 - 03:00	0.7	NNW	0.7	NNW	4.0	SE	1.1	SE
03:00 - 04:00	0.5	NNW	0.6	ENE	0.0	ESE	2.6	SSE
04:00 - 05:00	0.5	NNW	0.4	ENE	0.2	S	1.1	SSW
05:00 - 06:00	0.3	NW	0.3	ENE	1.2	S	2.4	SSE
06:00 - 07:00	0.8	N	0.5	SE	0.0	ESE	0.2	SE
07:00 - 08:00	0.9	NNW	1.3	ESE	1.9	ENE	1.1	SW
08:00 - 09:00	1.1	NW	1.2	NNE	0.0	N	1.9	SW
09:00 - 10:00	1.2	NNE	1.5	WSW	0.0	N	0.4	WSW

Wind Rose



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

File Control R:\Database\Windrose\FileControl\Win-224030-Technology IRPC School 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-CPL

Location : Technology IRPC School

Monitor period : 05-12 Jul 2024

Wind Speed Model : Novalynx WS-25

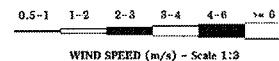
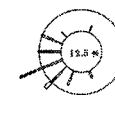
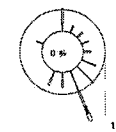
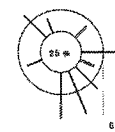
Serial No : A5091

Wind Direction Model : Novalynx WS-25

Serial No : A5091

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
10:00 - 11:00	1.4	S	0.6	ESE	0.7	NNE
11:00 - 12:00	0.6	NW	0.5	S	0.0	NNE
12:00 - 13:00	0.5	NW	0.7	SSW	1.8	SW
13:00 - 14:00	0.5	WSW	0.8	WNW	1.4	W
14:00 - 15:00	0.3	SW	1.5	SSW	1.9	SSE
15:00 - 16:00	0.9	S	2.4	SSE	0.2	ESE
16:00 - 17:00	0.3	WSW	1.1	SSE	2.9	W
17:00 - 18:00	0.7	SE	0.5	SE	2.4	SW
18:00 - 19:00	0.8	S	0.8	SSE	0.9	NW
19:00 - 20:00	0.6	E	1.2	SSE	0.2	WSW
20:00 - 21:00	0.5	SSE	1.6	S	1.4	WNW
21:00 - 22:00	0.6	SSE	3.1	SSE	1.9	WNW
22:00 - 23:00	0.2	SSE	1.8	N	1.7	WSW
23:00 - 24:00	0.5	SE	0.5	N	0.5	WNW
00:00 - 01:00	0.6	SSE	0.5	NNE	2.6	W
01:00 - 02:00	0.2	SSE	0.6	ENE	0.5	SW
02:00 - 03:00	0.4	SSW	0.5	SE	1.9	SSW
03:00 - 04:00	0.2	E	0.7	SE	1.4	WSW
04:00 - 05:00	0.5	E	0.7	SSE	0.9	SSW
05:00 - 06:00	0.5	E	0.5	SSE	2.7	WSW
06:00 - 07:00	0.6	E	1.0	E	1.7	WSW
07:00 - 08:00	0.7	NNW	0.6	ESE	2.2	WSW
08:00 - 09:00	1.1	NE	1.9	NE	1.9	WSW
09:00 - 10:00	1.2	ESE	1.4	N	3.2	SW

Wind Rose



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

File Control R:\Database\Windrose\FileControl\Win-224030-Technology IRPC School 05-12 Jul 2024

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-CPL

Location : Technology IRPC School
Analyzer Model : API 100A
Serial No : 906
Monitor Period : 05-12 Jul 2024
Station No : SS2-09
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E
Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0102326
Certified Date : 08 Jan 2024
Expire Date : 07 Jan 2025
Serial No : 587
Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

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
10:00 - 11:00	0.0015	0.0028	0.0034	0.0016	0.0018	0.0057	0.0055
11:00 - 12:00	0.0043	0.0046	0.0034	0.0035	0.0013	0.0029	0.0031
12:00 - 13:00	0.0033	0.0043	0.0029	0.0055	0.0047	0.0016	0.0040
13:00 - 14:00	0.0030	0.0035	0.0039	0.0024	0.0024	0.0044	0.0035
14:00 - 15:00	0.0048	0.0029	0.0040	0.0044	0.0035	0.0063	0.0057
15:00 - 16:00	0.0034	0.0049	0.0038	0.0040	0.0018	0.0017	0.0016
16:00 - 17:00	0.0053	0.0025	0.0025	0.0051	0.0031	0.0033	0.0045
17:00 - 18:00	0.0026	0.0054	0.0018	0.0035	0.0043	0.0061	0.0061
18:00 - 19:00	0.0029	0.0014	0.0030	0.0016	0.0013	0.0029	0.0027
19:00 - 20:00	0.0035	0.0020	0.0033	0.0016	0.0028	0.0030	0.0035
20:00 - 21:00	0.0038	0.0036	0.0065	0.0060	0.0019	0.0026	0.0023
21:00 - 22:00	0.0042	0.0024	0.0021	0.0016	0.0033	0.0060	0.0042
22:00 - 23:00	0.0048	0.0023	0.0019	0.0025	0.0023	0.0026	0.0060
23:00 - 00:00	0.0015	0.0066	0.0042	0.0053	0.0034	0.0047	0.0055
00:00 - 01:00	0.0024	0.0058	0.0058	0.0018	0.0062	0.0067	0.0065
01:00 - 02:00	0.0065	0.0026	0.0042	0.0056	0.0037	0.0054	0.0028
02:00 - 03:00	0.0034	0.0060	0.0028	0.0040	0.0039	0.0024	0.0063
03:00 - 04:00	0.0032	0.0046	0.0055	0.0032	0.0017	0.0054	0.0040
04:00 - 05:00	0.0021	0.0037	0.0061	0.0026	0.0034	0.0051	0.0054
05:00 - 06:00	0.0016	0.0021	0.0037	0.0030	0.0054	0.0052	0.0056
06:00 - 07:00	0.0030	0.0025	0.0020	0.0021	0.0047	0.0035	0.0018
07:00 - 08:00	0.0049	0.0064	0.0018	0.0049	0.0063	0.0043	0.0015
08:00 - 09:00	0.0053	0.0051	0.0016	0.0050	0.0058	0.0055	0.0055
09:00 - 10:00	0.0040	0.0050	0.0056	0.0020	0.0056	0.0048	0.0032
Average-24Hr*	0.0036	0.0037	0.0038	0.0035	0.0035	0.0042	0.0041
Max-1Hr	0.0066	0.0065	0.0061	0.0063	0.0063	0.0067	0.0065
Min-1Hr	0.0015	0.0014	0.0018	0.0016	0.0013	0.0016	0.0013
Standard-1Hr	0.30 ppm(780 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	0.12 ppm(300 ug/cu.m)						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-CPL

Location : Moo4 of Ta-Phong Sub-District
Analyzer Model : API 100A
Serial No : 342
Monitor Period : 05-12 Jul 2024
Station No : SS2-08
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

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

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	0.0082	0.0051	0.0044	0.0028	0.0056	0.0046	0.0047
13:00 - 14:00	0.0026	0.0045	0.0046	0.0029	0.0038	0.0033	0.0034
14:00 - 15:00	0.0037	0.0040	0.0052	0.0021	0.0048	0.0046	0.0024
15:00 - 16:00	0.0054	0.0028	0.0036	0.0046	0.0022	0.0044	0.0047
16:00 - 17:00	0.0055	0.0026	0.0036	0.0052	0.0034	0.0026	0.0056
17:00 - 18:00	0.0027	0.0041	0.0055	0.0055	0.0022	0.0045	0.0054
18:00 - 19:00	0.0053	0.0021	0.0045	0.0049	0.0055	0.0040	0.0029
19:00 - 20:00	0.0056	0.0050	0.0023	0.0027	0.0053	0.0026	0.0024
20:00 - 21:00	0.0036	0.0035	0.0054	0.0046	0.0022	0.0032	0.0053
21:00 - 22:00	0.0022	0.0041	0.0041	0.0041	0.0045	0.0055	0.0032
22:00 - 23:00	0.0028	0.0039	0.0021	0.0049	0.0038	0.0040	0.0024
23:00 - 00:00	0.0030	0.0024	0.0035	0.0021	0.0034	0.0039	0.0034
00:00 - 01:00	0.0048	0.0050	0.0039	0.0046	0.0021	0.0030	0.0056
01:00 - 02:00	0.0040	0.0046	0.0056	0.0056	0.0023	0.0023	0.0052
02:00 - 03:00	0.0045	0.0021	0.0051	0.0048	0.0044	0.0038	0.0034
03:00 - 04:00	0.0057	0.0049	0.0029	0.0026	0.0056	0.0057	0.0036
04:00 - 05:00	0.0057	0.0053	0.0051	0.0051	0.0030	0.0023	0.0055
05:00 - 06:00	0.0029	0.0038	0.0050	0.0042	0.0052	0.0031	0.0032
06:00 - 07:00	0.0052	0.0053	0.0041	0.0025	0.0048	0.0054	0.0048
07:00 - 08:00	0.0035	0.0048	0.0021	0.0032	0.0027	0.0025	0.0038
08:00 - 09:00	0.0035	0.0031	0.0057	0.0048	0.0032	0.0021	0.0042
09:00 - 10:00	0.0042	0.0052	0.0033	0.0039	0.0024	0.0033	0.0031
10:00 - 11:00	0.0050	0.0037	0.0055	0.0025	0.0046	0.0053	0.0043
11:00 - 12:00	0.0049	0.0030	0.0051	0.0031	0.0022	0.0032	0.0047
Average-24Hr*	0.0041	0.0040	0.0043	0.0038	0.0037	0.0037	0.0041
Max-1Hr	0.0057	0.0053	0.0057	0.0056	0.0056	0.0057	0.0056
Min-1Hr	0.0022	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0024
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 : Nitrogen dioxide MTR-CPL

Location : Technology IRPC School

Monitor Period : 05-12 Jul 2024

Analyzer Model : Thermo 42C

Station No : SS2-09

Serial No : 0426708263

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
10:00 - 11:00	0.0082	0.0082	0.0073	0.0069	0.0078	0.0070	0.0065
11:00 - 12:00	0.0062	0.0069	0.0079	0.0067	0.0068	0.0068	0.0067
12:00 - 13:00	0.0074	0.0071	0.0075	0.0063	0.0066	0.0068	0.0067
13:00 - 14:00	0.0067	0.0075	0.0064	0.0072	0.0070	0.0067	0.0060
14:00 - 15:00	0.0069	0.0071	0.0068	0.0071	0.0053	0.0066	0.0082
15:00 - 16:00	0.0073	0.0077	0.0061	0.0055	0.0061	0.0073	0.0062
16:00 - 17:00	0.0075	0.0067	0.0054	0.0081	0.0066	0.0065	0.0078
17:00 - 18:00	0.0065	0.0073	0.0074	0.0073	0.0057	0.0072	0.0081
18:00 - 19:00	0.0069	0.0056	0.0076	0.0074	0.0079	0.0053	0.0069
19:00 - 20:00	0.0066	0.0074	0.0066	0.0067	0.0067	0.0073	0.0076
20:00 - 21:00	0.0071	0.0074	0.0078	0.0063	0.0055	0.0076	0.0056
21:00 - 22:00	0.0064	0.0059	0.0064	0.0066	0.0077	0.0056	0.0057
22:00 - 23:00	0.0069	0.0075	0.0063	0.0069	0.0058	0.0064	0.0066
23:00 - 00:00	0.0076	0.0059	0.0059	0.0056	0.0062	0.0062	0.0063
00:00 - 01:00	0.0057	0.0059	0.0056	0.0069	0.0060	0.0075	0.0060
01:00 - 02:00	0.0069	0.0061	0.0082	0.0078	0.0077	0.0069	0.0070
02:00 - 03:00	0.0053	0.0060	0.0082	0.0072	0.0066	0.0069	0.0060
03:00 - 04:00	0.0060	0.0077	0.0060	0.0064	0.0078	0.0080	0.0074
04:00 - 05:00	0.0058	0.0074	0.0071	0.0071	0.0069	0.0073	0.0071
05:00 - 06:00	0.0065	0.0062	0.0076	0.0070	0.0061	0.0077	0.0065
06:00 - 07:00	0.0066	0.0072	0.0065	0.0063	0.0059	0.0066	0.0072
07:00 - 08:00	0.0062	0.0057	0.0056	0.0066	0.0072	0.0067	0.0078
08:00 - 09:00	0.0079	0.0076	0.0062	0.0076	0.0072	0.0057	0.0075
09:00 - 10:00	0.0059	0.0060	0.0075	0.0075	0.0071	0.0056	0.0082
Average-24Hr*	0.0066	0.0069	0.0068	0.0067	0.0066	0.0067	0.0066
Max-1Hr	0.0082	0.0080	0.0082	0.0081	0.0082	0.0080	0.0082
Min-1Hr	0.0053	0.0056	0.0053	0.0053	0.0053	0.0053	0.0055
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

Preeda S.
(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-CPL

Location : Moo4 of Ta-Phong Sub-District

Monitor Period : 05-12 Jul 2024

Analyzer Model : API 200A

Station No : SS2-08

Serial No : 2385

Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E

Serial No : 587

Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0102326

Certified Date : 03 Jan 2024

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

Expire Date : 02 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	0.0086	0.0077	0.0082	0.0060	0.0074	0.0084	0.0066
13:00 - 14:00	0.0066	0.0068	0.0073	0.0068	0.0080	0.0068	0.0062
14:00 - 15:00	0.0066	0.0075	0.0064	0.0071	0.0077	0.0067	0.0076
15:00 - 16:00	0.0068	0.0061	0.0064	0.0067	0.0079	0.0080	0.0063
16:00 - 17:00	0.0082	0.0087	0.0072	0.0084	0.0060	0.0081	0.0060
17:00 - 18:00	0.0061	0.0073	0.0086	0.0065	0.0063	0.0061	0.0073
18:00 - 19:00	0.0064	0.0083	0.0074	0.0068	0.0072	0.0062	0.0064
19:00 - 20:00	0.0069	0.0072	0.0064	0.0063	0.0068	0.0068	0.0079
20:00 - 21:00	0.0073	0.0079	0.0066	0.0075	0.0082	0.0059	0.0072
21:00 - 22:00	0.0073	0.0077	0.0063	0.0065	0.0073	0.0069	0.0071
22:00 - 23:00	0.0078	0.0069	0.0066	0.0073	0.0065	0.0083	0.0078
23:00 - 00:00	0.0064	0.0061	0.0072	0.0073	0.0077	0.0066	0.0061
00:00 - 01:00	0.0070	0.0076	0.0065	0.0066	0.0072	0.0083	0.0082
01:00 - 02:00	0.0069	0.0081	0.0069	0.0069	0.0080	0.0075	0.0061
02:00 - 03:00	0.0085	0.0070	0.0070	0.0077	0.0077	0.0066	0.0074
03:00 - 04:00	0.0067	0.0060	0.0072	0.0086	0.0081	0.0061	0.0066
04:00 - 05:00	0.0084	0.0077	0.0063	0.0070	0.0069	0.0074	0.0076
05:00 - 06:00	0.0065	0.0077	0.0067	0.0076	0.0065	0.0080	0.0064
06:00 - 07:00	0.0067	0.0077	0.0066	0.0071	0.0086	0.0081	0.0071
07:00 - 08:00	0.0062	0.0087	0.0078	0.0079	0.0060	0.0085	0.0080
08:00 - 09:00	0.0082	0.0059	0.0079	0.0063	0.0080	0.0075	0.0073
09:00 - 10:00	0.0060	0.0079	0.0061	0.0083	0.0072	0.0075	0.0060
10:00 - 11:00	0.0086	0.0065	0.0059	0.0064	0.0074	0.0079	0.0072
11:00 - 12:00	0.0077	0.0067	0.0067	0.0085	0.0077	0.0065	0.0061
Average-24Hr*	0.0071	0.0074	0.0071	0.0073	0.0073	0.0074	0.0069
Max-1Hr	0.0086	0.0087	0.0086	0.0086	0.0086	0.0085	0.0082
Min-1Hr	0.0060	0.0059	0.0059	0.0060	0.0060	0.0059	0.0060
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

Preeda S.
(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Carbon monoxide MTR-CPL

Location : Technology IRPC School
Analyzer Model : Thermo 48C
Serial No : 362

Monitor Period : 05-12 Jul 2024
Station No : SS2-09
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E
Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0102326
Certified Date : 03 Jan 2024
Expire Date : 02 Jan 2025

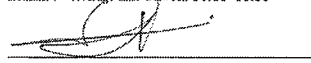
Serial No : 587
Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

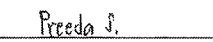
Time	CO Concentration (ppm)						
	05-06 Jul 2024	06-07 Jul 2024	07-08 Jul 2024	08-09 Jul 2024	09-10 Jul 2024	10-11 Jul 2024	11-12 Jul 2024
10:00 - 11:00	1.1	0.5	0.9	0.6	0.4	0.6	1.0
11:00 - 12:00	0.5	0.8	0.5	1.0	0.8	0.7	0.8
12:00 - 13:00	0.9	1.0	0.4	0.8	0.6	0.5	0.8
13:00 - 14:00	0.7	0.6	0.6	1.0	0.4	0.8	0.4
14:00 - 15:00	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	1.1	0.7
15:00 - 16:00	0.8	0.9	1.0	0.4	0.5	0.7	0.6
16:00 - 17:00	1.0	0.4	0.7	1.0	0.4	1.1	0.6
17:00 - 18:00	0.9	0.8	0.9	0.9	0.7	0.6	1.0
18:00 - 19:00	0.6	0.4	0.9	0.5	0.4	0.9	0.6
19:00 - 20:00	0.6	0.5	0.6	0.9	0.7	0.8	0.4
20:00 - 21:00	0.7	0.6	0.6	0.8	0.9	0.8	0.4
21:00 - 22:00	0.8	0.7	1.0	0.7	0.6	0.9	0.5
22:00 - 23:00	0.8	0.7	0.6	1.0	0.8	0.4	1.0
23:00 - 00:00	0.6	0.5	0.7	0.5	1.0	0.7	0.7
00:00 - 01:00	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	1.0	0.7
01:00 - 02:00	1.0	0.8	0.4	0.5	0.9	0.7	0.8
02:00 - 03:00	0.7	0.6	0.8	0.5	1.0	0.7	0.7
03:00 - 04:00	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.4	1.0
04:00 - 05:00	0.8	0.9	0.7	1.0	0.7	0.9	0.9
05:00 - 06:00	0.8	1.1	0.9	0.6	0.4	0.9	0.8
06:00 - 07:00	0.5	0.7	0.4	0.7	0.5	0.8	0.8
07:00 - 08:00	0.5	0.8	0.8	0.4	0.5	0.6	0.9
08:00 - 09:00	1.0	0.4	1.0	0.7	1.0	0.9	1.0
09:00 - 10:00	0.8	0.4	0.5	0.7	0.5	0.9	1.0

Average-24Hr*	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
Max-1Hr	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0
Min-1Hr	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Standard-1Hr	30 ppm(34.2 mg/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Carbon monoxide MTR-CPL

Location : Moo4 of Ta-Phong Sub-District
Analyzer Model : Thermo 48C
Serial No : 0507710894

Monitor Period : 05-12 Jul 2024
Station No : SS2-08
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Teledyne 700E
Calibration Gas Cylinder I.D.: EB0102326
Certified Date : 03 Jan 2024
Expire Date : 02 Jan 2025

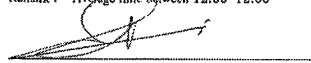
Serial No : 587
Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400

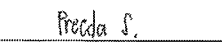
Time	CO Concentration (ppm)						
	05-06 Jul 2024	06-07 Jul 2024	07-08 Jul 2024	08-09 Jul 2024	09-10 Jul 2024	10-11 Jul 2024	11-12 Jul 2024
12:00 - 13:00	0.6	0.4	0.5	0.9	0.6	0.4	1.1
13:00 - 14:00	0.5	0.5	1.0	0.4	0.9	0.6	0.7
14:00 - 15:00	0.6	1.0	0.3	0.6	0.8	1.0	1.0
15:00 - 16:00	0.5	0.9	0.9	0.9	0.4	0.9	0.8
16:00 - 17:00	1.0	0.8	0.7	0.4	0.4	1.1	0.9
17:00 - 18:00	0.9	0.9	1.0	0.6	0.7	1.0	0.9
18:00 - 19:00	0.4	1.0	0.4	0.5	0.5	0.6	0.3
19:00 - 20:00	0.6	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5
20:00 - 21:00	1.0	0.4	0.8	0.3	0.8	1.0	0.6
21:00 - 22:00	0.5	0.7	0.9	0.9	0.8	0.5	0.7
22:00 - 23:00	0.6	0.5	0.8	0.8	0.6	0.6	0.9
23:00 - 00:00	0.6	0.3	0.4	0.7	0.4	1.0	0.5
00:00 - 01:00	0.9	0.8	0.3	0.9	0.9	1.0	0.3
01:00 - 02:00	0.8	0.8	0.7	0.2	0.3	0.6	0.7
02:00 - 03:00	0.6	1.0	0.7	0.6	0.3	0.3	0.4
03:00 - 04:00	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6	0.8	0.6
04:00 - 05:00	0.3	0.7	0.7	0.3	0.4	0.9	0.7
05:00 - 06:00	0.4	0.9	1.0	0.6	0.3	0.5	0.7
06:00 - 07:00	0.6	0.8	0.4	0.6	1.1	0.4	0.8
07:00 - 08:00	0.5	0.4	0.4	0.4	1.0	0.9	0.6
08:00 - 09:00	0.7	0.4	0.7	0.5	0.5	0.4	1.0
09:00 - 10:00	0.5	0.3	0.9	1.0	1.0	0.4	0.3
10:00 - 11:00	0.7	0.8	0.4	0.9	0.8	0.7	0.4
11:00 - 12:00	0.9	0.3	0.7	0.3	0.3	0.5	0.3

Average-24Hr*	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6
Max-1Hr	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
Min-1Hr	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

Standard-1Hr	30 ppm(34.2 mg/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิภาวดีรังสิต 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. REFERENCE NO. : 224030 Amb (Cert.)/Jul/TSP
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. Siwanon Kulawong
LOCATION DESCRIPTION : 1. Technology IRPC School
2. Moo 4 of Ta-Phong Sub-District

PARAMETER	SAMPLING DATE	UNITS	RESULTS		STANDARD*	REFERENCE METHODS
			1	2		
TSP (24-hr)	05-06/07/2024	mg/m ³	0.026	0.017	0.330	40 CFR 50 App. B
	06-07/07/2024	mg/m ³	0.030	0.021		
	07-08/07/2024	mg/m ³	0.026	0.017		
	08-09/07/2024	mg/m ³	0.021	0.017		
	09-10/07/2024	mg/m ³	0.026	0.020		
	10-11/07/2024	mg/m ³	0.024	0.020		
	11-12/07/2024	mg/m ³	0.022	0.014		

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

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 National Environment Board, No.24, B.E.2547 (2004).



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิภาวดีรังสิต 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. REFERENCE NO. : 224030 Amb (Cert.)/Jul/PM-10
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. Siwanon Kulawong
STATION DESCRIPTION : 1. Technology IRPC School
2. Moo 4 of Ta-Phong Sub-District

PARAMETER	SAMPLING DATE	UNITS	RESULTS		STANDARD*	REFERENCE METHODS
			1	2		
PM-10 (24-hr)	05-06/07/2024	mg/m ³	0.013	0.014	0.120	40 CFR 50 App. J
	06-07/07/2024	mg/m ³	0.017	0.009		
	07-08/07/2024	mg/m ³	0.016	0.012		
	08-09/07/2024	mg/m ³	0.014	0.011		
	09-10/07/2024	mg/m ³	0.012	0.013		
	10-11/07/2024	mg/m ³	0.012	0.015		
	11-12/07/2024	mg/m ³	0.011	0.008		

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

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 National Environment Board, No.24, B.E.2547 (2004).

ภาคผนวก ง.2

ใบรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/RTO
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 11/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 12/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Outlet of RTO Stack SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : LPG
STACK DESCRIPTION

Height : 35.0 m Gas Velocity : 10.7 m/s
Diameter : 1.95 m Flow Rate* : 1,205 Ncu.m/min
Temperature : 159.2 °C Excess Oxygen : 13.9 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
		13.9%O ₂	7%O ₂		
Oxide of Nitrogen (NO _x)	ppm	6.3	12.6	200	US. EPA Method 7

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO.7-239-ก-0021

Maia Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.7-239-ก-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,

B.E.2549 @ 7% O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/RTO
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 11/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 12/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Outlet of RTO Stack SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : LPG
STACK DESCRIPTION

Height : 35.0 m Gas Velocity : 10.7 m/s
Diameter : 1.95 m Flow Rate* : 1,205 Ncu.m/min
Temperature : 159.2 °C Excess Oxygen : 13.9 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
		13.9%O ₂	7%O ₂		
Carbon Monoxide (CO)	ppm	43.6	86.6	690	US. EPA Method 10

Sudaporn S.

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

REG.NO.7-239-ก-0001

Maia Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.7-239-ก-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,

B.E.2549 @ 7% O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/HTS Furnace
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 11/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 12/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : HTS Furnace Off Gas SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : LPG+H₂

STACK DESCRIPTION

Height : 30.0 m Gas Velocity : 3.7 m/s
Diameter : 1.24 m Flow Rate* : 106 Ncu.m/min
Temperature : 373.3 °C Excess Oxygen : 3.9 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
		3.9% O ₂	7% O ₂		
Oxides of Nitrogen (NO _x)	ppm	11.1	9.1	200	US. EPA Method 7

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO.7-239-ท-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.7-239-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ 7% O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/NOx
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 10/07/2024
RECEIVED DATE : 19/07/2024 ANALYTICAL DATE : 23/07/2024-05/08/2024
REPORT DATE : 06/08/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Waste Gas Treatment Off Gas SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : LPG+H₂

STACK DESCRIPTION

Height : 37.0 m Gas Velocity : 35.0 m/s
Diameter : 0.9 m Flow Rate* : 728 Ncu.m/min
Temperature : 200.6 °C Excess Oxygen : 5.1 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
		5.1% O ₂	7% O ₂		
Oxides of Nitrogen (NO _x)	ppm	69.3	61.2	200	US. EPA Method 7E

Katesarin Vorradetwittaya

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Preeda S

(Miss Preeda Somjai)

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

4. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ 7% O₂.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา 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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/WGT
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 11/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 22/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Waste Gas Treatment Off Gas SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : LPG+H₂
STACK DESCRIPTION

Height : 37.0 m Gas Velocity : 35.0 m/s
Diameter : 0.9 m Flow Rate* : 728 Ncu.m/min
Temperature : 200.6 °C Excess Oxygen : 5.1 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD	REFERENCE METHOD
		5.1% O ₂	7% O ₂		
Ammonia (NH ₃)	ppm	2.3	2.0	-	US. EPA Method CTM-027

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

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

4. - means standard is not specified yet.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา 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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/Column Ds
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 10/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 16/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Column Ds Off Gas SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Process
STACK DESCRIPTION

Height : 25.0 m Gas Velocity : 21.4 m/s
Diameter : 0.5 m Flow Rate* : 142 Ncu.m/min
Temperature : 191.5 °C Excess Oxygen : 6.1 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*	STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
Sulfur Dioxide (SO ₂)	ppm	ND	500	US. EPA Method 6

Pornnapa Budthum

(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

REG.NO. 2-239-จ-0018

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 2-239-ค-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ Actual O₂.

5. ND (Non-detectable) means the concentration is less than 1.9 ppm @ Actual O₂.



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

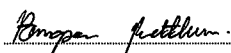
STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : UBE Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/Column Si
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 10/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 15-16/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Column Si Off Gas SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Process

STACK DESCRIPTION

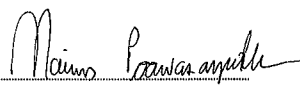
Height : 23.0 m Gas Velocity : 56.6 m/s
Diameter : 0.5 m Flow Rate* : 599 Ncu.m/min
Temperature : 41.0 °C Excess Oxygen : 8.0 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*	STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
Particulate Matter (PM)	mg/Ncu.m.	13.3	320	US. EPA Method 5
Sulfur Dioxide (SO ₂)	ppm	ND	500	US. EPA Method 6


(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

REG.NO. 7-239-ก-0018


(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 7-239-ก-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ Actual O₂.

5. ND (Non-detectable) means the concentration is less than 1.9 ppm @ Actual O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/Outlet of 2nd Absorption
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 11/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 16/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Outlet of 2nd Absorption Tower Off Gas SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Process

STACK DESCRIPTION

Height : 35.0 m Gas Velocity : 12.4 m/s
Diameter : 0.9 m Flow Rate* : 424 Ncu.m/min
Temperature : 40.5 °C Excess Oxygen : 1.5 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*	STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
Sulfur Dioxide (SO ₂)	ppm	ND	500	US. EPA Method 6


(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

REG.NO. 7-239-ก-0018


(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 7-239-ก-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ Actual O₂.

5. ND (Non-detectable) means the concentration is less than 1.9 ppm @ Actual O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/Combined
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 10/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 12, 15-16/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Combined Stack (Incinerator Unit 4400) SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Mixed Anone
STACK DESCRIPTION

Height : 90.0 m Gas Velocity : 11.2 m/s
Diameter : 0.37 m Flow Rate* : 54.8 Ncu.m/min
Temperature : 72.8 °C Excess Oxygen : 13.4 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
		13.4% O ₂	7% O ₂		
Particulate Matter (PM)	mg/Ncu.m.	2.1	3.9	320	US. EPA Method 5
Sulfur Dioxide (SO ₂)	ppm	ND	ND	60	US. EPA Method 6
Oxides of Nitrogen (NO _x)	ppm	10.8	20.6	200	US. EPA Method 7


(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

REG.NO. 7-239-ท-0018


(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 7-239-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ 7% O₂.

5. ND (Non-detectable) means the concentration is less than 1.9 ppm @ Actual O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/Combined
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 10/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 12/07/2024
REPORT DATE : 26/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Combined Stack (Incinerator Unit 4400) SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Mixed Anone
STACK DESCRIPTION

Height : 90.0 m Gas Velocity : 11.2 m/s
Diameter : 0.37 m Flow Rate* : 54.8 Ncu.m/min
Temperature : 72.8 °C Excess Oxygen : 13.4 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
		13.4% O ₂	7% O ₂		
Carbon Monoxide (CO)	ppm	0.4	0.8	690	US. EPA Method 10


(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

REG.NO. 7-239-ท-0001


(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 7-239-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ 7% O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 22430/Stk(Cert.)/Jul/Dryer (1410-V17)
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 09/07/2024
RECEIVED DATE : 10/07/2024 ANALYTICAL DATE : 10-11/07/2024
REPORT DATE : 18/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Dryer Off Gas (1410-V17) SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Process

STACK DESCRIPTION

Height : 23.0 m Gas Velocity : 14.4 m/s
Diameter : 0.9 m Flow Rate* : 470 Ncu.m/min
Temperature : 48.7 °C Excess Oxygen : 20.8 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*	STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
Particulate Matter (PM)	mg/Ncu.m.	5.9	400	US. EPA Method 5

(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

REG.NO. 3-239-ท-0018

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 3-239-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ Actual O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/Dryer (1460-S4)
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 09/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 15-16/07/2024
REPORT DATE : 18/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Dryer Off Gas (1460-S4) SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Process

STACK DESCRIPTION

Height : 23.0 m Gas Velocity : 9.9 m/s
Diameter : 1.0 m Flow Rate* : 421 Ncu.m/min
Temperature : 40.8 °C Excess Oxygen : 10.8 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*	STANDARD ^{1/}	REFERENCE METHOD
Particulate Matter (PM)	mg/Ncu.m.	3.4	400	US. EPA Method 5

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO. 3-239-ท-0021

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 3-239-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ Actual O₂.



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 Chemical (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Jul/Dryer (1420-V22)
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 09/07/2024
RECEIVED DATE : 12/07/2024 ANALYTICAL DATE : 15-16/07/2024
REPORT DATE : 18/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : Dryer Off Gas (1420-V22) SITE OPERATOR : Mr. Kittipong Thakoengsuk
SOURCE DESCRIPTION : Process

STACK DESCRIPTION

Height : 32.5 m Gas Velocity : 10.9 m/s
Diameter : 0.9 m Flow Rate* : 352 Ncu.m/min
Temperature : 51.7 °C Excess Oxygen : 20.7 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*	STANDARD ^{1/}	REFERENCE
				METHOD
Particulate Matter (PM)	mg/Ncu.m.	4.8	400	US.EPA Method 5

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO.7-239-ก-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.7-239-ก-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ Actual O₂.



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. REFERENCE NO. : 224030/Stk(Cert.)/Outlet(Jul)
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 09/07/2024
RECEIVED DATE : 11/07/2024 ANALYTICAL DATE : 11-12, 16/07/2024
REPORT DATE : 24/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : AR Boiler (Outlet) SITE OPERATOR : Mr. Pisanu Seenampeng
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Mixed Anone/Diesel Oil
STACK DESCRIPTION

Height : 30.0 m Gas Velocity : 13.3 m/s
Diameter : 1.33 m Flow Rate* : 708 Ncu.m/min
Temperature : 146.7 °C Oxygen Content : 9.7 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*		STANDARD ^{1/}	REFERENCE
		9.7% O ₂	7% O ₂	7% O ₂	METHOD
Particulate Matter (PM)	mg/Ncu.m.	2.9	3.6	320	US. EPA Method 5
Sulfur Dioxide (SO ₂)	ppm	ND	ND	60	US. EPA Method 6
Oxide of Nitrogen (NO _x)	ppm	9.9	12.3	200	US. EPA Method 7

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO.7-239-ก-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.7-239-ก-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ 7%O₂.

5. ND (Non-detectable) means the concentration is less than 1.9 ppm @ Actual O₂.



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. REFERENCE NO. : 224030/Std(Cert.)/Outlet(Jul)
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 09/07/2024
RECEIVED DATE : 11/07/2024 ANALYTICAL DATE : 12/07/2024
REPORT DATE : 24/07/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : AR Boiler (Outlet) OPERATOR : Mr. Pisanu Seenampeng
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Mixed Anone/Diesel Oil
STACK DESCRIPTION

Height	: 30.0 m	Gas Velocity	: 13.3 m/s
Diameter	: 1.33 m	Flow Rate*	: 708 Ncu.m/min
Temperature	: 146.7 °C	Oxygen Content	: 9.7 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*			REFERENCE METHOD
		9.7% O ₂	7% O ₂	7% O ₂	
Carbon Monoxide (CO)	ppm	4.2	5.2	690	US. EPA Method 10

Sudaporn S.

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

REG.NO.7-239-จ-0001

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO.7-239-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. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2549 and the Ministry of Natural Resources and Environment,
B.E.2549 @ 7% O₂.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ 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. REFERENCE NO. : 224030/Std(Cert.)/HTS(Aug24)
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 20/08/2024
RECEIVED DATE : 21/08/2024 ANALYTICAL DATE : 21/08/2024
REPORT DATE : 30/08/2024 SAMPLE CONDITION : Normal
STACK LOCATION : HTS Furnace Off Gas SITE OPERATOR : Mr. Pisanu Seenampeng
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : LPG+H₂

STACK DESCRIPTION

Height : 30.0 m Gas Velocity : 3.3 m/s
Diameter : 1.24 m Flow Rate* : 95.4 Nm³/min
Temperature : 387.0 °C Oxygen Content : 2.1 %

PARAMETER	UNIT	RESULT*			REFERENCE
		2.1% O ₂	7% O ₂	7% O ₂	
Benzene	ppm	ND (<0.06)	ND (<0.04)	-	US.EPA Method 18
1,3-Butadiene	ppm	ND (<0.09)	ND (<0.07)	-	US.EPA Method 18

Sudaporn S.

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

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

4. - Standard is not specified.

ภาคผนวก ง.3

ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียง

ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียงในชุมชน



Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-CPL

Location : Technology IRPC School	Monitor Period : 05-12 Jul 2024
SLM Model : Cirrus CR162B	Serial No : G301014
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri	

Calibrator Model : Cirrus CR:515	Serial No : 94310
Calibration Ref dB(A) : 94.0	Certified Date : 09 May 2024
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0	Expire Date : 08 May 2025
Cal Sheet No.: CR-515-2024-203	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))						
	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
10:00 - 11:00	50.5	47.7	42.4	43.7	44.3	47.2	45.7
11:00 - 12:00	46.7	47.6	43.3	44.7	43.9	46.5	44.1
12:00 - 13:00	48.0	47.6	44.3	44.7	44.0	45.3	44.3
13:00 - 14:00	48.9	52.1	44.0	44.8	44.3	43.9	45.0
14:00 - 15:00	49.9	49.5	43.0	45.3	44.1	47.0	44.9
15:00 - 16:00	46.2	44.9	42.1	44.6	44.7	48.9	47.4
16:00 - 17:00	46.2	44.9	42.2	44.6	43.8	46.2	47.0
17:00 - 18:00	47.2	45.4	44.0	45.4	43.2	46.2	47.5
18:00 - 19:00	46.4	46.1	43.8	44.2	43.2	46.2	47.8
19:00 - 20:00	46.3	47.6	44.6	44.4	43.9	45.5	46.2
20:00 - 21:00	45.6	46.7	44.4	46.1	43.4	46.2	43.8
21:00 - 22:00	47.3	45.9	43.6	44.8	43.6	50.1	45.1
22:00 - 23:00	45.4	46.6	46.4	44.0	43.3	52.3	45.0
23:00 - 00:00	56.7	46.0	46.9	44.2	43.2	52.6	46.1
00:00 - 01:00	57.4	46.1	44.7	43.4	42.5	46.8	45.8
01:00 - 02:00	49.9	45.0	46.4	43.7	41.7	50.0	42.8
02:00 - 03:00	51.1	46.7	44.0	43.7	41.7	49.4	43.7
03:00 - 04:00	49.6	46.1	43.4	42.9	55.0	50.8	42.5
04:00 - 05:00	49.0	45.7	42.2	42.1	45.3	47.7	42.8
05:00 - 06:00	47.4	50.3	44.8	44.0	48.0	47.6	45.0
06:00 - 07:00	46.1	46.4	51.8	46.6	52.8	46.2	45.5
07:00 - 08:00	46.5	43.6	51.3	52.6	52.4	51.4	50.9
08:00 - 09:00	46.4	41.7	45.6	46.3	48.1	56.1	46.4
09:00 - 10:00	49.7	40.8	50.5	44.8	50.1	46.8	50.1

Leq(24)*	50.5	47.0	46.0	45.4	47.4	49.3	46.2
Ldn	59.0	53.3	52.7	50.7	55.0	56.1	51.4
Lmax **	86.8	72.1	77.9	67.9	81.2	75.6	69.7

Standard-24Hr	70 dB(A)
Standard-Max	115 dB(A)

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

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

Preeda S.
(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-CPL

Location : Technology IRPC School	Monitor Period : 05-12 Jul 2024
SLM Model : Cirrus CR162B	Serial No : G301014
Site Operator : Mr. Phowadech Kaewjirakulsri	

Calibrator Model : Cirrus CR:515	Serial No : 94310
Calibration Ref dB(A) : 94.0	Certified Date : 09 May 2024
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0	Expire Date : 08 May 2025
Cal Sheet No.: CR-515-2024-203	

Time	L90 (dB(A))						
	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
10:00 - 11:00	43.8	41.8	40.4	40.9	42.6	45.5	42.7
11:00 - 12:00	43.5	40.4	41.8	41.8	42.1	45.0	41.8
12:00 - 13:00	43.4	42.7	42.4	41.1	41.9	43.2	41.8
13:00 - 14:00	44.5	43.8	42.4	42.9	42.0	40.2	43.0
14:00 - 15:00	45.4	44.4	41.4	43.9	42.2	40.5	43.4
15:00 - 16:00	44.0	43.2	40.2	42.4	43.1	43.4	44.3
16:00 - 17:00	43.7	43.2	40.1	42.5	41.5	43.6	44.8
17:00 - 18:00	44.9	44.0	42.0	41.9	40.6	44.1	45.7
18:00 - 19:00	44.7	45.2	42.2	42.5	40.8	43.9	45.7
19:00 - 20:00	44.8	45.1	42.7	42.7	42.7	43.7	44.2
20:00 - 21:00	44.2	44.6	42.7	42.8	42.1	44.9	42.3
21:00 - 22:00	44.4	44.1	42.5	41.7	42.2	44.3	43.7
22:00 - 23:00	43.3	43.0	43.0	42.1	42.1	46.1	43.8
23:00 - 00:00	43.5	43.2	41.9	41.5	41.6	44.7	42.9
00:00 - 01:00	49.7	43.0	42.3	41.6	41.1	44.9	42.3
01:00 - 02:00	48.2	42.2	42.8	42.6	40.4	47.9	41.7
02:00 - 03:00	49.2	42.7	42.4	42.3	40.3	47.2	41.4
03:00 - 04:00	48.1	42.7	41.4	41.4	44.2	48.9	41.2
04:00 - 05:00	47.4	41.5	40.8	40.7	44.1	44.9	41.2
05:00 - 06:00	45.6	42.4	41.5	41.8	44.6	44.6	42.6
06:00 - 07:00	44.0	43.1	44.3	43.3	46.8	44.5	43.8
07:00 - 08:00	44.6	41.6	42.8	46.5	45.6	44.6	44.9
08:00 - 09:00	44.5	38.3	40.7	43.9	45.7	47.3	44.6
09:00 - 10:00	43.5	37.1	41.6	43.0	45.7	44.5	45.6

L90(avg)*	45.6	43.0	42.0	42.6	43.2	45.1	43.5
-----------	------	------	------	------	------	------	------

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

Preeda S.
(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-CPL

Location : Moo 4 of Ta-Phong Sub-District	Monitor Period : 05-12 Jul 2024
SLM Model : Cirrus CR162B	Serial No : G300769
Site Operator : Mr. Phuwardach Kaewjirakulsri	

Calibrator Model : Cirrus CR:515	Serial No : 94310
Calibration Ref dB(A) : 94.0	Certified Date : 09 May 2024
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0	Expire Date : 08 May 2025
Cal Sheet No.: CR-515-2024-203	

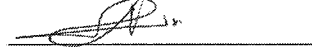
Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))						
	05-06 Jul 2024	06-07 Jul 2024	07-08 Jul 2024	08-09 Jul 2024	09-10 Jul 2024	10-11 Jul 2024	11-12 Jul 2024
12:00 - 13:00	54.9	54.7	56.2	61.5	55.9	57.4	56.0
13:00 - 14:00	55.5	55.5	54.4	54.4	55.5	56.6	60.9
14:00 - 15:00	55.8	55.6	54.7	55.2	55.1	56.0	55.8
15:00 - 16:00	61.0	54.5	54.8	54.8	59.7	56.9	56.9
16:00 - 17:00	73.4	54.8	55.4	55.0	55.2	61.3	57.1
17:00 - 18:00	55.1	55.7	55.1	54.8	54.9	56.2	62.2
18:00 - 19:00	55.3	56.7	55.0	54.6	55.2	61.3	56.2
19:00 - 20:00	56.1	54.8	54.8	54.7	55.1	55.0	56.6
20:00 - 21:00	54.4	54.2	54.9	54.5	55.0	55.4	56.0
21:00 - 22:00	54.5	54.6	54.0	59.9	54.3	56.3	56.3
22:00 - 23:00	54.7	55.0	54.2	63.8	54.4	60.2	55.7
23:00 - 00:00	62.0	55.1	53.7	64.1	54.5	57.4	55.4
00:00 - 01:00	59.1	54.8	53.7	64.4	54.3	55.2	55.1
01:00 - 02:00	56.8	54.8	53.5	60.5	54.7	56.0	55.0
02:00 - 03:00	57.1	53.8	53.6	53.9	55.2	55.3	53.9
03:00 - 04:00	57.5	54.2	54.3	54.1	60.6	61.4	54.5
04:00 - 05:00	61.0	54.9	55.1	55.0	56.0	63.8	54.8
05:00 - 06:00	59.4	58.0	58.0	58.3	58.2	60.1	57.8
06:00 - 07:00	57.7	57.2	60.8	57.2	60.3	59.6	56.9
07:00 - 08:00	61.2	55.6	60.5	56.6	59.4	57.2	56.8
08:00 - 09:00	56.6	55.0	60.0	56.2	57.2	61.8	56.8
09:00 - 10:00	56.3	55.6	58.3	56.3	57.0	56.5	56.8
10:00 - 11:00	55.3	54.7	56.1	59.7	57.1	56.2	56.1
11:00 - 12:00	54.0	54.7	55.7	55.9	57.4	56.6	55.9

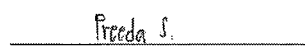
Leq(24)*	61.7	55.3	56.3	58.8	56.8	58.8	56.9
Ldn	66.1	61.9	62.5	66.8	63.5	65.9	62.4
Lmax **	92.0	74.0	87.1	85.9	85.9	90.8	92.1

Standard-24Hr	70 dB(A)
Standard-Max	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-CPL

Location : Moo 4 of Ta-Phong Sub-District	Monitor Period : 05-12 Jul 2024
SLM Model : Cirrus CR162B	Serial No : G300769
Site Operator : Mr. Phuwardach Kaewjirakulsri	

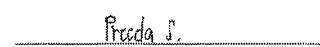
Calibrator Model : Cirrus CR:515	Serial No : 94310
Calibration Ref dB(A) : 94.0	Certified Date : 09 May 2024
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0	Expire Date : 08 May 2025
Cal Sheet No.: CR-515-2024-203	

Time	L90 (dB(A))						
	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	52.1	52.2	53.0	52.5	53.6	54.3	53.3
13:00 - 14:00	52.1	53.8	52.5	52.7	53.6	54.1	47.7
14:00 - 15:00	53.2	53.4	52.5	52.7	53.9	54.3	53.2
15:00 - 16:00	53.1	53.1	52.4	52.4	53.9	55.0	54.3
16:00 - 17:00	53.5	53.3	53.2	52.3	53.7	54.8	55.2
17:00 - 18:00	53.3	54.0	53.6	52.8	53.8	55.0	55.7
18:00 - 19:00	53.6	53.7	53.6	53.4	54.0	54.8	55.4
19:00 - 20:00	54.2	53.9	53.4	53.7	54.0	54.4	55.6
20:00 - 21:00	53.9	53.6	53.6	53.9	54.1	54.7	55.1
21:00 - 22:00	53.8	53.7	53.2	53.9	53.9	54.4	55.5
22:00 - 23:00	54.0	54.3	53.4	54.7	54.1	55.2	55.0
23:00 - 00:00	53.9	54.4	53.0	54.6	54.0	54.3	54.6
00:00 - 01:00	54.8	54.3	53.0	53.6	53.9	54.2	54.5
01:00 - 02:00	55.2	54.2	52.9	53.5	54.3	54.6	54.2
02:00 - 03:00	55.0	52.8	53.1	53.1	54.5	54.0	53.9
03:00 - 04:00	53.6	52.8	53.4	53.5	55.4	55.6	53.5
04:00 - 05:00	53.5	53.0	53.4	53.6	55.2	54.7	53.7
05:00 - 06:00	53.8	53.7	53.7	54.0	55.3	54.4	53.9
06:00 - 07:00	53.5	53.6	54.1	54.3	55.8	54.4	54.5
07:00 - 08:00	54.2	53.2	53.3	54.5	55.5	54.6	55.0
08:00 - 09:00	53.4	52.1	53.2	53.4	55.1	55.0	55.0
09:00 - 10:00	52.8	52.2	53.4	53.3	55.2	54.0	55.0
10:00 - 11:00	52.3	52.2	53.0	53.2	54.9	53.7	54.4
11:00 - 12:00	52.4	52.3	52.7	53.6	55.2	53.5	53.9

L90(avg)*	53.6	53.4	53.2	53.5	54.5	54.5	54.4
-----------	------	------	------	------	------	------	------

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-CPL

Location : North Fence of Project Site Monitor Period : 05-12 Jul 2024
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G301027
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Cirrus CR:515 Serial No : 94310
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : 09 May 2024
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0 Expire Date : 08 May 2025
Cal Sheet No.: CR-515-2024-203

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))						
	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
13:00 - 14:00	55.4	56.2	56.1	55.4	57.4	57.2	58.4
14:00 - 15:00	57.1	56.5	56.5	55.9	57.7	57.3	58.5
15:00 - 16:00	56.2	56.4	56.7	56.2	57.9	57.8	58.8
16:00 - 17:00	58.5	55.9	56.3	56.7	57.5	57.3	59.9
17:00 - 18:00	57.1	55.6	56.1	55.8	57.3	57.3	57.7
18:00 - 19:00	57.5	56.0	56.0	57.2	57.3	57.4	57.5
19:00 - 20:00	57.6	55.9	55.3	56.6	56.5	57.5	57.4
20:00 - 21:00	56.2	55.6	55.1	56.0	56.4	57.7	57.0
21:00 - 22:00	56.1	55.6	55.1	56.0	56.4	59.2	57.5
22:00 - 23:00	56.3	55.7	55.5	55.9	56.7	62.1	57.3
23:00 - 00:00	61.1	55.6	55.7	55.8	56.9	60.0	57.3
00:00 - 01:00	58.4	55.7	54.9	55.9	56.5	59.4	57.2
01:00 - 02:00	58.1	55.8	54.6	55.9	56.5	60.0	56.9
02:00 - 03:00	58.5	55.7	54.9	55.9	57.5	59.6	56.5
03:00 - 04:00	57.4	55.9	53.8	55.9	61.4	60.9	57.0
04:00 - 05:00	57.0	56.0	53.5	55.8	59.1	60.2	57.7
05:00 - 06:00	57.1	56.6	53.6	55.8	58.4	59.0	57.6
06:00 - 07:00	57.0	56.4	53.4	55.5	60.2	58.5	57.2
07:00 - 08:00	56.8	56.2	53.2	57.0	59.2	58.4	57.4
08:00 - 09:00	57.0	56.2	53.4	56.2	57.6	60.9	58.4
09:00 - 10:00	56.9	55.9	53.3	56.2	58.3	59.1	58.1
10:00 - 11:00	56.5	55.9	53.0	56.6	57.2	58.8	58.8
11:00 - 12:00	56.3	55.3	52.7	56.5	56.3	58.8	58.4
12:00 - 13:00	55.8	55.1	53.3	56.4	56.0	58.3	57.6
Leq(24)*	57.3	55.9	54.8	56.2	57.8	59.1	57.8
Ldn	64.4	62.3	61.0	62.3	64.7	66.3	63.8
Lmax **	60.3	69.9	76.4	74.8	77.9	65.9	78.7
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-CPL

Location : North Fence of Project Site Monitor Period : 05-12 Jul 2024
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G301027
Site Operator : Mr. Phuwadech Kaewjirakulsri

Calibrator Model : Cirrus CR:515 Serial No : 94310
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : 09 May 2024
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0 Expire Date : 08 May 2025
Cal Sheet No.: CR-515-2024-203

Time	L90 (dB(A))						
	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
13:00 - 14:00	54.2	55.3	54.3	53.6	55.7	55.2	57.5
14:00 - 15:00	55.0	55.8	54.5	54.2	55.8	55.5	56.5
15:00 - 16:00	53.6	55.4	54.5	54.4	55.9	53.6	56.6
16:00 - 17:00	55.6	55.4	54.5	54.9	56.0	55.5	56.8
17:00 - 18:00	56.2	55.1	53.8	54.6	55.2	56.8	56.7
18:00 - 19:00	56.5	55.2	53.9	55.5	55.3	57.0	56.9
19:00 - 20:00	58.0	55.4	54.6	55.4	56.1	57.2	56.7
20:00 - 21:00	55.5	55.2	54.5	55.5	56.0	57.3	56.6
21:00 - 22:00	55.6	55.2	54.5	55.7	56.0	57.3	57.0
22:00 - 23:00	55.9	55.3	54.9	55.4	56.3	56.9	56.7
23:00 - 00:00	56.0	55.1	55.1	55.4	56.5	59.0	56.8
00:00 - 01:00	56.7	55.2	53.0	55.5	56.2	59.0	56.7
01:00 - 02:00	57.3	55.4	53.6	55.5	56.1	59.2	56.5
02:00 - 03:00	57.7	55.4	54.0	55.3	56.4	59.0	55.9
03:00 - 04:00	56.9	55.6	53.0	55.3	58.1	60.3	56.4
04:00 - 05:00	56.6	55.8	52.8	55.4	58.0	59.6	57.1
05:00 - 06:00	56.4	56.3	52.6	55.3	57.9	58.3	57.0
06:00 - 07:00	56.6	56.0	52.8	54.8	58.2	58.2	56.7
07:00 - 08:00	56.4	55.9	52.5	55.7	58.0	58.1	56.9
08:00 - 09:00	56.7	55.7	52.8	55.5	56.4	58.3	57.3
09:00 - 10:00	56.4	55.5	52.6	55.3	57.1	58.1	57.4
10:00 - 11:00	56.1	54.5	52.2	55.5	56.3	58.1	57.4
11:00 - 12:00	56.8	54.1	52.0	55.5	56.8	58.0	57.3
12:00 - 13:00	55.1	54.3	51.6	55.7	55.1	57.9	56.8
L90(avg)*	56.1	55.4	53.8	55.2	56.5	58.0	56.9

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ความถี่ต่างๆ



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

SOUND PRESSURE LEVEL AT EACH FREQUENCY REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 224030 Octave (Cert.)/Jul24
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Sound Level Meter (Octave Band)
MEASUREMENT LOCATION	: CPL Plant	CALIBRATOR	: Sound Calibrator
MEASUREMENT DATE	: 02/07/2024	CALIBRATOR TYPE	: CR:515 S/N : 97097
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae	CALIBRATION REF.	: 94 dB@1000 Hz

Location	Sound Pressure Level (dBA)	Sound Pressure Level at each Frequency (dBA)									
		31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1,000 Hz	2,000 Hz	4,000 Hz	8,000 Hz	16,000 Hz
Cyclohexanone (1110-K1)	87.3	34.9	51.1	60.4	69.5	78.6	80.1	84.2	82.7	78.0	60.1
SA & WLC (4140-1)	84.7	38.4	59.1	60.7	65.3	70.8	77.4	80.7	76.8	69.5	57.9
Hydroxylamine Unit (1210-PB1)	87.1	38.4	53.4	63.6	70.6	76.6	88.1	83.6	75.3	61.0	46.4
Refrigeration Unit (2510-K1)	84.1	34.1	52.5	58.0	70.3	75.1	77.6	81.2	71.4	61.8	43.0
Wastewater Treatment (4700-B1)	86.9	47.1	53.5	63.6	82.9	77.3	77.7	82.4	82.5	78.1	64.4

(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.



บริษัท ซีคोट 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

SOUND PRESSURE LEVEL AT EACH FREQUENCY REPORT

CLIENT NAME	: UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 224030 Octave (Cert.)/Oct24
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Sound Level Meter (Octave Band)
MEASUREMENT LOCATION	: CPL Plant	CALIBRATOR	: Sound Calibrator
MEASUREMENT DATE	: 18/10/2024	CALIBRATOR TYPE	: CR:515 S/N : 94296
SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya	CALIBRATION REF.	: 94 dB@1000 Hz

Location	Sound Pressure Level (dBA)	Sound Pressure Level at each Frequency (dBA)									
		31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1,000 Hz	2,000 Hz	4,000 Hz	8,000 Hz	16,000 Hz
Cyclohexanone (1110-K1)	85.5	34.7	51.6	56.9	68.7	75.7	76.8	81.4	80.0	74.9	58.6
SA & WLC (4140-I)	89.0	37.5	52.3	60.9	68.4	75.5	87.5	83.6	74.3	59.3	45.6
Hydroxylamine Unit (1210-PB1)	84.0	38.5	57.2	58.3	64.9	69.9	76.2	82.0	76.3	70.6	59.1
Refrigeration Unit (2510-K1)	83.9	33.5	50.4	57.9	76.3	77.8	78.5	78.3	69.6	58.6	43.1
Wastewater Treatment (4700-B1)	86.3	40.8	50.8	59.7	73.0	72.8	75.9	80.2	83.0	78.6	66.7

(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.

ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

Location : Refrigeration Unit (2510-K1)	Monitor Period : Jul 02, 2024
SLM Model : SCARLET ST-21D	Serial No : 820725
Site Operator : Mr. Aniwat Pimwanna	

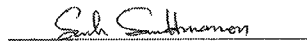
Calibrator Model : Cirrus CR:515	Serial No : 97097
Calibration Ref dB(A) : 94.0	Certified Date : Sep 04, 2023
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.0	Expire Date : Sep 03, 2024
Cal Sheet No.: CR-515-2024-192	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 02, 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	84.1	
09:00 - 10:00	84.5	
10:00 - 11:00	84.3	
11:00 - 12:00	83.9	
12:00 - 13:00	84.0	
13:00 - 14:00	84.4	
14:00 - 15:00	84.2	
15:00 - 16:00	84.3	
16:00 - 17:00	84.3	
17:00 - 18:00	84.7	
18:00 - 19:00	84.8	
19:00 - 20:00	84.8	
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(12)*	84.4	
Lmax **	87.5	
Standard-12Hr	87 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-20:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

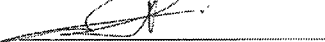
Location : SA & WLC (4140-1)	Monitor Period : Jul 02, 2024
SLM Model : SCARLET ST-21D	Serial No : 820727
Site Operator : Mr. Aniwat Pimwanna	

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-515-2024-192	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 02, 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	84.7	
09:00 - 10:00	84.5	
10:00 - 11:00	84.1	
11:00 - 12:00	84.3	
12:00 - 13:00	84.4	
13:00 - 14:00	84.0	
14:00 - 15:00	84.0	
15:00 - 16:00	83.9	
16:00 - 17:00	84.4	
17:00 - 18:00	85.4	
18:00 - 19:00	84.7	
19:00 - 20:00	84.7	
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(12)*	84.4	
Lmax **	92.7	
Standard-12Hr	87 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-20:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

Location : Wastwater Treatment (4700-B1) Monitor Period : Jul 02, 2024
SLM Model : SCARLET ST-21D Serial No : 820726
Site Operator : Mr. Aniwat Pimwanna

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-515-2024-192

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Jul 02, 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	86.9	
09:00 - 10:00	86.5	
10:00 - 11:00	86.5	
11:00 - 12:00	86.6	
12:00 - 13:00	86.5	
13:00 - 14:00	86.4	
14:00 - 15:00	86.3	
15:00 - 16:00	86.6	
16:00 - 17:00	86.5	
17:00 - 18:00	86.7	
18:00 - 19:00	86.9	
19:00 - 20:00	86.0	
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(12)*	86.5	
Lmax **	90.0	
Standard-12Hr	87 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-20:00
** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawattinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

Location : Cyclohexanone (1110-K1) Monitor Period : Aug 15, 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) : 93.7/0.0 Expire Date : 13 Feb 2025
Cal Sheet No.: CR-515-2024-224

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Aug 15, 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	84.9	
08:00 - 09:00	84.7	
09:00 - 10:00	84.6	
10:00 - 11:00	84.8	
11:00 - 12:00	84.8	
12:00 - 13:00	84.7	
13:00 - 14:00	84.8	
14:00 - 15:00	84.6	
15:00 - 16:00	84.7	
16:00 - 17:00	84.8	
17:00 - 18:00	84.5	
18:00 - 19:00	84.5	
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(12)*	84.7	
Lmax **	100.5	
Standard-12Hr	87 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 07:00-19:00
** Maximum Sound Pressure Level between 07:00-19:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawattinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

Location : Hydroxylamine Unit (1210-PB1) Monitor Period : Aug 15, 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) : 93.7/0.0 Expire Date : 13 Feb 2025
Cal Sheet No.: CR-515-2024-224

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Aug 15, 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	83.2
08:00 - 09:00	83.2
09:00 - 10:00	83.1
10:00 - 11:00	83.8
11:00 - 12:00	82.8
12:00 - 13:00	82.8
13:00 - 14:00	82.8
14:00 - 15:00	83.2
15:00 - 16:00	83.2
16:00 - 17:00	82.8
17:00 - 18:00	82.7
18:00 - 19:00	82.7
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq(12)*	83.0
Lmax **	106.6
Standard-12Hr	87 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Average time between 07:00-19:00

** Maximum Sound Pressure Level between 07:00-19:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

Location : Cyclohexanone (1110-K1) Monitor Period : Oct 18, 2024
SLM Model : SCARLET ST-21D Serial No : 820727
Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

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-515-2024-292

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Oct 18, 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	85.0
09:00 - 10:00	84.3
10:00 - 11:00	84.1
11:00 - 12:00	84.1
12:00 - 13:00	84.6
13:00 - 14:00	85.1
14:00 - 15:00	84.7
15:00 - 16:00	84.6
16:00 - 17:00	84.7
17:00 - 18:00	84.7
18:00 - 19:00	84.6
19:00 - 20:00	84.7
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq(12)*	84.6
Lmax **	103.5
Standard-12Hr	87 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Average time between 08:00-20:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL


Location : Hydroxylamine Unit (1210-PB1)	Monitor Period : Oct 18, 2024
SLM Model : SCARLET ST-21D	Serial No : 820722
Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya	

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-515-2024-292	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Oct 18, 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	72.3
07:00 - 08:00	71.2
08:00 - 09:00	66.6
09:00 - 10:00	90.9
10:00 - 11:00	88.1
11:00 - 12:00	88.5
12:00 - 13:00	80.4
13:00 - 14:00	78.1
14:00 - 15:00	85.2
15:00 - 16:00	84.1
16:00 - 17:00	83.3
17:00 - 18:00	82.2
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(12)*	85.0
Lmax **	105.8
Standard-12Hr	87 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Average time between 06:00-18:00

** Maximum Sound Pressure Level between 06:00-18:00


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

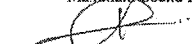
Location : Refrigeration Unit (2510-K1)	Monitor Period : Oct 18, 2024
SLM Model : SCARLET ST-21D	Serial No : 820726
Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya	


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-515-2024-292	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Oct 18, 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	85.0
09:00 - 10:00	84.6
10:00 - 11:00	84.3
11:00 - 12:00	83.4
12:00 - 13:00	84.1
13:00 - 14:00	85.2
14:00 - 15:00	83.5
15:00 - 16:00	83.9
16:00 - 17:00	84.1
17:00 - 18:00	84.1
18:00 - 19:00	84.2
19:00 - 20:00	77.9
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq(12)*	84.0
Lmax **	102.2
Standard-12Hr	87 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Average time between 08:00-20:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

Location : Wastwater Treatment (4700-B1)	Monitor Period : Oct 18, 2024
SLM Model : SCARLET ST-21D	Serial No : 820729
Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya	
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-515-2024-292	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Oct 18, 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	86.1	
09:00 - 10:00	86.5	
10:00 - 11:00	86.4	
11:00 - 12:00	86.3	
12:00 - 13:00	86.7	
13:00 - 14:00	86.8	
14:00 - 15:00	86.0	
15:00 - 16:00	86.9	
16:00 - 17:00	86.6	
17:00 - 18:00	86.6	
18:00 - 19:00	86.7	
19:00 - 20:00	86.6	
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(12)*	86.5	
Lmax **	87.9	
Standard-12Hr	87 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-20:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-CPL

Location : SA & WLC (4140-1)	Monitor Period : Dec 19, 2024
SLM Model : Cirrus CR162C	Serial No : G300838
Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong	
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-515-2024-377	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Dec 19, 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	83.3	
09:00 - 10:00	83.1	
10:00 - 11:00	80.0	
11:00 - 12:00	80.3	
12:00 - 13:00	80.6	
13:00 - 14:00	80.0	
14:00 - 15:00	79.0	
15:00 - 16:00	79.4	
16:00 - 17:00	79.9	
17:00 - 18:00	79.5	
18:00 - 19:00	79.5	
19:00 - 20:00	79.4	
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(12)*	80.6	
Lmax **	88.3	
Standard-12Hr	87 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-20:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-20:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยที่ถูกรับ
เฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)



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

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030 (Cert.)/Jul/Noise Dose
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE : 02/07/2024 CALIBRATOR MODEL : RC 110 A
MEASUREMENT LOCATION : CPL SERIAL NO. : 95167
SITE OPERATOR : Miss Marceyance Hawae CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

USER ID	AREA/PLANT	TIME	%Dose	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)	
				TWA (12-hr)	STANDARD*
90852	4140-B1	07.45-19.29	13.3	74.5	83.0
19043	4700-B1	07.45-19.29	15.7	75.2	83.0

(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. * Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
 4. TWA means Time Weighted Average.



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

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030 (Cert.)/Aug/Noise Dose
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE : 28/08/2024 CALIBRATOR MODEL : RC 110 A
MEASUREMENT LOCATION : CPL SERIAL NO. : 95167
SITE OPERATOR : Mr. Natthachai Chaiyakhot CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

USER ID	AREA/PLANT	TIME	%Dose	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)	
				TWA (12-hr)	STANDARD*
90516	1110-K1	07.42-19.24	69.4	81.7	83.0
90802	1210-PB1	07.42-19.22	88.4	82.7	83.0
90802	2510-K1	07.42-19.22	88.4	82.7	83.0

(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. * Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
 4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

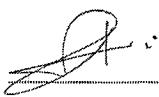
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : UBE Chemicals (Asia) Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 224030 (Cert.)/Occ/Noise Dose
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE : 18/10/2024 CALIBRATOR MODEL : 22R
MEASUREMENT LOCATION : CPL SERIAL NO. : 79781
SITE OPERATOR : Miss Salisa Ainree CALIBRATOR REF. : 114 dB @1,000 Hz

USER ID	AREA/PLANT	TIME	%Dose	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)	
				TWA (12-hr)	STANDARD*
90321	1110-K1	08.09-19.00	32.5	78.4	83.0
90997	4140-B1	08.13-19.00	5.2	70.4	83.0
90835	1210-PB1	08.09-19.00	68.7	81.6	83.0
90835	2510-K1	08.09-19.00	68.7	81.6	83.0
19054	4700-B1	08.11-19.00	17.2	75.6	83.0


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawutinanon)

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 Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (2018).
 4. TWA means Time Weighted Average.

ภาคผนวก ง.4

ใบรับรองผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

บริเวณจุดระบายน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (Receiving Tank)
ก่อนเข้า Equalization Cooler



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0042

Lot ID: 2475444
Date Received : Jul 10, 2024
Date Reported : Jul 17, 2024
Report Number : 3050089-1

Page 1 of 1

Sample Number	2475444-1
Sampled Date	Jul 10, 2024 11:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced	Jul 10, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	672	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	1582	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
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		-	-	8.7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	38.1	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	1990	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	151	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	8	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Narunat thammasaro หมายเลข 7-323-9-9477

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)

หมายเลข 7-323-9-9446

Approved by

Dej Changchon

Senior Manager

หมายเลข 7-323-9-9442

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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2475444

Date Received : Jul 10, 2024
Date Reported : Jul 17, 2024
Report Number : 3050089-2

Page 1 of 1

Sample Number	2475444-1
Sampled Date	Jul 10, 2024 11:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced	Jul 10, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
Flow rate	m3/hr	-	-	170	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Sulfate	m3/hr	0.6	2	702	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Sampling By : Narunat thammasaro

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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

03/25-21/ EMAIL

S:\Report\AL_NoGL.rpt (2:17PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2489337
Date Received :Aug 07, 2024
Date Reported :Aug 15, 2024
Report Number :3073911-1

Page 1 of 1

Sample Number	2489337-1					
Sampled Date	Aug 07, 2024 9:30 AM					
Sample Description	Wastewater					
Location	Influent (S-32-002)					
Date Analysis Commenced	Aug 07, 2024					
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	732	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	1442	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
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		-	-	8.1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	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	1920	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	151	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	22	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Narunat thammasaro โทรเลขที่ ๓-323-๙-9477

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)

โทรเลขที่ ๓-323-๙-9446

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager

โทรเลขที่ ๓-323-๙-9442

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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2489337
Date Received :Aug 07, 2024
Date Reported :Aug 15, 2024
Report Number :3073911-2

Page 1 of 1

Sample Number	2489337-1					
Sampled Date	Aug 07, 2024 9:30 AM					
Sample Description	Wastewater					
Location	Influent (S-32-002)					
Date Analysis Commenced	Aug 07, 2024					
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
Flow rate	m3/hr	-	-	170	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	780	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Sampling By : Narunat thammasaro

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

6325-21/ EMAIL

S:\Reports\All_Msg_Lst (1:53PM)



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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24101930
Date Received : Sep 04, 2024
Date Reported : Sep 11, 2024
Report Number : 3099900-1

Page 1 of 1

Sample Number	24101930-1
Sampled Date	Sep 04, 2024 11:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced	Sep 04, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	562	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	1425	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
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		-	-	7.4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.5	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	1820	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	157	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Tanasit Wongsachai โทร ๐๖-๓๒๓-๔-๐๐๔๐

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)

โทร ๐๖-๓๒๓-๔-๐๐๒๘

Approved by

D. Chanchon

Dej Chanchon
Senior Manager

โทร ๐๖-๓๒๓-๔-๐๐๐๑

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24101930
Date Received : Sep 04, 2024
Date Reported : Sep 11, 2024
Report Number : 3099900-2

Page 1 of 1

Sample Number	24101930-1
Sampled Date	Sep 04, 2024 11:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced	Sep 04, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
Flow rate	m3/hr	-	-	155	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	457	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-SO4 (E)	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

0325-21 / EMAIL

S:\Report\AIL_HoGL.rpt (3:36PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0042

Lot ID: 24109018
Date Received : Oct 02, 2024
Date Reported : Oct 09, 2024
Report Number : 3117043-1

Page 1 of 1

Sample Number	24109018-1
Sampled Date	Oct 02, 2024 9:41 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced	Oct 02, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	846	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	1901	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	38.3	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	1980	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	168	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	7	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Nattawut Athomprommarat ทะเนนเนนเลท 7-323-ก-0006

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 7-323-ก-0031

Approved by

D. Amorn

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24109018
Date Received : Oct 02, 2024
Date Reported : Oct 09, 2024
Report Number : 3117043-2

Page 1 of 1

Sample Number	24109018-1
Sampled Date	Oct 02, 2024 9:41 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced	Oct 02, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
Flow rate	m3/hr	-	-	140	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	734	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Sampling By : Nattawut Athomprommarat

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

Approved by

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

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

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

0325-21/ EMAIL

S:\Reports_LAI\toGL_rpt (1:33PM)



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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24126408
Date Received : Nov 13, 2024
Date Reported : Nov 20, 2024
Report Number : 3155239-1

Page 1 of 1

Sample Number	24126408-1
Sampled Date	Nov 13, 2024 10:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced	Nov 13, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	1724	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	3342	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	9	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.6	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.6	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	1044	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	220	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	70	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-0011

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 7-323-ก-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ 7-323-ก-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24126408
Date Received : Nov 13, 2024
Date Reported : Nov 20, 2024
Report Number : 3155239-2

Page 1 of 1

Sample Number	24126408-1
Sampled Date	Nov 13, 2024 10:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced	Nov 13, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
Flow rate	m3/hr	-	-	35.0	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	253	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Sampling By : Surawit Narapong

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.

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

0325-21/ EMAIL

S:\Reports_All_No6L.rpt (2:13PM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24136661
Date Received :Dec 04, 2024
Date Reported :Dec 12, 2024
Report Number :3181748-1

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24136661
Date Received :Dec 04, 2024
Date Reported :Dec 12, 2024
Report Number :3181748-2

Sample Number 24136661-1
Sampled Date Dec 04, 2024 9:36 AM
Sample Description Wastewater
Location Influent (S-32-002)
Date Analysis Commenced Dec 04, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Water Testing						
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	1547	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	2212	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
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		-	-	7.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.5	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	496	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	130	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	49	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Sampling By : Nattawut Athomprommarat ๓๔๔๔๔๔๔ ๓-323-๔-0006

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)
๓๔๔๔๔๔๔ ๓-323-๔-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
๓๔๔๔๔๔๔ ๓-323-๔-0001

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

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

6325-21/ EMAIL

S:\Reports\AIL\HoGL\16 (7:15PM)

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งหลังผ่าน Final Check Basin



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0042

Lot ID: 2475450
Date Received : Jul 10, 2024
Date Reported : Jul 17, 2024
Report Number : 3041300-1

Page 1 of 2

Sample Number 2475450-1
Sample Date Jul 10, 2024 10:50 AM
Sample Description Wastewater
Location Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced Jul 10, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	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	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.2	≤40	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	1076	5000 (1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

โทรศัพท์ ๖-323-๙-9446

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager

โทรศัพท์ ๖-323-๙-9442

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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0042

Lot ID: 2475450
Date Received : Jul 10, 2024
Date Reported : Jul 17, 2024
Report Number : 3041300-1

Page 2 of 2

Sampling By : Narunat thammassaro โทรศัพท์ ๖-323-๙-9477

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)

โทรศัพท์ ๖-323-๙-9446

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager

โทรศัพท์ ๖-323-๙-9442

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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Caprolactam Plant

Lot ID: 2475450
Date Received : Jul 10, 2024
Date Reported : Jul 17, 2024
Report Number : 3041300-2

Page 1 of 1

Sample Number : 2475450-1
Sampled Date : Jul 10, 2024 10:50 AM
Sample Description : Wastewater
Location : Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced : Jul 10, 2024
Condition of Sample : Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	130	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	494	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Narunat thammasaro

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

LAB SERVICES

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0042

Lot ID: 2489343
Date Received : Aug 07, 2024
Date Reported : Aug 15, 2024
Report Number : 3073924-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2489343-1
Sampled Date : Aug 07, 2024 9:35 AM
Sample Description : Wastewater
Location : Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced : Aug 07, 2024
Condition of Sample : Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	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	42	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	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	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.2	≤40	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	2500	(1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.8	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-9446

Approved by

D. Chanchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0042

Lot ID: 2489343
Date Received : Aug 07, 2024
Date Reported : Aug 15, 2024
Report Number : 3073924-1

Page 2 of 2

Sampling By : Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-9477

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 ร-323-จ-9446

Approved by

D. Chanchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2489343
Date Received : Aug 07, 2024
Date Reported : Aug 15, 2024
Report Number : 3073924-2

Page 1 of 1

Sample Number	2489343-1
Sampled Date	Aug 07, 2024 9:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	Aug 07, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	153	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1038	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Narunat thammassaro

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0042
Lot ID: 24101933
Date Received : Sep 04, 2024
Date Reported : Sep 11, 2024
Report Number : 3099910-1

Page 1 of 2

Sample Number	24101933-1						
Sampled Date	Sep 04, 2024 9:50 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Sep 04, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	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	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.8	≤40	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	784	≤5000(1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.4	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๙-0028

Approved by

D. Chumou.

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๙-0001

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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0042
Lot ID: 24101933
Date Received : Sep 04, 2024
Date Reported : Sep 11, 2024
Report Number : 3099910-1

Page 2 of 2

Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

Sampling By : Tanasit Wongsachai ทะนันชัย ๖-323-๙-0040

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 ๖-323-๙-0028

Approved by

D. Chumou.

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๙-0001

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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24101933
Date Received : Sep 04, 2024
Date Reported : Sep 11, 2024
Report Number : 3099910-2

Page 1 of 1

Sample Number 24101933-1
Sampled Date Sep 04, 2024 9:50 AM
Sample Description Wastewater
Location Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced Sep 04, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	151	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	388	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

Sampling By : Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "c" : 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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0042
Lot ID: 24109021
Date Received : Oct 02, 2024
Date Reported : Oct 09, 2024
Report Number : 3117047-1

Page 1 of 2

Sample Number 24109021-1
Sampled Date Oct 02, 2024 9:26 AM
Sample Description Wastewater
Location Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced Oct 02, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	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	35	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.4	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.0	≤40	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	1740	≤5000(1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.4	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	7	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0031

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0042
Lot ID: 24109021
Date Received : Oct 02, 2024
Date Reported : Oct 09, 2024
Report Number : 3117047-1

Page 2 of 2

Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.
Sampling By : Nattawut Athomprommarat ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-0006

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-ก-0031

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ก-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24109021
Date Received : Oct 02, 2024
Date Reported : Oct 09, 2024
Report Number : 3117047-2

Page 1 of 1

Sample Number	24109021-1					
Sampled Date	Oct 02, 2024 9:26 AM					
Sample Description	Wastewater					
Location	Effluent (S-32-104)					
Date Analysis Commenced	Oct 02, 2024					
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	144	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	952	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

Sampling By : Nattawut Athomprommarat

Remark :

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

Approved by

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0042
Lot ID: 24109027
Date Received : Oct 02, 2024
Date Reported : Oct 07, 2024
Report Number : 3117059-1

Page 1 of 2

Sample Number	24109027-1					
Sampled Date	Oct 02, 2024 9:26 AM					
Sample Description	Wastewater					
Location	Effluent (S-32-104)					
Date Analysis Commenced	Oct 03, 2024					
Condition of Sample	Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	57	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	55	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampling By : Nattawut Athomprommarat ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๙-0006

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 ๖-323-๙-0028

Approved by

Dej Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๙-0001

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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Caprolactam Plant



TESTING
No.0042
Lot ID: 24126410
Date Received : Nov 13, 2024
Date Reported : Nov 20, 2024
Report Number : 3155244-1

Page 1 of 2

Sample Number 24126410-1
Sampled Date Nov 13, 2024 10:11 AM
Sample Description Wastewater
Location Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced Nov 13, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.7	≤20	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	36	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	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	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.5	≤40	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	1080	≤5000(1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.5	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	12	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0028

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Caprolactam Plant



TESTING
No.0042
Lot ID: 24126410
Date Received : Nov 13, 2024
Date Reported : Nov 20, 2024
Report Number : 3155244-1

Page 2 of 2

Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

Sampling By : Surawit Narapong ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0011

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 ร-323-ก-0028

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24126410
Date Received : Nov 13, 2024
Date Reported : Nov 20, 2024
Report Number : 3155244-2

Page 1 of 1

Sample Number	24126410-1
Sampled Date	Nov 13, 2024 10:11 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	Nov 13, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	60.0	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	547	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

Sampling By : Surawit Narapong

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 PART TIME



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Caprolactam Plant



TESTING
No.0042

Lot ID: 24136663
Date Received : Dec 04, 2024
Date Reported : Dec 12, 2024
Report Number : 3181761-1

Page 1 of 2

Sample Number 24136663-1
Sampled Date Dec 04, 2024 9:18 AM
Sample Description Wastewater
Location Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced Dec 04, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	49	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.7	≤40	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	620	≤5000(1)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	4.1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0001

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Caprolactam Plant



TESTING
No.0042

Lot ID: 24136663
Date Received : Dec 04, 2024
Date Reported : Dec 12, 2024
Report Number : 3181761-1

Page 2 of 2

Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

Sampling By : Nattawut Aithomprommarat ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-0006

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 ร-323-ก-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ก-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

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 : 4500164414
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 24136663
Date Received : Dec 04, 2024
Date Reported : Dec 12, 2024
Report Number : 3181761-2

Page 1 of 1

Sample Number 24136663-1
Sampled Date Dec 04, 2024 9:18 AM
Sample Description Wastewater
Location Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced Dec 04, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	99.0	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	171	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-SO4 (E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Note : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

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

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ง.5

ใบรับรองผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0009
Lot ID: 24101937
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 02, 2024
Report Number : 3099930-1

Page 1 of 6

Sample Number	24101937-1						
Sampled Date	Sep 25, 2024 11:10 AM						
Sample Description	Sea Water						
Location	ท่าเรือ TPI						
Date Analysis Commenced	Sep 25, 2024						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle, two glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Aluminium	mg/L	0.03	0.10	<0.10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury	mg/L	0.000003	0.00005	Not Detected	≤0.0001	In-house method : STM 05-007 based on United States Environmental Protection Agency, 2002, EPA Method 1631, Revision E	Bangkok
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Water Testing							
Ammonia Nitrogen *	mg/L	0.02	0.05	0.07	≤0.95	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NH3 (F)	Rayong
BOD (5 days at 20 Degree C) *	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	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	-	40	<40	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C	Rayong
Depth *	m	-	-	12.0	No Standard	Water Level Meter	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.2	≥4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/hr	-	-	3931	No Standard	Flow meter	Rayong

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

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., 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

8325-23/ EMAIL

S:\Reports\Ticket_ALS_GL_rpt (6:59PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0009
Lot ID: 24101937
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 02, 2024
Report Number : 3099930-1

Page 2 of 6

Sample Number	24101937-1						
Sampled Date	Sep 25, 2024 11:10 AM						
Sample Description	Sea Water						
Location	ท่าเรือ TPI						
Date Analysis Commenced	Sep 25, 2024						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle, two glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	8.2	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	Not Detected	≤0.045	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong
Salinity *	ppt	-	0.1	30.1	Change from lower salinity not more than 10%	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.6	Change from natural condition not more than 2 degree C	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	34200	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	2	<2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong
Transparency *	m	-	-	3.4	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Rayong

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

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., 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

8325-23/ EMAIL

S:\Reports\Ticket_ALS_GL_rpt (6:59PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0009
Lot ID: 24101937
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 02, 2024
Report Number : 3099930-1

Page 3 of 6

Sample Number	24101937-1						
Sampled Date	Sep 25, 2024 11:10 AM						
Sample Description	Sea Water						
Location	ท่าเรือ TPI						
Date Analysis Commenced	Sep 25, 2024						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle, two glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Turbidity *	NTU	-	0.1	0.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2130 B	Rayong
Velocity *	m/s	-	-	0.35	No Standard	Flow meter	Rayong

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Nattawut Athomprommarat

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.

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

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., 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

8325-21/UMAIL

S:\Reports\Ticket_AIL_GL.rpt (6/3/999)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0009
Lot ID: 24101937
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 02, 2024
Report Number : 3099930-1

Page 4 of 6

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Aluminium	mg/L	0.03	0.10	<0.10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury	mg/L	0.000003	0.00005	Not Detected	≤0.0001	In-house method : STM 05-007 based on United States Environmental Protection Agency, 2002, EPA Method 1631, Revision E	Bangkok
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Water Testing							
Ammonia Nitrogen *	mg/L	0.02	0.05	0.05	≤0.95	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NH3 (F)	Rayong
BOD (5 days at 20 Degree C) *	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	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	-	40	<40	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 C	Rayong
Depth *	m	-	-	12.4	No Standard	Water Level Meter	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	5.8	≥4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/hr	-	-	3098	No Standard	Flow meter	Rayong

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

Savitree N.

Savitree Naisangiam
Manager

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

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\StrRef_Alt_GL_rpt (6:59PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING
No.0009
Lot ID: 24101937
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 02, 2024
Report Number : 3099930-1

Page 5 of 6

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	8.2	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Phosphate as P *	mg/L	0.002	0.005	Not Detected	≤0.045	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-P (E)	Rayong
Salinity *	ppt	-	0.1	31.2	Change from lower salinity not more than 10%	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.7	Change from natural condition not more than 2 degree C	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	34450	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	2	<2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong
Transparency *	m	-	-	4.2	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Rayong

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

Savitree N.

Savitree Naisangiam
Manager

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

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\StrRef_Alt_GL_rpt (6:59PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Caprolactam Plant

TESTING
No.0009
Lot ID: 24101937
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 02, 2024
Report Number : 3099930-1

Page 6 of 6

Sample Number	24101937-2						
Sampled Date	Sep 25, 2024 11:30 AM						
Sample Description	Sea Water						
Location	ทะเลตลิ่ง 1						
Date Analysis Commenced	Sep 25, 2024						
Condition of Sample	Contained in two BOD bottles, one amber glass bottle, two glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Turbidity *	NTU	-	0.1	0.6	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2130 B	Rayong
Velocity *	m/s	-	-	0.34	No Standard	Flow meter	Rayong

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Nattawut Athomprommarat

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.

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

Savitree N.

Savitree Noisangiam
Manager

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

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\Market_All_GL.rpt (6:59PM)

ภาคผนวก ง.6

ใบรับรองผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0009
Lot ID: 24101972
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 18, 2024
Report Number : 3134240-1

Page 1 of 2

Sample Number	24101972-1							
Sampled Date	Sep 25, 2024 9:49 AM							
Sample Description	Groundwater							
Location	บ่อน้ำต้นที่บ้านปลวกเคตุ							
Date Analysis Commenced	Sep 25, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Metals Testing								
Aluminium	mg/L	0.003	0.005	0.12	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Iron	mg/L	0.003	0.005	2.59	≤0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	Not Detected	≤0.001	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112	Bangkok
Microbiological Testing								
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	280.0	<2.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Water Testing								
Chloride as Cl *	mg/L	0.06	0.2	19.2	≤250	≤600	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4110 B	Bangkok
Nitrate as N	mg/L	0.06	0.2	<0.2	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4110 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	7.2	7.0-8.5	6.5-9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.8	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong

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

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom
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

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_ZGL.rpt (5:46PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0009
Lot ID: 24101972
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 18, 2024
Report Number : 3134240-1

Page 2 of 2

Sample Number	24101972-1							
Sampled Date	Sep 25, 2024 9:49 AM							
Sample Description	Groundwater							
Location	บ่อน้ำต้นที่บ้านปลวกเคด							
Date Analysis Commenced	Sep 25, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	206	≤600	≤1200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Hardness as CaCO ₃ *	mg/L	-	1	136	≤300	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2340 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	15	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

Sampling By : Surawit Narapong , Samart Khumphlee

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.

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

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom
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

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_2GL.rpt (5:46PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0009
Lot ID: 24101972
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 18, 2024
Report Number : 3134241-1

Page 1 of 2

Sample Number	24101972-2							
Sampled Date	Sep 25, 2024 10:08 AM							
Sample Description	Groundwater							
Location	บ่อน้ำต้นบ้านหน้าพัน ร. 7							
Date Analysis Commenced	Sep 25, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Metals Testing								
Aluminium	mg/L	0.003	0.005	0.01	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Iron	mg/L	0.003	0.005	0.02	≤0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	Not Detected	≤0.001	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112	Bangkok
Microbiological Testing								
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	1700.0	<2.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Water Testing								
Chloride as Cl *	mg/L	0.06	0.2	49.0	≤250	≤600	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4110 B	Bangkok
Nitrate as N	mg/L	0.06	0.2	2.8	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4110 B	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	8.2	7.0-8.5	6.5-9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.2	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong

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

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom
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

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_2GL.rpt (5:46PM)



Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 4500164413
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING
No.0009
Lot ID: 24101972
Date Received : Sep 25, 2024
Date Reported : Oct 18, 2024
Report Number : 3134241-1

Page 2 of 2

Sample Number	24101972-2							
Sampled Date	Sep 25, 2024 10:08 AM							
Sample Description	Groundwater							
Location	บ่อน้ำต้นบ้านหน้าพัน ร. 7							
Date Analysis Commenced	Sep 25, 2024							
Condition of Sample	Contained in two glass vials and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	432	≤600	≤1200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Hardness as CaCO ₃ *	mg/L	-	1	293	≤300	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2340 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	<5	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

Sampling By : Surawit Narapong , Samart Khumphlee

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.

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

Chamatt L.

Chanattagarn Imchom
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

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef_All_2GL.rpt (5:46PM)

ภาคผนวก ง.7

ใบรับรองผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ด้านนิเวศวิทยาและการประมง



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited

Address : 140/6 Moo 4 Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong, Thailand, 21000

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : Caprolactam Plant

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Order Nostocales		
Family Oscillatoriaceae		
1. <i>Oscillatoria tenuis</i>	1,850,000	1,213,000
Family Nostocaceae		
2. <i>Pseudanabaena</i> sp.	-	15,000
3. <i>Richelia intracellularis</i>	204,000	2,226,000
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Order Biddulphiales		
Suborder Coscinodiscineae		
Family Thalassiosiraceae		
4. <i>Cyclotella striata</i>	-	31,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
5. <i>Lauderia annulata</i>	54,000	368,000
6. <i>Planktoniella blanda</i>	14,000	-
7. <i>Planktoniella sol</i>	-	15,000
8. <i>Skeletonema costatum</i>	50,320,000	52,198,000
9. <i>Thalassiosira anguste-lineata</i>	-	31,000
10. <i>Thalassiosira eccentrica</i>	218,000	15,000
11. <i>Thalassiosira</i> sp.	27,000	-
Family Melosiraceae		
12. <i>Melosira varians</i>	14,000	-
Family Aulacoseiraceae		
13. <i>Aulacoseira granulata</i>	14,000	-
Family Leptocylindraceae		
14. <i>Corethron criophilum</i>	150,000	107,000
Family Coscinodiscaceae		
15. <i>Coscinodiscus concinnus</i>	-	15,000
16. <i>Coscinodiscus granii</i>	14,000	15,000
17. <i>Coscinodiscus radiatus</i>	82,000	-
Family Hemidiscaceae		
18. <i>Actinocyclus</i> sp.	14,000	-
Family Asterolampraceae		
19. <i>Asterolamphalus marylandica</i>	14,000	15,000
20. <i>Asteromphalus flabellatus</i>	-	15,000
Suborder Rhizosoleniineae		
Family Rhizosoleniaceae		
21. <i>Dactyliosolen antarcticus</i>	204,000	338,000
22. <i>Dactyliosolen fragillissima</i>	-	15,000
23. <i>Guinardia delicatula</i>	843,000	706,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
24. <i>Guinardia flaccida</i>	1,170,000	798,000
25. <i>Guinardia striata</i>	95,000	982,000
26. <i>Proboscia alata</i>	1,387,000	2,088,000
27. <i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	286,000	230,000
28. <i>Rhizosolenia acuminata</i>	177,000	15,000
29. <i>Rhizosolenia imbricata</i>	54,000	384,000
30. <i>Rhizosolenia pungens</i>	27,000	31,000
31. <i>Rhizosolenia setigera</i>	163,000	15,000
32. <i>Rhizosolenia</i> sp.	27,000	154,000
33. <i>Rhizosolenia striata</i>	136,000	292,000
34. <i>Rhizosolenia styliformis</i>	122,000	1,320,000
Suborder Biddulphiineae		
Family Hemiaulaceae		
35. <i>Cerataulina bicornis</i>	82,000	1,121,000
36. <i>Cerataulina pelagica</i>	721,000	721,000
37. <i>Eucampia cornuta</i>	231,000	430,000
38. <i>Hemiaulus hauckii</i>	-	169,000
39. <i>Hemiaulus indicus</i>	612,000	691,000
40. <i>Hemiaulus membranaceus</i>	14,000	61,000
41. <i>Hemiaulus sinensis</i>	1,129,000	261,000
Family Chaetoceraceae		
42. <i>Bacteriastrum delicatulum</i>	911,000	253,000
43. <i>Bacteriastrum elongatum</i>	449,000	844,000
44. <i>Bacteriastrum furcatum</i>	41,000	154,000
45. <i>Bacteriastrum</i> sp.	-	215,000
46. <i>Chaetoceros coarctatus</i>	-	31,000
47. <i>Chaetoceros compressus</i>	54,000	230,000
48. <i>Chaetoceros curvisetus</i>	27,000	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
49. <i>Chaetoceros decipiens</i>	54,000	-
50. <i>Chaetoceros densus</i>	27,000	15,000
51. <i>Chaetoceros diadema</i>	-	169,000
52. <i>Chaetoceros didymus</i>	136,000	77,000
53. <i>Chaetoceros diversus</i>	-	184,000
54. <i>Chaetoceros laciniosus</i>	272,000	77,000
55. <i>Chaetoceros lorenzianus</i>	95,000	-
56. <i>Chaetoceros mitra</i>	68,000	15,000
57. <i>Chaetoceros peruvianus</i>	2,081,000	2,425,000
58. <i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	150,000	154,000
59. <i>Chaetoceros radicans</i>	490,000	200,000
60. <i>Chaetoceros rostratus</i>	-	31,000
61. <i>Chaetoceros</i> sp.	95,000	1,105,000
62. <i>Chaetoceros teres</i>	14,000	169,000
Family Lithodsmaceae		
63. <i>Ditylum brightwellii</i>	14,000	15,000
64. <i>Helicotheca tamesis</i>	367,000	215,000
Family Eupodiscaceae		
65. <i>Odontella mobiliensis</i>	-	15,000
66. <i>Odontella sinensis</i>	27,000	31,000
Order Bacillariales		
Suborder Fragilariineae		
Family Thalassionemataceae		
67. <i>Thalassionema bacillare</i>	14,000	-
68. <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	1,034,000	368,000
69. <i>Thalassionema nitzschioides</i>	163,000	660,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
Family Licmophoriaceae		
70. <i>Licmophora abbreviata</i>	14,000	-
Suborder Bacillariineae		
Family Naviculaceae		
71. <i>Amphora exigua</i>	27,000	-
72. <i>Amphora</i> sp.	54,000	184,000
73. <i>Meunier membranacea</i>	-	31,000
74. <i>Navicula</i> sp.	27,000	15,000
75. <i>Pleurosigma aestuarii</i>	-	15,000
76. <i>Pleurosigma angulatum</i>	41,000	77,000
77. <i>Pleurosigma elongatum</i>	14,000	-
78. <i>Pleurosigma normanii</i>	-	15,000
79. <i>Pleurosigma</i> sp.	-	31,000
80. <i>Trachyneis</i> sp.	-	46,000
Family Bacillariaceae		
81. <i>Nitzschia lorenziana</i>	-	31,000
82. <i>Nitzschia</i> sp.	14,000	-
83. <i>Pseudo-nitzschia heimii</i>	163,000	1,167,000
84. <i>Pseudo-nitzschia lineola</i>	272,000	184,000
85. <i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	-	998,000
Family Surirellaceae		
86. <i>Entomoneis robusta</i>	-	15,000
87. <i>Hydrosilicon mitra</i>	136,000	15,000
Class Dinophyceae		
Order Prorocentrales		
Family Prorocentraceae		
88. <i>Prorocentrum sigmoides</i>	-	15,000


ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

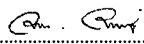
(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
Order Gymnodiniales		
Family Gymnodiniaceae		
89. <i>Gyrodinium instriatum</i>	14,000	-
90. <i>Gyrodinium spirale</i>	14,000	-
Order Gonyaulacales		
Family Ceratiaceae		
91. <i>Ceratium furca</i>	14,000	15,000
92. <i>Ceratium fusus</i>	54,000	46,000
93. <i>Ceratium macroceros</i>	14,000	-
Order Peridinales		
Family Calciodinellaceae		
94. <i>Scrippsiella trocoidea</i>	41,000	-
Family Protoperidiniaceae		
95. <i>Protoperidinium pellucidum</i>	-	31,000
96. <i>Protoperidinium punctulatum</i>	14,000	15,000
97. <i>Protoperidinium</i> sp.	884,000	31,000
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	73	79
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	68,863,000	77,730,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	1.4873	1.7742
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.3467	0.4060

Sample Location : 1. สถานี 24101948-1 : ท่าเรือ TPI
2. สถานี 24101948-2 : ทะเลเปิดจุดที่ 1

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)


(นางสาวกนกวรรณ ขวาค้อน)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

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

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

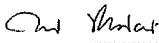
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
Phylum Protozoa		
Subphylum Ciliophora		
Class Ciliata		
Subclass Spirotricha		
Order Tintinnida		
Family Tintinnididae		
1. <i>Leprotintinnus nordquisti</i>	14,000	77,000
Family Codonellidae		
2. <i>Tintinnopsis beroidea</i>	14,000	-
3. <i>Tintinnopsis cylindrica</i>	14,000	-
4. <i>Tintinnopsis mortensis</i>	-	15,000
5. <i>Tintinnopsis</i> sp.	14,000	-
6. <i>Tintinnopsis tocaninensis</i>	-	15,000

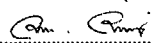
ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
Family Codonellopsidae		
7. <i>Stenosemella nivalis</i>	-	15,000
Family Petalotrichidae		
8. <i>Metacylis pithos</i>	-	31,000
Family Tintinnidae		
9. <i>Amphorella infundibulum</i>	14,000	15,000
10. <i>Eutintinnus perminutus</i>	27,000	-
Subclass Peritricha		
Order Peritrichida		
12. <i>Vorticella</i> sp.	41,000	15,000
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Subclass Copepoda		
13. Copepod nauplius	54,000	92,000
Order Harpacticoida		
14. Harpacticoid copepod	-	15,000
Phylum Chordata		
Subphylum Urochordata		
Class Larvacea		
Family Oikopleuridae		
15. <i>Oikopleura</i> sp.	27,000	77,000
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	9	10
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	219,000	367,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	2.0540	1.9949
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.9348	0.8664

Sample Location : 1. สถานี 24101948-1 : ท่าเรือ TPI
2. สถานี 24101948-2 : ทะเลเปิดจุดที่ 1

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)


(นางสาวกนกวรรณ ขวค่อน)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited

Address : 140/6 Moo 4 Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong, Thailand, 21000

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : Caprolactam Plant

รายงานผลการวิเคราะห์เพลงก้นตอมสัตว์

ตาราง ผลการวิเคราะห์เพลงก้นตอมสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

ชนิดเพลงก้นตอมสัตว์	ปริมาณเพลงก้นตอมสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
Phylum Protozoa		
Subphylum Ciliophora		
Class Ciliata		
Subclass Spirotricha		
Order Tintinnida		
Family Tintinnididae		
1. <i>Leprotintinnus nordquisti</i>	14,000	77,000
Family Codonellidae		
2. <i>Tintinnopsis beroidea</i>	14,000	-
3. <i>Tintinnopsis cylindrica</i>	14,000	-
4. <i>Tintinnopsis mortensis</i>	-	15,000
5. <i>Tintinnopsis</i> sp.	14,000	-
6. <i>Tintinnopsis tocaninensis</i>	-	15,000

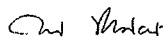
ตาราง ผลการวิเคราะห์เพลงก้นตอมสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

(ต่อ)

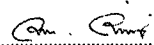
ชนิดเพลงก้นตอมสัตว์	ปริมาณเพลงก้นตอมสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	24101948-1	24101948-2
Family Codonellopsidae		
7. <i>Stenosemella nivalis</i>	-	15,000
Family Petalotrichidae		
8. <i>Metacylis pithos</i>	-	31,000
Family Tintinnidae		
9. <i>Amphorella infundibulum</i>	14,000	15,000
10. <i>Eutintinnus perminutus</i>	27,000	-
Subclass Peritricha		
Order Peritrichida		
12. <i>Vorticella</i> sp.	41,000	15,000
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Subclass Copepoda		
13. Copepod nauplius	54,000	92,000
Order Harpacticoida		
14. Harpacticoid copepod	-	15,000
Phylum Chordata		
Subphylum Urochordata		
Class Larvacea		
Family Oikopleuridae		
15. <i>Oikopleura</i> sp.	27,000	77,000
ชนิดเพลงก้นตอมสัตว์	9	10
ปริมาณเพลงก้นตอมสัตว์	219,000	367,000
ดัชนีความหลากหลายเพลงก้นตอมสัตว์	2.0540	1.9949
ดัชนีความสม่ำเสมอเพลงก้นตอมสัตว์	0.9348	0.8664

Sample Location : 1. สถานี 24101948-1 : ท่าเรือ TPI
2. สถานี 24101948-2 : ทะเลเปิดจุดที่ 1

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment -
preservation standards (APHA, USEPA)



(นางสาวกนกวรรณ ขวาค่อน)
ผู้วิเคราะห์



(นายอภิสกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

1. สถานี 24101948-1 : ท่าเรือ TPI

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2567 จากการศึกษาวិเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 7 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 9 ชนิด มีปริมาณ 219,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนาอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 2.0540 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.9348 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

2. สถานี 24101948-2 : ทะเลเปิดจุดที่ 1

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2567 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 7 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 10 ชนิด มีปริมาณ 367,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนาอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.9949 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8664 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited

Address : 140/6 Moo 4 Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong, Thailand, 21000

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : Caprolactam Plant

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตารางเมตร)	
	24101949-1	24101949-2
Phylum Annelida		
Class Polychaeta		
Order Capitellida		
Family Capitellidae		
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	60	-
Order Phyllodocida		
Family Nephtyidae		
<i>Nephtys</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	30
Family Nereididae		
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	15	-
Order Spionida		
Family Magelonidae		
<i>Magelona</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	-

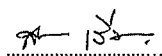
ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 25 กันยายน 2567) (ต่อ)

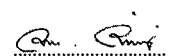
สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตารางเมตร)	
	24101949-1	24101949-2
Phylum Mollusca		
Class Bivalvia		
Order Cardiida		
Family Tellinidae		
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	30	-
Phylum Chordata		
Class Leptocardii		
Order Amphioxformes		
Family Branchiostomidae		
<i>Branchiostoma</i> sp. (แอมฟิออกซัส)	15	15
สกุลสัตว์หน้าดิน	6	2
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	180	45
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	1.6762	0.6365

Sample Location : 1. สถานี 24101949-1 : ท่าเรือ TPI

2. สถานี 24101949-2 : ทะเลเปิดจุดที่ 1

Condition of Sample : contained in one plastic zip bag


(นายสาโรจน์ เร่มคำริห์)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ภาคผนวก ง.8

ใบรับรองผลการตรวจวัดสารเบนซีน ภายในสถานประกอบการ



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.	: 1354/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 02/07/2024
Address	: 140/6 Moo 4 , Ta-Phong Sub-District , Muang District , Rayong Province 21000	Received Date	: 03/07/2024
		Test Date	: 05/07/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Report Date	: 16/07/2024

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	RESULT	STANDARD
				ppm	ppm	ppm
1320-V27	02/07/2024	Benzene	NIOSH 1501/GC FID	< 0.02	ND	1
	09:34-13:34					
1320-P17	02/07/2024	Benzene	NIOSH 1501/GC FID	< 0.02	ND	1
	09:36-13:36					

Analyst By : Sudaporn S.
(Miss Sudaporn Soonthorn)

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 Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).
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.	: 2139/67
For	: UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited	Sampling Date	: 18/10/2024
Address	: 140/6 Moo 4, Ta-Phong Sub-District, Muang District, Rayong Province 21000	Received Date	: 21/10/2024
Tel/Fax	: 0-3892-8700 / 0-3892-8965	Test Date	: 22/10/2024
		Report Date	: 30/10/2024

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	RESULT	STANDARD
				ppm	ppm	ppm
1320-V27	18/10/2024 09:44-13:53	Benzene	NIOSH 1501/GC FID	< 0.02	ND	I
1320-P17	18/10/2024 09:46-14:03	Benzene	NIOSH 1501/GC FID	< 0.02	ND	I

Analyst By :

Sudaporn S.

(Miss Sudaporn Soonthorn)

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 Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ND = non-detectable.

ภาคผนวก จ

ใบแสดงการสอบเทียบเครื่องมือ

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 800/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 85%. 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	+/- 0.8% 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	12357	APEX1089237	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

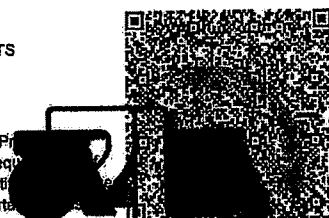
PERMANENT NOTES: PRODUCED IN ACCORDANCE WITH ISO17025 REQUIREMENTS

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. This certificate is 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.



ACCREDITED

TESTING CERT No. 3082.05

[Signature]
Approved for Release



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 ₂ O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X ²	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 : *Willay 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 ₂ O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X ²	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 : Wittayan K.



CONTROL UNIT CALIBRATION (Metric units, mm)

Date 6 Jan 24

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	<u>759</u>	<u>759</u>	<u>759</u>	mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. M50-09

Metering System ID

DGM Number 333249

DGM Model ES-110

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 _r Liters	DGM Volume V _m Liters	Temperature (°C)				Time Θ min	DGM Correction factor (Y)	ΔH @ mm
			Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
				Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
12.5	100.3	99.0	25	25	24	24.5	8.53	1.0165	41.1799
25.0	100.0	99.5	25	25	24	24.5	6.08	1.0073	42.0742
50.0	100.1	99.8	25	25	24	24.5	4.47	1.0041	45.2483
76.0	100.4	99.1	25	25	24	24.5	3.55	1.0114	43.2112
100.0	100.1	99.4	25	25	24	24.5	3.55	1.0024	44.6038
150.0	100.1	98.9	25	25	24	24.5	2.57	1.0022	44.8941
Average								1.0073	43.5352

Approved by : [Signature]



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. : PS20-01

Calibrated by : Mr. Montri P.

A Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(A)
1	15.00	21.50	0.8269	-0.0065
2	15.00	21.00	0.8367	0.0033
3	15.00	21.00	0.8367	0.0033

C_{P(A)} avg 0.8334

B Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(B)
1	15.00	21.00	0.8367	0.0065
2	15.00	21.50	0.8269	-0.0033
3	15.00	21.50	0.8269	-0.0033

C_{P(B)} avg 0.8302

| CP(A) - CP(B) | = 0.0033

C_{P(Avg)} = 0.8318

Approved by :

*** δ must be ≤ 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 not be used ***

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

Serial No. 358794

Metering System ID

Model S110

DGM Number 917415

Correction factor (Yr) 1.0068

DGM Model MST-C2-1

Last Calibration Date 26 Oct 23

Calibrated by : Montri P.

Reference Dry Gas Meter Data

Orifice manometer setting, ΔH mm H2O	Ref. DGM Volume V _r Liters	DGM Volume V _m Liters	Temperature (°C)				Time ⊙ min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm
			Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
				Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
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
Average								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. : PS20-01

Calibrated by : Mr. Montri P.

A Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(A)
1	15.00	21.50	0.8269	-0.0065
2	15.00	21.00	0.8367	0.0033
3	15.00	21.00	0.8367	0.0033

C_{P(A),avg} 0.8334

B Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(B)
1	15.00	21.00	0.8367	0.0065
2	15.00	21.50	0.8269	-0.0033
3	15.00	21.50	0.8269	-0.0033

C_{P(B),avg} 0.8302

|CP(A)-CP(B)| = 0.0033

C_{P(Avg)} = 0.8318Approved by : 

*** δ must be ≤ 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 ot be used ***

CONTROL UNIT CALIBRATION
(Metric units, mm)

Date 12 Jan 24

Barometric press, Pb

Initial	Final	Average
758	758	758

 mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. M50-07

Serial No. 358794

Metering System ID

Model S110

DGM Number 90331

Correction factor (Yr) 1.0068

DGM Model MST-C2-1


Last Calibration Date 26 Oct 23

Calibrated by Montri P.

Reference Dry Gas Meter Data

Orifice manometer setting, ΔH mm H ₂ O	Ref. DGM Volume V _r Liters	DGM Volume V _m Liters	Temperature (°C)				Time @ min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm
			Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
				Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
12.5	100.0	100.6	25	25	24	24.5	9.72	0.9981	53.7523
25.0	100.2	100.2	25	25	24	24.5	6.48	1.0029	47.6709
50.0	100.0	100.8	25	25	24	24.5	4.77	0.9919	51.7327
76.0	100.2	100.9	25	25	24	24.5	3.90	0.9908	52.4606
100.0	100.1	99.6	25	25	24	24.5	3.90	1.0005	53.0627
150.0	100.2	98.9	25	25	24	24.5	2.82	1.0032	54.0289

Average 0.9979 52.1180

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. : PS20-01

Calibrated by : Mr. Montri P.

A Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(A)
1	15.00	21.50	0.8269	-0.0065
2	15.00	21.00	0.8367	0.0033
3	15.00	21.00	0.8367	0.0033


C_{P(A),avg} 0.8334

B Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(B)
1	15.00	21.00	0.8367	0.0065
2	15.00	21.50	0.8269	-0.0033
3	15.00	21.50	0.8269	-0.0033

C_{P(B),avg} 0.8302

|CP(A)-CP(B)| = 0.0033

C_{P(Avg)} = 0.8318Approved by : 

*** δ must be ≤ 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 not be used ***



SOUND LEVEL METER CALIBRATION


Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Jul 2, 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
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

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.



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: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(50 \pm 15) \%$
Pressure: $(101.3 \pm 1.5) \text{ kPa}$
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; NSQ Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:

1. Function : Sound pressure level

Normal	Specified Sound	Measured value	Deviated value ⁽¹⁾	Acceptance limit ⁽²⁾
Frequency (Hz)	Pressure level (dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000	94	94.13	0.13	± 0.25

2. Function : Frequency

Normal Sound	Specified Frequency	Measured value	Deviated value ⁽²⁾	Acceptance limit ⁽³⁾
Pressure level (dB)	(Hz)	(Hz)	(%)	(%)
94	1000	1000.3	0.0	± 0.7



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20230345EA

Calibration Report

3. Function : Total distortion + noise

Nominal Sound Pressure level (dB)	Nominal Frequency (Hz)	Measured value ^[4] (%)	Acceptance limit ^[5] (%)
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 --



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	94310	1000.00	94.0	93.7

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
15	Cirrus	CR162B	G300769	93.7	0.0
20	Cirrus	CR162B	G301014	93.7	0.0
23	Cirrus	CR162B	G301027	93.7	0.0

Calibrated by :

Approved by :

Preeda S.



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.: CP20240175EA

Operation No.: CP2024050146

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: Cirrus Research Plc

Model/Type: CR:515

Serial No.: 94310

ID No.: -

Customer: SECOT Co.,Ltd.

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

Received Date: 3 May 2024

Calibrated Date: 9 May 2024

Issued Date: 13 May 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.



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20240175EA

Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: Cirrus Research Plc

Model/Type: CR:515

Serial No.: 94310

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	000136E	E1U2303776	7 December 2024
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P240022 CD20230196EA	20 March 2025 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 ^[1] (dB)	Acceptance limit ^[3] (dB)
1000	94	93.98	-0.02	± 0.25

2. Function : Frequency

Norminal Sound Pressure level (dB)	Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value ^[2] (%)	Acceptance limit ^[3] (%)
94	1000	1000.34	0.03	± 0.70

Certificate No.: CP20240175EA

Calibration Report

3. Function : Total distortion + noise

Normal	Normal	Measured value ^[4]	Acceptance limit ^[5]
Sound Pressure level (dB)	Frequency (Hz)	(%)	(%)
94	1000	1.56	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

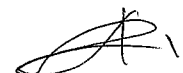
Calibration Date: Dec 19, 24

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
25	Cirrus	CR162C	G300838	93.7	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 Kunhakorn

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.



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 ^[1]	Acceptance limit ^[3]
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 ^[2]	Acceptance limit ^[3]
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 ^[4] (%)	Acceptance limit ^[5] (%)
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 --



NOISE DOSE METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Jul 2, 24

ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Calibrated (dB)	Frequency (Hz)
CIRRUS	RC 110A	95167	114.00	1000

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
1	Cirrus	CR110A	CB1025	113.7	0.3
2	Cirrus	CR110A	CB1026	114.0	0.0
3	Cirrus	CR110A	CB1040	113.7	0.3
4	Cirrus	CR110A	CB1041	113.8	0.2

Calibrated by :

Approved by :

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY **Noisemeters**

DATE OF ISSUE **26 March 2024** CERTIFICATE NUMBER **211259**

NoiseMeters
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
YO14 0PH
United Kingdom
www.noisemeters.com

Page 1 of 2

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:



doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc

Notes:

Model: RC:110A

Serial number: 95167

Class: 2

Test summary

Date of calibration: 25 March 2024

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK:224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
211259

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 99.26 kPa Temperature: 22.1 °C Humidity: 33.4 %
After Pressure: 99.26 kPa Temperature: 22.1 °C Humidity: 34.6 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	0839263
Acoustic Calibrator	Bruel and Kjaer	4231	2610257
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.41	113.54	113.55	113.50	-0.50	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.49	0.50	0.55	0.51	0.51	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	990.5	990.5	990.4	990.5	-9.5	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.99	113.99	113.98	113.99	-0.01	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.42	0.41	0.41	0.42	0.42	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	990.3	990.4	990.3	990.4	-9.6	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	
Battery Power	
Display	
Communication	
2 way IR link	
Clock	

End of results



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-66/0270

MTC.No.23-66/0270-01

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 : 23 February 2023 **Condition of measured item :** Normal

Calibration date : 7 March 2023

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 643/65	1-Jun-24	TISTR
Primary Flow Calibrator S/N 119521	MW-0012-21	31-Mar-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 119216	MW-0013-21	25-Mar-23	NIMT

Calibrated by :

Terasak Panna

(Mr.Terasak Panna)

Approved by :

(Ms.Kirana Luangthirun)

Director
Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013266022300798001

Issued Date 13 March 2023

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.23-66/0270

2/2

MTC.No.23-66/0270-01

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

Ambient condition : Temperature (23 ± 3) °C , Relative humidity (55 ± 15) %

Atmospheric pressure (1010±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 (%)
1.5038	1.5112	24.852	1008.50	-0.49	0.86
5.0113	5.0314	24.854	1008.82	-0.40	0.86
10.077	10.058	24.851	1009.71	+0.19	0.96
15.071	15.038	24.900	1010.91	+0.22	0.96
25.077	24.983	24.914	1014.55	+0.38	0.96

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.

Ty.

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

ใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอต 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 ซีคอต จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซีคอต จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

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

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ส่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอต จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

ลงวันที่ ๒ ๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย

๑) นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๐๒
๒) นางสมฤดี เกรียงไกรอุดม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๐๓
๓) นางอารยา ทิพย์รักษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๐๔
๔) นางสาวเขมขุตา อินทร์ศรี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๐๕
๕) นางสาวปรีดา สมใจ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๐๖
๖) นางสาวอริยญา มาตา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๐๗
๗) นางสาวลดาวัลย์ วงศ์เจริญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๐๘
๘) นางสาวฉวีวรรณ เกตะวันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๐๙
๙) นางสาววิสา ภูวสรเพ็ชฌ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๑๐
๑๐) นางสาวศิริวรรณ นิมสง่า	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-ก-๐๐๑๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๘ ราย

๑) นางสาวสุดาพร สุนทร.	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวสุธาทิพย์ เทียนเตี้ย	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๐๓
๓) นางสาวสุนันทา ศิริพัฒนานนท์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๐๔
๔) นายบรร ดิษฐ์ยะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๐๕
๕) นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๐๖
๖) นายอนิวัฒน์ พิมพ์นนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๐๗
๗) นายชิตพล สมประสงค์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๐๘
๘) นางสาวศศิธร พรหมประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๐๙
๙) นายศิวันนท กุลวงษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๐
๑๐) นางสาวอลิษา คณิธรานนท์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๑
๑๑) นางสาวสิริวรรณ แก้วชิงดวง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๒
๑๒) นางสาวปัทมวรรณ สุวรรณวิโรจน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๓
๑๓) นางสาวกนิษฐา เจริญเชื้อ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๔
๑๔) นายวัชรภรณ์ ประมาคะเต	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายชอง เสงษ์วิกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๖
๑๖) นางสาวกฤษณา จันทุม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๗
๑๗) นางสาวพรนภา บุตรธรรม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๘
๑๘) นางสาวธาริณี อาจปลิว	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๑๙
๑๙) นายธนโชติ ช่างล้อ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๐
๒๐) นางสาวพัชรา สมานันท์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๑
๒๑) นางสาวจุฑารัตน์ แจ่มเรือน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๒
๒๒) นางสาวกนิษฐา กุ้ยอ่อน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๓
๒๓) นายกิตติพงศ์ ณะกิจสุข	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๔
๒๔) นายจิรวัฒน์ โคตรคำหาญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๕
๒๕) นายชนะพล อัครผล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๖
๒๖) นางสาวทิพย์สุตา วรรณการ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๗
๒๗) นายสิทธิชัย สว่างวงศ์ไชย	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๘
๒๘) นายพิษณุ สีนามเพ็ง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๒๙
๒๙) นายรัตนชัย ชอบทำกิจ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๐
๓๐) นายธนาวุฒิ ค่วนแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๑
๓๑) นายณัฐชัย ไชยโคตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๒
๓๒) นายณัฐดนัย กฤษณะโสม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๓
๓๓) นายศุภชัย สุขใหม่	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๔
๓๔) นายรอมฎอน เหล็กหมาด	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๕
๓๕) นางสาวสุภาวดี บัวแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๖
๓๖) นางสาวมาริยาณี ฮานว	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๗
๓๗) นางสาววิระยา ปัจฉิมบุรณ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๘
๓๘) นางสาวศลิษา อินทรีย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๓๙-จ-๐๐๓๙

วิภา

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๑ 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 ^[4]
2	Arsenic	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
4	α-BHC	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	β-BHC	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4]
6	δ-BHC	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
		2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

วิภา

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

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

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

3) Digestion...

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 125 รายการ

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

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

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

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

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

2) Liquid-Liquid...

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

2) Liquid-Liquid...

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

87 Methylene chloride...

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

99 Phenanthrene...

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

2) Separatory...

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

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

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 27 รายการ

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

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling ^[5]
12	Hydrogen chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 3mg/l

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

สิ่งปฏิกูล...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 34 รายการ

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

2) Waste Extraction...

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

3) Digestion...

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

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

17 Dieldrin...

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

3) Digestion...

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


24 Molybdenum...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
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 ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25]
28	pH	Electrometric Method ^[31,32]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,20] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,20]


4) Digestion...

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

ดิน จำนวน 124 รายการ

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

2 Acetone...

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

14 Benzo(a)pyrene...

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

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

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

54 1,2-Dichloropropane...

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

67 Fluoranthene...

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

78 Hexachloroethane...

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

90 Methyl tert-butyl ether...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
91	Naphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
93	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[24]
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,20]

2) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
102	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
107	TPH (C ₉ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
108	TPH (C ₉ -C ₁₆)	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[10,26]
109	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[10,26]
110	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
112	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
113	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]

114 2,4,5-Trichlorophenol...

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

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.

- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2020.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- 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.
- 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.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
- 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. 


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. 



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๐ ๕๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิศารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ซีคอฟ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๔
สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๔ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นายวัชรกานต์ ประมาคะเต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๔-จ-๐๐๑๕

๒) นายรัตนชัย ขอบทำกิจ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๔-จ-๐๐๓๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพรศักดิ์ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๕๕ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิศารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ซีคอฟ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๔
สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๔ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑) นางสาวพัชรา สมานฉันท์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๔-จ-๐๐๒๑

๒) นางสาวสุภาวดี บัวแก้ว

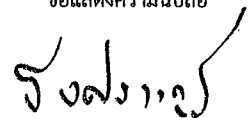
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๔-จ-๐๐๓๖

๓) นางสาวมาเรียณี ฮาแว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๔-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 ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ภาคผนวก ข

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการและขอขยาย
การรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ ตาม ISO/IEC 17025
จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.)



แบบ กษช./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 ซีคอฟ จำกัด ฝ่ายห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม
(Secot Company Limited, Environmental Laboratory Division)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

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

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗/๒๕ - 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)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง 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. ๒๕๖๖
(Issue date : 6 December B.E. 2566 (2023))


(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล่ง)
ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ทส.)
Thai Industrial Standards Institute (TISI)
Date: 2023-12-06T08:49:04.476+07:00

d68cbe6b

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 ซีคอฟ 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 rd edition , 2017, Part 3030 F and Part 3114 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA , AWWA, WEF, 23 rd 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 ☒ 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>1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)</p>	<p>- โลหะหนัก (heavy metals)</p> <ul style="list-style-type: none"> ทองแดง (Copper, Cu) 0.02 mg/L ถึง 4.50 mg/L เหล็ก (Iron, Fe) 0.05 mg/L ถึง 9.00 mg/L ตะกั่ว (Lead, Pb) 0.03 mg/L ถึง 4.50 mg/L แมงกานีส (Manganese, Mn) 0.01 mg/L ถึง 9.00 mg/L นิกเกิล (Nickel, Ni) 0.01 mg/L ถึง 4.50 mg/L สังกะสี (Zinc, Zn) 0.02 mg/L ถึง 9.00 mg/L 	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, Part 3030 E and Part 3120 B</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 ☒ 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>1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)</p> <p>2. บริเวณทำงาน (workplace)</p>	<p>- ซีโอดี (Chemical oxygen demand, COD) 100 mg/L ถึง 4 000 mg/L</p> <p>- ฝุ่นละอองรวม (Total dust) 0.10 mg/filter ถึง 2.00 mg/filter</p> <p>- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable dust) 0.10 mg/filter ถึง 2.00 mg/filter</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, Part 5220 D</p> <p>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 0500, 4th edition, 15th August 1994 (Exclude Sampling)</p> <p>- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 0600, 4th edition, 15th January 1998 (Exclude Sampling)</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>2. บริเวณทำงาน (ต่อ) (workplace) (cont.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> เบนซีน (Benzene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube โทลูอีน (Toluene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube โทโครไซลีน (Total xylenes) 2.20 µg/tube ถึง 840 µg/tube เมตา, พารา-ไซลีน (m, p- Xylene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube ออร์โธ-ไซลีน (o- Xylene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube 	<ul style="list-style-type: none"> NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 1501, 4th edition, 15th March 2003 (Exclude Sampling)
<p>3. ปล่องระบายอากาศ (stack)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) 1.00 mg/L ถึง 16 000 mg/L (solution) 	<ul style="list-style-type: none"> US.EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR 60 appendix A, method 6, July 2019 (Exclude Sampling)

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

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>	<ul style="list-style-type: none"> สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs) คลอโรอีthin (Chloroethene) 0.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 51.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 1,3-บิวทาไดเอน (1,3-butadiene) 0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 44.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv) โบรมอมีเทน (Bromomethane) 0.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 77.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv) อะครอลีน (Acrolein) 0.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 45.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs) อะคริโนไนไทรล์ (Acrylonitrile) 0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 43.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) 0.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 69.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv) คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide) 0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 62.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv) ไตรคลอโรมีเทน (Trichloromethane) 0.20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 97.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 1,2-ไดคลอโรอีthin (1,2-dichloroethane) 0.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 80.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 	<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"> สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs) เบนซีน (Benzene) 0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 63.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppbv ถึง 20.00 ppbv) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride) 0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) 0.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 107 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 1,2-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-dichloropropane) 0.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 92.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) 0.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 	<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"> สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds ,VOCs) 1,2-ไดโบรมีเอเทน (1,2-dibromoethane) 0.31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 153 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-tetrachloroethane) 0.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 137 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.10 ppbv ถึง 20.00 ppbv) เบนซิลคลอไรด์ (Benzyl chloride) 0.52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 103 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.10 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 1,4-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-dichlorobenzene) 0.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ถึง 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppbv ถึง 20.00 ppbv) 	<p>WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999</p>

ภาคผนวก ข

ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์การทำงาน
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
ฉบับบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๙๑๓-๐๓-๒๕๖๕-๑๑๔๔

อนุญาตให้ บริษัท ซีเอสที.จี จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๑๕๕๓๒๐๐๐๗๒๖
ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนด
มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ 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

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๒-๑๑-๐๔๐๓-๐๕๘-๐๓-๖๕

(ลงนาม)

(นายทะเบียน)

(นายศักดิ์สิทธิ์ อุตสาร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

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

๑. นางสาวสุนันทา	ศิริวัฒนานนท์
๒. นางสาวกนิษฐา	เจริญเชื้อ
๓. นางสาวปัทมวรรณ	สุวรรณวิโรจน์
๔. นางสาวอลิษา	คณิทรานนท์
๕. นางสาวชนิตา	หล้าสาย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

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

๑. นางสาวศลิษา	อินรัมย์
๒. นางสาวภาวิยาณี	ธนา
๓. นางสาววิระยา	ปัจฉิมบุรณ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๕๑๑-๑๓-๒๕๖๕-๐๑๕๔

อนุญาตให้.....บริษัท ชีลอป รีลิตี้.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๑๑๑๕๕๓๖๐๐๑๗๗๖
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 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

๒-๑๓-๐๔๐๓-๐๔๘-๐๓-๖๕

(ลงนาม).....(นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ คุณาธร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท ซีคอน จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

๑. นางสาวสุนันทา	ศิริวัฒนานนท์
๒. นางสาวกนิษฐา	เจริญเชื้อ
๓. นางสาวปัทมวรรณ	สุวรรณวิโรจน์
๔. นางสาวอลิษา	คนิรวานนท์
๕. นางสาวชนิตา	หล้าสาย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท ซีคอน จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

๑. นางสาวสลิษา	อินริย์
๒. นางสาวมาริอาณี	อาแว
๓. นางสาววิระยา	ปัจฉิมบุรณ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอน จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๙๗๖

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๗ ถนนรัตนตรัยองประปา 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. ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๒-๐๑-๐๒๐๑-๐๓๙-๐๑๖๕

(ลงนาม)

(นายทะเบียน)

(นายกิตติศิลป์ ทุลาสร)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

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

๑. นายชิตพล	สมประสงค์
๒. นายอนิวัฒน์	พิมพ์านา
๓. นายศิวนนท์	กุลวงษ์
๔. นายวัชรกานต์	ประมาคะเต
๕. นายธนโชติ	ช่างลือ
๖. นายกิตติพงศ์	ทะเกิงสุข
๗. นายจิรวุฒิ	โคตรคำหาญ
๘. นายศุภกิจ	ดีงูกา
๙. นางสาวอัญลักษณ์	โยธา
๑๐. นางสาวทิพย์สุดา	วรรณการ
๑๑. นางสาวสายธาร	ภูเขียว
๑๒. นายภาคภูมิ	แพนไทย
๑๓. นายชนาวุฒิ	ด่วนแสง
๑๔. นายรัตนชัย	ชอบทำกิจ

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



แบบ กว.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๙๐๕๕๓๖๐๐๐๘๗๖

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



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

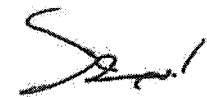
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

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

๑. นางสาวนริสา	ภูวสรเพ็ชญ์
๒. นางอารยา	ทิพย์รักษ์
๓. นางสาวศิริวรรณ	ฉิมสง่า
๔. นางสาวสุธาทิพย์	เทียนเคี้ยว
๕. นางสาวพวงภา	บุตรธรรม
๖. นางสาวธรีณี	อาจปลิว
๗. นางสาวกฤษณา	จันทุม
๘. นางสาวพัชรา	สมานฉันท
๙. นางสาวฉนิษฐา	ก๊วยอ่อน
๑๐. นางสาวศศิภา	ใจดี
๑๑. นางสาวจุฑารัตน์	แจ่มเรือน
๑๒. นางสาวณัฐศิริ	เลิศศิริพัฒน์
๑๓. นางสาวสัญญาลักษณ์	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



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

ข-๑๓-๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕

(ลงนาม)  (นายทะเบียน)

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน