

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางการลม



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : East Fence of Project Site

Monitor period : 17-24 Jul 2023

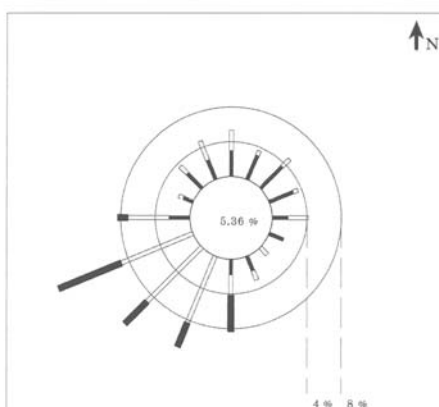
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : A5088

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A5088

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0298	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536
NNE	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
NE	0.0357	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0476
ENE	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
E	0.0179	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
ESE	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
SE	0.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
SSE	0.0179	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
S	0.0179	0.0238	0.0417	0.0000	0.0000	0.0000	0.0833
SSW	0.0000	0.0833	0.0298	0.0000	0.0000	0.0000	0.1131
SW	0.0000	0.0893	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000	0.1250
WSW	0.0000	0.0893	0.0774	0.0000	0.0000	0.0000	0.1667
W	0.0238	0.0476	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0833
WNW	0.0119	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0179
NW	0.0238	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
NNW	0.0238	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0476
CALM	0.0536						



Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With
Calm Wind < 0.5 m/s

Data Unit : Direction in Deg.

Wind Speed in m/s

NOTE : Frequencies indicate direction from which
the wind is blowing

File Control : R:\Database\Windrose\FireControl\Win-223105-East Fence of Project Site 17-24 Jul 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preecha Somjai)
Technical Management Team

Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : East Fence of Project Site

Monitor period : 17-24 Jul 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

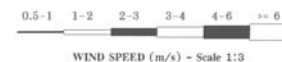
Serial No : A5088

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A5088

Time	17-18 Jul 2023		18-19 Jul 2023		19-20 Jul 2023		20-21 Jul 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
12:00 - 13:00	2.1	WSW	2.8	WSW	1.2	SSW	1.8	SSW
13:00 - 14:00	2.6	WSW	1.8	WSW	1.5	SSW	1.6	SSW
14:00 - 15:00	2.2	WSW	1.8	SW	1.0	WSW	2.0	S
15:00 - 16:00	1.7	SSW	2.0	SW	1.8	WSW	1.5	S
16:00 - 17:00	1.9	WSW	2.3	S	1.7	SSW	2.1	SSW
17:00 - 18:00	2.0	SW	2.3	S	1.5	SSW	2.7	WSW
18:00 - 19:00	2.1	WSW	2.0	WSW	1.8	W	2.0	WSW
19:00 - 20:00	1.6	SSW	2.2	WSW	1.9	WSW	1.6	WSW
20:00 - 21:00	1.8	WSW	2.2	SW	1.4	SSW	0.8	NW
21:00 - 22:00	1.7	SSW	1.7	SSW	1.8	WSW	0.9	W
22:00 - 23:00	1.7	SW	2.3	S	1.8	SW	1.2	W
23:00 - 24:00	1.7	WSW	2.4	S	1.9	WSW	1.7	SSW
00:00 - 01:00	2.0	SW	2.0	SW	1.9	SW	1.1	NNW
01:00 - 02:00	1.7	SW	2.3	WSW	1.4	W	0.6	WNW
02:00 - 03:00	2.4	SSW	2.1	SSW	2.0	S	0.2	WNW
03:00 - 04:00	2.0	WSW	1.9	W	2.2	W	0.9	NNW
04:00 - 05:00	1.9	S	1.7	WSW	1.9	SW	0.7	N
05:00 - 06:00	1.6	WSW	1.8	SSW	1.4	SW	1.9	S
06:00 - 07:00	2.2	SSW	2.4	W	1.7	SW	1.1	SW
07:00 - 08:00	1.9	W	1.2	NNW	1.5	WSW	1.3	SW
08:00 - 09:00	1.5	SW	1.1	ENE	1.5	W	0.7	E
09:00 - 10:00	2.2	WSW	1.1	W	1.7	SW	0.8	NE
10:00 - 11:00	2.7	SW	1.2	W	2.2	SSW	0.4	NE
11:00 - 12:00	2.7	WSW	1.6	SW	2.0	S	0.4	SE

Wind Rose



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

File Control : R:\Database\Windrose\FireControl\Win-223105-East Fence of Project Site 17-24 Jul 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preecha Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : East Fence of Project Site

Monitor period : 17-24 Jul 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

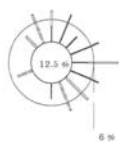
Serial No : A5088

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : A5088

Time	21-22 Jul 2023		22-23 Jul 2023		23-24 Jul 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
12:00 - 13:00	0.4	SE	0.9	W	0.5	NE
13:00 - 14:00	0.4	E	1.2	WNW	0.6	NW
14:00 - 15:00	1.3	WSW	0.5	NNW	1.0	NW
15:00 - 16:00	0.9	ESE	1.3	NNE	0.5	ENE
16:00 - 17:00	0.6	E	0.5	NNE	0.7	N
17:00 - 18:00	0.8	ESE	1.0	NE	0.8	SSE
18:00 - 19:00	0.3	ENE	1.1	N	0.8	SSE
19:00 - 20:00	1.0	SE	0.8	NE	0.2	ENE
20:00 - 21:00	1.1	SSE	0.6	SSE	0.5	NE
21:00 - 22:00	1.3	E	0.9	ESE	0.8	ENE
22:00 - 23:00	1.4	E	0.6	S	0.5	NNE
23:00 - 24:00	1.6	SSE	1.1	E	1.1	N
00:00 - 01:00	1.0	SE	0.5	E	0.3	NNW
01:00 - 02:00	0.8	NNE	1.1	S	1.1	WSW
02:00 - 03:00	0.9	ENE	1.1	E	0.6	NNW
03:00 - 04:00	0.7	N	0.5	NE	0.8	N
04:00 - 05:00	0.7	ENE	0.3	ENE	0.5	WNW
05:00 - 06:00	0.5	NE	0.9	ENE	0.9	NW
06:00 - 07:00	1.2	N	0.5	NNE	0.9	N
07:00 - 08:00	0.6	NNE	1.2	NE	0.6	NW
08:00 - 09:00	1.4	NNW	1.2	N	1.2	SSW
09:00 - 10:00	1.0	NW	0.6	S	0.9	W
10:00 - 11:00	1.0	NNW	1.4	SW	1.0	SW
11:00 - 12:00	0.8	S	0.8	NNW	0.9	W

Wind Rose



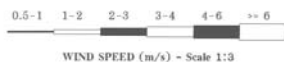
6 %



6 %



6 %



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

File Control : R:\Database\Windrose\FirControl\Win-223105-East Fence of Project Site 17-24 Jul 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preecha Somjai)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD

239 Rongklongrope Rd.

Bangkok, Bangkok 10600

Tel:66(0)2959-3600 Fax:66(0)2959-2535



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : Wat Nong Feab

Monitor period : 17-24 Jul 2023

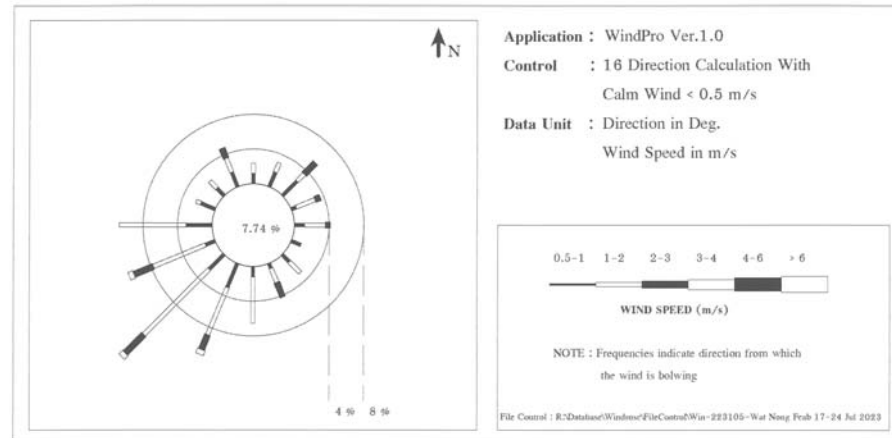
Wind Speed Model : NRG Symphonie

Serial No : 1201

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 1201

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	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
NNE	0.0179	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
NE	0.0238	0.0119	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536
ENE	0.0060	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357
E	0.0119	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
ESE	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
SE	0.0119	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0298
SSE	0.0060	0.0179	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0417
S	0.0119	0.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0655
SSW	0.0298	0.0595	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.1131
SW	0.0238	0.1071	0.0298	0.0060	0.0000	0.0000	0.1667
WSW	0.0119	0.0655	0.0238	0.0060	0.0000	0.0000	0.1071
W	0.0298	0.0774	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1071
WNW	0.0179	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
NW	0.0119	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238
NNW	0.0179	0.0179	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0476
CALM	0.0774						



Application : WindPro Ver.1.0

Control : 16 Direction Calculation With
Calm Wind < 0.5 m/sData Unit : Direction in Deg.
Wind Speed in m/s

WIND SPEED (m/s)

NOTE : Frequencies indicate direction from which
the wind is blowing

File Control : R:\Database\Windrose\FirControl\Win-223105-Wat Nong Feab 17-24 Jul 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preecha Somjai)
Technical Management Team

SECOT CO.,LTD

239 Rongklongrope Rd.

Bangkok, Bangkok 10600

Tel:66(0)2959-3600 Fax:66(0)2959-2535



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : Wat Nong Feab

Monitor period : 17-24 Jul 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

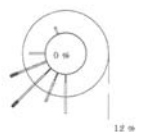
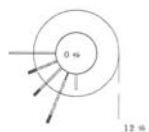
Serial No : 1201

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 1201

Time	17-18 Jul 2023		18-19 Jul 2023		19-20 Jul 2023		20-21 Jul 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
10:00 - 11:00	1.8	S	1.9	WSW	1.6	W	2.9	WSW
11:00 - 12:00	1.8	SW	2.2	SW	1.9	WSW	2.9	SSW
12:00 - 13:00	2.1	WSW	1.7	WSW	1.4	WSW	2.9	SW
13:00 - 14:00	1.8	SSW	2.3	WSW	2.0	WSW	1.9	SW
14:00 - 15:00	1.8	W	1.4	SW	1.0	SW	1.9	SW
15:00 - 16:00	1.6	W	1.1	WSW	0.7	W	2.9	SW
16:00 - 17:00	1.6	SSW	1.2	SW	0.8	WSW	3.0	SW
17:00 - 18:00	2.1	SW	0.6	S	0.2	SSW	2.9	SSW
18:00 - 19:00	1.5	SSW	1.4	W	1.0	W	3.9	SSW
19:00 - 20:00	1.1	W	1.0	SSW	0.8	SSW	2.9	SW
20:00 - 21:00	1.1	SSW	0.9	SSW	0.6	SW	3.0	WSW
21:00 - 22:00	1.6	W	0.8	SW	0.3	WSW	1.0	WSW
22:00 - 23:00	1.5	W	1.9	S	1.7	S	0.9	WNW
23:00 - 24:00	1.7	SW	1.7	SW	1.5	SW	1.9	NW
00:00 - 01:00	1.3	SSW	1.9	WSW	1.6	WSW	1.9	W
01:00 - 02:00	1.0	SW	1.2	SSW	0.9	SSW	0.9	W
02:00 - 03:00	1.0	S	1.5	SW	1.0	SW	0.9	W
03:00 - 04:00	1.5	WSW	1.1	S	0.8	SSW	0.6	WNW
04:00 - 05:00	0.9	SSW	1.4	SSW	1.0	SW	0.9	NW
05:00 - 06:00	1.6	SW	1.4	S	1.2	SSW	0.9	NNW
06:00 - 07:00	1.6	W	1.1	SW	0.6	SW	1.9	NNW
07:00 - 08:00	1.8	WSW	1.2	W	0.8	W	1.9	W
08:00 - 09:00	1.2	WSW	1.6	S	1.2	SSW	1.0	SW
09:00 - 10:00	2.1	SSW	1.7	NNW	1.3	NNW	0.8	WSW

Wind Rose



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

File Control :R:\Database\Windrose\FireControl\Win-223105-Wat Nong Feab 17-24 Jul 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : Wat Nong Feab

Monitor period : 17-24 Jul 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonie

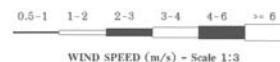
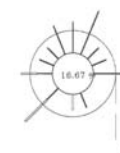
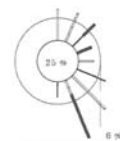
Serial No : 1201

Wind Direction Model : NRG Symphonie

Serial No : 1201

Time	21-22 Jul 2023		22-23 Jul 2023		23-24 Jul 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
10:00 - 11:00	0.9	ESE	2.3	NNW	1.4	SW
11:00 - 12:00	1.3	SE	2.1	NNW	1.2	SW
12:00 - 13:00	1.8	SSE	1.5	SSE	1.7	S
13:00 - 14:00	0.5	ESE	1.1	S	1.3	W
14:00 - 15:00	0.2	WSW	1.6	WNW	0.7	NNW
15:00 - 16:00	0.3	S	1.0	NW	0.8	NNE
16:00 - 17:00	0.4	ESE	0.9	NE	0.9	ENE
17:00 - 18:00	1.2	SE	1.4	ENE	0.9	NNE
18:00 - 19:00	1.8	E	1.0	NE	0.6	NNE
19:00 - 20:00	1.1	SE	1.5	E	0.4	E
20:00 - 21:00	0.5	S	1.3	ENE	0.7	NE
21:00 - 22:00	0.3	SE	2.7	E	0.6	N
22:00 - 23:00	2.0	SSE	1.8	SSE	0.6	WNW
23:00 - 24:00	2.2	SSE	1.2	E	0.4	WNW
00:00 - 01:00	2.0	SSE	0.8	SE	0.7	E
01:00 - 02:00	0.4	NNE	0.6	SE	0.3	SW
02:00 - 03:00	1.3	NNE	1.9	E	0.6	NW
03:00 - 04:00	2.0	NE	2.1	NE	0.9	SW
04:00 - 05:00	2.0	ENE	2.3	NE	0.9	SSE
05:00 - 06:00	1.2	NNE	1.5	ENE	0.3	SSE
06:00 - 07:00	0.7	NE	1.3	ENE	0.8	E
07:00 - 08:00	0.1	NNE	0.4	ENE	0.6	NNW
08:00 - 09:00	1.7	N	0.5	NE	0.9	N
09:00 - 10:00	1.7	N	1.1	NE	0.8	W

Wind Rose



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

File Control :R:\Database\Windrose\FireControl\Win-223105-Wat Nong Feab 17-24 Jul 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : East Fence of Project Site Monitor Period : 17-24 Jul 2023
Analyzer Model : API 200A Station No : Mobile 10
Serial No : 2384 Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Teledyne 700E Serial No : 587
Calibration Gas Cylinder LD.: EB0108319
Certified Date : 09 Jan 2023 Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400
Expire Date : 08 Jan 2024

Time	NO2 Concentration (ppb)						
	17-18 Jul 2023	18-19 Jul 2023	19-20 Jul 2023	20-21 Jul 2023	21-22 Jul 2023	22-23 Jul 2023	23-24 Jul 2023
12:00 - 13:00	4.4	4.4	2.5	4.3	5.4	5.2	3.1
13:00 - 14:00	4.0	4.7	3.6	5.6	5.1	2.9	3.6
14:00 - 15:00	3.7	6.2	2.9	3.9	5.7	4.6	1.8
15:00 - 16:00	6.6	3.5	5.4	4.6	3.7	5.1	3.0
16:00 - 17:00	4.3	5.8	7.0	7.0	5.0	6.8	3.5
17:00 - 18:00	8.4	5.8	6.2	10.0	5.6	4.7	3.3
18:00 - 19:00	7.6	7.7	6.1	11.2	12.9	4.6	3.7
19:00 - 20:00	7.3	6.1	8.8	11.2	12.3	12.7	3.6
20:00 - 21:00	5.7	7.1	10.7	10.0	9.0	14.0	4.4
21:00 - 22:00	6.7	3.9	8.4	5.3	9.6	13.4	5.5
22:00 - 23:00	6.2	6.8	5.3	7.8	6.1	11.7	8.1
23:00 - 00:00	7.0	6.0	7.5	8.0	7.4	12.3	5.1
00:00 - 01:00	4.2	7.4	7.3	7.8	3.6	10.5	5.3
01:00 - 02:00	5.7	7.5	5.0	6.8	5.7	8.0	6.8
02:00 - 03:00	4.3	9.1	4.9	5.6	4.4	5.8	10.1
03:00 - 04:00	6.9	6.2	7.1	5.3	5.1	7.6	10.6
04:00 - 05:00	4.7	5.1	6.4	7.9	6.8	7.2	5.2
05:00 - 06:00	5.7	6.7	6.6	7.2	7.0	5.3	6.8
06:00 - 07:00	5.0	5.2	5.5	7.2	7.4	6.7	7.0
07:00 - 08:00	7.3	5.3	5.2	4.8	6.0	6.3	6.6
08:00 - 09:00	6.3	5.5	4.1	5.1	6.9	5.7	2.7
09:00 - 10:00	4.9	4.5	5.6	3.8	4.6	6.2	2.1
10:00 - 11:00	5.2	3.9	5.9	3.6	5.2	4.5	2.6
11:00 - 12:00	2.8	2.9	5.5	2.5	5.7	5.8	1.8
Average-24Hr*	5.6	5.7	6.0	6.5	6.5	7.4	4.8
Max-1Hr	8.4	9.1	10.7	11.2	12.9	14.0	10.6
Min-1Hr	2.8	2.9	2.5	2.5	3.6	2.9	1.8
Standard-1Hr	170 ppb(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : Wat Nong Feab Monitor Period : 17-24 Jul 2023
Analyzer Model : API 200A Station No : SCT-14
Serial No : 1523 Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Teledyne 700E Serial No : 587
Calibration Gas Cylinder LD.: EB0108319
Certified Date : 09 Jan 2023 Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400
Expire Date : 08 Jan 2024

Time	NO2 Concentration (ppb)						
	17-18 Jul 2023	18-19 Jul 2023	19-20 Jul 2023	20-21 Jul 2023	21-22 Jul 2023	22-23 Jul 2023	23-24 Jul 2023
10:00 - 11:00	5.2	2.9	2.4	5.4	4.0	4.2	2.3
11:00 - 12:00	5.0	3.6	2.0	6.0	4.9	3.8	6.1
12:00 - 13:00	5.6	3.0	1.7	4.7	4.5	6.5	7.9
13:00 - 14:00	4.3	6.0	4.5	7.5	7.0	4.8	5.4
14:00 - 15:00	4.3	6.1	4.7	5.7	5.1	3.1	5.7
15:00 - 16:00	6.5	4.8	3.7	4.7	3.7	4.7	5.5
16:00 - 17:00	4.7	8.1	7.3	10.6	5.2	4.7	6.6
17:00 - 18:00	4.1	8.2	6.6	8.3	5.5	2.2	2.3
18:00 - 19:00	4.1	8.2	7.4	10.4	2.8	4.1	9.8
19:00 - 20:00	6.5	3.9	2.6	5.6	4.4	3.6	9.6
20:00 - 21:00	2.7	5.7	4.6	4.6	4.0	6.5	6.1
21:00 - 22:00	4.0	4.9	3.6	7.6	7.1	2.2	8.7
22:00 - 23:00	4.1	3.1	2.0	4.0	2.8	4.1	6.3
23:00 - 00:00	4.8	5.6	5.0	5.0	4.5	2.7	3.8
00:00 - 01:00	2.6	2.2	1.3	4.3	3.2	3.0	1.3
01:00 - 02:00	1.1	4.3	3.2	4.2	3.7	1.4	5.9
02:00 - 03:00	4.7	3.0	2.4	2.4	1.9	3.6	6.2
03:00 - 04:00	4.2	4.9	4.2	5.2	4.2	2.1	1.5
04:00 - 05:00	5.5	5.2	3.7	3.7	2.7	0.4	2.0
05:00 - 06:00	5.0	4.4	3.2	7.2	1.2	3.6	5.6
06:00 - 07:00	6.7	6.3	5.0	5.0	4.4	6.8	9.1
07:00 - 08:00	4.8	6.2	5.7	7.7	7.5	2.5	8.6
08:00 - 09:00	5.4	4.5	3.7	3.7	3.2	5.1	7.9
09:00 - 10:00	5.3	5.2	4.3	6.3	5.9	2.8	5.5
Average-24Hr*	4.6	5.0	3.9	5.8	4.3	3.7	5.8
Max-1Hr	6.7	8.2	7.4	10.6	7.5	6.8	9.8
Min-1Hr	1.1	2.2	1.3	2.4	1.2	0.4	1.3
Standard-1Hr	170 ppb(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด



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 : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_NOx/H-1101_Jul
(Branch 11 : Ethane Cracker)
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 18/07/2023
RECEIVED DATE : 22/07/2023 ANALYTICAL DATE : 24/07/2023-03/08/2023
REPORT DATE : 07/08/2023 SAMPLE CONDITION : Good
STACK LOCATION : H-1101 SITE OPERATOR : Mr. Song Hengchwankul
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height : 62 m Gas Velocity : 10.5 m/s
Diameter : 2.45 m Flow rate* : 1,832 Ncu.m/min
Temperature : 156.9 °C Excess Oxygen : 2.7 %
Moisture : 10.5 %

PARAMETER	UNIT	RESULT		STANDARD	REFERENCE
		2.7% O ₂	7% O ₂	7% O ₂	METHOD
Oxides of Nitrogen	ppm	47.55	36.36	200 ^{1/} /55 ^{2/}	US.EPA. Method 7E


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


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

5. ^{2/}The value was assigned in EIA report.

The Monitoring Result of Emission Concentration H-1101 PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker) July 18, 2023

Run Number	Oxygen content (%by Vol)		Oxide of Nitrogen (ppmvd)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	2.77	2.72	47.23	47.22	36.10
2	2.77	2.71	47.65	47.63	36.40
3	2.81	2.74	47.82	47.80	36.59
Average	2.79	2.72	47.56	47.55	36.36

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023
 Start time: 12:10 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: TELEDYNE 200 EH
 Fuel Type : Natural Gas

Run #: 1
 Location : H-1101
 Finish time : 12:30 PM
 Serial No.: 161212-14
 Serial No.: 435
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
12:10 PM	2.86	46.89
12:11 PM	2.77	46.71
12:12 PM	2.89	46.42
12:13 PM	2.72	46.20
12:14 PM	2.84	46.18
12:15 PM	2.71	46.51
12:16 PM	2.81	47.10
12:17 PM	2.75	47.46
12:18 PM	2.76	47.58
12:19 PM	2.82	47.47
12:20 PM	2.75	47.39
12:21 PM	2.83	47.44
12:22 PM	2.75	47.57
12:23 PM	2.84	47.55
12:24 PM	2.72	47.31
12:25 PM	2.82	47.53
12:26 PM	2.72	47.70
12:27 PM	2.72	47.66
12:28 PM	2.76	47.57
12:29 PM	2.70	47.63
12:30 PM	2.72	47.91
Average	2.77	47.23

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023
 Start time: 12:31 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: TELEDYNE 200 EH
 Fuel Type : Natural Gas

Run #: 2
 Location : H-1101
 Finish time : 12:51 PM
 Serial No.: 161212-14
 Serial No.: 435
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
12:31 PM	2.70	47.98
12:32 PM	2.75	47.95
12:33 PM	2.76	47.88
12:34 PM	2.72	47.74
12:35 PM	2.79	47.53
12:36 PM	2.71	47.66
12:37 PM	2.85	47.85
12:38 PM	2.71	47.89
12:39 PM	2.88	47.81
12:40 PM	2.72	47.68
12:41 PM	2.87	47.58
12:42 PM	2.73	47.59
12:43 PM	2.82	47.60
12:44 PM	2.77	47.52
12:45 PM	2.74	47.57
12:46 PM	2.86	47.44
12:47 PM	2.73	47.48
12:48 PM	2.83	47.53
12:49 PM	2.76	47.36
12:50 PM	2.80	47.44
12:51 PM	2.74	47.48
Average	2.77	47.65

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)

EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023

Start time: 12:52 PM

O₂ instrument Model: AMI 70NO_x instrument Model: TELEDYNE 200 EH

Fuel Type: Natural Gas

Run #: 3

Location: H-1101

Finish time: 1:12 PM

Serial No.: 161212-14

Serial No.: 435

Test Operator: Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
12:52 PM	2.77	47.60
12:53 PM	2.79	47.81
12:54 PM	2.77	48.02
12:55 PM	2.89	48.03
12:56 PM	2.76	47.96
12:57 PM	2.87	48.11
12:58 PM	2.75	48.07
12:59 PM	2.87	47.81
1:00 PM	2.76	47.78
1:01 PM	2.77	47.69
1:02 PM	2.84	47.56
1:03 PM	2.69	47.36
1:04 PM	2.92	47.45
1:05 PM	2.70	47.55
1:06 PM	2.93	47.61
1:07 PM	2.77	47.75
1:08 PM	2.90	47.91
1:09 PM	2.81	48.13
1:10 PM	2.84	48.10
1:11 PM	2.79	47.84
1:12 PM	2.81	47.98
Average	2.81	47.82

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223105_NOx/H-1102_Jul
	(Branch 11 : Ethane Cracker)		
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 19/07/2023
RECEIVED DATE	: 22/07/2023	ANALYTICAL DATE	: 24/07/2023-03/08/2023
REPORT DATE	: 07/08/2023	SAMPLE CONDITION	: Good
STACK LOCATION	: H-1102	SITE OPERATOR	: Mr. Song Hengchwankul
SOURCE DESCRIPTION	: Combustion	FUEL TYPE	: Natural Gas
STACK DESCRIPTION			

Height	: 62	m	Gas Velocity	: 10.3	m/s
Diameter	: 2.45	m	Flow rate*	: 1,807	Ncu.m/min
Temperature	: 156.0	°C	Excess Oxygen	: 3.8	%
Moisture	: 10.6	%			

PARAMETER	UNIT	RESULT		STANDARD	REFERENCE
		3.8% O ₂	7% O ₂	7% O ₂	METHOD
Oxides of Nitrogen	ppm	50.35	40.95	200 ^{1/} /55 ^{2/}	US.EPA. Method 7F



(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 Ministry of Industry B.E.2549 (2006) and Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E.2549 (2006).5. ^{2/}The value was assigned in EIA report.

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT


Date: July 19, 2023
 Start time: 2:30 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: API 200 AH
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
 Location : H-1102
 Finish time : 2:50 PM
 Serial No.: 121121-10
 Serial No.: 441
 Test Operator : Song H.

Run Number	Oxygen content (%by Vol)		Oxide of Nitrogen (ppmvd)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	3.93	3.89	50.09	50.08	40.92
2	3.84	3.79	50.47	50.46	40.99
3	3.81	3.75	50.51	50.50	40.93
Average	3.86	3.81	50.36	50.35	40.95

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NO _x (ppmvd@ActualO ₂)
2:30 PM	4.09	49.79
2:31 PM	4.15	49.66
2:32 PM	3.97	49.25
2:33 PM	4.05	48.85
2:34 PM	3.91	48.48
2:35 PM	3.97	48.65
2:36 PM	3.92	48.74
2:37 PM	3.93	49.29
2:38 PM	3.93	49.46
2:39 PM	3.90	49.65
2:40 PM	3.93	49.94
2:41 PM	3.87	50.78
2:42 PM	3.90	50.64
2:43 PM	3.87	51.93
2:44 PM	3.91	50.82
2:45 PM	3.90	50.78
2:46 PM	3.87	51.15
2:47 PM	3.91	51.25
2:48 PM	3.83	51.35
2:49 PM	3.91	50.81
2:50 PM	3.83	50.69
Average	3.93	50.09

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 19, 2023
Start time: 2:51 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
Location : H-1102
Finish time : 3:11 PM
Serial No.: 121121-10
Serial No.: 441
Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
2:51 PM	3.91	50.45
2:52 PM	3.87	50.20
2:53 PM	3.88	50.23
2:54 PM	3.91	50.18
2:55 PM	3.84	50.09
2:56 PM	3.92	50.29
2:57 PM	3.78	50.38
2:58 PM	3.90	50.45
2:59 PM	3.75	50.36
3:00 PM	3.87	50.43
3:01 PM	3.78	50.40
3:02 PM	3.81	50.61
3:03 PM	3.85	50.66
3:04 PM	3.83	50.70
3:05 PM	3.86	50.42
3:06 PM	3.79	50.51
3:07 PM	3.83	50.75
3:08 PM	3.80	50.56
3:09 PM	3.80	50.72
3:10 PM	3.83	50.63
3:11 PM	3.79	50.94
Average	3.84	50.47

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist


PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 19, 2023
Start time: 3:12 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 3
Location : H-1102
Finish time : 3:32 PM
Serial No.: 121121-10
Serial No.: 441
Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
3:12 PM	3.90	50.92
3:13 PM	3.82	50.74
3:14 PM	3.89	50.76
3:15 PM	3.83	51.02
3:16 PM	3.85	51.16
3:17 PM	3.82	50.82
3:18 PM	3.76	51.00
3:19 PM	3.83	50.67
3:20 PM	3.74	50.51
3:21 PM	3.87	50.44
3:22 PM	3.75	50.31
3:23 PM	3.86	50.39
3:24 PM	3.74	50.17
3:25 PM	3.85	50.25
3:26 PM	3.76	50.15
3:27 PM	3.81	50.43
3:28 PM	3.79	50.15
3:29 PM	3.77	50.25
3:30 PM	3.82	50.29
3:31 PM	3.76	50.15
3:32 PM	3.82	50.09
Average	3.81	50.51

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



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 : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_NOx/H-1103_Jul
(Branch 11 : Ethane Cracker)

SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 18/07/2023

RECEIVED DATE : 22/07/2023 ANALYTICAL DATE : 24/07/2023-03/08/2023

REPORT DATE : 07/08/2023 SAMPLE CONDITION : Good

STACK LOCATION : H-1103 SITE OPERATOR : Mr. Song Hengchwankul

SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height : 62 m Gas Velocity : 11.0 m/s

Diameter : 2.45 m Flow rate* : 1,900 Ncu.m/min

Temperature : 156.6 °C Excess Oxygen : 2.7 %

Moisture : 11.1 %

PARAMETER	UNIT	RESULT		STANDARD	REFERENCE
		2.7%O ₂	7%O ₂	7%O ₂	
Oxides of Nitrogen	ppm	48.95	37.43	200 ^{1/} /55 ^{2/}	US.EPA. Method 7E

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

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

5. ^{2/} The value was assigned in EIA report.

The Monitoring Result of Emission Concentration H-1103 PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker) July 18, 2023

Run Number	Oxygen content (%by Vol)		Oxide of Nitrogen (ppmvd)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	2.76	2.74	49.12	49.10	37.58
2	2.76	2.72	49.24	49.22	37.63
3	2.76	2.71	48.55	48.53	37.08
Average	2.76	2.72	48.97	48.95	37.43

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)

EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023
 Start time: 12:10 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: API 200 AH
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
 Location : H-1103
 Finish time : 12:30 PM
 Serial No.: 121121-10
 Serial No.: 441
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
12:10 PM	2.81	48.67
12:11 PM	2.74	48.79
12:12 PM	2.77	48.37
12:13 PM	2.67	48.58
12:14 PM	2.83	48.98
12:15 PM	2.76	49.04
12:16 PM	2.80	48.83
12:17 PM	2.75	49.12
12:18 PM	2.72	49.29
12:19 PM	2.75	48.95
12:20 PM	2.72	49.25
12:21 PM	2.79	49.28
12:22 PM	2.73	49.55
12:23 PM	2.81	48.99
12:24 PM	2.74	49.12
12:25 PM	2.79	49.50
12:26 PM	2.74	49.38
12:27 PM	2.74	49.42
12:28 PM	2.72	49.23
12:29 PM	2.72	49.66
12:30 PM	2.76	49.44
Average	2.76	49.12

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)

EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023
 Start time: 12:31 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: API 200 AH
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
 Location : H-1103
 Finish time : 12:51 PM
 Serial No.: 121121-10
 Serial No.: 441
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
12:31 PM	2.72	49.55
12:32 PM	2.82	49.53
12:33 PM	2.80	49.37
12:34 PM	2.73	49.27
12:35 PM	2.73	49.10
12:36 PM	2.71	49.27
12:37 PM	2.85	49.45
12:38 PM	2.71	49.33
12:39 PM	2.81	49.22
12:40 PM	2.70	49.42
12:41 PM	2.81	49.13
12:42 PM	2.71	49.17
12:43 PM	2.76	48.97
12:44 PM	2.72	49.07
12:45 PM	2.75	49.22
12:46 PM	2.84	49.02
12:47 PM	2.80	49.13
12:48 PM	2.81	49.17
12:49 PM	2.74	49.15
12:50 PM	2.76	49.53
12:51 PM	2.73	49.02
Average	2.76	49.24

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)

EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023
Start time: 12:52 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 3
Location : H-1103
Finish time : 1:12 PM
Serial No.: 121121-10
Serial No.: 441
Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NO _x (ppmvd@ActualO ₂)
12:52 PM	2.76	49.15
12:53 PM	2.76	49.06
12:54 PM	2.74	48.99
12:55 PM	2.78	46.44
12:56 PM	2.76	49.52
12:57 PM	2.82	49.48
12:58 PM	2.78	49.32
12:59 PM	2.79	49.39
1:00 PM	2.73	48.71
1:01 PM	2.73	48.30
1:02 PM	2.77	47.95
1:03 PM	2.71	47.80
1:04 PM	2.80	48.08
1:05 PM	2.65	48.13
1:06 PM	2.79	48.11
1:07 PM	2.71	47.97
1:08 PM	2.79	48.33
1:09 PM	2.72	48.67
1:10 PM	2.79	48.61
1:11 PM	2.76	48.59
1:12 PM	2.75	48.85
Average	2.76	48.55

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd.
REFERENCE NO. : 223105_NOx/H-1104_Jul
 (Branch 11 : Ethane Cracker)

SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd.
SAMPLING DATE : 18/07/2023

RECEIVED DATE : 22/07/2023
ANALYTICAL DATE : 24/07/2023-03/08/2023

REPORT DATE : 07/08/2023
SAMPLE CONDITION : Good

STACK LOCATION : H-1104
SITE OPERATOR : Mr. Song Hengchwankul

SOURCE DESCRIPTION : Combustion
FUEL TYPE : Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height : 62 m
Gas Velocity : 9.7 m/s
Diameter : 2.45 m
Flow rate* : 1,708 Ncu.m/min
Temperature : 150.8 °C
Excess Oxygen : 2.6 %
Moisture : 11.5 %

PARAMETER	UNIT	RESULT		STANDARD	REFERENCE
		2.6% O ₂	7% O ₂	7% O ₂	METHOD
Oxides of Nitrogen	ppm	52.56	39.82	200 ^{1/} /55 ^{2/}	US.EPA. Method 7E



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

5. ^{2/}The value was assigned in EIA report.

The Monitoring Result of Emission Concentration
H-1104
PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
July 18, 2023

Run Number	Oxygen content (%by Vol)		Oxide of Nitrogen (ppmvd)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	2.64	2.59	52.49	52.47	39.83
2	2.58	2.53	52.64	52.62	39.82
3	2.58	2.54	52.61	52.59	39.81
Average	2.60	2.55	52.58	52.56	39.82

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023
 Start time: 2:10 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: API 200 AH
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
 Location : H-1104
 Finish time : 2:30 PM
 Serial No.: 121121-10
 Serial No.: 441
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NO _x (ppmvd@ActualO ₂)
2:10 PM	2.84	52.73
2:11 PM	2.69	52.68
2:12 PM	2.73	53.28
2:13 PM	2.65	53.16
2:14 PM	2.71	52.17
2:15 PM	2.67	52.76
2:16 PM	2.65	52.36
2:17 PM	2.63	53.11
2:18 PM	2.61	52.54
2:19 PM	2.67	51.92
2:20 PM	2.63	52.28
2:21 PM	2.65	52.48
2:22 PM	2.56	52.15
2:23 PM	2.56	53.22
2:24 PM	2.59	51.27
2:25 PM	2.56	52.65
2:26 PM	2.64	51.90
2:27 PM	2.52	51.69
2:28 PM	2.67	51.97
2:29 PM	2.52	52.77
2:30 PM	2.69	53.21
Average	2.64	52.49

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023 Run # : 2
 Start time: 2:31 PM Location : H-1104
 O₂ instrument Model: AMI 70 Finish time : 2:51 PM
 NO_x instrument Model: API 200 AH Serial No.: 121121-10
 Fuel Type : Natural Gas Serial No.: 441
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
2:31 PM	2.55	53.24
2:32 PM	2.57	53.15
2:33 PM	2.51	52.98
2:34 PM	2.55	53.26
2:35 PM	2.62	53.72
2:36 PM	2.55	53.93
2:37 PM	2.64	52.45
2:38 PM	2.60	52.42
2:39 PM	2.63	52.32
2:40 PM	2.56	52.27
2:41 PM	2.57	52.37
2:42 PM	2.58	52.21
2:43 PM	2.55	52.17
2:44 PM	2.62	52.15
2:45 PM	2.50	52.19
2:46 PM	2.64	52.28
2:47 PM	2.58	52.42
2:48 PM	2.63	52.53
2:49 PM	2.54	52.41
2:50 PM	2.57	52.47
2:51 PM	2.59	52.55
Average	2.58	52.64

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023 Run # : 3
 Start time: 2:52 PM Location : H-1104
 O₂ instrument Model: AMI 70 Finish time : 3:12 PM
 NO_x instrument Model: API 200 AH Serial No.: 121121-10
 Fuel Type : Natural Gas Serial No.: 441
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
2:52 PM	2.52	52.77
2:53 PM	2.61	52.81
2:54 PM	2.48	52.77
2:55 PM	2.61	52.62
2:56 PM	2.52	52.53
2:57 PM	2.64	52.47
2:58 PM	2.53	52.33
2:59 PM	2.61	52.56
3:00 PM	2.60	52.40
3:01 PM	2.59	52.49
3:02 PM	2.65	52.34
3:03 PM	2.59	52.57
3:04 PM	2.61	52.81
3:05 PM	2.56	52.86
3:06 PM	2.63	52.96
3:07 PM	2.61	52.96
3:08 PM	2.50	52.36
3:09 PM	2.63	52.18
3:10 PM	2.51	52.43
3:11 PM	2.71	52.73
3:12 PM	2.55	52.89
Average	2.58	52.61

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223105_NOx/H-1106_Jul
	(Branch 11 : Ethane Cracker)		
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 19/07/2023
RECEIVED DATE	: 22/07/2023	ANALYTICAL DATE	: 24/07/2023-03/08/2023
REPORT DATE	: 07/08/2023	SAMPLE CONDITION	: Good
STACK LOCATION	: H-1106	SITE OPERATOR	: Mr. Song Hengchwankul
SOURCE DESCRIPTION	: Combustion	FUEL TYPE	: Natural Gas
STACK DESCRIPTION			

Height	: 62	m	Gas Velocity	: 10.5	m/s
Diameter	: 2.45	m	Flow rate*	: 1,854	Ncu.m/min
Temperature	: 152.5	°C	Excess Oxygen	: 2.7	%
Moisture	: 10.3	%			

PARAMETER	UNIT	RESULT		STANDARD	REFERENCE
		2.7% O ₂	7% O ₂	7% O ₂	METHOD
Oxides of Nitrogen	ppm	50.57	38.71	200 ^{1/} /55 ^{2/}	US.EPA. Method 7E

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

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

5. ^{2/}The value was assigned in EIA report.

The Monitoring Result of Emission Concentration

H-1106

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)

July 19, 2023

Run Number	Oxygen content (%by Vol)		Oxide of Nitrogen (ppmvd)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	2.81	2.77	50.40	50.38	38.63
2	2.76	2.72	51.09	51.07	39.05
3	2.78	2.74	50.28	50.26	38.47
Average	2.79	2.74	50.59	50.57	38.71

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 19, 2023
 Start time: 12:40 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: TELEDYNE 200 EM
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
 Location : H-1106
 Finish time : 1:00 PM
 Serial No.: 161212-14
 Serial No.: 435
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NO _x (ppmvd@ActualO ₂)
12:40 PM	2.94	50.43
12:41 PM	2.89	50.02
12:42 PM	2.95	50.63
12:43 PM	2.79	50.58
12:44 PM	2.90	50.48
12:45 PM	2.72	50.12
12:46 PM	2.85	50.00
12:47 PM	2.76	49.82
12:48 PM	2.88	50.10
12:49 PM	2.79	50.50
12:50 PM	2.76	50.35
12:51 PM	2.78	50.25
12:52 PM	2.73	49.75
12:53 PM	2.79	49.59
12:54 PM	2.72	49.94
12:55 PM	2.72	50.10
12:56 PM	2.74	50.15
12:57 PM	2.72	50.60
12:58 PM	2.90	51.47
12:59 PM	2.78	51.85
1:00 PM	2.96	51.71
Average	2.81	50.40

Signature 
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 19, 2023
 Start time: 1:01 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: TELEDYNE 200 EM
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
 Location : H-1106
 Finish time : 1:21 PM
 Serial No.: 161212-14
 Serial No.: 435
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NO _x (ppmvd@ActualO ₂)
1:01 PM	2.69	51.13
1:02 PM	2.83	50.80
1:03 PM	2.67	50.75
1:04 PM	2.76	50.99
1:05 PM	2.76	51.49
1:06 PM	2.73	51.89
1:07 PM	2.81	52.02
1:08 PM	2.74	52.01
1:09 PM	2.82	51.89
1:10 PM	2.72	51.55
1:11 PM	2.77	51.21
1:12 PM	2.71	50.69
1:13 PM	2.72	50.64
1:14 PM	2.81	50.72
1:15 PM	2.72	50.17
1:16 PM	2.86	50.79
1:17 PM	2.70	51.10
1:18 PM	2.84	50.95
1:19 PM	2.77	50.65
1:20 PM	2.84	50.98
1:21 PM	2.79	50.39
Average	2.76	51.09

Signature 
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)

EMISSION TEST RESULT

Date: July 19, 2023
 Start time: 1:22 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: TELEDYNE 200 EM
 Fuel Type : Natural Gas

Run #: 3
 Location : H-1106
 Finish time : 1:42 PM
 Serial No.: 161212-14
 Serial No.: 435
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
1:22 PM	2.73	50.20
1:23 PM	2.79	49.93
1:24 PM	2.65	49.89
1:25 PM	2.80	50.10
1:26 PM	2.69	50.46
1:27 PM	2.78	50.76
1:28 PM	2.70	50.71
1:29 PM	2.79	50.73
1:30 PM	2.84	50.83
1:31 PM	2.81	50.84
1:32 PM	2.88	50.69
1:33 PM	2.84	50.46
1:34 PM	2.91	50.28
1:35 PM	2.84	50.38
1:36 PM	2.81	50.01
1:37 PM	2.79	49.48
1:38 PM	2.69	49.62
1:39 PM	2.85	49.92
1:40 PM	2.67	49.99
1:41 PM	2.86	50.27
1:42 PM	2.68	50.28
Average	2.78	50.28

Signature 
 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist



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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT


CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_NOx/H-1107_Jul
 (Branch 11 : Ethane Cracker)
 SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 19/07/2023
 RECEIVED DATE : 22/07/2023 ANALYTICAL DATE : 24/07/2023-03/08/2023
 REPORT DATE : 07/08/2023 SAMPLE CONDITION : Good
 STACK LOCATION : H-1107 SITE OPERATOR : Mr. Song Hengchwankul
 SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height : 62 m Gas Velocity : 10.5 m/s
 Diameter : 2.45 m Flow rate* : 1,811 Nm³/min
 Temperature : 159.0 °C Excess Oxygen : 2.6 %
 Moisture : 11.5 %

PARAMETER	UNIT	RESULT		STANDARD	REFERENCE
		2.6% O ₂	7% O ₂	7% O ₂	METHOD
Oxides of Nitrogen	ppm	50.47	38.39	200 ^{1/} 55 ^{2/}	US.EPA. Method 7E


 (Miss Katesarin Vorradetwittaya)
 Environmental Scientist


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

5. ^{2/}The value was assigned in EIA report.

**The Monitoring Result of Emission Concentration
H-1107
PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
July 19, 2023**

Run Number	Oxygen content (%by Vol)		Oxide of Nitrogen (ppmvd)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	2.72	2.68	50.39	50.37	38.43
2	2.63	2.59	50.75	50.73	38.51
3	2.64	2.61	50.32	50.30	38.23
Average	2.66	2.63	50.49	50.47	38.39

**PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT**

Date: July 19, 2023
 Start time: 12:40 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: API 200 AH
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
 Location : H-1107
 Finish time : 1:00 PM
 Serial No.: 121121-10
 Serial No.: 441
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NO _x (ppmvd@ActualO ₂)
12:40 PM	2.80	49.55
12:41 PM	2.72	50.13
12:42 PM	2.75	50.27
12:43 PM	2.67	50.51
12:44 PM	2.77	50.28
12:45 PM	2.70	50.54
12:46 PM	2.70	50.77
12:47 PM	2.72	50.57
12:48 PM	2.67	49.87
12:49 PM	2.74	50.38
12:50 PM	2.63	50.28
12:51 PM	2.75	51.28
12:52 PM	2.66	51.37
12:53 PM	2.65	50.98
12:54 PM	2.72	50.28
12:55 PM	2.63	50.25
12:56 PM	2.74	50.19
12:57 PM	2.68	49.69
12:58 PM	2.81	49.91
12:59 PM	2.77	50.35
1:00 PM	2.78	50.83
Average	2.72	50.39

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 19, 2023
Start time: 1:01 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
Location : H-1107
Finish time : 1:21 PM
Serial No.: 121121-10
Serial No.: 441
Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
1:01 PM	2.78	50.88
1:02 PM	2.66	51.06
1:03 PM	2.75	50.78
1:04 PM	2.63	50.32
1:05 PM	2.71	50.44
1:06 PM	2.63	50.84
1:07 PM	2.67	51.18
1:08 PM	2.60	51.16
1:09 PM	2.61	50.99
1:10 PM	2.66	50.87
1:11 PM	2.51	51.03
1:12 PM	2.62	50.75
1:13 PM	2.48	50.42
1:14 PM	2.65	50.66
1:15 PM	2.54	50.55
1:16 PM	2.64	50.67
1:17 PM	2.61	50.83
1:18 PM	2.62	50.95
1:19 PM	2.59	50.62
1:20 PM	2.56	50.13
1:21 PM	2.69	50.54
Average	2.63	50.75

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date: July 19, 2023
Start time: 1:22 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 3
Location : H-1107
Finish time : 1:42 PM
Serial No.: 121121-10
Serial No.: 441
Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
1:22 PM	2.57	50.53
1:23 PM	2.60	50.27
1:24 PM	2.61	50.15
1:25 PM	2.56	50.24
1:26 PM	2.70	49.95
1:27 PM	2.57	50.21
1:28 PM	2.75	49.81
1:29 PM	2.68	50.11
1:30 PM	2.81	50.31
1:31 PM	2.63	50.23
1:32 PM	2.73	50.28
1:33 PM	2.66	52.01
1:34 PM	2.68	52.23
1:35 PM	2.70	50.71
1:36 PM	2.61	50.20
1:37 PM	2.68	49.97
1:38 PM	2.54	49.84
1:39 PM	2.65	49.96
1:40 PM	2.56	49.89
1:41 PM	2.59	49.81
1:42 PM	2.58	49.99
Average	2.64	50.32

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



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 : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_Stk_NOx/H-1105_(Decoke)/Jul
(Branch 11 : Ethane Cracker)

SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 18/07/2023

RECEIVED DATE : 22/07/2023 ANALYTICAL DATE : 24/07/2023-03/08/2023

REPORT DATE : 07/08/2023 SAMPLE CONDITION : Good

STACK LOCATION : H-1105 SITE OPERATOR : Mr. Suphachai Sukmai

SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height : 62 m Gas Velocity : 7.5 m/s

Diameter : 2.45 m Flow rate* : 1,398 Ncu.m/min

Temperature : 133.1 °C Excess Oxygen : 14.5 %

Moisture : 10.1 %

PARAMETER	UNIT	RESULT		STANDARD	REFERENCE
		14.5 %O ₂	7%O ₂		
Oxides of Nitrogen	ppm	36.41	78.42	200 ^{1/} /110 ^{2/}	US.EPA. Method 7E

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

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

5. ^{2/}The value was assigned in EIA report, B.E.2562 (In case Decoke)

The Monitoring Result of Emission Concentration H-1105 (Decoke) PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker) July 18, 2023

Run Number	Oxygen content (%by Vol)		Oxide of Nitrogen (ppmvd)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	14.56	14.48	36.11	36.08	78.12
2	14.57	14.46	36.38	36.35	78.46
3	14.54	14.40	36.82	36.79	78.67
Average	14.56	14.45	36.44	36.41	78.42

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)

EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023
 Start time: 2:10 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: TELEDYNE 200 EM
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
 Location : H-1105 (Decoke)
 Finish time : 2:30 PM
 Serial No.: 161212-14
 Serial No.: 435
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NO _x (ppmvd@ActualO ₂)
2:10 PM	14.55	35.96
2:11 PM	14.51	36.02
2:12 PM	14.57	36.05
2:13 PM	14.50	36.12
2:14 PM	14.57	36.08
2:15 PM	14.49	36.03
2:16 PM	14.57	35.86
2:17 PM	14.52	35.61
2:18 PM	14.58	35.65
2:19 PM	14.56	36.02
2:20 PM	14.58	36.34
2:21 PM	14.58	36.29
2:22 PM	14.52	35.96
2:23 PM	14.61	35.83
2:24 PM	14.60	35.94
2:25 PM	14.59	36.21
2:26 PM	14.60	36.41
2:27 PM	14.60	36.40
2:28 PM	14.56	36.36
2:29 PM	14.53	36.47
2:30 PM	14.57	36.75
Average	14.56	36.11

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)

EMISSION TEST RESULT

Date: July 18, 2023
 Start time: 2:31 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: TELEDYNE 200 EM
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
 Location : H-1105 (Decoke)
 Finish time : 2:51 PM
 Serial No.: 161212-14
 Serial No.: 435
 Test Operator : Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NO _x (ppmvd@ActualO ₂)
2:31 PM	14.56	36.86
2:32 PM	14.57	36.01
2:33 PM	14.49	35.74
2:34 PM	14.54	35.68
2:35 PM	14.55	36.03
2:36 PM	14.51	36.33
2:37 PM	14.58	36.53
2:38 PM	14.52	36.66
2:39 PM	14.58	36.68
2:40 PM	14.51	36.64
2:41 PM	14.58	36.60
2:42 PM	14.58	36.50
2:43 PM	14.62	36.50
2:44 PM	14.60	36.53
2:45 PM	14.61	36.45
2:46 PM	14.61	36.43
2:47 PM	14.59	36.46
2:48 PM	14.59	36.43
2:49 PM	14.59	36.29
2:50 PM	14.58	36.22
2:51 PM	14.58	36.31
Average	14.57	36.38

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

PTT Global Chemical Public Company Limited (Ethane Cracker)
EMISSION TEST RESULT

Date:	July 18, 2023	Run #:	3
Start time:	2:52 PM	Location:	H-1105 (Decoke)
O ₂ instrument Model:	AMI 70	Finish time:	3:12 PM
NO _x instrument Model:	TELEDYNE 200 EM	Serial No.:	161212-14
Fuel Type :	Natural Gas	Serial No.:	435
		Test Operator :	Song H.

Time, min	O ₂ (%by Vol)	NOx (ppmvd@ActualO ₂)
2:52 PM	14.57	36.44
2:53 PM	14.57	36.44
2:54 PM	14.50	36.45
2:55 PM	14.57	36.53
2:56 PM	14.50	36.57
2:57 PM	14.58	36.64
2:58 PM	14.50	36.69
2:59 PM	14.59	36.68
3:00 PM	14.57	36.65
3:01 PM	14.60	36.72
3:02 PM	14.60	36.77
3:03 PM	14.60	36.84
3:04 PM	14.59	36.80
3:05 PM	14.57	36.81
3:06 PM	14.55	36.89
3:07 PM	14.49	36.96
3:08 PM	14.48	37.03
3:09 PM	14.47	37.11
3:10 PM	14.45	37.31
3:11 PM	14.47	37.40
3:12 PM	14.46	37.52
Average	14.54	36.82

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป



Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : West Fence of Project Site Monitor Period : 17-24 Jul 2023
SLM Model : RION NL-21 Serial No : 00487723
Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : RION NC-74 Serial No : 34283648
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : 13 Jan 2023
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.9/0.1 Expire Date : 12 Jan 2024
Cal Sheet No.: NC-74-2023-032

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))						
	17-18 Jul 2023	18-19 Jul 2023	19-20 Jul 2023	20-21 Jul 2023	21-22 Jul 2023	22-23 Jul 2023	23-24 Jul 2023
16:00 - 17:00	58.0	58.6	57.9	57.6	59.3	58.0	58.4
17:00 - 18:00	58.1	58.4	58.1	57.7	59.1	57.9	59.2
18:00 - 19:00	59.5	59.6	58.2	57.8	59.1	58.1	58.6
19:00 - 20:00	57.9	59.6	58.2	58.4	58.9	59.1	59.4
20:00 - 21:00	58.0	58.5	58.0	59.3	60.7	58.9	60.0
21:00 - 22:00	58.0	58.7	59.7	60.0	61.2	60.7	61.4
22:00 - 23:00	58.0	57.9	59.9	59.6	61.0	61.2	60.4
23:00 - 00:00	58.1	59.5	59.6	60.3	61.5	61.0	59.6
00:00 - 01:00	58.0	59.5	58.4	60.4	60.3	59.9	59.7
01:00 - 02:00	57.9	59.5	58.0	61.3	61.1	59.6	60.0
02:00 - 03:00	57.9	58.0	57.9	61.3	61.7	58.4	58.1
03:00 - 04:00	57.9	58.0	59.1	61.0	61.9	59.0	58.2
04:00 - 05:00	57.9	58.0	58.3	62.1	61.4	60.8	58.6
05:00 - 06:00	60.4	59.6	57.8	64.3	60.8	58.9	58.3
06:00 - 07:00	58.8	58.3	58.2	62.5	59.0	61.0	58.7
07:00 - 08:00	59.1	63.6	59.7	63.7	60.2	59.0	59.0
08:00 - 09:00	58.3	60.7	58.3	60.4	61.4	60.2	60.9
09:00 - 10:00	58.6	59.8	58.1	59.5	59.3	59.7	59.6
10:00 - 11:00	58.1	60.4	57.7	59.3	59.4	58.3	59.4
11:00 - 12:00	58.0	59.6	58.4	59.7	59.6	58.1	59.0
12:00 - 13:00	58.1	58.1	58.0	60.5	61.6	59.4	59.3
13:00 - 14:00	58.4	59.8	57.8	61.1	59.4	59.6	58.1
14:00 - 15:00	58.8	58.6	57.6	60.5	58.0	59.3	58.1
15:00 - 16:00	58.8	58.0	57.6	59.3	58.0	58.1	59.3
Leq(24)*	58.4	59.4	58.4	60.7	60.3	59.5	59.3
Ldn	64.8	65.3	65.0	67.8	67.3	66.4	65.6
Lmax **	89.4	83.1	83.8	82.5	86.8	86.8	83.2
Standard-24Hr	70 dB(A)						
Standard-Max	115 dB(A)						

Remark : * Average time between 16:00-16:00

** Maximum Sound Pressure Level between 16:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : West Fence of Project Site Monitor Period : 17-24 Jul 2023
SLM Model : RION NL-21 Serial No : 00487723
Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : RION NC-74 Serial No : 34283648
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : 13 Jan 2023
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.9/0.1 Expire Date : 12 Jan 2024
Cal Sheet No.: NC-74-2023-032

Time	L90 (dB(A))						
	17-18 Jul 2023	18-19 Jul 2023	19-20 Jul 2023	20-21 Jul 2023	21-22 Jul 2023	22-23 Jul 2023	23-24 Jul 2023
16:00 - 17:00	57.4	58.1	57.5	57.3	58.8	57.4	58.0
17:00 - 18:00	57.5	58.0	57.6	57.2	58.8	57.5	58.6
18:00 - 19:00	57.8	57.9	57.8	57.3	58.8	57.6	58.0
19:00 - 20:00	57.6	58.1	57.8	57.5	58.7	58.8	57.7
20:00 - 21:00	57.7	57.7	57.7	57.5	58.7	58.7	57.5
21:00 - 22:00	57.7	57.6	58.1	59.8	58.8	58.7	59.7
22:00 - 23:00	57.7	57.5	59.3	58.8	60.7	58.8	60.2
23:00 - 00:00	57.7	59.2	59.2	59.4	60.9	60.7	58.7
00:00 - 01:00	57.7	59.2	57.8	59.3	59.4	59.3	59.3
01:00 - 02:00	57.6	59.2	57.6	60.0	59.5	59.2	59.3
02:00 - 03:00	57.6	57.5	57.6	60.4	59.4	57.8	57.7
03:00 - 04:00	57.6	57.6	57.9	60.4	60.1	58.8	57.9
04:00 - 05:00	57.6	57.6	57.6	61.1	60.1	59.1	58.1
05:00 - 06:00	57.9	57.8	57.6	62.5	59.1	58.7	57.8
06:00 - 07:00	57.8	57.9	57.8	61.7	58.8	60.4	57.7
07:00 - 08:00	57.9	58.1	57.9	61.7	58.7	58.8	57.6
08:00 - 09:00	57.9	60.0	57.8	59.1	60.1	58.7	58.8
09:00 - 10:00	57.6	59.0	57.5	58.8	58.4	57.9	59.0
10:00 - 11:00	57.3	58.5	57.3	58.8	58.5	57.8	58.3
11:00 - 12:00	57.4	58.3	57.5	58.9	59.0	57.5	58.6
12:00 - 13:00	57.6	57.5	57.5	59.8	59.1	58.5	58.5
13:00 - 14:00	57.8	57.9	57.4	59.6	58.6	59.0	57.5
14:00 - 15:00	58.2	57.9	57.2	59.5	57.5	58.8	57.6
15:00 - 16:00	58.2	57.4	57.2	58.9	57.5	57.7	58.4
L90(avg)*	57.7	58.2	57.8	59.6	59.2	58.7	58.4

Remark : * Average time between 16:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Community Noise

MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : South Fence of Project Site

Monitor Period : 17-24 Jul 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00187481

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.3

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-032

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))						
	17-18 Jul 2023	18-19 Jul 2023	19-20 Jul 2023	20-21 Jul 2023	21-22 Jul 2023	22-23 Jul 2023	23-24 Jul 2023
16:00 - 17:00	53.7	52.4	52.5	51.6	52.6	48.6	50.2
17:00 - 18:00	53.7	52.9	53.0	52.5	52.3	49.1	50.5
18:00 - 19:00	53.5	52.4	52.6	51.2	52.0	49.6	50.2
19:00 - 20:00	52.5	51.3	52.4	51.2	52.5	49.8	51.1
20:00 - 21:00	52.5	51.6	54.3	50.1	54.5	49.4	51.0
21:00 - 22:00	53.7	53.2	55.1	49.9	56.4	48.5	52.9
22:00 - 23:00	53.7	52.0	56.4	52.0	55.8	48.8	51.8
23:00 - 00:00	52.0	49.0	54.6	54.8	53.6	47.5	53.1
00:00 - 01:00	52.3	49.5	51.2	57.4	53.9	48.2	53.4
01:00 - 02:00	52.0	50.3	49.6	57.3	53.2	49.0	53.1
02:00 - 03:00	54.2	54.9	50.6	56.6	52.5	48.9	52.4
03:00 - 04:00	58.8	64.2	50.7	55.4	51.6	49.6	52.5
04:00 - 05:00	56.7	63.7	50.2	58.1	52.8	49.3	54.3
05:00 - 06:00	50.4	49.8	50.8	64.9	59.3	52.7	53.1
06:00 - 07:00	52.8	52.8	51.6	66.1	59.6	55.4	52.2
07:00 - 08:00	53.1	58.9	52.8	58.5	52.8	54.6	53.1
08:00 - 09:00	52.0	54.6	53.1	56.7	51.6	51.8	51.4
09:00 - 10:00	51.8	53.2	52.4	53.1	51.2	52.6	51.7
10:00 - 11:00	52.5	54.2	51.0	51.9	49.5	50.1	52.2
11:00 - 12:00	53.0	55.8	50.3	54.7	49.8	49.5	50.9
12:00 - 13:00	51.5	52.3	51.5	52.7	49.8	52.5	50.1
13:00 - 14:00	52.2	51.0	51.3	54.4	49.8	50.4	50.3
14:00 - 15:00	52.0	51.6	51.9	54.1	48.9	51.2	52.1
15:00 - 16:00	52.4	51.6	51.9	53.6	49.5	50.7	52.7
Leq(24)*	53.5	56.0	52.5	57.6	53.8	50.8	52.1
Ldn	60.7	64.2	58.8	66.4	61.7	57.2	59.2
Lmax **	81.9	86.0	77.1	77.5	77.1	77.4	82.5
Standard-24Hr	70 dB(A)						
Standard-Max	115 dB(A)						

Remark : * Average time between 16:00-16:00

** Maximum Sound Pressure Level between 16:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Background Noise

MTR-PTTGC-Ethane Cracker Plant

Location : South Fence of Project Site

Monitor Period : 17-24 Jul 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00187481

Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.3

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-032

Time	L90 (dB(A))						
	17-18 Jul 2023	18-19 Jul 2023	19-20 Jul 2023	20-21 Jul 2023	21-22 Jul 2023	22-23 Jul 2023	23-24 Jul 2023
16:00 - 17:00	51.9	50.7	49.4	49.9	49.0	46.6	48.9
17:00 - 18:00	51.5	50.7	50.0	50.2	49.9	47.0	49.2
18:00 - 19:00	51.5	50.4	50.1	48.6	50.4	47.9	48.9
19:00 - 20:00	50.7	48.9	50.2	48.4	50.3	47.2	49.2
20:00 - 21:00	50.3	47.9	52.1	47.7	51.9	47.1	49.1
21:00 - 22:00	52.2	52.2	52.3	47.9	55.0	46.1	49.6
22:00 - 23:00	52.5	47.7	53.3	50.1	53.3	47.0	50.3
23:00 - 00:00	48.4	46.5	51.8	50.3	51.8	46.0	51.2
00:00 - 01:00	49.3	45.9	48.7	55.2	52.3	46.8	52.6
01:00 - 02:00	48.9	45.6	48.3	54.6	50.8	47.4	52.5
02:00 - 03:00	50.3	47.2	49.1	53.8	50.8	47.3	51.1
03:00 - 04:00	51.3	47.6	49.6	53.4	49.1	47.8	51.2
04:00 - 05:00	47.0	47.5	48.1	54.3	50.0	47.2	51.1
05:00 - 06:00	47.4	46.5	49.2	58.5	50.3	47.7	50.0
06:00 - 07:00	50.3	50.1	49.0	58.3	49.2	49.0	48.5
07:00 - 08:00	49.4	51.3	50.3	55.3	47.1	47.8	48.4
08:00 - 09:00	48.3	52.7	49.4	53.4	49.2	48.0	49.0
09:00 - 10:00	47.5	51.1	50.4	50.4	47.4	48.4	49.5
10:00 - 11:00	48.2	49.6	48.9	49.5	46.9	47.5	50.2
11:00 - 12:00	48.7	49.1	45.6	49.6	47.2	47.2	48.2
12:00 - 13:00	48.9	48.8	49.7	50.6	47.4	48.6	47.1
13:00 - 14:00	49.4	48.9	49.5	51.2	47.4	48.4	47.3
14:00 - 15:00	50.1	49.1	49.5	51.4	45.8	48.9	47.4
15:00 - 16:00	50.4	49.1	49.8	49.0	46.0	48.9	49.6
L90(avg)*	50.0	49.4	50.0	52.9	50.2	47.7	49.8

Remark : * Average time between 16:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1120/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 08:55
SAMPLING DATE	: 06/07/2023	ANALYTICAL DATE	: 07-15/07/2023
RECEIVED DATE	: 07/07/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
REPORT DATE	: 15/07/2023	FILE CODE	: 223105_WW_July
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION น้ำทิ้งจากระบบ : อังปรีหมอ	STANDARD
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	34.8	-
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	8.31	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	4,304	-
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	7	-
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	7.1	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	6.2	-
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	198	-
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	309	-
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	0.0006	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

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

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

3. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1120/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 09:05
SAMPLING DATE	: 06/07/2023	ANALYTICAL DATE	: 07-15/07/2023
RECEIVED DATE	: 07/07/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
REPORT DATE	: 15/07/2023	FILE CODE	: 223105_WW_July
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION น้ำทิ้งจากระบบ : บ่อพักน้ำทิ้ง	STANDARD ^u
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	33.4	≤ 40
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.74	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	2,992	41,160 ^{2/}
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND	≤ 1
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.0	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	36.02	≤ 120
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

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

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

3.^{1/} Notification of Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).

4.^{2/} The standard value is not more than 5,000 mg/l exceed TDS of receiving water
(TDS value in the last month from klongbangburd = 36,160 mg/l).

5. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1333/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 14:27
SAMPLING DATE	: 10/08/2023	ANALYTICAL DATE	: 11-18/08/2023
RECEIVED DATE	: 11/08/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Natthachai Chaiyakhrot
REPORT DATE	: 21/08/2023	FILE CODE	: 223105_WW_August
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD
				น้ำทิ้งจากระบบ : อ่างปรับเสรมอ	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	34.5	-
pH	-	4500-H ¹ B	< 0.10	8.85	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	2,420	-
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	6	-
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ² F	< 0.20	2.1	-
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	136	-
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	156	-
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA-APHA-WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. T-239-H-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. T-239-H-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1333/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 14:35
SAMPLING DATE	: 10/08/2023	ANALYTICAL DATE	: 11-18/08/2023
RECEIVED DATE	: 11/08/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Natthachai Chaiyakhrot
REPORT DATE	: 21/08/2023	FILE CODE	: 223105_WW_August
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				น้ำทิ้งจากระบบ : บ่อพักน้ำทิ้ง	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	34.9	≤ 40
pH	-	4500-H ¹ B	< 0.10	7.65	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	3,130	40,080 ^{2/}
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ² F	< 0.20	ND	≤ 1
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	53.17	≤ 120
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA-APHA-WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. T-239-H-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. T-239-H-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).
 4. ^{2/} The standard value is not more than 5,000 mg/l exceed TDS of receiving water
(TDS value in the last month from klongbangburd = 35,080 mg/l).
 5. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1559/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 14:06
SAMPLING DATE	: 07/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 08-15/09/2023
RECEIVED DATE	: 08/09/2023	SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree
REPORT DATE	: 15/09/2023	FILE CODE	: 223105_WW_September
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION	STANDARD
		METHODS	(non-detectable)	น้ำทิ้งจากระบบ : อ่างปรับเสถียร	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	33.5	-
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.98	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	4,404	-
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	46	-
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	11.4	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	11.3	-
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	209	-
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	365	-
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Khemchuda Insom

(Miss Khemchuda Insom)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1559/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 14:13
SAMPLING DATE	: 07/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 08-17/09/2023
RECEIVED DATE	: 08/09/2023	SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree
REPORT DATE	: 17/09/2023	FILE CODE	: 223105_WW_September
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION	STANDARD ^{1/}
		METHODS	(non-detectable)	น้ำทิ้งจากระบบ : บ่อพักน้ำทิ้ง	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	34.5	≤ 40
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.63	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	3,260	38,360 ^{2/}
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	16	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND	≤ 1
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.4	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	40.07	≤ 120
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Khemchuda Insom

(Miss Khemchuda Insom)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 - 3.^{1/} Notification of Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).
 - 4.^{2/} The standard value is not more than 5,000 mg/l exceed TDS of receiving water
(TDS value in the last month from klongbangburd = 33,360 mg/l).
 5. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1733/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 15:17
SAMPLING DATE	: 05/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 06-11/10/2023
RECEIVED DATE	: 06/10/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
REPORT DATE	: 12/10/2023	FILE CODE	: 223105_WW_October
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION	STANDARD
		METHODS	(non-detectable)	น้ำทิ้งจากกระบวนการ : ตั้งปรับเสมอ	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	32.9	-
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.96	-
Total Dissolved Solids	mg/l ¹	2540 C	< 50	2,492	-
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	16	-
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	17.6	-
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	56.0	-
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	121	-
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-0004

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

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

3. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1733/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 15:25
SAMPLING DATE	: 05/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 06-11/10/2023
RECEIVED DATE	: 06/10/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
REPORT DATE	: 12/10/2023	FILE CODE	: 223105_WW_October
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION	STANDARD ^{1/}
		METHODS	(non-detectable)	น้ำทิ้งจากกระบวนการ : บ่อกักน้ำทิ้ง	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	32.3	≤ 40
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.39	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	3,460	35,300 ^{2/}
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND	≤ 1
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	68.04	≤ 120
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0,005

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-0004

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

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

3.^{1/} Notification of Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).

4.^{2/} The standard value is not more than 5,000 mg/l exceed TDS of receiving water
(TDS value in the last month from klongbangburi = 30,300 mg/l).

5. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1894/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 15:40
SAMPLING DATE	: 02/11/2023	ANALYTICAL DATE	: 03-08/11/2023
RECEIVED DATE	: 03/11/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Chanapon Oakkharaplon
REPORT DATE	: 09/11/2023	FILE CODE	: 223105_WW_November
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD
				น้ำทิ้งจากระบบ : อังปรับเสมอ	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	32.5	-
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	8.27	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	3,834	-
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	30	-
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	7.2	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	4.3	-
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	222	-
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	270	-
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA,APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1894/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 15:55
SAMPLING DATE	: 02/11/2023	ANALYTICAL DATE	: 03-08/11/2023
RECEIVED DATE	: 03/11/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Chanapon Oakkharaplon
REPORT DATE	: 09/11/2023	FILE CODE	: 223105_WW_November
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				น้ำทิ้งจากระบบ : บ่อพักน้ำทิ้ง	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	36.2	≤ 40
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.57	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	3,476	36,540 ^{2/}
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND	≤ 1
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.3	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	67.84	≤ 120
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA,APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).
 4. ^{2/} The standard value is not more than 5,000 mg/l exceed TDS of receiving water
(TDS value in the last month from klongbangburd = 31,540 mg/l).
 5. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2164/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 11:13
SAMPLING DATE	: 07/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 08-14/12/2023
RECEIVED DATE	: 08/12/2023	SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon
REPORT DATE	: 15/12/2023	FILE CODE	: 223105_WW_December
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD
				น้ำทิ้งจากระบบ : อังปรีบเสมอ	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	34.2	-
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.88	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	3,616	-
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	26	-
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	3.6	-
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	10.4	-
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	139	-
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	162	-
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA-APHA-WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2164/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 11:18
SAMPLING DATE	: 07/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 08-14/12/2023
RECEIVED DATE	: 08/12/2023	SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon
REPORT DATE	: 15/12/2023	FILE CODE	: 223105_WW_December
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				น้ำทิ้งจากระบบ : บ่อพักน้ำทิ้ง	
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	33.9	≤ 40
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.55	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	5,260	38,400 ^{2/}
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND	≤ 1
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.4	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	54.73	≤ 120
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA-APHA-WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).
 4. ^{2/} The standard value is not more than 5,000 mg/l exceed TDS of receiving water
(TDS value in the last month from klongbangburd = 33,400 mg/l).
 5. - Not available.

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1121/66
	(Branch 11: Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd	SAMPLING TIME	: 12:20
SAMPLING DATE	: 06/07/2023	ANALYTICAL DATE	: 10-11/07/2023
RECEIVED DATE	: 07/07/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
REPORT DATE	: 14/07/2023	FILE CODE	: 223105_CW_July
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION ระยะทางจากจุดระบายน้ำทิ้งของ นิคมอุตสาหกรรมผดุง 500 เมตร	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 25	35,080	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st ED. 2017 (AWWA-APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

(Mrs. Araya Tipparuk)

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. The natural condition was normal during sampling period.
4. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1334/66
	(Branch 11)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd	SAMPLING TIME	: 12:33
SAMPLING DATE	: 10/08/2023	ANALYTICAL DATE	: 15-16/08/2023
RECEIVED DATE	: 11/08/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
REPORT DATE	: 18/08/2023	FILE CODE	: 223105_CW_August
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION ปากคลองบางเบิด	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 25	33,360	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st ED. 2017 (AWWA-APHA, WEF)

Pornnapa Budthum
(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

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. The natural condition was normal during sampling period.
4. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1558/66
	(Branch 11: Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd	SAMPLING TIME	: 11:40
SAMPLING DATE	: 07/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 11-12/09/2023
RECEIVED DATE	: 08/09/2023	SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree
REPORT DATE	: 15/09/2023	FILE CODE	: 223105_CW_September
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION ระยะทางจากจุดระบายน้ำทิ้งของ นิคมอุตสาหกรรมผาแดง 500 เมตร	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 25	30,300	

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)
Analyst

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)
Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. The natural condition was normal during sampling period.
4. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1734/66
	(Branch 11: Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd	SAMPLING TIME	: 10:39
SAMPLING DATE	: 05/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 06-07/10/2023
RECEIVED DATE	: 06/10/2023	SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon
REPORT DATE	: 12/10/2023	FILE CODE	: 223105_CW_October
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION ระยะทางจากจุดระบายน้ำทิ้งของ นิคมอุตสาหกรรมผาแดง 500 เมตร	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 25	31,540	

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)
Analyst

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)
Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. The natural condition was normal during sampling period.
4. - Not available.



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

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1895/66
	(Branch 11: Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd	SAMPLING TIME	: 11:00
SAMPLING DATE	: 02/11/2023	ANALYTICAL DATE	: 03-04/11/2023
RECEIVED DATE	: 03/11/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
REPORT DATE	: 08/11/2023	FILE CODE	: 223105_CW_November
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION ระยะเวลาจากจุดระบายน้ำทิ้งของ นิคมอุตสาหกรรมขนาด 500 เมตร	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 25	33,400	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

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

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

3. The natural condition was normal during sampling period.

4. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

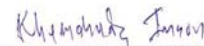
239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2165/66
	(Branch 11: Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd	SAMPLING TIME	: 15:10
SAMPLING DATE	: 07/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 11-12/12/2023
RECEIVED DATE	: 08/12/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Chanapon Oakkharaplon
REPORT DATE	: 13/12/2023	FILE CODE	: 223105_CW_December
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION ปากคลองบางมด	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 25	29,740	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

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

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

3. The natural condition was normal during sampling period.

4. - Not available.

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



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

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 11 : Ethane Cracker)	REQUEST SERVICE No.	: 1662/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Pneumatic Bladder Pump
SAMPLING DATE	: 22/09/2023	SAMPLING TIME	: 12:27-12:51
RECEIVED DATE	: 23/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 27-28/09/2023
REPORT DATE	: 02/10/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Jeerawat Khotamhan
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223105_GW_September

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION MW-01	STANDARD ^{1/}
Total Petroleum Hydrocarbons					
- TPH (C ₃ - C ₉)	mg/l	5030 C / 8260 D	< 0.003	ND	≤ 1.4
- Pentane					
- Benzene					
- Toluene					
- m,p-Xylene					
- o-Xylene					
- Ethylbenzene					
- TPH (C ₉ - C ₁₄)	mg/l	3510 C / 8015 D	< 0.025	ND	≤ 1.7
- n-Nonane					
- n-Decane					
- n-Dodecane					
- n-Tetradecane					
- n-Hexadecane					
- TPH (C ₁₄ - C ₃₃)	mg/l	3510 C / 8015 D	< 0.050	ND	≤ 0.1
- n-Octadecane					
- n-Eicosane					
- n-Docosane					
- n-Tetracosane					
- n-Hexacosane					
- n-Octacosane					
- n-Triacontane					
- n-Dotriacontane					
- n-Tetracontane					
- Pentatriacontane					

REFERENCE : US EPA SW 846 TEST METHODS FOR EVALUATING WATER AND SOLID WASTE, 3rd ED., 2020

Sudaporn S.

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-0-0001

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-0-0004

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

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

3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2559 (2016).



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

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Branch 11 : Ethane Cracker)	REQUEST SERVICE No.	: 1662/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Pneumatic Bladder Pump
SAMPLING DATE	: 22/09/2023	SAMPLING TIME	: 11:35-11:45
RECEIVED DATE	: 23/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 27-28/09/2023
REPORT DATE	: 02/10/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Jeerawat Khotamhan
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223105_GW_September

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION MW-08	STANDARD ^{1/}
Total Petroleum Hydrocarbons					
- TPH (C ₃ - C ₉)	mg/l	5030 C / 8260 D	< 0.003	ND	≤ 1.4
- Pentane					
- Benzene					
- Toluene					
- m,p-Xylene					
- o-Xylene					
- Ethylbenzene					
- TPH (C ₉ - C ₁₄)	mg/l	3510 C / 8015 D	< 0.025	ND	≤ 1.7
- n-Nonane					
- n-Decane					
- n-Dodecane					
- n-Tetradecane					
- n-Hexadecane					
- TPH (C ₁₄ - C ₃₃)	mg/l	3510 C / 8015 D	< 0.050	ND	≤ 0.1
- n-Octadecane					
- n-Eicosane					
- n-Docosane					
- n-Tetracosane					
- n-Hexacosane					
- n-Octacosane					
- n-Triacontane					
- n-Dotriacontane					
- n-Tetracontane					
- Pentatriacontane					

REFERENCE : US EPA SW 846 TEST METHODS FOR EVALUATING WATER AND SOLID WASTE, 3rd ED., 2020

Sudaporn S.

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-0-0001

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-0-0004

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

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

3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2559 (2016).



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

GROUND WATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No	: 1662/66
	(Branch 11 : Ethane Cracker)	SAMPLING METHOD	: Pneumatic Bladder Pump
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING TIME	: 11:59-12:10
SAMPLING DATE	: 22/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 27-28/09/2023
RECEIVED DATE	: 23/09/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Jeerawat Khotamhan
REPORT DATE	: 02/10/2023	FILE CODE	: 223105_GW_September
SAMPLE CONDITION	: Normal		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION MW-09	STANDARD ^{1/}
Total Petroleum Hydrocarbons					
- TPH (C ₅ - C ₉)	mg/l	5030 C / 8260 D	< 0.003	ND	≤ 1.4
- Pentane					
- Benzene					
- Toluene					
- m,p-Xylene					
- o-Xylene					
- Ethylbenzene					
- TPH (C ₁₀ - C ₁₄)	mg/l	3510 C / 8015 D	< 0.025	ND	≤ 1.7
- n-Nonane					
- n-Decane					
- n-Dodecane					
- n-Tetradecane					
- n-Hexadecane					
- TPH (C ₁₅ - C ₃₃)	mg/l	3510 C / 8015 D	< 0.050	ND	≤ 0.1
- n-Octadecane					
- n-Eicosane					
- n-Docosane					
- n-Tetracosane					
- n-Hexacosane					
- n-Octacosane					
- n-Triacontane					
- n-Dotriacontane					
- n-Tetracontane					
- n-Pentatriacontane					

REFERENCE : US EPA SW 846 TEST METHODS FOR EVALUATING WATER AND SOLID WASTE, 1st ED., 2020

Sudaporn S.

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-8-0001

Araya T.

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-8-0004

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2559 (2016).

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ปฏิบัติงาน



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	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1453/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 25/08/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tambon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 28/08/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Test Date	: 05/09/2023
		Report Date	: 12/09/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Tank Farm	25/08/2023 11:55-15:55	Benzene	NIOSH 1501/GC FID	< 0.02	ND	1
ส่วนปรับปรุงคุณภาพ Ethylene	25/08/2023 10:55-14:55	Benzene	NIOSH 1501/GC FID	< 0.02	ND	1

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.

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).
- 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	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1453/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 25/08/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tambon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 28/08/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Test Date	: 07/09/2023
		Report Date	: 12/09/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
ส่วนทำปฏิกิริยา Cracking	25/08/2023 11:15-15:15	Dimethyl disulfide	OSHA CSI/GC FID	< 0.01	ND	0.5

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.

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2022 : ACGIH 2022.
- 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	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1453/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 25/08/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tambon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 28/08/2023
		Test Date	: 01/09/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Report Date	: 12/09/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Tank Farm	25/08/2023	Total hydrocarbon	THC Analyzer / FID	< 0.10	5.05	-
	11:55-12:10	NMHC	THC Analyzer / FID	< 0.05	0.69	-
ส่วนทำปฏิกิริยา Cracking	25/08/2023	Total hydrocarbon	THC Analyzer / FID	< 0.10	5.10	-
	11:15-11:30	NMHC	THC Analyzer / FID	< 0.05	0.51	-

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. ND = non-detectable.

4. - No Standard.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1453/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 25/08/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tambon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 28/08/2023
		Test Date	: 30/08/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Report Date	: 12/09/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Tank Farm	25/08/2023	Ethylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	200
	11:55-12:10	Propylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	500
		Ethane	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	-
ส่วนทำปฏิกิริยา Cracking	25/08/2023	Ethylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	200
	11:15-11:30	Ethane	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	-
ส่วนปรับปรุงคุณภาพ Ethylene	25/08/2023	Ethylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	200
	10:55-11:10	Propylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	500

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. Standard of the American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2022 : ACGIH 2022.

4. ND = non-detectable.

5. - No Standard.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 1453/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 25/08/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tambon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 28/08/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Test Date	: 12/09/2023
		Report Date	: 12/09/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Caustic Tower	25/08/2023 11:35-15:35	Hydrogen sulfide	NIOSH 6013/ IC	< 0.03	ND	20

Analyst By: Phatchara Samanchan
(Miss Phatchara Samanchan)

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

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

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) (ceiling).
- 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	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2027/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 17/11/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tambon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 18/11/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Test Date	: 21/11/2023
		Report Date	: 28/11/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Tank Farm	17/11/2023 11:00-11:15	Ethylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	200
		Propylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	500
		Ethane	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	-
ส่วนที่ปฏิบัติงาน Cracking	17/11/2023 10:00-10:15	Ethylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	200
		Ethane	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	-
ส่วนปรับปรุงคุณภาพ Ethylene	17/11/2023 10:20-10:35	Ethylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	200
		Propylene	Modif.Intersociety Committee 101/GC FID	< 0.01	ND	500

Analyst By: Sudaporn S.
(Miss Sudaporn Soonthorn)

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

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

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- Standard of the American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2022 : ACGIH 2022.
- ND = non-detectable.
- No Standard.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2027/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 17/11/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tambon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 18/11/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Test Date	: 18/11/2023
		Report Date	: 28/11/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Tank Farm	17/11/2023 11:00-11:15	Total hydrocarbon NMHC	THC Analyzer / FID THC Analyzer / FID	< 0.10 < 0.05	3.89 0.45	- -
ส่วนทำปฏิกิริยา Cracking	17/11/2023 10:00-10:15	Total hydrocarbon NMHC	THC Analyzer / FID THC Analyzer / FID	< 0.10 < 0.05	7.20 0.68	- -

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.

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- ND = non-detectable.
- No Standard.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

ANALYSIS/TEST REPORT

Customer	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2027/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 17/11/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tambon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 18/11/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Test Date	: 21/11/2023
		Report Date	: 28/11/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Caustic Tower	17/11/2023 10:50-14:50	Hydrogen sulfide	NIOSH 6013/ IC	< 0.03	ND	20

Analyst By : Phatchara Samanchan
(Miss Phatchara Samanchan)

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

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

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) (ceiling).
- 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	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2027/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 17/11/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tamboon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 18/11/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Test Date	: 27/11/2023
		Report Date	: 28/11/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Tank Farm	17/11/2023 11:00-15:00	Benzene	NIOSH 1501/GC FID	< 0.02	ND	1
ส่วนปรับปรุงคุณภาพ Ethylene	17/11/2023 10:20-14:20	Benzene	NIOSH 1501/GC FID	< 0.02	ND	1

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.

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).
- 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	: RND/SECOT Co., Ltd.	Request Service No.	: 2027/66
For	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd. (Ethane Cracker Plant)	Sampling Date	: 17/11/2023
Address	: 8 Padang Road , Padang Industrial Estate , Tamboon Mab Ta Phut ,Amphoe Muang Rayong 21150	Received Date	: 18/11/2023
Tel/Fax	: 0-3868-7123 ext. 6666 / 0-3868-7128	Test Date	: 24/11/2023
		Report Date	: 28/11/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
ส่วนทำปฏิกิริยา Cracking	17/11/2023 10:00-14:00	Dimethyl disulfide	OSHA CSI/GC FID	< 0.01	ND	0.5

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.

- This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2022 : ACGIH 2022.
- ND = non-detectable.

ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-Ethane Cracker Plant

Location : Central control room Monitor Period : Sep 07, 2023
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G302740
Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515 Serial No : 94296
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : Dec 20, 2022
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0 Expire Date : Dec 19, 2023
Cal Sheet No.: CR-515-2023-149

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Sep 07, 2023	
00:00 - 01:00		
01:00 - 02:00		
02:00 - 03:00		
03:00 - 04:00		
04:00 - 05:00		
05:00 - 06:00		
06:00 - 07:00		
07:00 - 08:00		
08:00 - 09:00		
09:00 - 10:00		
10:00 - 11:00	59.7	
11:00 - 12:00	58.8	
12:00 - 13:00	50.1	
13:00 - 14:00	55.7	
14:00 - 15:00	57.8	
15:00 - 16:00	60.4	
16:00 - 17:00	55.2	
17:00 - 18:00	53.4	
18:00 - 19:00	59.0	
19:00 - 20:00	60.0	
20:00 - 21:00	56.9	
21:00 - 22:00	54.8	
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(12)*	57.7	
Lmax **	79.3	
Standard-12Hr	87 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 10:00-22:00

** Maximum Sound Pressure Level between 10:00-22:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-Ethane Cracker Plant

Location : Admin Building Monitor Period : Sep 07, 2023
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G302738
Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong

Calibrator Model : Cirrus CR:515 Serial No : 94296
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : Dec 20, 2022
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0 Expire Date : Dec 19, 2023
Cal Sheet No.: CR-515-2023-149

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Sep 07, 2023	
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	52.8	
08:00 - 09:00	50.7	
09:00 - 10:00	49.9	
10:00 - 11:00	49.2	
11:00 - 12:00	47.8	
12:00 - 13:00	48.0	
13:00 - 14:00	49.1	
14:00 - 15:00	48.3	
15:00 - 16:00	54.9	
16:00 - 17:00	49.9	
17:00 - 18:00	50.7	
18:00 - 19:00	50.1	
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(12)*	50.6	
Lmax **	76.4	
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-Ethane Cracker Plant


Location : Process Area		Monitor Period : Sep 07, 2023
SLM Model : Cirrus CR162B		Serial No : G302741
Site Operator : Mr. Siwanon Kulawong		
Calibrator Model : Cirrus CR:515		Serial No : 94296
Calibration Ref dB(A) : 94.0		Certified Date : Dec 20, 2022
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0		Expire Date : Dec 19, 2023
Cal Sheet No.: CR-515-2023-149		

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Sep 07, 2023
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	
08:00 - 09:00	
09:00 - 10:00	
10:00 - 11:00	82.3
11:00 - 12:00	81.7
12:00 - 13:00	81.9
13:00 - 14:00	81.9
14:00 - 15:00	82.5
15:00 - 16:00	81.4
16:00 - 17:00	81.6
17:00 - 18:00	81.6
18:00 - 19:00	81.9
19:00 - 20:00	81.9
20:00 - 21:00	81.9
21:00 - 22:00	81.9
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq(12)*	81.9
Lmax **	86.9
Standard-12Hr	87 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Average time between 10:00-22:00

** Maximum Sound Pressure Level between 10:00-22:00


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

ผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสมติดตัวบุคคล



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO.,LTD.

239 ถนนวิมลทองประไพ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2595-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_Noise Dose_Aug
(Branch 11 : Ethane Cracker)

MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter

MEASUREMENT DATE : 03/08/2023 CALIBRATOR TYPE : Cirrus/RC:110A, Pulsar/22R

MEASUREMENT LOCATION : Ethane Cracker Plant SERIAL NO. : 95168, 79781

SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon CALIBRATOR REF. : 114 dB @ 1 KHz

USER NAME	POSITION	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12 hr)	%Dose	STANDARD*
ID: 26003592	Operator	76.3	20.0	83.0
ID: 26003593	Operator	81.8	72.2	83.0
ID: 26003565	Operator	78.7	35.4	83.0
ID: 26003604	Operator	73.2	9.7	83.0
ID: 26004758	Operator	78.3	32.2	83.0
ID: 26008480	Operator	76.1	19.0	83.0
ID: 26008060	Operator	82.8	89.3	83.0
ID: 26009943	Operator	82.7	87.2	83.0
ID: 26003577	Operator	81.2	62.5	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. * Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
 4. TWA means Time Weighted Average.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO.,LTD.

239 ถนนวิมลทองประไพ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2595-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_Noise Dose_Aug
(Branch 11 : Ethane Cracker)

MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter

MEASUREMENT DATE : 08/08/2023 CALIBRATOR TYPE : Cirrus/RC:110A, Pulsar/22R

MEASUREMENT LOCATION : Ethane Cracker Plant SERIAL NO. : 95168, 79781

SITE OPERATOR : Miss Mareeyanee Hawae CALIBRATOR REF. : 114 dB @ 1 KHz

USER NAME	POSITION	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12 hr)	%Dose	STANDARD*
ID: 26003575	Operator	76.3	19.9	83.0
ID: 26003603	Operator	61.6	0.7	83.0
ID: 26003590	Operator	78.7	35.2	83.0
ID: 26004759	Operator	77.5	26.4	83.0
ID: 26008201	Operator	80.6	54.4	83.0
ID: 26003573	Operator	81.0	59.7	83.0
ID: 26003601	Operator	75.9	18.3	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. * Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
 4. TWA means Time Weighted Average.



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) 2595-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_Noise Dose_Aug
(Branch 11 : Ethane Cracker)

MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter

MEASUREMENT DATE : 09/08/2023 CALIBRATOR TYPE : Cirrus/RC:110A, Pulsar/22R

MEASUREMENT LOCATION : Ethane Cracker Plant SERIAL NO. : 95168, 79781

SITE OPERATOR : Miss Mareeyanee Hawae CALIBRATOR REF. : 114 dB @ 1 KHz

USER NAME	POSITION	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12 hr)	%Dose	STANDARD*
ID: 26004757	Operator	78.7	35.2	83.0
ID: 26003595	Operator	79.2	39.7	83.0
ID: 26008063	Operator	79.7	44.4	83.0
ID: 26003655	Operator	79.5	41.8	83.0
ID: 26009909	Operator	77.4	25.7	83.0
ID: 26003605	Operator	81.8	71.9	83.0
ID: 26003570	Operator	80.0	46.9	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. * Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
 4. TWA means Time Weighted Average.



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) 2595-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_Noise Dose_Aug
(Branch 11 : Ethane Cracker)

MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter

MEASUREMENT DATE : 24/08/2023 CALIBRATOR TYPE : Cirrus/RC:110A, Pulsar/22R

MEASUREMENT LOCATION : Ethane Cracker Plant SERIAL NO. : 95168, 79781

SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon CALIBRATOR REF. : 114 dB @ 1 KHz

USER NAME	POSITION	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12 hr)	%Dose	STANDARD*
ID: 26006525	Operator	78.7	35.0	83.0
ID: 26003591	Operator	78.6	33.9	83.0
ID: 26007960	Operator	71.1	6.0	83.0
ID: 26003583	Operator	73.8	11.3	83.0
ID: 26003624	Operator	75.7	17.3	83.0
ID: 26003584	Operator	72.1	7.6	83.0
ID: 26003580	Operator	73.7	11.0	83.0
ID: 26009910	Operator	68.7	3.5	83.0
ID: 26007723	Operator	78.0	29.7	83.0
ID: 26003567	Operator	78.2	31.3	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. * Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
 4. TWA means Time Weighted Average.



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

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223105/MON2H/Noise Dose/Sep
	: (Ethane Cracker Plant)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 12-09-23	CALIBRATOR TYPE	: Cirrus RC:110A
MEASUREMENT LOCATION	: Ethane Cracker	SERIAL NO.	: 95168
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae	CALIBRATOR REF.	: 114 dB @ 1kHz

USER NAME	AREA/PLANT	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12-hr)	%DOSE	STANDARD *
ID: 26003576	พนักงานกะ D	80.6	53.8	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 Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
 4. Average sound pressure level not exceeding 83 dB(A) for working time of 12 hours per day.
 5. TWA means Time Weighted Average.



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

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223105/MON2H/Noise Dose/Sep
	: (Ethane Cracker Plant)		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE	: 13-09-2023	CALIBRATOR TYPE	: Cirrus RC:110A,Pulsar Model 22R
MEASUREMENT LOCATION	: Ethane Cracker	SERIAL NO.	: 95168,79781
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae	CALIBRATOR REF.	: 114 dB @ 1kHz

USER NAME	AREA/PLANT	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12-hr)	%DOSE	STANDARD *
ID: 26003582	พนักงานกะ B	82.0	75.8	83.0
ID: 26003602	พนักงานกะ B	76.7	21.9	83.0
ID: 26004760	พนักงานกะ B	71.0	5.9	83.0
ID: 26008062	พนักงานกะ B	81.3	64.4	83.0
ID: 26008057	พนักงานกะ B	70.6	5.3	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 Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
 4. Average sound pressure level not exceeding 83 dB(A) for working time of 12 hours per day.
 5. 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 : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105/MON2H/Noise Dose/Sep
: (Ethane Cracker Plant)
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE : 19-09-2023 CALIBRATOR TYPE : Cirrus RC:110A
MEASUREMENT LOCATION : Ethane Cracker SERIAL NO. : 95168
SITE OPERATOR : Miss Mareeyanee Hawae CALIBRATOR REF. : 114 dB @ 1kHz

USER NAME	AREA/PLANT	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12-hr)	%DOSE	STANDARD *
ID:26003594	พนักงานกะ A	79.3	40.2	83.0
ID:26006526	พนักงานกะ A	74.8	14.2	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 Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
 4. Average sound pressure level not exceeding 83 dB(A) for working time of 12 hours per day.
 5. 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 : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105/MON2H/Noise Dose/Oct
: (Ethane Cracker Plant)
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Noise Dosimeter
MEASUREMENT DATE : 11-10-2023 CALIBRATOR TYPE : Cirrus RC:110A
MEASUREMENT LOCATION : Ethane Cracker SERIAL NO. : 95168
SITE OPERATOR : Miss Marceyanee Hawae CALIBRATOR REF. : 114 dB @ 1kHz

USER NAME	AREA/PLANT	SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))		
		TWA (12-hr)	%DOSE	STANDARD *
ID:26010022	พนักงานกะ B	79.6	43.5	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 Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018).
 4. TWA means Time Weighted Average.

ผลการตรวจวัดความร้อนภายในสถานที่ทำงาน



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

HEAT STRESS MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105_Heat/Aug
(Branch 11 : Ethane Cracker)
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Area Heat Stress Monitor
MEASUREMENT DATE : 25/08/2023 MODEL NO. : JT2011-EA2
MEASUREMENT LOCATION : Cracking furnace SERIAL NO. : 3522210178
SITE OPERATOR : Miss Salisa Ainree

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT _{In}	WBGT _{Avg}	WBGT
Cracking furnace	11:20-11:50	29.5	36.5	42.5	33.4	33.5	34.0
	11:50-12:20	29.1	36.6	42.9	33.3		
	12:20-12:50	29.7	36.6	43.0	33.7		
	12:50-13:20	29.8	37.0	43.0	33.7		

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. *WBGT Standard was notified by the Ministerial of Labor B.E.2559 (2016).

NWB = Natural Wet Bulb Temperature

DB = Dry Bulb Temperature

GT = Globe Temperature

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

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

ผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างภายในสถานประกอบการ



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223105PTTGC11/Light/Sep
	Branch 11 : Ethane Cracker		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: DIGITAL LIGHT METER
MEASUREMENT DATE	: 25/09/2023	MODEL	: EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon	SERIAL NO.	: A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT DAYTIME	STANDARD*
<u>Fire Station 1st Floor</u>				
โต๊ะทำงาน NO.1	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:04	909	400-500
โต๊ะทำงาน NO.2	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:04	793	400-500
โต๊ะทำงาน NO.3	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:04	966	400-500
โต๊ะทำงาน NO.4 คุณกฤษณะ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:05	954	400-500
โต๊ะทำงาน NO.5 คุณสุกัญญา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:09	652	400-500
โต๊ะทำงาน NO.6	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:09	725	400-500
โต๊ะทำงาน NO.7 คุณชัยวัฒน์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:10	895	400-500
โต๊ะทำงาน NO.8 คุณธนาวดี	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:10	827	400-500
โต๊ะทำงาน NO.9 คุณ ไชยา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:10	881	400-500
โต๊ะทำงาน NO.10 คุณเนติพงษ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:10	670	400-500
โต๊ะทำงาน NO.11 คุณรัมภานวล	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:10	724	400-500
โต๊ะทำงาน NO.12 คุณวรากร	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:11	865	400-500
โต๊ะทำงาน NO.13 คุณพงษ์บัญชา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:11	902	400-500

(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223105PTTGC11/Light/Sep
	Branch 11 : Ethane Cracker		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: DIGITAL LIGHT METER
MEASUREMENT DATE	: 25/09/2023	MODEL	: EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon	SERIAL NO.	: A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT DAYTIME	STANDARD
Fire Station 1 st Floor (ต่อ)				
โต๊ะทำงาน NO.14 คุณสุรัชย์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:10	725	400-500
โต๊ะทำงาน NO.15 คุณ Ailada	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:07	892	400-500
โต๊ะทำงาน NO.16 คุณสง่า	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:07	688	400-500
โต๊ะทำงาน NO.17 คุณ Kittisak	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:07	762	400-500
โต๊ะทำงาน NO.18 คุณ Wijit	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:07	720	400-500
โต๊ะทำงาน NO.19 คุณ Anulux	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:08	999	400-500
โต๊ะทำงาน NO.20 คุณประเสริฐศักดิ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:59	432	400-500
โต๊ะทำงาน NO.21 คุณพงษ์เทพ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:59	506	400-500
โต๊ะทำงาน NO.22 คุณอานนท์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:59	465	400-500
โต๊ะทำงาน NO.23 คุณธรรมบุญ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:59	512	400-500

(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).



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลทองประไพ 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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223105PTTGC11/Light/Sep
	Branch 11 : Ethane Cracker		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 25/09/2023	MODEL	: EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon	SERIAL NO.	: A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		
			DAYTIME		STANDARD*
			AVERAGE	MINIMUM	
Fire Station 1 st Floor (ต่อ)					
พื้นที่จอดรถ	พื้นที่จอดรถ	10:55-10:58	1,168	-	≥50
			-	414	≥25
Electrical Room	ห้องควบคุม	11:03	353	-	≥200
			-	250	≥100
ห้องประชุม	ห้องประชุม	11:05	1,282	-	≥300
			-	1,034	≥150
ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำ	11:12	516	-	≥100
			-	447	≥50
บันได	บันไดภายในอาคาร	11:15-11:16	130	-	≥100
			-	101	≥50
ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำ	11:12	542	-	≥100
			-	523	≥50

(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).



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลทองประไพ 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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223105PTTGC11/Light/Sep
	Branch 11 : Ethane Cracker		
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 25/09/2023	MODEL	: EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR	: Miss Wiraya Patchimboon	SERIAL NO.	: A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		
			DAYTIME		STANDARD*
			AVERAGE	MINIMUM	
<u>Fire Station 1st Floor (ต่อ)</u>					
Hvac Room NO.1	ห้องสวิตช์	11:02	492	-	≥200
			-	426	≥100
Hvac Room NO.2	ห้องสวิตช์	11:01	237	-	≥200
			-	220	≥100
ห้องเก็บของ	ห้องเก็บของ	11:00	438	-	≥100
			-	382	≥50
ทางเดินภายในอาคาร NO.1	ทางเดินภายในอาคาร	11:13-11:14	608	-	≥100
			-	481	≥50
ทางเดินภายในอาคาร NO.2	ทางเดินภายในอาคาร	11:35	610	-	≥100
			-	401	≥50

(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE : 27/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		
			DAYTIME		STANDARD*
			AVERAGE	MINIMUM	
Fire Station 1st Floor (ต่อ)					
ทางออกฉุกเฉิน	ทางเดินฉุกเฉิน	19:32-19:37	261	-	≥10
			-	54	-


(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : DIGITAL LIGHT METER
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT	STANDARD
			DAYTIME	
Fire Station 2 nd Floor				
โต๊ะทำงาน NO.1	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:27	693	400-500
โต๊ะทำงาน NO.2	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:27	753	400-500
โต๊ะทำงาน NO.3	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:27	705	400-500
โต๊ะทำงาน NO.4	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:27	613	400-500
โต๊ะทำงาน NO.5	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:28	665	400-500
โต๊ะทำงาน NO.6	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:28	621	400-500
โต๊ะทำงาน NO.7	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:28	770	400-500
โต๊ะทำงาน NO.8	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:28	839	400-500
โต๊ะทำงาน NO.9	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:28	705	400-500
โต๊ะทำงาน NO.10	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:18	609	400-500
โต๊ะทำงาน NO.11	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:17	631	400-500
โต๊ะทำงาน NO.12	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:18	753	400-500
โต๊ะทำงาน NO.13	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:18	617	400-500


(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : DIGITAL LIGHT METER
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT DAYTIME	STANDARD*
Fire Station 2 nd Floor (ต่อ)				
โต๊ะทำงาน NO.14	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:18	574	400-500
โต๊ะทำงาน NO.15	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	11:18	622	400-500


(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		
			DAYTIME		STANDARD*
			AVERAGE	MINIMUM	
Fire Station 2nd Floor (ต่อ)					
ห้องประชุม NO.1	ห้องประชุม	11:24-11:25	922	-	≥300
			-	731	≥150
ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำ	11:16	670	-	≥100
			-	649	≥50
บันได NO.1	บันไดภายในอาคาร	11:30-11:31	154	-	≥100
			-	102	≥50
ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำ	11:20	595	-	≥100
			-	588	≥50
Pantry	เตรียมอาหาร	11:21	709	-	≥300
			-	709	≥150
ห้องประชุม NO.2	ห้องประชุม	11:22-11:23	612	-	≥300
			-	499	≥150
บันได NO.2	บันไดภายในอาคาร	11:25-11:26	122	-	≥100
			-	100	≥50


(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		
			DAYTIME		STANDARD*
			AVERAGE	MINIMUM	
Fire Station 2 nd Floor (ต0)					
บันได NO.3	บันไดภายในอาคาร	11:24-11:25	133	-	≥100
			-	100	≥50
Electrical Room	ห้องสวิตช์	11:29	379	-	≥200
			-	314	≥100
ทางเดินภายในอาคาร NO.1	ทางเดินภายในอาคาร	11:24	563	-	≥100
			-	402	≥50
ทางเดินภายในอาคาร NO.2	ทางเดินภายในอาคาร	11:26	439	-	≥100
			-	349	≥50

(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : DIGITAL LIGHT METER
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT	STANDARD*
			DAYTIME	
CCB				
โต๊ะทำงาน NO.1 คุณ Sorgpol	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:30	824	400-500
โต๊ะทำงาน NO.2 คุณ Thatchakon	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:30	951	400-500
โต๊ะทำงาน NO.3 คุณ Tasanai	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:30	982	400-500
โต๊ะทำงาน NO.4 คุณ Wuttiapon	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:29	989	400-500
โต๊ะทำงาน NO.5 คุณ Prapatson	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:44	985	400-500
โต๊ะทำงาน NO.6 คุณ Arec	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:44	988	400-500
โต๊ะทำงาน NO.7 คุณ Senee	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:45	813	400-500
โต๊ะทำงาน NO.8 คุณ Ladawan	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:45	989	400-500
โต๊ะทำงาน NO.9 คุณ Sanisa	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:45	926	400-500
โต๊ะทำงาน NO.10 คุณ Paruj	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:42	868	400-500
โต๊ะทำงาน NO.11 คุณ Nuttapong	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:42	645	400-500
โต๊ะทำงาน NO.12 คุณ Pongrampa	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:42	762	400-500
โต๊ะทำงาน NO.13	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:43	758	400-500

(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : DIGITAL LIGHT METER
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT DAYTIME	STANDARD*
CCB (ต่อ)				
โต๊ะทำงาน NO.14	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:43	621	400-500
โต๊ะทำงาน NO.15	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:42	876	400-500
โต๊ะทำงาน NO.16 O-P3-TE	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:43	862	400-500
โต๊ะทำงาน NO.17	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:43	639	400-500
โต๊ะทำงาน NO.18	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:43	861	400-500
โต๊ะทำงาน NO.19 SHE Manager	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:41	898	400-500
โต๊ะทำงาน NO.20 O-P3	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:41	924	400-500
โต๊ะทำงาน NO.21 คุณ Kumpol	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:41	735	400-500
โต๊ะทำงาน NO.22	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:40	885	400-500
โต๊ะทำงาน NO.23	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:40	981	400-500
โต๊ะทำงาน NO.24	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:39	954	400-500
โต๊ะทำงาน NO.25	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:39	781	400-500
โต๊ะทำงาน NO.26	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:40	988	400-500

(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : DIGITAL LIGHT METER
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT DAYTIME	STANDARD*
CCB (ต่อ)				
โต๊ะทำงาน NO.27	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:40	982	400-500
โต๊ะทำงาน NO.28	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:48	414	400-500
โต๊ะทำงาน NO.29	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:17	886	400-500
โต๊ะทำงาน NO.30	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:17	737	400-500
โต๊ะทำงาน NO.31	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:17	926	400-500
โต๊ะทำงาน NO.32	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:18	881	400-500
โต๊ะทำงาน NO.33	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:18	925	400-500
โต๊ะทำงาน NO.34	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:18	834	400-500
โต๊ะทำงาน NO.35	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:18	804	400-500
โต๊ะทำงาน NO.36	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:18	999	400-500
โต๊ะทำงาน NO.37	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:18	600	400-500
โต๊ะทำงาน NO.38	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:20	955	400-500
โต๊ะทำงาน NO.39	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:20	989	400-500

(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : DIGITAL LIGHT METER
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT DAYTIME	STANDARD*
CCB (ต่อ)				
โต๊ะทำงาน NO.40	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:20	724	400-500
โต๊ะทำงาน NO.41	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:21	752	400-500
โต๊ะทำงาน NO.42	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:21	821	400-500
โต๊ะทำงาน NO.43	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:21	854	400-500
โต๊ะทำงาน NO.44	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:19	527	400-500
โต๊ะทำงาน NO.45	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	10:21	752	400-500


(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026
SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		
			DAYTIME		STANDARD
			AVERAGE	MINIMUM	
CCB (ต่อ)					
ห้องประชุม NO.1	ห้องประชุม	10:38	1,008	-	≥300
			-	929	≥150
ห้องเก็บเอกสาร	ห้องเก็บเอกสาร	10:31	545	-	≥100
			-	417	≥50
DCS Rack Room	ห้องสวิตช์	10:22-10:25	470	-	≥200
			-	304	≥100
ทางเดินภายในอาคาร NO.1	ทางเดินภายในอาคาร	10:27	417	-	≥100
			-	410	≥50
Electrical Room	ห้องสวิตช์	10:26	554	-	≥200
			-	513	≥100
Locker Room	ห้องเก็บของ	10:46	437	-	≥100
			-	337	≥50


(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker

MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Digital Light Meter

MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026

SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		
			DAYTIME		STANDARD*
			AVERAGE	MINIMUM	
CCB (ต่อ)					
ห้องประชุม NO.2	ห้องประชุม	10:33	450	-	≥300
			-	412	≥150
ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำ	10:36	530	-	≥100
			-	521	≥50
ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำ	10:36	764	-	≥100
			-	655	≥50
ห้องรับประทานอาหาร	ห้องรับประทานอาหาร	10:34	390	-	≥300
			-	322	≥150
ห้องฟิตเนส	ห้องฟิตเนส	10:36	928	-	≥100
			-	928	≥50
Pantry	เตรียมอาหาร	10:35	633	-	≥300
			-	633	≥150

(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).



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

LIGHT INTENSITY MEASUREMENT REPORT

CLIENT NAME : PTT Global Chemical Public Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223105PTTGC11/Light/Sep
Branch 11 : Ethane Cracker

MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Digital Light Meter

MEASUREMENT DATE : 25/09/2023 MODEL : EXTECH/ 407026

SITE OPERATOR : Miss Wiraya Patchimboon SERIAL NO. : A 051053

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		
			DAYTIME		STANDARD
			AVERAGE	MINIMUM	
CCB (ต่อ)					
ทางเดินภายในอาคาร NO.2	ทางเดินภายในอาคาร	10:47-10:48	427	-	≥100
			-	339	>50

(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).

ภาคผนวก จ

ใบแสดงการตรวจเทียบเครื่องมือ

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E15AC084
Cylinder Number: E0108319
Laboratory: 124 - Riverton (SAP) - NJ
PGVP Number: B52019
Gas Code: CO, NO, NOX, SO₂, BALN
Reference Number: 82-401409170-1
Cylinder Volume: 144.4 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 860
Certification Date: Feb 05, 2019
Expiration Date: Feb 05, 2023

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

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
NOX	50.00 PPM	50.93 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.82 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	48.82 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable
CARBON MONOXIDE	0.5000 %	0.5040 %	G1	+/- 1.1% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			01/31/2019

CALIBRATION STANDARDS		
Type	Lot ID	Expiration Date
NTRM	13060206	Feb 15, 2019
PRM	12367	Jun 02, 2017
NTRM	12010724	Mar 12, 2024
GMIS	1114201601	Nov 14, 2019
NTRM	14010327	Apr 17, 2024

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

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

Triad Data Available Upon Request

PERMANENT NOTES: PRODUCED IN ACCORDANCE WITH ISO17025 REQUIREMENTS

NOTES:

Gross Weight: 27806.3 grams

Net Weight: 4733.2 grams

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

[Signature]
Approved for Release

TESTING CERT No. 3082.05

Page 1 of 2

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E15AC084
Cylinder Number: E0108319
Laboratory: 124 - Riverton (SAP) - NJ
PGVP Number: B52019
Gas Code: CO, NO, NOX, SO₂, BALN
Reference Number: 82-401409170-1
Cylinder Volume: 144.4 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 860
Certification Date: Feb 05, 2019
Expiration Date: Feb 05, 2023

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

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
NOX	50.00 PPM	50.93 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.82 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	48.82 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable
CARBON MONOXIDE	0.5000 %	0.5040 %	G1	+/- 1.1% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			01/31/2019

CALIBRATION STANDARDS		
Type	Lot ID	Expiration Date
NTRM	13060206	Feb 15, 2019
PRM	12367	Jun 02, 2017
NTRM	12010724	Mar 12, 2024
GMIS	1114201601	Nov 14, 2019
NTRM	14010327	Apr 17, 2024

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

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

Triad Data Available Upon Request

PERMANENT NOTES: PRODUCED IN ACCORDANCE WITH ISO17025 REQUIREMENTS

NOTES:

Gross Weight: 27806.3 grams

Net Weight: 4733.2 grams

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

[Signature]
Approved for Release

TESTING CERT No. 3082.05

Page 1 of 2

THE LINDE GROUP

Linde

Certificate of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name: Secot Co., Ltd.
Address: 239, Rimklongprapa Rd., Bangsue, Bangkok 10800
Customer Tag No.: 10800

Certificate Details

Number: 2947/21
Date of Issue: 13-Jul-2021
Expiry date: 13-Jul-2023
Material Details
Production Order: 90166595
Material Code: 640300-SK-44
Cylinder No.: A00861SK
Gas content: 5.52 M³
Filling pressure: 145.0 bar
Valve: CGA 660 SS
Cylinder Owner: LINDE
Cylinder Material: Spectra seal
Cylinder Size: 40 L

Laboratory Report

Component: Nitric Oxide
Normal Concentration: 40.0 ppm
Analysis Result¹: 39.5 ppm
Uncertainty²: ± 1% relative
Method of Analysis³: (6) I-PB-352
Assay Date: 6-Jul-18 13-Jul-21
Other NOx impurity: Less than 1.9 ppm
In Nitrogen

Reference Standard used in Assay

Reference Standard: Nitric Oxide
Cylinder number: 2660645G
Concentration: 25.65 ± 0.26 ppm
Expiry date: 6-Aug-2021
In Nitrogen

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model: FTIR Spectrometers Nicolet i550
Analytical Principle: FTIR-NO
Last Multipoint Calibration: 24-Jun-2021

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expiry date whichever comes first.
Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1.
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%.
- The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognized national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Page 1 of 1

This report shall neither be reproduced nor used in full

without the written permission of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Linde (Thailand) Co., Ltd. (LTC)

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trd Km. 6.5 Road, Bangnae

Bangnae, Samprakan 10540, Tel (66) 2338-6100, Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, 1 Bangnae Trd, Bangnae, Chachoengsao 24180

Tel (66) 38-570-479-93, Fax (66) 38-570-323

Sukanya Parinyasontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

PB-002/F1006

Iss K/1, 01 July 2023

Linde (Thailand) Public Company Limited

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trd Km. 6.5 Road, Bangnae

Bangnae, Samprakan 10540, Tel (66) 2338-6100, Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, 1 Bangnae Trd, Bangnae, Chachoengsao 24180

Tel (66) 38-570-479-93, Fax (66) 38-570-323



Certificate of Analysis

Special Gases Mixture

Name: Secot Co., Ltd.
Address: 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue, Bangkok 10800
Customer Tag No.:

Certificate Details		Analytical Result	
Number:	0225/22	Expiry date:	31-Jan-2024
Material Details			
Production Order:	90169721	Material Code:	614500-SK-44
Gas content:	5.52 M ³	Filling pressure:	145.0 bar
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal
		Cylinder Size:	40 L

Laboratory Report		Assay Date	
Component	Normal Concentration	Method of Analysis ³	24-Jan & 31-Jan-22
Nitric Oxide	80.0 ppm	(6) I-PB-352	
Other NOx impurity	Less than 4.1 ppm		
In Nitrogen			

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Concentration	Expiry date:
Nitric Oxide	50.87 ± 0.25 ppm	6-May-2023
In Nitrogen		

Instrument/Make/Model
FTIR Spectrometers Nicolet i550

Last Multipoint Calibration
10-Jan-2022

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expiry date whichever comes first.
Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/P-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1.
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006
Iss K/2, 15 Oct 2021

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangnaew

Bangnaew, Samutprakan 10540, Tel (66) 2338-6100

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangnamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

PB-002/F006
Iss K/2, 15 Oct 2021

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangnaew

Bangnaew, Samutprakan 10540, Tel (66) 2338-6100

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangnamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Certificate of Analysis

Special Gases Mixture

Name: Secot Co., Ltd.
Address: 239 Rimklongprapa Rd. Bangsue Khet Bangsue Bangkok 10800
Customer Tag No.:

Certificate Details		Expiry date:	
Number:	0484/23	22-Feb-2023	21-Feb-2027
Material Details			
Production Order:	90176403	Material Code:	478100-J-62
Gas content:	6.520 M ³ (nominal)	Filling pressure:	145 bar (g)
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	STEEL
		Valve:	CGA 590 BRASS
		Cylinder Size:	47 L

Laboratory Report		Method of Analysis ³	
Component	Normal Concentration	Analysis Result ³	Uncertainty ²
Oxygen	8.00%	7.94%	± 2% relative
In Nitrogen			(1) SG-O-01

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expiry date whichever comes first.
Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified.
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1
This report shall not be reproduced except in full
PB-002/F004
Iss K/2, 15 Oct 2021

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangnaew

Bangnaew, Samutprakan 10540, Tel (66) 2338-6100

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangnamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangnaew

Bangnaew, Samutprakan 10540, Tel (66) 2338-6100

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangnamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Feb 21, 23

SOUND LEVEL CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Calibrated (dB)	Frequency (Hz)
RION	NC-74	34283648	94.0	1000

No.	Brand	Model	Serial No.	Microphone Serial No.	SLM Reading (dB)	dB Adjust
13	RION	NL-21	00521703	85215	93.9	0.1
77	RION	NL-21	00487734	119006	93.7	0.3

Calibrated by :

Ladawan W.

Approved by :

Preda J.

Certificate No.: CP20220368EA

Operation No.: CP2022120011

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: 14 December 2022

Calibrated Date: 20 December 2022

Issued Date: 23 December 2022

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by: _____

(Mr. Sittichai Swaksuriyawong)
Group Manager

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

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

Certificate No.: CP20220368EA

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-1020-22	14 June 2023
2)	Waveform Generator	33511B	MY52302264	CK20220058EA	19 June 2023
3)	Audio Analyzing DMM	2015-P	4079144	E1U221042	16 March 2023
4)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P220024 CD20220165EA	17 March 2023 24 July 2023

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 Frequency (Hz)	Specified Sound Pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value ^[1] (dB)	Acceptance limit ^[3] (dB)
1000	94	93.90	-0.10	±0.25

2. Function : Frequency

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

Certificate No.: CP20220368EA

Calibration Report

3. Function : Total distortion + noise

Normal Sound Pressure level (dB)	Normal Frequency (Hz)	Measured value ^[4] (%)	Acceptance limit ^[5] (%)
94	1000	0.9	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. The coverage factor $k = 2.00$

- - End of Report - -



Personal Pump Calibration Report

Date: 7 Jan 23 Temp (°C): 25±3
Barometric pressure (mm Hg): 759

Reference Standard Calibration

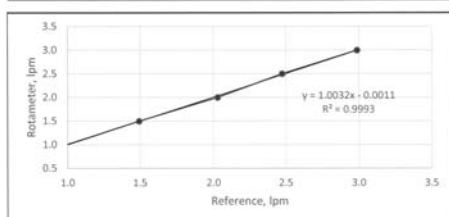
Equipment: Drycal
Model No: Defender 520-H
Serial No: 114069
Manufacturer: Mesa Labs

Unit Under Test

Equipment: Personal Pump
Model No: BDX II
Serial No: 20190401015
Code: G-09

Calibrated by: Wittaya K.

Run No.	Reference L/min	Rotameter L/min	% Error
1	0.988	1.0	1.2
2	1.494	1.5	0.4
3	2.029	2.0	-1.4
4	2.475	2.5	1.0
5	2.988	3.0	0.4



Approved by: Ladawan W.

SECOT CO., LTD.
239 Rangkongrape Rd. Bangpet, Bangkok, 10905, THAILAND
Tel: (662) 9191600 Fax: (662) 9191511
E-Mail: secot@secot.co.th



Personal Pump Calibration Report

Date: 7 Jan 23 Temp (°C): 25±3
Barometric pressure (mm Hg): 759

Reference Standard Calibration

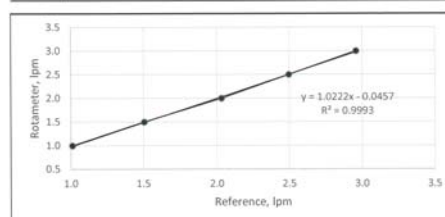
Equipment: Drycal
Model No: Defender 520-H
Serial No: 114069
Manufacturer: Mesa Labs

Unit Under Test

Equipment: Personal Pump
Model No: BDX II
Serial No: 20190401019
Code: G-10

Calibrated by: Wittaya K.

Run No.	Reference L/min	Rotameter L/min	% Error
1	1.011	1.0	-1.1
2	1.506	1.5	-0.4
3	2.032	2.0	-1.6
4	2.498	2.5	0.1
5	2.959	3.0	1.4



Approved by: Ladawan W.

SECOT CO., LTD.
239 Rangkongrape Rd. Bangpet, Bangkok, 10905, THAILAND
Tel: (662) 9191600 Fax: (662) 9191511
E-Mail: secot@secot.co.th



Personal Pump Calibration Report

Date: 7 Jan 23 Temp (°C): 25±3
Barometric pressure (mm Hg): 759

Reference Standard Calibration

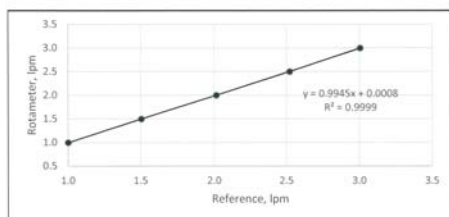
Equipment: Drycal
Model No: Defender 520-H
Serial No: 114069
Manufacturer: Mesa Labs

Unit Under Test

Equipment: Personal Pump
Model No: BDX II
Serial No: 20190504022
Code: G-12

Calibrated by: Wittaya K.

Run No.	Reference L/min	Rotameter L/min	% Error
1	1.002	1.0	-0.2
2	1.504	1.5	-0.3
3	2.016	2.0	-0.8
4	2.523	2.5	-0.9
5	3.006	3.0	-0.2



Approved by: Ladawan W.

SECOT CO., LTD.
239 Rangkongrape Rd. Bangpet, Bangkok, 10905, THAILAND
Tel: (662) 9191600 Fax: (662) 9191511
E-Mail: secot@secot.co.th



Personal Pump Calibration Report

Date: 7 Jan 23 Temp (°C): 25±3
Barometric pressure (mm Hg): 759

Reference Standard Calibration

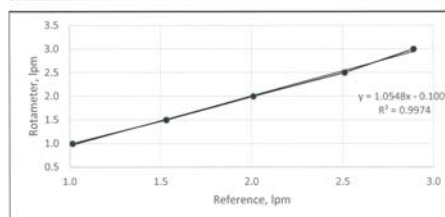
Equipment: Drycal
Model No: Defender 520-H
Serial No: 114069
Manufacturer: Mesa Labs

Unit Under Test

Equipment: Personal Pump
Model No: BDX II
Serial No: 20190504023
Code: G-13

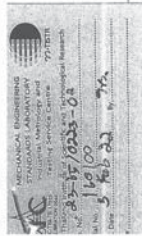
Calibrated by: Wittaya K.

Run No.	Reference L/min	Rotameter L/min	% Error
1	1.016	1.0	-1.6
2	1.531	1.5	-2.0
3	2.011	2.0	-0.5
4	2.511	2.5	-0.4
5	2.890	3.0	3.8



Approved by: Ladawan W.

SECOT CO., LTD.
239 Rangkongrape Rd. Bangpet, Bangkok, 10905, THAILAND
Tel: (662) 9191600 Fax: (662) 9191511
E-Mail: secot@secot.co.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-65/0223

MTC.No.23-65/0223-02

Number of page(s) 2

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : DRYCAL

Manufacturer : Mesa Labs

Serial No.: 160100

Model : Defender 520-L

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

Subdivision : (0.001, 0.01) ml/min

Submitted by : SECOT CO.,LTD.

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

Received date : 26 January 2022 Condition of measured item : Normal

Calibration date : 3 February 2022

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 336/63	6-Apr-22	TISTR
Molbox/Pressure Transducer/UpStream	MP-0013-21	25-Jan-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 117982	MW-0011-21	8-Apr-23	NIMT

Calibrated by : Terasak Panna

(Mr. Terasak Panna)

Approved by

(Ms. Kitiya Luangphinyun)

TISTR

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013265012600367002

Issued Date 3 February 2022

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

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpal@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

FM.BL.MTC.002 Rev.4



TISTR

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-65/0223

2/2

MTC.No.23-65/0223-02

Calibration point : (20, 50, 100, 200, 400) ml/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 (ml/min)	Standard Value (ml/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
*22.473	22.553	25.071	1009.97	-0.35	1.08
53.343	53.559	25.077	1009.93	-0.40	1.01
102.11	103.17	25.075	1010.08	-1.02	1.04
199.33	202.02	25.035	1010.16	-1.33	1.06
404.44	411.64	24.950	1010.43	-1.75	1.00

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

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

The end of calibration certificate.

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
The Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Khlong Luang,
Bangkok 10900

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900

FM.BL.MTC.002 Rev.



SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT Calibration Date: Feb 21, 23
SOUND LEVEL CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Calibrated (dB)	Frequency (Hz)	Microphone Serial No.	SLM Reading (dB)	dB Adjust
CASELLA	CEL120/2	2839225	114.0	1000			
No.	Brand	Model	Serial No.				
2	CASELLA	CEL-246	1443618		1443618	113.9	0.1
6	CASELLA	CEL-246	3173108		3173108	113.7	0.3

Calibrated by : Ladan N. Approved by : Sud Suthumman



SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT Calibration Date: Mar 9, 23

SOUND LEVEL CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Calibrated (dB)	Frequency (Hz)			
Cirrus	CR-515	94296	94.0	1000			
No.	Brand	Model	Serial No.	Effective Calibration Level (dB)	SLM Reading (dB)	Offset (dB)	
40	Cirrus	CR162B	G302740	93.7	93.7	0.2	

Calibrated by : Ladan N. Approved by : Sud Suthumman

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY

Noisemeters

DATE OF ISSUE

06/04/22

CERTIFICATE NUMBER

172693

NoiseMeters

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

Page 1 of 1

Test engineer:
Nigel Smith
Electronically signed:


doseBadge Reader

Instrument

Manufacturer:

Pulsar Instruments Plc

Model Number:

Model 22R

Serial Number:

79781

Notes:

Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration:

06 April 2022

Functionality Results

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

Calibration Results

	Level (dB)	Frequency (Hz)	Distortion (% THD + Noise)
Initial	113.80	999.4	0.46
Adjusted	114.00	999.4	0.46
Uncertainty	± 0.11	± 0.14	± 0.10
Tolerances	± 0.60	± 2.00	± 4.00

Environmental Conditions

Pressure:

100.10 kPa

Temperature:

22.8 °C

Humidity:

42.5 %

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

ISSUED BY

Noisemeters

DATE OF ISSUE

28 April 2023

CERTIFICATE NUMBER

191319

NoiseMeters

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

Page 1 of 1

Test engineer:
Rebecca Thomas
Electronically signed:


doseBadge Reader

Instrument

Manufacturer:

Pulsar Instruments Plc

Model Number:

Model 22R

Serial Number:

79781

Notes:

Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration:

26 April 2023

Functionality Results

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

Calibration Results

	Level (dB)	Frequency (Hz)	Distortion (% THD + Noise)
Result	114.00	999.0	0.47
Uncertainty	± 0.11	± 0.14	± 0.10
Tolerances	± 0.60	± 2.00	± 4.00

No adjustments were made during this calibration.

Environmental Conditions

Pressure:

101.00 kPa

Temperature:

22.4 °C

Humidity:

33.7 %

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

ISSUED BY
NoiseMeters

DATE OF ISSUE
06/04/22

CERTIFICATE NUMBER
172690

NoiseMeters

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

Page 1 of 1

Test engineer:
Nigel Smith
Electronically signed:


doseBadge Reader

Instrument

Manufacturer: Cirrus Research plc Serial Number: 95168

Model Number: RC:110A Notes:

Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration: 06 April 2022

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

Calibration Results			
	Level (dB)	Frequency (Hz)	Distortion (% THD + Noise)
Initial	113.90	993.3	0.46
Adjusted	114.00	993.3	0.46
Uncertainty	± 0.11	± 0.14	± 0.10
Tolerances	± 0.60	± 2.00	± 4.00

Environmental Conditions

Pressure: 98.30 kPa

Temperature: 22.6 °C

Humidity: 42.3 %

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

ISSUED BY
NoiseMeters

DATE OF ISSUE
16 March 2023

CERTIFICATE NUMBER
189327

NoiseMeters

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

Page 1 of 1

Test engineer:
Nigel Smith
Electronically signed:


doseBadge Reader

Instrument

Manufacturer: Cirrus Research plc Serial Number: 95168

Model Number: RC:110A Notes:

Calibration Procedure

The tests were carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

Date of Calibration: 16 March 2023

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

Calibration Results			
	Level (dB)	Frequency (Hz)	Distortion (% THD + Noise)
Initial	113.90	999.3	0.61
Adjusted	114.00	999.2	0.61
Uncertainty	± 0.11	± 0.14	± 0.10
Tolerances	± 0.60	± 2.00	± 4.00

Environmental Conditions

Pressure: 99.27 kPa

Temperature: 23.3 °C

Humidity: 37.6 %

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%.

Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER
Series No	3522210172
Type	JT2011-E2A

Integrity check of instrument

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

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	25.2	-0.2	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
GLOBE	25.0	24.8	0.2	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2

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

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

Calibrated Date: 30 March 2021, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000073

Calibration Engineer: 

Date: January 18, 2023



INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD
1213/388 Ladprao Rd. Wangtonglang Bangkok 10310
Tel 0-2559-2095 Fax 0-2559-2096
E-mail : sale@itest-lab.com web site : www.itest-lab.com



CALIBRATION CERTIFICATE

Issued date: 16 December 2022

Client Name : **SECOT CO., LTD.**

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

Request No: **C-2212 - 566**

Laboratory No.: **CAL- 566**

Date of Request: 14 December 2022.

Date of Calibration: 15 December 2022.

1. Unit Under Calibration (UUC) :

Nomenclature : Digital Light Meter

Maker : EXTECH

Serial No. : A 051053

Model : 407026

2. Place of Calibration: Photometry Standard Laboratory, INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

3. Range of Calibration: 1 Range

4. Condition of Laboratory: Ambient temperature: $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ and relative humidity $(60 \pm 20) \%$.

5. Reference Standard: Standard Tungsten Halogen Lamp, Serial No.: 504010, which was calibrated on 22 August 2022, can be traceable to International System of Unit (SI) through National Institute of Metrology (Thailand), Certificate No.: TP-1023-22.

6. Support Equipment:

1. Photometric bench, 6.3 meter long.
2. DC power supply, Serial No.: EJ 19A 009, Model: GPR-25H 300, Maker: GW INSTR.
3. Digital Multimeter, Model: 34401A, S/N: MY44011212 and MY44011215.
4. Foot Candle / Lux Meter, Model: 407026, S/N: Q 558437, Maker: EXTECH.

7. Calibration Procedure:

The measurement was done in accordance with WI-CP-01. The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.



The Results shown in this certification report refer only to the equipment(s) calibrated unless otherwise stated
This Calibration Certificate cannot be reproduced, except in full, without permission of company.



INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD
1213/388 Ladprao Rd. Wangtonglang Bangkok 10310
Tel 0-2559-2095 Fax 0-2559-2096
E-mail : sale@itest-lab.com web site : www.itest-lab.com



Request No: **C-2212 - 566**

Laboratory No.: **CAL - 566**

Serial No.: A 051053

Results :

UUC Range	Standard (Ix)	UUC Reading (Ix)		Correction (Ix)	Uncertainty of Measurement (\pm Ix)
		Before adjust	After adjust		
2000	0	0	0	0	0.6
	100	99	103	- 3	2.0 % of Reading
	500	494	506	- 6	
	1000	980	1001	- 1	
	1500	1467	1494	+ 6	
	2000	1931	1983	+ 17	

Note: 1. The results relate only to the items calibrated.
2. Zero adjust before used.

Calibration result approved by

(Mr. Yutana Tholung)
Managing Director

Approved on behalf of
International Testing Service Co., Ltd

(Mr. Pichit Vivat-Anant)
Managing Director

ภาคผนวก จ

ใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๐๑๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ 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 สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอต จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๐๑๖

ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย

- ๑) นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม
๒) นางสาวฤดี เกรียงไกรอุดม
๓) นางสาวอารยา ทิพรักษ์
๔) นางสาวชมชุตตา อินทร์ศร
๕) นางสาวปริดา สมใจ
๖) นางสาวอริญา มาตา
๗) นางสาวลดาวัลย์ วงศ์เจริญ
๘) นางสาวณัฏฐา เกตุวันดี
๙) นางสาววิสา ภูวสรเพ็ชญ์
๑๐) นางสาวศิริวรรณ นิมสง่า

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

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซิคอท จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๐๑ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๘ ราย

๑) นางสาวสุดาพร สุนทร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวสุธาทิพย์ เทียนเตี้ย	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๓
๓) นางสาวสุนันทา ศิริวัฒนานนท์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๔
๔) นายบรร ดิษฐ์ยะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๕
๕) นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๖
๖) นายอนันต์วัฒน์ พิมพ์นา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๗
๗) นายจิตพล สมประสงค์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๘
๘) นางสาวศศิธร พรหมประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๐๙
๙) นายศิวนนท์ กุลวงษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๐
๑๐) นางสาวอลิษา คณิธรานนท์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๑
๑๑) นางสาวสิริวรรณ แก้วชิงดวง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๒
๑๒) นางสาวปัทมวรรณ สุวรรณวิโรจน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๓
๑๓) นางสาวกนิษฐา เจริญเชื้อ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๔
๑๔) นายวัชรกานต์ ประมาคะเต	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายทอง เสงฆ์วัลกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๖
๑๖) นางสาวกฤษณา จันทุม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๗
๑๗) นางสาวพรนภา บุตรธรรม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๘
๑๘) นางสาวธาริณี อาจปลิว	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๑๙
๑๙) นายธนโชติ ช่างลื้อ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๐
๒๐) นางสาวพัชรา สมานอันท์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๑
๒๑) นางสาวจุฑารัตน์ แจ่มเรือน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๒
๒๒) นางสาวจณิสตา กุ้ยอ่อน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๓
๒๓) นายกิตติพงศ์ ละเกิงสุข	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๔
๒๔) นายจิรวัฒน์ โคตรคำหาญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๕
๒๕) นายชนะพล อัครผล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๖
๒๖) นางสาวทิพย์สุดา วรรณการ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๗
๒๗) นายสิทธิชัย สว่างวงศ์ไชย	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๘
๒๘) นายพิษณุ สีนามเพ็ง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๒๙
๒๙) นายรัตนชัย ขอบทำกิจ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๐
๓๐) นายธนาวุฒิ ด่วนแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๑
๓๑) นายณัฐชัย ไชยโคตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๒
๓๒) นายณัฐดนัย กฤษณะโสม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๓
๓๓) นายศุภชัย สุขใหม่	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๔
๓๔) นายรอมฎอน เหลี่ยมหมาด	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๕
๓๕) นางสาวสุภาวดี บัวแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๖
๓๖) นางสาวมาริยาณี ฮาแว	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๗
๓๗) นางสาววิระยา ปัจฉิมบุรณ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๘
๓๘) นางสาวศลิษา อินทรีย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๙

3/3/3/

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซิคอท จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๐๑ 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) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

3/3/3/

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>วิธีใหม่</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>วิธีใหม่</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] 30mg

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] 30mg

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>sim</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>sim</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
		2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Endrin	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]
77	Hexachlorocyclopentadiene	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] 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>Simul</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>Simul</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] 

8 Cobalt...

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] 

19 Opacity...

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]

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] 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]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,17]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
12	Copper	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]

13 2,4-D...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,25]
14	DDD	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25] 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]
22	Mercury	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]
23	Methoxychlor	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]
		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 ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
108	TPH (C ₈ -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) <i>พิมพ์</i>

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้มข้นที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. 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. *พิมพ์*

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

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A**, 1994.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B**, 2007.

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

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

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

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

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

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

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018. *Sm*

28. United States...

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014**, 2014.

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

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

ภาคผนวก ข

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ
และขอขยายการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)



แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

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

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

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

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

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๓๙๔
(Accreditation No. Testing 0394)

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 เพ็งหล้า)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ
ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
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 ซีคोट 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
(Laboratory status)

☒ถาวร
(Permanent)

☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (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
(Laboratory status)

☒ถาวร
(Permanent)

☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)</p>	<p>- ซีโอดี (Chemical oxygen demand, COD) 100 mg/L ถึง 4 000 mg/L</p>	<p>- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition , 2017, Part 5220 D</p>
<p>2. บริเวณทำงาน (workplace)</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>- 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 - โทลูอิน (Toluene) 1.10 µg/tube ถึง 420 µg/tube - โทโทไรซีน (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 ☒ถาวร (Permanent) ☒นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศทั่วไป (ambient air)</p>	<p>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> คลอโรอีเทน (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 ☒ถาวร (Permanent) ☒นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary) ☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสีสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)</p>	<p>- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)</p> <ul style="list-style-type: none"> อะครีโลไนไตรล์ (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-ไดคลอโรอีเทน (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 ซ

ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการ
ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน



แบบ กก.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๑๐๔๔

อนุญาตให้.....บริษัท.ทีเอส.จำกัด.....
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๗๖.....
ตั้งอยู่เลขที่ ๒๓๔ ถนนมิตรภาพสาย ๖ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร.....
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

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

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ของบริษัท ทีเอส จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๑๐๔๔

๑. นางสาวสุนันทา ศิรุดิมนานนท์
๒. นางสาวกนิษฐา เจริญเชื้อ
๓. นางสาวปัทมวรรณ สุวรรณวิโรจน์
๔. นางสาวอลิษา คนิวราพันธ์
๕. นางสาวชนิตา หล้าสาย

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

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แบบท้ายใบอนุญาตเป็นมติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ของ บริษัท จีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๔

๑. นางสาวศลิษา

อินริย์

๒. นางสาวมริยาณี

อาแว

๓. นางสาววิรัชยา

ปัจฉิมบุรณ์

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๔

อนุญาตให้.....บริษัท จีคอต จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๐๕๕๓๖๐๐๐๗๖

ตั้งอยู่เลขที่ ๒๓๘ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน ประกาย แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย 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

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท ชีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

- | | |
|-------------------|---------------|
| ๑. นางสาวสุนันทา | ศิริคุณานนท์ |
| ๒. นางสาวกัญญา | เจริญเชื้อ |
| ๓. นางสาวปัทมวรรณ | สุวรรณวิโรจน์ |
| ๔. นางสาวอลิษา | คณิรานนท์ |
| ๕. นางสาวชนิตา | หล้าสาย |

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕


(นายสมพล งามแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท ชีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖


(นายสมพล งามแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.บ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๔

อนุญาตให้.....บริษัท ชีคอต จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๗๖
ตั้งอยู่เลขที่ ๒๓๙ ถนนมิตรภาพสาย ๖ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของบริษัท ชีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๔

๑. นางสาวสุนันทา ศิรวัฒนานนท์
๒. นางสาวกนิษฐา เจริญเชื้อ
๓. นางสาวปัทมวรรณ สุวรรณวิโรจน์
๔. นางสาวอลิษา คนิวราพันธ์
๕. นางสาวชนิตา หล้าสาย

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

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของบริษัท จีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

๑. นางสาวศลิษา อินริย์
๒. นางสาวมัยยาณี อาแว
๓. นางสาววิระยา ปังนิมบุรณ์

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖


(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

อนุญาตให้ บริษัท จีคอต จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๑๑๐๕๕๓๖๐๐๐๙๙๖

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
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 ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕


(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท ซีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๔

- | | |
|---------------------|------------|
| ๑. นายชิตพล | สมประสงค์ |
| ๒. นายอนิวัฒน์ | พิมพ์วันนา |
| ๓. นายศิวะนนท์ | กุลวงษ์ |
| ๔. นายวัชรกานต์ | ประมาคเต |
| ๕. นายธนโชติ | ช่างลือ |
| ๖. นายกิตติพงศ์ | ณะกิ่งสุข |
| ๗. นายจีรวัฒน์ | โคตรคำหาญ |
| ๘. นายศุภกิจ | ตะมุภา |
| ๙. นางสาวธัญลักษณ์ | โยธา |
| ๑๐. นางสาวพิชญ์สุดา | วรรณการ |
| ๑๑. นางสาวสายธาร | ภูเขียว |
| ๑๒. นายภาคภูมิ | แทนไทย |
| ๑๓. นายธนาวุฒิ | ด่วนแสง |
| ๑๔. นายรัตนชัย | ขอบทำกิจ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอต จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๑๑๐๕๕๔๒๐๐๐๘๘๖

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๔ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท ซีคอท จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

- | | |
|----------------------|---------------|
| ๑. นางสาวนิสา | ภูสรพีชญ์ |
| ๒. นางอารยา | ทิพย์รักษ์ |
| ๓. นางสาวศิริวรรณ | ฉิมสง่า |
| ๔. นางสาวสุธาทิพย์ | เทียนเตี้ย |
| ๕. นางสาวพรนภา | บุตรธรรม |
| ๖. นางสาวาริณี | อาจปลิว |
| ๗. นางสาวกฤษณา | จันทุม |
| ๘. นางสาวพัชรา | สมานันท์ |
| ๙. นางสาวจณิสตา | ก๊วยอ่อน |
| ๑๐. นางสาวศศิภา | ใจดี |
| ๑๑. นางสาวจุฑารัตน์ | แจ่มเรือน |
| ๑๒. นางสาวณัฐศิริ | เลิศธีรพัฒน์ |
| ๑๓. นางสาวสัณณลักษณ์ | อินทประสิทธิ์ |
| ๑๔. นางสาวสุดาพร | สุนทร |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน