

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-RW Cogen

Location : Ban Hat Samran Health Promotion Hospital

Monitor period : 02-09 Nov 2023

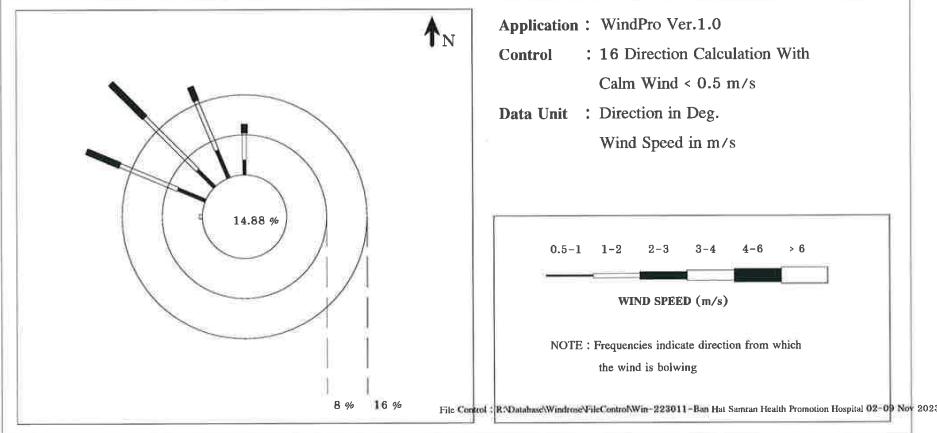
Wind Speed Model : NRG Symphonic

Serial No : A5090

Wind Direction Model : NRG Symphonic

Serial No : A5090

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						Total
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	
N	0.0298	0.0536	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.1012
NNE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ENE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
E	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ESE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SSE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
S	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
WSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
WNW	0.0595	0.1250	0.0714	0.0000	0.0000	0.0000	0.2560
NW	0.0476	0.1488	0.0952	0.0000	0.0000	0.0000	0.2917
NNW	0.0595	0.1071	0.0298	0.0000	0.0000	0.0000	0.1964
CALM	0.1488						



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-RW Cogen

Location : Ban Hat Samran Health Promotion Hospital

Monitor period : 02-09 Nov 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonic

Serial No : A5090

Wind Direction Model : NRG Symphonic

Serial No : A5090

Time	02-03 Nov 2023		03-04 Nov 2023		04-05 Nov 2023		05-06 Nov 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
11:00 - 12:00	1.0	NNW	1.9	WNW	2.2	NW	1.4	WNW
12:00 - 13:00	0.4	WNW	0.7	N	1.7	NNW	2.3	NNW
13:00 - 14:00	1.8	NW	1.7	WNW	2.0	NW	0.4	WNW
14:00 - 15:00	2.3	NW	2.3	NW	1.3	NW	0.8	NNW
15:00 - 16:00	0.4	N	1.7	NW	0.5	NNW	0.7	NW
16:00 - 17:00	1.8	NW	1.4	WNW	0.9	NNW	2.0	N
17:00 - 18:00	0.7	NW	0.8	NNW	0.9	NNW	2.3	WNW
18:00 - 19:00	1.7	NW	1.5	NNW	2.0	WNW	0.7	N
19:00 - 20:00	2.0	NNW	1.7	NW	1.9	NNW	1.9	NNW
20:00 - 21:00	2.2	NW	1.6	WNW	2.0	NNW	1.1	NW
21:00 - 22:00	1.9	NNW	0.3	NW	2.0	NW	1.3	WNW
22:00 - 23:00	0.5	NW	1.0	N	0.9	NW	0.3	NNW
23:00 - 24:00	2.4	WNW	0.7	NW	1.5	NW	1.3	N
00:00 - 01:00	1.2	NW	2.3	WNW	1.4	NW	1.0	WNW
01:00 - 02:00	0.6	NW	1.8	N	0.5	WNW	1.9	WNW
02:00 - 03:00	0.6	NNW	1.0	N	1.9	NW	1.4	NNW
03:00 - 04:00	0.1	N	0.4	NNW	1.3	WNW	2.1	NNW
04:00 - 05:00	2.0	NW	2.1	WNW	0.4	N	1.4	NNW
05:00 - 06:00	0.3	N	1.2	NW	1.6	NNW	1.2	W
06:00 - 07:00	0.4	NNW	1.6	NNW	1.5	WNW	1.8	NW
07:00 - 08:00	1.6	NNW	0.8	NNW	1.4	NW	2.2	NW
08:00 - 09:00	1.5	WNW	1.4	NNW	1.7	NW	0.9	NNW
09:00 - 10:00	0.2	WNW	0.5	N	0.9	NNW	1.5	N
10:00 - 11:00	1.7	NW	0.8	WNW	2.1	NW	0.4	WNW

Wind Rose



File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223011-Ban Hat Samran Health Promotion Hospital 02-09 Nov 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-RW Cogen

Location : Ban Hat Samran Health Promotion Hospital

Monitor period : 02-09 Nov 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonic

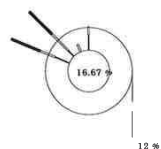
Serial No : A5090

Wind Direction Model : NRG Symphonic

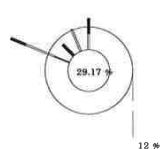
Serial No : A5090

Time	06-07 Nov 2023		07-08 Nov 2023		08-09 Nov 2023		
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	
11:00 - 12:00	2.2	WNW	2.2	NW	1.9	WNW	
12:00 - 13:00	2.2	NW	0.7	WNW	1.1	NW	
13:00 - 14:00	1.2	WNW	0.3	WNW	1.9	NW	
14:00 - 15:00	2.0	WNW	1.0	NNW	1.9	WNW	
15:00 - 16:00	0.9	N	2.1	N	0.7	WNW	
16:00 - 17:00	2.3	WNW	1.6	WNW	1.1	NW	
17:00 - 18:00	0.3	N	2.1	WNW	1.0	WNW	
18:00 - 19:00	0.6	WNW	0.2	WNW	0.5	NW	
19:00 - 20:00	1.8	NNW	1.3	WNW	1.3	NW	
20:00 - 21:00	2.4	NW	1.4	N	2.1	WNW	
21:00 - 22:00	1.5	N	0.4	NW	1.0	NW	
22:00 - 23:00	0.5	N	2.4	WNW	0.5	WNW	
23:00 - 24:00	2.0	WNW	0.7	WNW	0.3	N	
00:00 - 01:00	0.2	WNW	1.2	N	1.8	WNW	
01:00 - 02:00	1.5	NW	2.2	NW	0.7	WNW	
02:00 - 03:00	0.9	NW	0.2	WNW	0.9	WNW	
03:00 - 04:00	0.1	WNW	0.4	NNW	2.1	NW	
04:00 - 05:00	1.4	WNW	1.6	WNW	1.2	NNW	
05:00 - 06:00	2.0	NW	1.0	NNW	0.8	NNW	
06:00 - 07:00	1.0	NW	2.4	N	2.2	NNW	
07:00 - 08:00	0.6	WNW	0.2	N	1.5	N	
08:00 - 09:00	0.4	NNW	0.1	WNW	0.1	WNW	
09:00 - 10:00	2.0	NW	1.2	WNW	1.1	NW	
10:00 - 11:00	1.3	NW	1.6	NNW	1.9	NNW	

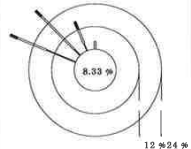
Wind Rose



12 %



12 %



12 % 24 %



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

File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223011-Ban Hat Samran Health Promotion Hospital 02-09 Nov 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-RW Cogen

Location : Wat Don Sai

Monitor period : 02-09 Nov 2023

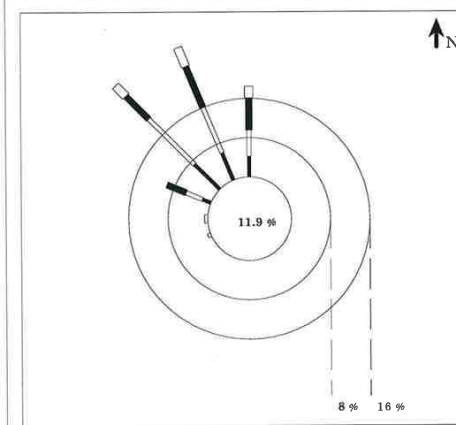
Wind Speed Model : NRG Symphonic

Serial No : A4907

Wind Direction Model : NRG Symphonic

Serial No : A4907

Direction	Percentage of Occurrence of Wind Direct Grouped in Various Wind Speed						
	0.5-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-6 m/s	More than 6	Total
N	0.0417	0.0536	0.0655	0.0238	0.0000	0.0000	0.1845
NNE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
NE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ENE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
E	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ESE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SSE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
S	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
SW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
WSW	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
W	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0060
WNW	0.0179	0.0357	0.0417	0.0000	0.0000	0.0000	0.0952
NW	0.0714	0.1310	0.0655	0.0298	0.0000	0.0000	0.2976
NNW	0.0595	0.1012	0.0893	0.0417	0.0000	0.0000	0.2917
CALM	0.1190						



8 % 16 %

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\FileControl\Win-223011-Wat Don Sai 02-09 Nov 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-RW Cogen

Location : Wat Don Sai

Monitor period : 02-09 Nov 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonic

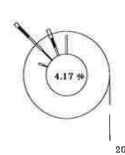
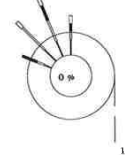
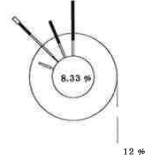
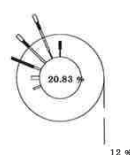
Serial No : A4907

Wind Direction Model : NRG Symphonic

Serial No : A4907

Time	02-03 Nov 2023		03-04 Nov 2023		04-05 Nov 2023		05-06 Nov 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
11:00 - 12:00	0.2	N	1.2	NW	0.6	NW	0.8	NW
12:00 - 13:00	2.8	WNW	0.4	WNW	3.1	N	2.7	NW
13:00 - 14:00	1.6	NNW	1.4	WNW	2.4	NNW	0.9	WNW
14:00 - 15:00	0.4	NNE	0.4	NNW	1.7	NNW	2.8	NNW
15:00 - 16:00	0.1	NNE	2.9	N	2.4	WNW	1.1	NW
16:00 - 17:00	1.3	NNW	2.3	NNW	1.4	NNW	2.9	NW
17:00 - 18:00	2.5	WNW	2.8	N	2.0	WNW	1.2	N
18:00 - 19:00	0.3	NNW	2.1	N	1.5	NW	3.3	NNW
19:00 - 20:00	2.2	NW	1.7	NW	0.6	NNW	2.0	N
20:00 - 21:00	1.3	WNW	0.7	NW	1.5	NNW	1.0	N
21:00 - 22:00	0.7	N	1.8	N	1.5	NW	3.2	NW
22:00 - 23:00	1.0	NW	2.9	NNW	0.9	NW	3.2	NNW
23:00 - 24:00	2.9	N	2.7	N	0.6	N	1.3	NW
00:00 - 01:00	3.2	NNW	1.8	N	1.8	WNW	1.5	NW
01:00 - 02:00	1.2	NW	1.6	NNW	3.4	NW	1.7	NNW
02:00 - 03:00	3.3	NW	1.2	NNW	0.9	NNW	1.2	N
03:00 - 04:00	1.3	NW	1.3	NW	0.9	N	2.3	NW
04:00 - 05:00	2.8	WNW	1.9	WNW	1.3	N	0.6	NW
05:00 - 06:00	0.6	NNW	3.2	NW	1.2	NW	0.2	NNW
06:00 - 07:00	2.6	NNW	2.2	NW	2.7	N	0.6	NW
07:00 - 08:00	0.3	WNW	2.6	NNW	0.7	WNW	1.7	NW
08:00 - 09:00	1.3	WSW	1.7	NW	1.6	NW	1.6	NNW
09:00 - 10:00	3.0	W	2.5	NW	2.4	NNW	1.4	WNW
10:00 - 11:00	1.1	NNW	2.3	N	3.1	NNW	2.9	NNW

Wind Rose



File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223011-Wat Don Sai 02-09 Nov 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Meteorological Monitoring Results : Wind Rose MTR-RW Cogen

Location : Wat Don Sai

Monitor period : 02-09 Nov 2023

Wind Speed Model : NRG Symphonic

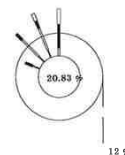
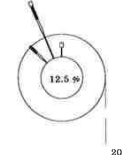
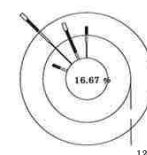
Serial No : A4907

Wind Direction Model : NRG Symphonic

Serial No : A4907

Time	06-07 Nov 2023		07-08 Nov 2023		08-09 Nov 2023	
	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD	WS(m/s)	WD
11:00 - 12:00	1.8	NW	0.5	N	3.3	N
12:00 - 13:00	3.0	NW	2.8	NW	1.1	NNW
13:00 - 14:00	1.8	NNW	0.2	N	1.4	NW
14:00 - 15:00	0.7	NW	0.9	NNW	0.4	NNW
15:00 - 16:00	0.6	N	0.8	NNW	0.5	NNW
16:00 - 17:00	0.6	NW	0.9	NNW	0.7	NW
17:00 - 18:00	0.3	NW	2.9	NNW	3.4	NNW
18:00 - 19:00	3.0	N	1.2	NW	2.5	N
19:00 - 20:00	3.2	NNW	3.0	NNW	3.2	N
20:00 - 21:00	1.0	NW	1.0	NNW	0.8	WNW
21:00 - 22:00	0.7	NW	3.1	NNW	2.4	NNW
22:00 - 23:00	1.7	N	0.5	NNW	0.2	NNW
23:00 - 24:00	0.9	N	0.8	NNW	2.8	WNW
00:00 - 01:00	2.9	NNW	0.6	N	1.4	NW
01:00 - 02:00	0.3	NW	3.1	N	3.0	NW
02:00 - 03:00	2.3	NNW	0.7	NW	1.1	NNW
03:00 - 04:00	1.9	WNW	1.6	NNW	2.3	N
04:00 - 05:00	2.0	NW	1.2	NNW	1.4	N
05:00 - 06:00	0.6	NW	2.7	NW	1.3	NNW
06:00 - 07:00	3.3	NW	2.7	NNW	1.3	NW
07:00 - 08:00	0.5	N	1.5	NW	0.4	WNW
08:00 - 09:00	2.8	WNW	0.3	NW	0.4	N
09:00 - 10:00	0.3	N	1.6	NNW	2.2	N
10:00 - 11:00	2.2	NNW	0.3	N	0.6	NNW

Wind Rose



File Control : R:\Database\Windrose\FileControl\Win-223011-Wat Don Sai 02-09 Nov 2023

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKOLNGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

AMBIENT AIR QUALITY ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223011-AMBIENT_PM-10/Nov
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 02-09/11/2023
RECEIVED DATE : 10/11/2023 ANALYTICAL DATE : 02-09/11/2023
REPORT DATE : 15/11/2023 SAMPLE CONDITION : Good
SITE OPERATOR : Mr. Sittichai Sawangwongchai
LOCATION DESCRIPTION : 1. Ban Hat Samran Health Promotion Hospital
2. Wat Don Sai

PARAMETER	SAMPLING DATE	UNIT	RESULT		STANDARD*	REFERENCE METHOD
			1	2		
PM-10 (24 hr)	02-03/11/2023	mg/cu.m.	0.030	0.054	0.120	High Volume Air
	03-04/11/2023	mg/cu.m.	0.039	0.081		Sampler (Hi-Vol PM-10
	04-05/11/2023	mg/cu.m.	0.031	0.037		Size Selective Inlet)/
	05-06/11/2023	mg/cu.m.	0.028	0.030		Gravimetric Method
	06-07/11/2023	mg/cu.m.	0.025	0.030		
	07-08/11/2023	mg/cu.m.	0.029	0.027		
	08-09/11/2023	mg/cu.m.	0.028	0.027		

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

Narisa Poowasanpet

(Miss Narisa Poowasanpet)

Technical Management Team

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

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

3. * Notification of the National Environment Board, No.24, B.E.2547 (2004).



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKOLNGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

AMBIENT AIR QUALITY ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223011-AMBIENT_TSP/Nov
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 02-09/11/2023
RECEIVED DATE : 10/11/2023 ANALYTICAL DATE : 10-13/11/2023
REPORT DATE : 15/11/2023 SAMPLE CONDITION : Good
SITE OPERATOR : Mr. Sittichai Sawangwongchai
LOCATION DESCRIPTION : 1. Ban Hat Samran Health Promotion Hospital
2. Wat Don Sai

PARAMETER	SAMPLING DATE	UNIT	RESULT		STANDARD*	REFERENCE METHOD
			1	2		
TSP (24 hr)	02-03/11/2023	mg/cu.m.	0.040	0.074	0.330	High Volume Air
	03-04/11/2023	mg/cu.m.	0.051	0.092		Sampler/Gravimetric
	04-05/11/2023	mg/cu.m.	0.036	0.040		Method
	05-06/11/2023	mg/cu.m.	0.039	0.041		
	06-07/11/2023	mg/cu.m.	0.032	0.036		
	07-08/11/2023	mg/cu.m.	0.042	0.038		
	08-09/11/2023	mg/cu.m.	0.036	0.037		

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

Narisa Poowasanpet

(Miss Narisa Poowasanpet)

Technical Management Team

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

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

3. * Notification of the National Environment Board, No.24, B.E.2547 (2004).



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-RW Cogen

Location : Ban Hat Samran Health Promotion Hospital Monitor Period : 02-09 Nov 2023
Analyzer Model : API 200A Station No : SCT-18
Serial No : 2385 Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

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

Time	NO2 Concentration (ppm)						
	02-03 Nov 2023	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023	08-09 Nov 2023
11:00 - 12:00	0.0085	0.0073	0.0203	0.0133	0.0076	0.0121	0.0130
12:00 - 13:00	0.0134	0.0082	0.0163	0.0089	0.0095	0.0237	0.0091
13:00 - 14:00	0.0167	0.0062	0.0152	0.0107	0.0093	0.0174	0.0088
14:00 - 15:00	0.0074	0.0060	0.0176	0.0085	0.0108	0.0139	0.0080
15:00 - 16:00	0.0078	0.0055	0.0159	0.0067	0.0123	0.0121	0.0069
16:00 - 17:00	0.0058	0.0050	0.0094	0.0062	0.0103	0.0114	0.0044
17:00 - 18:00	0.0050	0.0067	0.0092	0.0050	0.0071	0.0080	0.0070
18:00 - 19:00	0.0068	0.0056	0.0080	0.0041	0.0117	0.0060	0.0058
19:00 - 20:00	0.0047	0.0057	0.0056	0.0058	0.0077	0.0080	0.0053
20:00 - 21:00	0.0070	0.0047	0.0064	0.0032	0.0097	0.0063	0.0045
21:00 - 22:00	0.0062	0.0057	0.0059	0.0065	0.0140	0.0054	0.0027
22:00 - 23:00	0.0049	0.0049	0.0060	0.0070	0.0097	0.0050	0.0041
23:00 - 00:00	0.0071	0.0034	0.0052	0.0117	0.0117	0.0046	0.0033
00:00 - 01:00	0.0066	0.0063	0.0051	0.0063	0.0099	0.0059	0.0034
01:00 - 02:00	0.0088	0.0050	0.0052	0.0116	0.0078	0.0086	0.0046
02:00 - 03:00	0.0129	0.0063	0.0077	0.0119	0.0134	0.0126	0.0026
03:00 - 04:00	0.0118	0.0077	0.0118	0.0148	0.0124	0.0178	0.0055
04:00 - 05:00	0.0105	0.0086	0.0184	0.0135	0.0090	0.0096	0.0067
05:00 - 06:00	0.0075	0.0091	0.0108	0.0087	0.0089	0.0186	0.0072
06:00 - 07:00	0.0101	0.0101	0.0069	0.0104	0.0087	0.0163	0.0063
07:00 - 08:00	0.0091	0.0115	0.0076	0.0112	0.0077	0.0112	0.0071
08:00 - 09:00	0.0110	0.0098	0.0124	0.0104	0.0097	0.0148	0.0087
09:00 - 10:00	0.0101	0.0177	0.0115	0.0094	0.0058	0.0157	0.0078
10:00 - 11:00	0.0058	0.0192	0.0121	0.0177	0.0056	0.0146	0.0097
Average-24Hr*	0.0086	0.0078	0.0104	0.0093	0.0096	0.0117	0.0064
Max-1Hr	0.0167	0.0192	0.0203	0.0177	0.0140	0.0237	0.0130
Min-1Hr	0.0047	0.0034	0.0051	0.0032	0.0056	0.0046	0.0026
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Nitrogen dioxide MTR-RW Cogen

Location : Wat Don Sai Monitor Period : 02-09 Nov 2023
Analyzer Model : API 200A Station No : SCT-17
Serial No : 2387 Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

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

Time	NO2 Concentration (ppm)						
	02-03 Nov 2023	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023	08-09 Nov 2023
11:00 - 12:00	0.0072	0.0082	0.0122	0.0093	0.0109	0.0123	0.0071
12:00 - 13:00	0.0085	0.0118	0.0116	0.0082	0.0082	0.0118	0.0114
13:00 - 14:00	0.0068	0.0125	0.0109	0.0110	0.0094	0.0112	0.0074
14:00 - 15:00	0.0095	0.0112	0.0088	0.0107	0.0116	0.0124	0.0137
15:00 - 16:00	0.0125	0.0090	0.0064	0.0064	0.0084	0.0099	0.0099
16:00 - 17:00	0.0069	0.0130	0.0109	0.0102	0.0077	0.0119	0.0091
17:00 - 18:00	0.0063	0.0075	0.0115	0.0108	0.0098	0.0095	0.0090
18:00 - 19:00	0.0078	0.0089	0.0079	0.0103	0.0113	0.0096	0.0094
19:00 - 20:00	0.0101	0.0120	0.0126	0.0066	0.0080	0.0100	0.0108
20:00 - 21:00	0.0075	0.0108	0.0101	0.0092	0.0110	0.0086	0.0111
21:00 - 22:00	0.0081	0.0125	0.0107	0.0122	0.0091	0.0121	0.0083
22:00 - 23:00	0.0068	0.0120	0.0115	0.0092	0.0058	0.0082	0.0080
23:00 - 00:00	0.0066	0.0085	0.0091	0.0099	0.0099	0.0085	0.0113
00:00 - 01:00	0.0105	0.0127	0.0102	0.0089	0.0133	0.0098	0.0057
01:00 - 02:00	0.0072	0.0057	0.0107	0.0097	0.0093	0.0116	0.0068
02:00 - 03:00	0.0068	0.0101	0.0102	0.0074	0.0117	0.0080	0.0090
03:00 - 04:00	0.0135	0.0092	0.0122	0.0106	0.0118	0.0054	0.0073
04:00 - 05:00	0.0094	0.0066	0.0085	0.0090	0.0089	0.0120	0.0121
05:00 - 06:00	0.0107	0.0108	0.0123	0.0130	0.0064	0.0115	0.0139
06:00 - 07:00	0.0079	0.0091	0.0054	0.0054	0.0078	0.0065	0.0073
07:00 - 08:00	0.0079	0.0115	0.0078	0.0107	0.0110	0.0073	0.0094
08:00 - 09:00	0.0120	0.0079	0.0102	0.0127	0.0061	0.0113	0.0085
09:00 - 10:00	0.0083	0.0071	0.0077	0.0103	0.0121	0.0117	0.0118
10:00 - 11:00	0.0076	0.0115	0.0091	0.0099	0.0102	0.0107	0.0069
Average-24Hr*	0.0086	0.0100	0.0099	0.0096	0.0096	0.0101	0.0094
Max-1Hr	0.0135	0.0130	0.0126	0.0130	0.0133	0.0124	0.0139
Min-1Hr	0.0063	0.0057	0.0054	0.0054	0.0058	0.0054	0.0057
Standard-1Hr	0.17 ppm(320 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-RW Cogen

Location : Ban Hat Samran Health Promotion Hospital Monitor Period : 02-09 Nov 2023
Analyzer Model : API 100A Station No : SCT-18
Serial No : 342 Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

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

Time	SO2 Concentration (ppm)						
	02-03 Nov 2023	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023	08-09 Nov 2023
11:00 - 12:00	0.0057	0.0045	0.0049	0.0057	0.0037	0.0050	0.0053
12:00 - 13:00	0.0037	0.0048	0.0051	0.0051	0.0043	0.0037	0.0055
13:00 - 14:00	0.0043	0.0057	0.0053	0.0054	0.0051	0.0050	0.0053
14:00 - 15:00	0.0054	0.0055	0.0045	0.0051	0.0056	0.0041	0.0053
15:00 - 16:00	0.0047	0.0049	0.0056	0.0045	0.0037	0.0037	0.0050
16:00 - 17:00	0.0042	0.0058	0.0057	0.0058	0.0047	0.0055	0.0046
17:00 - 18:00	0.0047	0.0054	0.0037	0.0043	0.0042	0.0045	0.0041
18:00 - 19:00	0.0046	0.0049	0.0040	0.0053	0.0047	0.0049	0.0049
19:00 - 20:00	0.0055	0.0058	0.0053	0.0052	0.0052	0.0046	0.0055
20:00 - 21:00	0.0050	0.0041	0.0055	0.0056	0.0056	0.0043	0.0037
21:00 - 22:00	0.0048	0.0037	0.0043	0.0042	0.0040	0.0048	0.0057
22:00 - 23:00	0.0037	0.0037	0.0056	0.0040	0.0045	0.0056	0.0057
23:00 - 00:00	0.0042	0.0055	0.0051	0.0040	0.0055	0.0046	0.0052
00:00 - 01:00	0.0052	0.0040	0.0057	0.0047	0.0054	0.0057	0.0039
01:00 - 02:00	0.0053	0.0057	0.0054	0.0045	0.0052	0.0045	0.0038
02:00 - 03:00	0.0047	0.0041	0.0040	0.0041	0.0053	0.0050	0.0047
03:00 - 04:00	0.0057	0.0048	0.0046	0.0037	0.0039	0.0053	0.0045
04:00 - 05:00	0.0043	0.0057	0.0049	0.0054	0.0040	0.0037	0.0039
05:00 - 06:00	0.0058	0.0055	0.0053	0.0057	0.0040	0.0045	0.0037
06:00 - 07:00	0.0038	0.0046	0.0056	0.0045	0.0038	0.0048	0.0051
07:00 - 08:00	0.0051	0.0054	0.0038	0.0053	0.0044	0.0045	0.0047
08:00 - 09:00	0.0039	0.0038	0.0043	0.0044	0.0054	0.0047	0.0044
09:00 - 10:00	0.0039	0.0043	0.0052	0.0053	0.0057	0.0037	0.0046
10:00 - 11:00	0.0053	0.0052	0.0040	0.0049	0.0047	0.0047	0.0050
Average-24Hr*	0.0047	0.0049	0.0049	0.0049	0.0047	0.0046	0.0048
Max-1Hr	0.0058	0.0058	0.0057	0.0058	0.0057	0.0057	0.0057
Min-1Hr	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037
Standard-1Hr	0.30 ppm(780 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	0.12 ppm(300 ug/cu.m)						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

Preeda S.
(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Sulfur dioxide MTR-RW Cogen

Location : Wat Don Sai Monitor Period : 02-09 Nov 2023
Analyzer Model : Thermo 43C Station No : SCT-17
Serial No : 60771-328-2 Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

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

Time	SO2 Concentration (ppm)						
	02-03 Nov 2023	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023	08-09 Nov 2023
11:00 - 12:00	0.0040	0.0053	0.0039	0.0054	0.0049	0.0050	0.0056
12:00 - 13:00	0.0059	0.0043	0.0055	0.0060	0.0063	0.0039	0.0058
13:00 - 14:00	0.0063	0.0037	0.0063	0.0041	0.0037	0.0034	0.0037
14:00 - 15:00	0.0042	0.0048	0.0063	0.0034	0.0035	0.0045	0.0060
15:00 - 16:00	0.0039	0.0056	0.0057	0.0046	0.0056	0.0039	0.0046
16:00 - 17:00	0.0055	0.0054	0.0049	0.0049	0.0051	0.0034	0.0038
17:00 - 18:00	0.0063	0.0040	0.0035	0.0042	0.0058	0.0039	0.0049
18:00 - 19:00	0.0062	0.0041	0.0054	0.0063	0.0054	0.0058	0.0061
19:00 - 20:00	0.0041	0.0036	0.0043	0.0061	0.0042	0.0039	0.0054
20:00 - 21:00	0.0054	0.0057	0.0062	0.0046	0.0045	0.0061	0.0046
21:00 - 22:00	0.0048	0.0043	0.0056	0.0040	0.0051	0.0048	0.0036
22:00 - 23:00	0.0047	0.0057	0.0063	0.0062	0.0046	0.0060	0.0056
23:00 - 00:00	0.0048	0.0059	0.0048	0.0039	0.0057	0.0062	0.0035
00:00 - 01:00	0.0057	0.0056	0.0047	0.0034	0.0058	0.0043	0.0043
01:00 - 02:00	0.0045	0.0042	0.0040	0.0063	0.0062	0.0039	0.0045
02:00 - 03:00	0.0035	0.0063	0.0051	0.0043	0.0041	0.0038	0.0037
03:00 - 04:00	0.0035	0.0042	0.0048	0.0062	0.0038	0.0063	0.0050
04:00 - 05:00	0.0040	0.0034	0.0038	0.0049	0.0056	0.0043	0.0061
05:00 - 06:00	0.0058	0.0043	0.0035	0.0048	0.0057	0.0059	0.0057
06:00 - 07:00	0.0049	0.0049	0.0063	0.0050	0.0060	0.0041	0.0057
07:00 - 08:00	0.0059	0.0059	0.0063	0.0060	0.0039	0.0058	0.0053
08:00 - 09:00	0.0049	0.0059	0.0041	0.0034	0.0035	0.0043	0.0034
09:00 - 10:00	0.0055	0.0035	0.0034	0.0041	0.0055	0.0054	0.0032
10:00 - 11:00	0.0044	0.0056	0.0048	0.0044	0.0039	0.0044	0.0041
Average-24Hr*	0.0049	0.0048	0.0050	0.0049	0.0049	0.0047	0.0048
Max-1Hr	0.0063	0.0063	0.0063	0.0063	0.0063	0.0063	0.0061
Min-1Hr	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034	0.0035	0.0034	0.0032
Standard-1Hr	0.30 ppm(780 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	0.12 ppm(300 ug/cu.m)						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

Preeda S.
(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Ambient Air Monitoring Results : Ozone

MTR-RW Cogen

Location : Wat Don Sai Monitor Period : 02-09 Nov 2023
 Analyzer Model : Teledyne 400 Station No : SCT-17
 Serial No : 769 Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

Calibrator Model : Teledyne T700 Serial No : 1367
 Calibration Gas Cylinder I.D.: -
 Certified Date : 09 Jan 2023 Cal Concentration (ppb) : 0,100,200,400
 Expire Date : 08 Jan 2024

Time	O3 Concentration (ppm)						
	02-03 Nov 2023	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023	08-09 Nov 2023
11:00 - 12:00	0.0201	0.0215	0.0220	0.0241	0.0273	0.0276	0.0274
12:00 - 13:00	0.0245	0.0258	0.0252	0.0263	0.0278	0.0280	0.0297
13:00 - 14:00	0.0311	0.0305	0.0288	0.0307	0.0300	0.0310	0.0326
14:00 - 15:00	0.0341	0.0304	0.0295	0.0304	0.0320	0.0362	0.0305
15:00 - 16:00	0.0304	0.0327	0.0354	0.0319	0.0361	0.0356	0.0273
16:00 - 17:00	0.0264	0.0307	0.0343	0.0331	0.0309	0.0334	0.0238
17:00 - 18:00	0.0266	0.0267	0.0282	0.0274	0.0261	0.0276	0.0200
18:00 - 19:00	0.0213	0.0223	0.0229	0.0227	0.0238	0.0213	0.0172
19:00 - 20:00	0.0183	0.0166	0.0170	0.0171	0.0190	0.0205	0.0153
20:00 - 21:00	0.0145	0.0132	0.0144	0.0153	0.0167	0.0158	0.0124
21:00 - 22:00	0.0116	0.0111	0.0116	0.0140	0.0131	0.0141	0.0113
22:00 - 23:00	0.0104	0.0098	0.0106	0.0103	0.0083	0.0115	0.0107
23:00 - 00:00	0.0119	0.0099	0.0108	0.0099	0.0102	0.0107	0.0096
00:00 - 01:00	0.0104	0.0121	0.0107	0.0097	0.0105	0.0102	0.0095
01:00 - 02:00	0.0100	0.0097	0.0115	0.0094	0.0103	0.0096	0.0093
02:00 - 03:00	0.0092	0.0107	0.0088	0.0093	0.0104	0.0095	0.0091
03:00 - 04:00	0.0096	0.0087	0.0128	0.0092	0.0111	0.0094	0.0094
04:00 - 05:00	0.0098	0.0084	0.0106	0.0090	0.0118	0.0092	0.0096
05:00 - 06:00	0.0087	0.0106	0.0105	0.0090	0.0099	0.0090	0.0098
06:00 - 07:00	0.0116	0.0111	0.0140	0.0101	0.0120	0.0103	0.0103
07:00 - 08:00	0.0144	0.0154	0.0146	0.0111	0.0116	0.0121	0.0139
08:00 - 09:00	0.0153	0.0178	0.0206	0.0148	0.0143	0.0165	0.0148
09:00 - 10:00	0.0186	0.0191	0.0219	0.0208	0.0207	0.0208	0.0175
10:00 - 11:00	0.0201	0.0203	0.0229	0.0207	0.0225	0.0249	0.0176
Average-24Hr*	0.0175	0.0177	0.0187	0.0178	0.0186	0.0190	0.0166
Max-1Hr	0.0341	0.0327	0.0354	0.0331	0.0361	0.0362	0.0326
Min-1Hr	0.0087	0.0084	0.0088	0.0090	0.0083	0.0090	0.0091
Standard-1Hr	0.10 ppm(200 ug/cu.m)						
Standard-24Hr	-						

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

คุณภาพอากาศจากปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223011-Stack_PM/HRSG11_Nov
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 07/11/2023
RECEIVED DATE : 10/11/2023 ANALYTICAL DATE : 10-13/11/2023
REPORT DATE : 15/11/2023 SAMPLE CONDITION : Good
STACK LOCATION : HRSG 11 SITE OPERATOR : Mr. Supakit Tamooka
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Natural Gas
STACK DESCRIPTION

Height : 34.7 m Gas Velocity : 14.2 m/s
Diameter : 3.05 m Flow rate* : 4,374 Ncu.m./min
Temperature : 101.3 °C Excess Oxygen : 15.2 %
Moisture : 11.9 %

PARAMETER	UNIT	RESULT			STANDARD		REFERENCE
		15.2%O ₂	7%O ₂	g/s	7%O ₂	g/s	
Particulate Matter	mg/Ncu.m.	2.00	4.84	0.15	60 ^{1/} ,10 ^{2/}	0.50 ^{2/}	US EPA Method 5

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO. 3-239-0-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 3-239-0-0010

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

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

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

4. ^{1/} Notification of Ministry Natural Resources and Environmental, B.E.2553 (2010).

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

The Monitoring Result of Emission Concentration

HRSG 11

Ratchaburi World Cogeneration Co.,Ltd

November 7, 2023

Run Number	Oxygen content (%)		Oxide of Nitrogen (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	15.15	15.19	11.28	11.27	27.43
2	15.14	15.18	10.87	10.86	26.39
3	15.07	15.11	11.09	11.07	26.58
Average	15.12	15.16	11.08	11.07	26.80

Run Number	Oxygen content (%)		Sulfur dioxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	15.15	15.19	0.23	0.18	0.44
2	15.14	15.18	0.24	0.19	0.46
3	15.07	15.11	0.25	0.20	0.48
Average	15.12	15.16	0.24	0.19	0.46

Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 7, 2023
Start time: 12:20 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
Location : HRSG 11
Finish time : 12:40 PM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 441
Serial No.: 118
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
12:20 PM	15.17	10.98	0.23
12:21 PM	15.10	12.75	0.26
12:22 PM	15.17	13.75	0.23
12:23 PM	15.14	11.03	0.23
12:24 PM	15.13	12.00	0.24
12:25 PM	15.19	12.34	0.23
12:26 PM	15.19	10.36	0.22
12:27 PM	15.18	10.20	0.21
12:28 PM	15.19	10.32	0.23
12:29 PM	15.19	10.16	0.23
12:30 PM	15.16	10.00	0.21
12:31 PM	15.11	10.66	0.23
12:32 PM	15.15	12.06	0.23
12:33 PM	15.11	10.65	0.23
12:34 PM	15.14	12.17	0.23
12:35 PM	15.11	10.65	0.23
12:36 PM	15.16	12.02	0.23
12:37 PM	15.13	10.75	0.21
12:38 PM	15.14	11.85	0.23
12:39 PM	15.18	11.71	0.23
12:40 PM	15.14	10.55	0.23
Average	15.15	11.28	0.23

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 7, 2023
Start time: 12:41 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
Location : HRSG 11
Finish time : 1:01 PM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 441
Serial No.: 118
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
12:41 PM	15.14	11.16	0.23
12:42 PM	15.14	11.37	0.23
12:43 PM	15.14	11.29	0.24
12:44 PM	15.14	11.16	0.24
12:45 PM	15.14	11.21	0.24
12:46 PM	15.14	11.23	0.24
12:47 PM	15.14	10.84	0.24
12:48 PM	15.14	10.81	0.24
12:49 PM	15.14	10.74	0.25
12:50 PM	15.14	10.85	0.26
12:51 PM	15.14	10.74	0.24
12:52 PM	15.14	10.68	0.28
12:53 PM	15.15	10.79	0.27
12:54 PM	15.14	10.82	0.24
12:55 PM	15.14	10.75	0.24
12:56 PM	15.15	10.62	0.24
12:57 PM	15.14	10.67	0.24
12:58 PM	15.14	10.80	0.24
12:59 PM	15.14	10.67	0.24
1:00 PM	15.14	10.48	0.24
1:01 PM	15.14	10.54	0.24
Average	15.14	10.87	0.24

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Ratchaburi World Cogeneration Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 7, 2023
Start time: 1:02 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 3
Location : HRSRG 11
Finish time : 1:22 PM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 441
Serial No.: 118
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
1:02 PM	15.14	10.71	0.25
1:03 PM	15.15	10.76	0.24
1:04 PM	15.14	11.03	0.24
1:05 PM	15.14	11.34	0.26
1:06 PM	15.14	11.31	0.27
1:07 PM	15.14	11.21	0.30
1:08 PM	15.14	11.13	0.28
1:09 PM	15.14	10.72	0.23
1:10 PM	15.10	10.14	0.24
1:11 PM	15.07	10.62	0.23
1:12 PM	15.04	10.71	0.25
1:13 PM	15.02	10.96	0.23
1:14 PM	15.02	11.10	0.23
1:15 PM	15.01	11.29	0.24
1:16 PM	15.02	11.38	0.24
1:17 PM	15.01	11.33	0.24
1:18 PM	14.99	11.20	0.24
1:19 PM	14.99	11.57	0.24
1:20 PM	14.99	11.61	0.28
1:21 PM	14.99	11.54	0.26
1:22 PM	14.99	11.32	0.25
Average	15.07	11.09	0.25

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 : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. **REFERENCE NO.** : 223011-Stack_PM/HRSRG12_Nov
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. **SAMPLING DATE** : 07/11/2023
RECEIVED DATE : 10/11/2023 **ANALYTICAL DATE** : 10-13/11/2023
REPORT DATE : 15/11/2023 **SAMPLE CONDITION** : Good
STACK LOCATION : HRSRG 12 **SITE OPERATOR** : Mr. Rommadon Lemmad
SOURCE DESCRIPTION : Combustion **FUEL TYPE** : Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height : 34.7 m **Gas Velocity** : 13.6 m/s
Diameter : 3.05 m **Flow rate*** : 4,278 Ncu.m./min
Temperature : 98.6 °C **Excess Oxygen** : 15.2 %
Moisture : 10.6 %

PARAMETER	UNIT	RESULT			STANDARD		REFERENCE
		15.2%O ₂	7%O ₂	g/s	7%O ₂	g/s	
Particulate Matter	mg/Ncu.m.	1.21	2.94	0.09	60 ^{1/} , 10 ^{2/}	0.50 ^{2/}	US EPA Method 5

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO. 2-239-0-0021



(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 2-239-0-0010

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

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

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

4. ^{1/} Notification of Ministry Natural Resources and Environmental, B.E.2553 (2010).5. ^{2/} The value was assigned in EIA report.

**The Monitoring Result of Emission Concentration
HRSG 12
Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd
November 7, 2023**

Run Number	Oxygen content (%)		Oxide of Nitrogen (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	15.18	15.21	16.39	16.38	40.01
2	15.16	15.19	16.46	16.45	40.04
3	15.20	15.23	16.48	16.47	40.38
Average	15.18	15.21	16.44	16.43	40.14

Run Number	Oxygen content (%)		Sulfur dioxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	15.18	15.21	0.23	0.19	0.46
2	15.16	15.19	0.39	0.35	0.85
3	15.20	15.23	0.53	0.49	1.20
Average	15.18	15.21	0.39	0.34	0.84

**Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd
EMISSION TEST RESULT**

Date: November 7, 2023
 Start time: 12:20 PM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: Teledyne 200 EM
 SO₂ instrument Model: API 100 AH
 Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
 Location : HRSG 12
 Finish time : 12:40 PM
 Serial No.: 111117-2
 Serial No.: 433
 Serial No.: 060
 Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
12:20 PM	15.16	15.45	0.14
12:21 PM	15.15	17.23	0.17
12:22 PM	15.17	17.02	0.17
12:23 PM	15.17	16.70	0.17
12:24 PM	15.21	16.80	0.18
12:25 PM	15.21	15.98	0.19
12:26 PM	15.20	16.11	0.22
12:27 PM	15.20	16.08	0.20
12:28 PM	15.20	16.64	0.25
12:29 PM	15.22	16.50	0.20
12:30 PM	15.20	15.87	0.22
12:31 PM	15.19	16.25	0.25
12:32 PM	15.18	16.01	0.24
12:33 PM	15.15	17.18	0.25
12:34 PM	15.18	16.65	0.26
12:35 PM	15.18	17.23	0.28
12:36 PM	15.21	16.10	0.29
12:37 PM	15.18	16.18	0.31
12:38 PM	15.19	16.09	0.29
12:39 PM	15.17	15.75	0.31
12:40 PM	15.15	16.27	0.31
Average	15.18	16.39	0.23

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 7, 2023
Start time: 12:41 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: Teledyne 200 EM
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
Location : HRSG 12
Finish time : 1:01 PM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 433
Serial No.: 060
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
12:41 PM	15.15	16.67	0.31
12:42 PM	15.15	17.00	0.31
12:43 PM	15.17	16.95	0.33
12:44 PM	15.17	16.48	0.37
12:45 PM	15.17	16.33	0.33
12:46 PM	15.17	16.41	0.37
12:47 PM	15.16	16.33	0.37
12:48 PM	15.17	16.50	0.37
12:49 PM	15.19	16.27	0.37
12:50 PM	15.17	15.58	0.37
12:51 PM	15.17	15.46	0.40
12:52 PM	15.15	15.74	0.42
12:53 PM	15.15	15.99	0.43
12:54 PM	15.15	16.28	0.43
12:55 PM	15.15	16.64	0.43
12:56 PM	15.17	16.47	0.43
12:57 PM	15.16	15.89	0.46
12:58 PM	15.13	16.37	0.41
12:59 PM	15.12	17.43	0.43
1:00 PM	15.15	17.38	0.45
1:01 PM	15.17	17.44	0.49
Average	15.16	16.46	0.39

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 7, 2023
Start time: 1:02 PM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: Teledyne 200 EM
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 3
Location : HRSG 12
Finish time : 1:22 PM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 433
Serial No.: 060
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
1:02 PM	15.20	17.38	0.49
1:03 PM	15.20	17.21	0.49
1:04 PM	15.21	17.06	0.49
1:05 PM	15.22	15.88	0.49
1:06 PM	15.21	15.70	0.49
1:07 PM	15.20	15.56	0.52
1:08 PM	15.18	15.52	0.49
1:09 PM	15.17	15.85	0.49
1:10 PM	15.17	17.18	0.53
1:11 PM	15.18	17.24	0.55
1:12 PM	15.20	16.99	0.55
1:13 PM	15.20	16.61	0.50
1:14 PM	15.20	16.46	0.55
1:15 PM	15.20	16.50	0.55
1:16 PM	15.20	16.39	0.55
1:17 PM	15.20	16.30	0.55
1:18 PM	15.20	16.25	0.56
1:19 PM	15.19	16.20	0.59
1:20 PM	15.19	16.53	0.61
1:21 PM	15.19	16.75	0.57
1:22 PM	15.20	16.59	0.59
Average	15.20	16.48	0.53

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist



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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223011-Stack_PM/HRSG21_Nov
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 08/11/2023
RECEIVED DATE : 10/11/2023 ANALYTICAL DATE : 10-13/11/2023
REPORT DATE : 15/11/2023 SAMPLE CONDITION : Good
STACK LOCATION : HRSG 21 SITE OPERATOR : Mr. Supakit Tamooka
SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Natural Gas
STACK DESCRIPTION

Height : 34.7 m Gas Velocity : 13.3 m/s
Diameter : 3.05 m Flow rate* : 4,082 Neu.m./min
Temperature : 101.6 °C Excess Oxygen : 15.3 %
Moisture : 12.2 %

PARAMETER	UNIT	RESULT			STANDARD		REFERENCE
		15.3%O ₂	7%O ₂	g/s	7%O ₂	g/s	
Particulate Matter	mg/Neu.m.	2.68	6.62	0.18	60 ^{1/} , 10 ^{2/}	0.50 ^{2/}	US EPA Method 5

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO. 2-239-0-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 2-239-0-0010

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

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

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

4. ^{1/} Notification of Ministry Natural Resources and Environmental, B.E.2553 (2010).

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

The Monitoring Result of Emission Concentration

HRSG 21

Ratchaburi World Cogeneration Co.,Ltd

November 8, 2023

Run Number	Oxygen content (%)		Oxide of Nitrogen (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	15.27	15.29	7.99	7.97	19.75
2	15.23	15.26	8.50	8.48	20.90
3	15.24	15.27	8.41	8.39	20.71
Average	15.25	15.27	8.30	8.28	20.45

Run Number	Oxygen content (%)		Sulfur dioxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O ₂	Corrected Gas Conc @7% O ₂
1	15.27	15.29	0.18	0.14	0.35
2	15.23	15.26	0.19	0.15	0.37
3	15.24	15.27	0.23	0.19	0.47
Average	15.25	15.27	0.20	0.16	0.40

Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 8, 2023
Start time: 10:30 AM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 1
Location : HRSG 21
Finish time : 10:50 AM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 441
Serial No.: 118
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
10:30 AM	15.35	7.71	0.18
10:31 AM	15.35	7.45	0.19
10:32 AM	15.34	7.39	0.19
10:33 AM	15.31	7.64	0.17
10:34 AM	15.28	7.99	0.17
10:35 AM	15.27	8.78	0.19
10:36 AM	15.27	8.80	0.18
10:37 AM	15.27	8.14	0.19
10:38 AM	15.27	8.12	0.19
10:39 AM	15.27	8.42	0.19
10:40 AM	15.27	8.28	0.19
10:41 AM	15.27	7.83	0.19
10:42 AM	15.26	7.60	0.18
10:43 AM	15.25	8.12	0.17
10:44 AM	15.25	8.30	0.19
10:45 AM	15.25	7.85	0.17
10:46 AM	15.25	7.50	0.15
10:47 AM	15.25	7.55	0.19
10:48 AM	15.25	7.76	0.19
10:49 AM	15.24	8.09	0.19
10:50 AM	15.23	8.51	0.19
Average	15.27	7.99	0.18

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 8, 2023
Start time: 10:51 AM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
Location : HRSG 21
Finish time : 11:11 AM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 441
Serial No.: 118
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
10:51 AM	15.23	8.56	0.19
10:52 AM	15.23	8.61	0.19
10:53 AM	15.22	8.62	0.19
10:54 AM	15.22	8.63	0.19
10:55 AM	15.22	8.62	0.19
10:56 AM	15.22	8.54	0.19
10:57 AM	15.22	8.48	0.19
10:58 AM	15.22	8.40	0.19
10:59 AM	15.24	8.32	0.19
11:00 AM	15.25	8.02	0.20
11:01 AM	15.23	8.01	0.19
11:02 AM	15.22	8.68	0.20
11:03 AM	15.23	9.12	0.19
11:04 AM	15.25	8.59	0.19
11:05 AM	15.25	8.06	0.22
11:06 AM	15.24	8.03	0.19
11:07 AM	15.23	8.49	0.19
11:08 AM	15.23	8.56	0.19
11:09 AM	15.22	8.63	0.19
11:10 AM	15.23	8.68	0.19
11:11 AM	15.22	8.76	0.19
Average	15.23	8.50	0.19

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Ratchaburi World Cogeneration Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 8, 2023

Start time: 11:12 AM

O₂ instrument Model: AMI 70NO_x instrument Model: API 200 AHSO₂ instrument Model: API 100 AH

Fuel Type : Natural Gas

Run # : 3

Location : HRSRG 21

Finish time : 11:32 AM

Serial No.: 111117-2

Serial No.: 441

Serial No.: 118

Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
11:12 AM	15.22	9.04	0.23
11:13 AM	15.24	8.86	0.19
11:14 AM	15.24	8.07	0.19
11:15 AM	15.24	7.82	0.19
11:16 AM	15.22	8.21	0.19
11:17 AM	15.22	8.45	0.19
11:18 AM	15.23	8.32	0.19
11:19 AM	15.25	8.24	0.21
11:20 AM	15.25	8.11	0.24
11:21 AM	15.25	8.01	0.25
11:22 AM	15.25	8.09	0.23
11:23 AM	15.24	8.25	0.24
11:24 AM	15.24	8.43	0.22
11:25 AM	15.23	8.62	0.25
11:26 AM	15.24	8.68	0.25
11:27 AM	15.25	8.42	0.23
11:28 AM	15.25	8.05	0.21
11:29 AM	15.24	8.07	0.26
11:30 AM	15.22	8.50	0.26
11:31 AM	15.22	9.17	0.26
11:32 AM	15.22	9.18	0.26
Average	15.24	8.41	0.23

Signature

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

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

STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223011-Stack_PM/HRSRG22_Nov

SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 08/11/2023

RECEIVED DATE : 10/11/2023 ANALYTICAL DATE : 10-13/11/2023

REPORT DATE : 15/11/2023 SAMPLE CONDITION : Good

STACK LOCATION : HRSRG 22 SITE OPERATOR : Mr. Rommadon Lemmad

SOURCE DESCRIPTION : Combustion FUEL TYPE : Natural Gas

STACK DESCRIPTION

Height : 34.7 m Gas Velocity : 13.4 m/s

Diameter : 3.05 m Flow rate* : 4,134 Ncu.m./min

Temperature : 100.0 °C Excess Oxygen : 15.5 %

Moisture : 11.6 %

PARAMETER	UNIT	RESULT			STANDARD		REFERENCE
		15.5%O ₂	7%O ₂	g/s	7%O ₂	g/s	
Particulate Matter	mg/Ncu.m.	2.32	5.93	0.16	60 ^{1/} , 10 ^{2/}	0.50 ^{2/}	US EPA Method 5

Phatchara Samanchan

(Miss Phatchara Samanchan)

Analyst

REG.NO. 2-239-ก-0021

Narisa Poowasanpetch

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

REG.NO. 2-239-ก-0010

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

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

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

4. ^{1/} Notification of Ministry Natural Resources and Environmental, B.E.2553 (2010).

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

**The Monitoring Result of Emission Concentration
HRSG 22
Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd
November 8, 2023**

Run Number	Oxygen content (%)		Oxide of Nitrogen (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	15.44	15.47	7.06	7.02	17.97
2	15.44	15.47	7.41	7.37	18.87
3	15.44	15.47	7.59	7.55	19.33
Average	15.44	15.47	7.35	7.31	18.72

Run Number	Oxygen content (%)		Sulfur dioxide (ppm)		
	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc	RM Stack Gas Conc	Corrected Gas Conc @Actual O2	Corrected Gas Conc @7% O2
1	15.44	15.47	0.29	0.25	0.64
2	15.44	15.47	0.37	0.32	0.82
3	15.44	15.47	0.47	0.42	1.08
Average	15.44	15.47	0.37	0.33	0.84

**Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd
EMISSION TEST RESULT**

Date: November 8, 2023
 Start time: 10:30 AM
 O₂ instrument Model: AMI 70
 NO_x instrument Model: API 200 AH
 SO₂ instrument Model: API 100 AH
 Fuel Type : Natural Gas

Run #: 1
 Location : HRSG 22
 Finish time : 10:50 AM
 Serial No.: 111117-2
 Serial No.: 441
 Serial No.: 118
 Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
10:30 AM	15.44	6.52	0.25
10:31 AM	15.46	6.54	0.28
10:32 AM	15.46	6.53	0.28
10:33 AM	15.45	6.67	0.27
10:34 AM	15.44	6.95	0.26
10:35 AM	15.44	7.34	0.28
10:36 AM	15.46	7.51	0.32
10:37 AM	15.45	7.23	0.32
10:38 AM	15.44	7.16	0.29
10:39 AM	15.44	7.29	0.29
10:40 AM	15.44	7.27	0.29
10:41 AM	15.44	7.12	0.31
10:42 AM	15.44	7.07	0.29
10:43 AM	15.44	7.26	0.29
10:44 AM	15.44	7.33	0.29
10:45 AM	15.44	7.11	0.29
10:46 AM	15.44	6.94	0.29
10:47 AM	15.44	6.98	0.29
10:48 AM	15.44	7.04	0.30
10:49 AM	15.44	7.13	0.29
10:50 AM	15.44	7.27	0.34
Average	15.44	7.06	0.29

Signature 

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 8, 2023
Start time: 10:51 AM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 2
Location : HRSG 22
Finish time : 11:11 AM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 441
Serial No.: 118
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
10:51 AM	15.44	7.30	0.33
10:52 AM	15.44	7.32	0.34
10:53 AM	15.44	7.38	0.30
10:54 AM	15.44	7.52	0.32
10:55 AM	15.43	7.46	0.36
10:56 AM	15.44	7.28	0.36
10:57 AM	15.44	7.19	0.35
10:58 AM	15.44	7.25	0.38
10:59 AM	15.44	7.22	0.38
11:00 AM	15.44	7.13	0.37
11:01 AM	15.44	7.26	0.36
11:02 AM	15.44	7.65	0.36
11:03 AM	15.44	7.84	0.36
11:04 AM	15.44	7.61	0.35
11:05 AM	15.44	7.34	0.37
11:06 AM	15.44	7.31	0.37
11:07 AM	15.44	7.50	0.41
11:08 AM	15.44	7.51	0.41
11:09 AM	15.44	7.42	0.40
11:10 AM	15.44	7.53	0.41
11:11 AM	15.44	7.63	0.41
Average	15.44	7.41	0.37

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

Ratchaburi World Cogenertion Co.,Ltd EMISSION TEST RESULT

Date: November 8, 2023
Start time: 11:12 AM
O₂ instrument Model: AMI 70
NO_x instrument Model: API 200 AH
SO₂ instrument Model: API 100 AH
Fuel Type : Natural Gas

Run # : 3
Location : HRSG 22
Finish time : 11:32 AM
Serial No.: 111117-2
Serial No.: 441
Serial No.: 118
Test Operator : Kittipong T.

Time, min	O ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)
11:12 AM	15.44	7.65	0.41
11:13 AM	15.44	7.65	0.42
11:14 AM	15.44	7.53	0.47
11:15 AM	15.44	7.31	0.42
11:16 AM	15.44	7.49	0.47
11:17 AM	15.44	7.58	0.47
11:18 AM	15.44	7.48	0.44
11:19 AM	15.44	7.44	0.47
11:20 AM	15.44	7.41	0.42
11:21 AM	15.44	7.57	0.45
11:22 AM	15.44	7.67	0.48
11:23 AM	15.44	7.54	0.47
11:24 AM	15.44	7.56	0.47
11:25 AM	15.44	7.74	0.49
11:26 AM	15.44	7.70	0.48
11:27 AM	15.44	7.55	0.48
11:28 AM	15.44	7.44	0.48
11:29 AM	15.44	7.46	0.48
11:30 AM	15.44	7.63	0.51
11:31 AM	15.44	7.95	0.52
11:32 AM	15.44	8.09	0.48
Average	15.44	7.59	0.47

Signature



(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

คุณภาพน้ำทิ้ง



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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1141/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 07/07/2023	SAMPLING TIME	: 08:38
RECEIVED DATE	: 08/07/2023	ANALYTICAL DATE	: 08-15/07/2023
REPORT DATE	: 15/07/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_July
SAMPLE DESCRIPTION	: 1 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ (Holding Basin) ก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION	STANDARD ^{1/}
		METHODS	(non-detectable)	I	
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	143	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	32.7	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	8.07	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	24.6	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,682	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	12	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	4.0	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	< 40.00	≤ 750

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

Khemchuda Insom

(Miss Khemchuda Insom)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tippasuk)

(Mrs. Araya Tippasuk)

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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1141/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 07/07/2023	SAMPLING TIME	: 08:45
RECEIVED DATE	: 08/07/2023	ANALYTICAL DATE	: 08-15/07/2023
REPORT DATE	: 15/07/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_July
SAMPLE DESCRIPTION	: 2 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของอาคารสำนักงาน ก่อนปล่อยออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION	STANDARD ^{1/}
		METHODS	(non-detectable)	2	
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	0.1	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	31.8	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.41	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	109	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	316	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	26	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	3.1	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	155	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	354	≤ 750

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

Khemchuda Insom

(Miss Khemchuda Insom)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

(Mrs. Araya Tippasuk)

(Mrs. Araya Tippasuk)

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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1294/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 04/08/2023	SAMPLING TIME	: 09:20
RECEIVED DATE	: 05/08/2023	ANALYTICAL DATE	: 05-15/08/2023
REPORT DATE	: 16/08/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Chanapon Oakkharaplon
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_August
SAMPLE DESCRIPTION	: 1 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ (Holding Basin) ก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 1	STANDARD ^{1/}
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	140	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	30.6	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.22	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	24.3	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,658	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	0.06	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.4	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	< 40.00	≤ 750

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

Pornnapa Budthum
(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

REG. NO. 3-239-ก-0018

Araya Tipparuk
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 3-239-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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017),

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1294/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 04/08/2023	SAMPLING TIME	: 09:36
RECEIVED DATE	: 05/08/2023	ANALYTICAL DATE	: 05-15/08/2023
REPORT DATE	: 16/08/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Chanapon Oakkharaplon
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_August
SAMPLE DESCRIPTION	: 2 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของอาคารสำนักงาน ก่อนปล่อยออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 2	STANDARD ^{1/}
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	0.2	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	31.4	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.36	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	143	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	496	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	26	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	1.5	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	218	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	514	≤ 750

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

Pornnapa Budthum
(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

REG. NO. 3-239-ก-0018

Araya Tipparuk
(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 3-239-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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1539/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 06/09/2023	SAMPLING TIME	: 11:07
RECEIVED DATE	: 07/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 07-14/09/2023
REPORT DATE	: 15/09/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_September
SAMPLE DESCRIPTION	: 1 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ (Holding Basin) ก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ¹⁾
				I	
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	142	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	32.9	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	8.39	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	24.1	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,553	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	12	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	2.6	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	57.78	≤ 750

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

Khemchuda Inorn

(Miss Khemchuda Inorn)

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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1539/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 06/09/2023	SAMPLING TIME	: 10:57
RECEIVED DATE	: 07/09/2023	ANALYTICAL DATE	: 07-14/09/2023
REPORT DATE	: 15/09/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_September
SAMPLE DESCRIPTION	: 2 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของอาคารสำนักงาน ก่อนปล่อยออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ¹⁾
				2	
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	0.1	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	31.4	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.46	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	130	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	534	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	66	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	1.9	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	252	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	420	≤ 750

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

Khemchuda Inorn

(Miss Khemchuda Inorn)

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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1741/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 05/10/2023	SAMPLING TIME	: 10:10
RECEIVED DATE	: 06/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 06-12/10/2023
REPORT DATE	: 12/10/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_October
SAMPLE DESCRIPTION	: 1 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ (Holding Basin) ก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 1	STANDARD ^{1/}
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	161	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	31.1	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	8.59	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	27.0	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,616	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	12	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	0.04	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	2.3	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	< 40.00	≤ 750

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-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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1741/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 05/10/2023	SAMPLING TIME	: 10:02
RECEIVED DATE	: 06/10/2023	ANALYTICAL DATE	: 06-12/10/2023
REPORT DATE	: 12/10/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_October
SAMPLE DESCRIPTION	: 2 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของอาคารสำนักงาน ก่อนปล่อยออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 2	STANDARD ^{1/}
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	0.2	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	30.3	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.39	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	60.6	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	385	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	28	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	6.4	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	81.0	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	242	≤ 750

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-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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1954/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 08/11/2023	SAMPLING TIME	: 10:03
RECEIVED DATE	: 09/11/2023	ANALYTICAL DATE	: 09-15/11/2023
REPORT DATE	: 15/11/2023	SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_November
SAMPLE DESCRIPTION	: 1 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ (Holding Basin) ก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION	STANDARD ^{1/}
		METHODS	(non-detectable)	1	
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	175	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	32.4	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.58	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	23.5	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,618	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	8	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	0.03	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.8	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	< 40.00	≤ 750

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st 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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1954/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 08/11/2023	SAMPLING TIME	: 10:11
RECEIVED DATE	: 09/11/2023	ANALYTICAL DATE	: 09-15/11/2023
REPORT DATE	: 15/11/2023	SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_November
SAMPLE DESCRIPTION	: 2 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของอาคารสำนักงาน ก่อนปล่อยออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION	STANDARD ^{1/}
		METHODS	(non-detectable)	2	
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	0.2	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	30.0	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.47	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	126	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	504	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	64	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	4.9	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	180	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	466	≤ 750

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21st 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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2118/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 01/12/2023	SAMPLING TIME	: 10:11
RECEIVED DATE	: 02/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 02-08/12/2023
REPORT DATE	: 08/12/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Chakkrid Karakate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_December
SAMPLE DESCRIPTION	: 1 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการ (Holding Basin) ก่อนระบายออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				I	
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	158	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	29.6	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.44	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	25.2	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,438	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	2.2	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	73.54	≤ 750

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

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 2-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 2-239-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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2118/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 01/12/2023	SAMPLING TIME	: 09:55
RECEIVED DATE	: 02/12/2023	ANALYTICAL DATE	: 02-08/12/2023
REPORT DATE	: 08/12/2023	SITE OPERATOR	: Mr.Chakkrid Karakate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_December
SAMPLE DESCRIPTION	: 2 = จุดปล่อยน้ำทิ้งของอาคารสำนักงาน ก่อนปล่อยออกสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				2	
Flow Rate	m ³ /hr	-	-	0.1	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	28.9	≤ 45
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.76	5.5 -9.0
Color	ADMI	2120 F	< 6.0	165	≤ 300
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	418	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	56	≤ 200
Free Chlorine	mg/l	4500-Cl G	< 0.01	ND	≤ 1
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	4.2	≤ 10
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	231	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	566	≤ 750

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

Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 2-239-ก-0005

Araya Tipparuk

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 2-239-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 the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

4. - Not available.

ระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศ



Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-RW Cogen

Location : West Fence Monitor Period : 03-08 Nov 2023
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G300846
Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

Calibrator Model : Cirrus CR:515 Serial No : 94296
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : 20 Dec 2022
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.6/0.1 Expire Date : 19 Dec 2023
Cal Sheet No.: CR-515-2023-202

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))				
	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023
12:00 - 13:00	51.0	49.1	46.9	49.2	50.8
13:00 - 14:00	49.2	49.8	48.2	50.2	49.7
14:00 - 15:00	50.7	50.9	52.6	50.2	50.1
15:00 - 16:00	49.5	54.7	52.8	49.4	50.1
16:00 - 17:00	49.8	54.8	56.4	52.6	51.0
17:00 - 18:00	59.5	63.5	64.7	63.3	62.4
18:00 - 19:00	61.1	62.9	61.8	63.0	63.3
19:00 - 20:00	55.8	54.9	55.1	55.1	56.7
20:00 - 21:00	55.9	55.4	55.0	55.0	55.5
21:00 - 22:00	55.6	54.8	54.4	55.8	54.6
22:00 - 23:00	54.2	53.3	53.2	54.0	54.1
23:00 - 00:00	53.9	53.0	53.1	54.4	53.6
00:00 - 01:00	53.7	52.6	53.1	53.4	53.9
01:00 - 02:00	53.3	52.1	53.0	65.2	53.3
02:00 - 03:00	53.5	52.1	53.4	54.6	55.0
03:00 - 04:00	56.1	55.2	56.5	55.0	58.6
04:00 - 05:00	61.4	61.2	60.3	60.0	62.0
05:00 - 06:00	65.9	65.0	64.3	63.9	64.5
06:00 - 07:00	57.5	57.8	56.4	59.0	56.7
07:00 - 08:00	53.7	52.3	54.2	54.8	55.1
08:00 - 09:00	52.9	52.0	52.9	53.2	53.0
09:00 - 10:00	52.6	47.3	50.2	52.6	52.5
10:00 - 11:00	53.0	46.7	49.2	52.7	50.8
11:00 - 12:00	50.7	46.6	48.9	51.8	50.5
Leq(24)*	57.1	57.3	57.2	58.1	57.4
Ldn	65.2	64.6	64.2	66.0	65.0
Lmax **	74.5	72.9	74.1	92.5	71.9
Standard-24Hr	70 dB(A)				
Standard-Max	115 dB(A)				

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

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-RW Cogen

Location : West Fence Monitor Period : 03-08 Nov 2023
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G300846
Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

Calibrator Model : Cirrus CR:515 Serial No : 94296
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : 20 Dec 2022
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.6/0.1 Expire Date : 19 Dec 2023
Cal Sheet No.: CR-515-2023-202

Time	L90 (dB(A))				
	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023
12:00 - 13:00	48.8	47.9	46.0	48.2	49.3
13:00 - 14:00	48.1	48.4	46.6	48.9	47.9
14:00 - 15:00	49.0	49.2	51.1	48.8	48.6
15:00 - 16:00	48.1	53.6	51.7	47.7	48.3
16:00 - 17:00	48.6	53.8	54.0	50.3	49.0
17:00 - 18:00	52.4	56.8	62.3	57.6	55.1
18:00 - 19:00	54.5	56.1	55.2	54.9	56.8
19:00 - 20:00	54.6	53.7	54.3	54.0	55.1
20:00 - 21:00	55.0	54.3	53.7	53.8	54.6
21:00 - 22:00	54.8	54.0	53.1	53.8	53.8
22:00 - 23:00	53.4	52.2	52.5	53.2	53.4
23:00 - 00:00	53.3	52.3	52.5	52.8	53.1
00:00 - 01:00	53.1	51.8	52.5	52.0	53.2
01:00 - 02:00	52.8	51.7	52.5	55.0	52.9
02:00 - 03:00	53.0	51.6	52.8	53.8	53.1
03:00 - 04:00	53.9	52.8	53.8	54.2	55.6
04:00 - 05:00	57.9	57.9	57.9	57.0	59.1
05:00 - 06:00	62.5	62.6	61.4	60.8	61.6
06:00 - 07:00	52.9	51.4	52.2	53.1	52.8
07:00 - 08:00	52.6	51.0	51.8	52.4	52.7
08:00 - 09:00	51.9	50.3	50.7	51.9	51.7
09:00 - 10:00	51.8	46.4	49.0	51.5	51.5
10:00 - 11:00	51.4	46.0	47.8	51.1	49.3
11:00 - 12:00	48.7	45.9	47.8	50.2	49.0
L90(avg)*	54.2	54.1	54.7	54.0	54.3

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Community Noise MTR-RW Cogen

Location : Plai Klong makham Community Monitor Period : 03-08 Nov 2023
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G300892
Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

Calibrator Model : Cirrus CR:515 Serial No : 94296
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : 20 Dec 2022
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.5/0.2 Expire Date : 19 Dec 2023
Cal Sheet No.: CR-515-2023-202

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))				
	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023
15:00 - 16:00	49.1	47.6	47.6	44.8	43.8
16:00 - 17:00	51.4	48.3	45.9	44.9	47.1
17:00 - 18:00	50.7	47.1	47.0	49.1	49.4
18:00 - 19:00	50.6	49.2	49.9	55.3	53.5
19:00 - 20:00	50.7	48.2	49.7	52.2	52.5
20:00 - 21:00	49.8	50.4	54.0	53.1	53.1
21:00 - 22:00	48.0	50.4	55.5	51.7	51.8
22:00 - 23:00	46.3	48.2	45.1	52.6	51.3
23:00 - 00:00	45.3	46.8	44.4	49.7	49.9
00:00 - 01:00	46.4	45.3	46.4	46.5	47.2
01:00 - 02:00	44.2	43.8	44.9	64.9	48.4
02:00 - 03:00	49.1	45.3	42.4	54.8	47.3
03:00 - 04:00	48.2	44.7	42.9	52.9	48.1
04:00 - 05:00	44.8	45.9	44.6	50.1	48.7
05:00 - 06:00	46.1	48.0	46.6	50.7	49.3
06:00 - 07:00	51.2	50.2	48.9	50.4	50.3
07:00 - 08:00	49.8	49.0	47.2	48.7	50.0
08:00 - 09:00	45.8	42.5	42.9	45.9	43.7
09:00 - 10:00	41.0	41.6	44.2	48.6	43.2
10:00 - 11:00	42.7	42.7	47.8	43.2	43.7
11:00 - 12:00	41.8	45.0	45.0	45.3	46.6
12:00 - 13:00	43.4	40.9	48.4	48.0	49.7
13:00 - 14:00	45.1	44.7	51.9	46.8	47.3
14:00 - 15:00	56.3	50.1	49.0	47.2	47.3

Leq(24)*	49.0	47.3	48.7	53.7	49.4
Ldn	54.2	53.4	52.9	62.6	55.6
Lmax **	74.0	74.7	76.6	92.6	76.7

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

Remark : * Average time between 15:00-15:00

** Maximum Sound Pressure Level between 15:00-15:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-RW Cogen

Location : Plai Klong makham Community Monitor Period : 03-08 Nov 2023
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G300892
Site Operator : Mr. Sittichai Sawangwongchai

Calibrator Model : Cirrus CR:515 Serial No : 94296
Calibration Ref dB(A) : 94.0 Certified Date : 20 Dec 2022
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.5/0.2 Expire Date : 19 Dec 2023
Cal Sheet No.: CR-515-2023-202

Time	L90 (dB(A))				
	03-04 Nov 2023	04-05 Nov 2023	05-06 Nov 2023	06-07 Nov 2023	07-08 Nov 2023
15:00 - 16:00	40.8	41.8	43.4	36.9	39.7
16:00 - 17:00	43.4	44.8	41.5	39.1	42.4
17:00 - 18:00	46.5	44.8	43.6	43.3	46.0
18:00 - 19:00	48.3	46.4	46.4	47.8	51.6
19:00 - 20:00	48.6	46.7	47.2	50.3	50.9
20:00 - 21:00	47.3	47.1	46.0	49.9	51.2
21:00 - 22:00	46.3	48.6	45.8	48.8	49.8
22:00 - 23:00	44.8	45.2	43.7	51.7	49.1
23:00 - 00:00	43.1	44.3	43.0	41.3	47.1
00:00 - 01:00	42.7	42.0	45.3	40.2	45.6
01:00 - 02:00	42.0	40.8	41.1	53.6	46.0
02:00 - 03:00	43.8	41.2	39.6	53.2	45.8
03:00 - 04:00	44.2	40.5	41.0	49.1	45.9
04:00 - 05:00	41.5	41.4	41.9	49.1	46.1
05:00 - 06:00	42.0	43.6	43.2	48.4	44.9
06:00 - 07:00	45.7	44.5	43.2	46.1	46.0
07:00 - 08:00	44.8	41.0	39.6	42.1	43.0
08:00 - 09:00	39.9	37.8	37.5	39.6	38.7
09:00 - 10:00	37.1	36.6	37.0	39.4	38.0
10:00 - 11:00	37.0	37.3	37.8	38.1	38.1
11:00 - 12:00	36.8	36.6	36.8	37.7	38.3
12:00 - 13:00	36.9	35.6	38.8	38.1	38.2
13:00 - 14:00	37.3	37.2	37.5	38.4	41.7
14:00 - 15:00	38.6	41.9	36.5	39.2	41.3

L90(avg)*	43.9	43.4	42.7	47.4	46.4
-----------	------	------	------	------	------

Remark : * Average time between 15:00-15:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team

ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

Location : GTG 11	Monitor Period : Aug 04, 2023
SLM Model : CASELLA CEL-246	Serial No : 3173135
Site Operator : Mr. Chakkrid Karakate	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Aug 04, 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	77.8
09:00 - 10:00	79.0
10:00 - 11:00	80.4
11:00 - 12:00	80.2
12:00 - 13:00	80.3
13:00 - 14:00	80.2
14:00 - 15:00	80.2
15:00 - 16:00	80.6
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	

Standard-8Hr	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Maximum Score

Sarah S. S. S. S.

SECOT CO., LTD.

239 Rimklongprapa Rd.

Bangsue, Bangkok 10800

Location : GTG 12	Monitor Period : Aug 04, 2023
SLM Model : CASELLA CEL-246	Serial No : 1443838
Site Operator : Mr. Chakkrid Karakate	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))
	Aug 04, 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	79.2
09:00 – 10:00	78.6
10:00 – 11:00	76.8
11:00 – 12:00	76.8
12:00 – 13:00	76.8
13:00 – 14:00	76.8
14:00 – 15:00	76.8
15:00 – 16:00	77.3
16:00 – 17:00	
17:00 – 18:00	
18:00 – 19:00	
19:00 – 20:00	
20:00 – 21:00	
21:00 – 22:00	
22:00 – 23:00	
23:00 – 24:00	

Standard-8Hr	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

[Signature]

Sule Sulthman

SECOT CO., LTD.

239 Rimklongprapa Rd.

Bangsue, Bangkok 10800

Tel: +66(0)2959-3600 Fax: +66(0)2959-3535



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-RW Cogen

Location : GTG 21 Monitor Period : Aug 04, 2023
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G302330
Site Operator : Mr. Chakkrid Karakate

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-515-2023-107

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Aug 04, 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	80.8	
09:00 - 10:00	81.0	
10:00 - 11:00	82.1	
11:00 - 12:00	81.7	
12:00 - 13:00	81.5	
13:00 - 14:00	81.5	
14:00 - 15:00	81.4	
15:00 - 16:00	81.5	
16:00 - 17:00		
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	81.5	
Lmax **	84.5	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-16:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise MTR-RW Cogen

Location : GTG 22 Monitor Period : Aug 04, 2023
SLM Model : Cirrus CR162B Serial No : G302333
Site Operator : Mr. Chakkrid Karakate

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-515-2023-107

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Aug 04, 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	77.4	
09:00 - 10:00	78.8	
10:00 - 11:00	77.8	
11:00 - 12:00	78.0	
12:00 - 13:00	78.1	
13:00 - 14:00	78.2	
14:00 - 15:00	77.8	
15:00 - 16:00	78.0	
16:00 - 17:00		
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	78.0	
Lmax **	80.7	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-16:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-RW Cogen

Location : Air Compressor Block 1
SLM Model : CASELLA CEL-246
Site Operator : Mr. Chakkrid Karakate

Monitor Period : Aug 04, 2023

Serial No : 3173343

Calibrator Model : CASELLA CEL120/2
Calibration Ref dB(A) : 114.0
SLM Reading / Adjust dB(A) : 114.0/0.0
Cal Sheet No.: CEL120/2-2023-038

Serial No : 2839225

Certified Date : Jan 13, 2023

Expire Date : Jan 12, 2024

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Aug 04, 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	75.8	
09:00 - 10:00	76.0	
10:00 - 11:00	75.6	
11:00 - 12:00	75.4	
12:00 - 13:00	75.3	
13:00 - 14:00	75.2	
14:00 - 15:00	75.4	
15:00 - 16:00	75.8	
16:00 - 17:00		
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	75.6	
Lmax **	80.8	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-16:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-RW Cogen

Location : Air Compressor Block 2
SLM Model : Cirrus CR162B
Site Operator : Mr. Chakkrid Karakate

Monitor Period : Aug 04, 2023

Serial No : G302738

Calibrator Model : Cirrus CR:515
Calibration Ref dB(A) : 94.0
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.0
Cal Sheet No.: CR-515-2023-107

Serial No : 94296

Certified Date : Dec 20, 2022

Expire Date : Dec 19, 2023

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Aug 04, 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	78.2	
09:00 - 10:00	77.9	
10:00 - 11:00	77.5	
11:00 - 12:00	77.3	
12:00 - 13:00	77.3	
13:00 - 14:00	77.4	
14:00 - 15:00	77.7	
15:00 - 16:00	77.9	
16:00 - 17:00		
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 24:00		
Leq(8)*	77.7	
Lmax **	84.7	
Standard-8Hr	90 dB(A)	
Standard-Max	140 dB(A)	

Remark : * Average time between 08:00-16:00

** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-16:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

MTR-RW Cogen

Site Operator : Mr. Chakkrid Karakate

Cal Sheet No.: CEL120/2-2023-038

Remark : * Average time between 08:00-16:00
 ** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-16:00

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

MTR-RW Cogen

Site Operator : Mr. Chakkrid Karakate

Cal Sheet No.: CR-515-2023-107

Remark : * Average time between 08:00-16:00
 ** Maximum Sound Pressure Level between 08:00-16:00

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-RW Cogen

LOCATION	: GTG 11	MEASUREMENT DATE : 08-11-2023
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No. : 820722
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree	


CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No. : 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE : 20-12-2022
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE : 19-12-2023
CAL SHEET No.	: CAL-2311-0009-01	

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))	
	08-11-2023	
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	78.2	
09:00 - 10:00	78.1	
10:00 - 11:00	77.9	
11:00 - 12:00	77.9	
12:00 - 13:00	80.2	
13:00 - 14:00	83.8	
14:00 - 15:00	83.2	
15:00 - 16:00	83.7	
16:00 - 17:00		
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 00:00		

Leq(8)	81.1
Lmax	88.4
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-RW Cogen

LOCATION	: GTG 12	MEASUREMENT DATE : 08-11-2023
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No. : 820725
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree	


CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No. : 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE : 20-12-2022
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE : 19-12-2023
CAL SHEET No.	: CAL-2311-0009-01	

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))	
	08-11-2023	
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	78.6	
09:00 - 10:00	78.7	
10:00 - 11:00	78.8	
11:00 - 12:00	78.3	
12:00 - 13:00	78.4	
13:00 - 14:00	78.4	
14:00 - 15:00	78.3	
15:00 - 16:00	78.3	
16:00 - 17:00		
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 00:00		

Leq(8)	78.5
Lmax	82.1
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise
MTR-RW Cogen

LOCATION	: GTG 21	MEASUREMENT DATE	: 08-11-2023
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820723
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree		


CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 20-12-2022
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 19-12-2023
CAL SHEET No.	: CAL-2311-0009-01		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))	
	08-11-2023	
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	79.7	
10:00 - 11:00	79.3	
11:00 - 12:00	79.1	
12:00 - 13:00	79.2	
13:00 - 14:00	80.6	
14:00 - 15:00	81.0	
15:00 - 16:00	80.8	
16:00 - 17:00	81.0	
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 00:00		

Leq(8)	80.2
Lmax	85.0
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise
MTR-RW Cogen

LOCATION	: GTG 22	MEASUREMENT DATE	: 08-11-2023
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820731
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree		


CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 20-12-2022
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 19-12-2023
CAL SHEET No.	: CAL-2311-0009-01		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))	
	08-11-2023	
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	77.3	
10:00 - 11:00	77.0	
11:00 - 12:00	77.0	
12:00 - 13:00	77.4	
13:00 - 14:00	78.1	
14:00 - 15:00	77.7	
15:00 - 16:00	78.0	
16:00 - 17:00	78.0	
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 00:00		

Leq(8)	77.6
Lmax	80.3
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-RW Cogen

LOCATION	: Air Compressor Block 1	MEASUREMENT DATE	: 08-11-2023
SLM MODEL	: Cirrus CR162B	SERIAL No.	: G302743
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree		
CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.7	CERTIFIED DATE	: 20-12-2022
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.7/0.0	EXPIRE DATE	: 19-12-2023
CAL SHEET No.	: CAL-2311-0009-01		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))	
	08-11-2023	
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		77.8
10:00 - 11:00		77.6
11:00 - 12:00		77.6
12:00 - 13:00		77.7
13:00 - 14:00		77.4
14:00 - 15:00		77.4
15:00 - 16:00		77.3
16:00 - 17:00		77.4
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 00:00		
Leq(8)		77.5
Lmax		81.2
Standard*		90 dB(A)
Standard-Max		140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-RW Cogen

LOCATION	: Air Compressor Block 2	MEASUREMENT DATE	: 08-11-2023
SLM MODEL	: Cirrus CR162B	SERIAL No.	: G300709
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree		
CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.7	CERTIFIED DATE	: 20-12-2022
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.7/0.0	EXPIRE DATE	: 19-12-2023
CAL SHEET No.	: CAL-2311-0009-01		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))	
	08-11-2023	
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		77.4
10:00 - 11:00		77.3
11:00 - 12:00		77.1
12:00 - 13:00		77.0
13:00 - 14:00		76.9
14:00 - 15:00		76.9
15:00 - 16:00		76.8
16:00 - 17:00		76.8
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 00:00		
Leq(8)		77.0
Lmax		80.4
Standard*		90 dB(A)
Standard-Max		140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise
MTR-RW Cogen

LOCATION	: STG 1	MEASUREMENT DATE	: 08-11-2023
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820726
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree		


CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 20-12-2022
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 19-12-2023
CAL SHEET No.	: CAL-2311-0009-01		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))	
	08-11-2023	
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	79.3	
10:00 - 11:00	79.1	
11:00 - 12:00	78.9	
12:00 - 13:00	80.3	
13:00 - 14:00	80.0	
14:00 - 15:00	77.0	
15:00 - 16:00	77.0	
16:00 - 17:00	77.1	
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 00:00		

Leq(8)	78.8
Lmax	87.6
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Working Noise
MTR-RW Cogen

LOCATION	: STG 2	MEASUREMENT DATE	: 08-11-2023
SLM MODEL	: SCARLET TECH ST-21D	SERIAL No.	: 820728
SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree		

CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: 94296
CALIBRATION REF/EFF dB(A)	: 94.0/93.8	CERTIFIED DATE	: 20-12-2022
SLM READING/ADJUST dB(A)	: 93.8/0.0	EXPIRE DATE	: 19-12-2023
CAL SHEET No.	: CAL-2311-0009-01		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))	
	08-11-2023	
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	80.2	
10:00 - 11:00	80.7	
11:00 - 12:00	80.9	
12:00 - 13:00	80.6	
13:00 - 14:00	80.0	
14:00 - 15:00	79.9	
15:00 - 16:00	79.9	
16:00 - 17:00	79.4	
17:00 - 18:00		
18:00 - 19:00		
19:00 - 20:00		
20:00 - 21:00		
21:00 - 22:00		
22:00 - 23:00		
23:00 - 00:00		

Leq(8)	80.2
Lmax	87.4
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)
Technical Management Team

ความร้อนในสถานที่ทำงาน



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 : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. **REFERENCE NO.** : 223011_Heat/Nov
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. **INSTRUMENT** : Area Heat Stress Monitor
MEASUREMENT DATE : 08-11-23 **MODEL NO.** : Jantytch / JT2011-EA2
MEASUREMENT LOCATION : Working area **SERIAL NO.** : 3522210177, 3522210181
SITE OPERATOR : Miss Salisa Ainree

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT _{out}	WBGT _{Avg}	
HRSG 11	09:11-09:41	28.2	32.1	34.2	29.8	29.4	34.0
	09:41-10:11	27.5	32.4	32.9	29.0		
	10:11-10:41	27.2	31.9	33.5	29.0		
	10:41-11:11	27.6	33.8	35.1	29.7		
HRSG 12	09:14-09:44	27.3	30.1	33.6	28.9	28.8	34.0
	09:44-10:14	27.0	30.9	32.0	28.4		
	10:14-10:44	27.2	31.4	32.7	28.7		
	10:44-11:14	27.4	32.8	33.9	29.2		

(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



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 : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. **REFERENCE NO.** : 223011_Heat/Nov
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. **INSTRUMENT** : Area Heat Stress Monitor
MEASUREMENT DATE : 08-11-23 **MODEL NO.** : Jantytch / JT2011-E2A
MEASUREMENT LOCATION : Working area **SERIAL NO.** : 3522210181, 3522210177
SITE OPERATOR : Miss Salisa Ainree

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT _{out}	WBGT _{Avg}	
HRSG 21	11:19-11:49	27.5	33.6	34.2	29.5	29.6	34.0
	11:49-12:19	27.9	34.5	35.5	30.1		
	12:19-12:49	27.5	33.5	34.3	29.5		
	12:49-13:19	27.3	33.6	34.8	29.4		
HRSG 22	11:16-11:46	27.3	31.6	33.1	28.9	29.0	34.0
	11:46-12:16	27.5	32.2	34.3	29.4		
	12:16-12:46	27.3	32.0	33.7	29.0		
	12:46-13:16	26.9	32.0	34.1	28.8		

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist

(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

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

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

3. *WBGT Standard was notified by the Ministerial 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



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 : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223011_Heat/Nov
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Area Heat Stress Monitor
MEASUREMENT DATE : 08-11-23 MODEL NO. : Jantytch / JT2011-E2A
MEASUREMENT LOCATION : Working area SERIAL NO. : 3522210179, 3522210178
SITE OPERATOR : Miss Salisa Ainree

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT _{out}	WBGT _{Avg}	
Generator 11	09:12-09:42	27.3	29.9	31.0	28.3	28.7	34.0
	09:42-10:12	27.2	30.2	31.4	28.4		
	10:12-10:42	27.2	30.7	32.3	28.5		
	10:42-11:12	27.8	32.5	33.8	29.5		
Generator 12	09:15-09:45	26.4	29.4	30.3	27.5	27.8	34.0
	09:45-10:15	26.4	29.9	30.9	27.6		
	10:15-10:45	26.5	30.2	31.4	27.8		
	10:45-11:15	26.7	31.5	33.1	28.4		


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

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

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

3. *WBGT Standard was notified by the Ministerial 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



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 : Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd. REFERENCE NO. : 223011_Heat/Nov
MEASUREMENT BY : SECOT Co., Ltd. INSTRUMENT : Area Heat Stress Monitor
MEASUREMENT DATE : 08-11-23 MODEL NO. : Jantytch / JT2011-E2A
MEASUREMENT LOCATION : Working area SERIAL NO. : 3522210179, 3522210178
SITE OPERATOR : Miss Salisa Ainree

LOCATION	TIME	MEASURED TEMPERATURE (°C)					STANDARD (°C) *
		NWB	DB	GT	WBGT _{out}	WBGT _{Avg}	
Generator 21	11:17-11:47	27.9	32.5	33.4	29.5	29.6	34.0
	11:47-12:17	28.1	32.6	34.6	29.8		
	12:17-12:47	27.9	32.3	33.7	29.5		
	12:47-13:17	27.7	32.8	34.6	29.6		
Generator 22	11:20-11:50	27.0	31.5	32.7	28.6	28.6	34.0
	11:50-12:20	27.0	32.1	34.2	28.9		
	12:20-12:50	26.6	31.9	33.1	28.4		
	12:50-13:20	26.1	32.3	33.8	28.3		


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

Environmental Scientist


(Miss Sununta Sirawuttinanon)

Technical Management Team

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

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

3. *WBGT Standard was notified by the Ministerial 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

ความเข้มของแสงสว่าง



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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT DAYTIME	STANDARD*
อาคาร Office ชั้น 1				
โต๊ะทำงานคุณวิชิตน์ สภาพรรค์ศักดิ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:48	432	400-500
โต๊ะทำงานคุณจิระ ผลอุดม	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:47	445	400-500
โต๊ะทำงานคุณธนภฤต ศรีไธ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:46	425	400-500
โต๊ะทำงานคุณคาริน สกุลแก้ว	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:45	484	400-500
โต๊ะทำงานคุณสำรวย อุ่มเอิบ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:45	487	400-500
โต๊ะทำงานคุณสนธกร ศรีวิไล	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:44	415	400-500
โต๊ะทำงานคุณปภาวี นาคนงษ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:45	477	400-500
โต๊ะทำงานคุณณิพนธ์ญา อธิวราสวัสดิ์	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:46	478	400-500
โต๊ะทำงานคุณพรณิศา เถาสัตตดา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:50	473	400-500
โต๊ะทำงานพนักงาน 2	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:57	442	400-500
โต๊ะทำงานคุณชูศักดิ์ กลางทอง	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	13:58	404	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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		STANDARD*
			DAYTIME		
			AVERAGE	MINIMUM	
<u>อาคาร Office ชั้น 1 (ต่อ)</u>					
ห้องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	13:55	300	-	≥300
			-	212	≥150
ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำ	13:54	107	-	≥100
			-	88	≥50
ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำ	13:54	169	-	≥100
			-	137	≥50
ห้องพยาบาล RWC	พักผ่อน	13:43	289	-	≥50
			-	254	≥25
ทางเดินชั้น 1	ทางเดิน	13:51	114	-	≥100
			-	87	≥50
ห้องประชุมโพลิน	ประชุม	13:41	509	-	≥300
			-	322	≥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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawac		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		STANDARD*
			DAYTIME		
			AVERAGE	MINIMUM	
อาคาร Office ชั้น 1 (ต่อ)					
ห้องเก็บของชั้น 1	ห้องเก็บของ	13:52	533	-	≥100
			-	512	≥50
บันไดขึ้น-ลงชั้น 1,2	บันได	14:02	161	-	≥100
			-	124	≥50
อาคาร Office ชั้น 2					
ห้องนิรภัย	เก็บของ	14:06	212	-	≥100
			-	186	≥50
ห้องน้ำชายชั้น 2	ห้องน้ำ	14:05	135	-	≥100
			-	97	≥50
ห้องน้ำหญิงชั้น 2	ห้องน้ำ	14:04	214	-	≥100
			-	160	≥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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Marceyance Hawac		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		STANDARD*
			DAYTIME		
			AVERAGE	MINIMUM	
อาคาร Office ชั้น 2 (ต่อ)					
ห้องประชุมทับทิม	ประชุม	14:12	560	-	≥300
			-	461	≥150
ห้องประชุมมรกต	ประชุม	14:13	644	-	≥300
			-	635	≥150
ห้องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	14:03	424	-	≥300
			-	297	≥150
ห้องประชุมอัญมณี	ประชุม	14:14	577	-	≥300
			-	314	≥150
ทางเดินชั้น 2	ทางเดิน	14:18	114	-	≥100
			-	71	≥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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Marceyance Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT	STANDARD*
			DAYTIME	
อาคาร Office ชั้น 2 (ต่อ)				
โต๊ะทำงานคุณทรงธรรม ธนะศิริวัฒนา	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	14:07	456	400-500
โต๊ะทำงานคุณสุภาพร ลอดสันเทียะ	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	14:09	472	400-500
โต๊ะทำงานคุณอรุณี พิริยะธนาการกุล	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	14:16	430	400-500
อาคาร Workshop ชั้น 1				
โต๊ะทำงานคุณพัชรรัตน์ นพรวีพร	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	14:40	426	400-500
โต๊ะทำงานคุณปวีรัตน์ คุรุฑานาค	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	14:39	463	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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Marceyance Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		STANDARD*
			DAYTIME		
			AVERAGE	MINIMUM	
อาคาร Workshop ชั้น 1 (ต่อ)					
Warehouse B03-B05	เก็บของ	14:42	314	-	≥100
			-	287	≥50
Warehouse B11-B13	เก็บของ	14:42	362	-	≥100
			-	339	≥50
Warehouse B23-B25	เก็บของ	14:43	360	-	≥100
			-	347	≥50
Warehouse B31-B33	เก็บของ	14:44	177	-	≥100
			-	170	≥50
Warehouse A01-A03	เก็บของ	14:41	403	-	≥100
			-	371	≥50
Warehouse A05-A07	เก็บของ	14:41	222	-	≥100
			-	204	≥50
Warehouse A09-A11	เก็บของ	14:41	500	-	≥100
			-	499	≥50
บันไดทางขึ้น-ลง ชั้น 1,2	บันได	14:45	115	-	≥100
			-	114	≥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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		STANDARD*
			DAYTIME		
			AVERAGE	MINIMUM	
อาคาร Canteen ชั้น 1					
ห้องน้ำชายชั้น 1	ห้องน้ำ	14:20	159	-	≥100
			-	134	≥50
ห้องน้ำหญิงชั้น 1	ห้องน้ำ	14:20	184	-	≥100
			-	150	≥50
Canteen	โรงอาหาร	14:28	404	-	≥300
			-	179	≥150
อาคาร Canteen ชั้น 2					
ห้องประชุมพายุ	ประชุม	14:21	311	-	≥300
			-	260	≥150
ห้องน้ำชายชั้น 2	ห้องน้ำ	14:22	544	-	≥100
			-	213	≥50
ห้องน้ำหญิงชั้น 2	ห้องน้ำ	14:23	558	-	≥100
			-	261	≥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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		STANDARD
			NIGHTTIME		
			AVERAGE	MINIMUM	
อาคาร Workshop ชั้น 1					
ห้องน้ำชายชั้น 1	ห้องน้ำ	19:26	211	-	≥100
			-	205	≥50
ห้องน้ำหญิงชั้น 1	ห้องน้ำ	19:25	254	-	≥100
			-	241	≥50
อาคาร Workshop ชั้น 2					
บันไดทางขึ้น-ลง ชั้น 1,2	บันได	19:30	137	-	≥100
			-	120	≥50
ห้องประชุม	ประชุม	19:33	492	-	≥300
			-	430	≥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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)		STANDARD*
			NIGHTTIME		
			AVERAGE	MINIMUM	
อาคาร Workshop ชั้น 2 (ต่อ)					
Pantry Room	เตรียมอาหาร	19:34	302	-	≥300
ห้องน้ำชาย ชั้น 2	ห้องน้ำ	19:35	-	236	≥150
			121	-	≥100
			-	98	≥50
อาคาร E&C					
Pantry Room	เตรียมอาหาร	18:58	402	-	≥300
ปั๊อม รปภ.	ปั๊อม รปภ.	19:41	-	312	≥150
			108	-	≥100
			-	-	-
ปั๊อม 2	ปั๊อม รปภ.	19:40	118	-	≥100
			-	-	-


(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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT	STANDARD*
			NIGHTTIME	
อาคาร Workshop ชั้น 2 (ต่อ)				
โต๊ะทำงานคุณทนง นิลอ่อน	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	19:32	453	400-500
โต๊ะทำงานคุณจิรวรรณ เพ็ญสุด	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	19:31	459	400-500
อาคาร E&C (ต่อ)				
EOS2 (คุณวุฒิชัย สารบัว)	งานคอมพิวเตอร์	18:53	416	400-500
EOS7 (คุณชัยชาญ เลิศนภากุล)	งานคอมพิวเตอร์	18:53	422	400-500
โต๊ะทำงานคุณณัฐวุฒิ นิลขาว	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	18:54	473	400-500
โต๊ะทำงานคุณอุทัยชาติ ไช้มุก	งานเอกสาร/คอมพิวเตอร์	18:54	444	400-500
ห้อง Lab	วิเคราะห์	18:59	435	400-500
GTG#1 MCC11BF10	แผงควบคุม	19:00	413	400-500
Master Alarm NO.1	แผงควบคุม	19:04	441	400-500
อาคาร 22 KV				
แผงควบคุม 10AJ01	แผงควบคุม	19:38	402	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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REFERENCE NO.	: 223011_Light/May
MEASUREMENT BY	: SECOT Co., Ltd.	INSTRUMENT	: Digital Light Meter
MEASUREMENT DATE	: 02/05/2023	MODEL	: 407026
MEASUREMENT LOCATION	: RW Cogen plant	SERIAL NO.	: A051053
SITE OPERATOR	: Miss Mareeyanee Hawae		

LOCATION	TYPE OF WORK	TIME	LIGHT INTENSITY (LUX)	
			RESULT NIGHTTIME	STANDARD*
<u>อาคาร 115 KV</u>				
LPR3 Panel	แผงควบคุม	19:09	404	400-500
20AE00AR001	แผงควบคุม	19:09	405	400-500
<u>Process Area Block 1</u>				
HRSG2 Sampling System	ตรวจงานหยาดด้วยสายตา	19:18	295	200-300
Fuel Gas Filter No.1	ตรวจงานหยาดด้วยสายตา	19:21	252	200-300
GT11	ตรวจงานหยาดด้วยสายตา	19:21	238	200-300
<u>Process Area Block 2</u>				
11kv SEGR-GTG21 K03	แผงควบคุม	19:11	450	400-500
<u>อาคาร WTP</u>				
BOP Common	แผงควบคุม	19:14	409	400-500
Mixed Bed Exchanger-A	แผงควบคุม	19:15	412	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).

คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน



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.	: 1956/66
For	: Ratchaburi World Cogeneration Co.,Ltd.	Sampling Date	: 08/11/2023
Address	: 155/115 Moo 4 Ratchaburi Industrial Estate, Chet Samain, Photharam, Ratchaburi 70120	Received Date	: 09/11/2023
		Test Date	: 17/11/2023
Tel/Fax	: - / -	Report Date	: 20/11/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND mg/m ³	RESULT mg/m ³	STANDARD mg/m ³
Chemical feed Cooling Tower Block 1	08/11/2023 09:35-13:35	Sulfuric acid	NIOSH 7908/IC	< 0.002	ND	1 ^{1/2} 0.2 ^{2/}
Chemical feed Cooling Tower Block 2	08/11/2023 09:30-13:30	Sulfuric acid	NIOSH 7908/IC	< 0.002	ND	1 ^{1/2} 0.2 ^{2/}
Water Treatment Plant	08/11/2023 09:45-13:45	Sulfuric acid	NIOSH 7908/IC	< 0.002	ND	1 ^{1/2} 0.2 ^{2/}

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.
- ^{1/} Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).
- ^{2/} Standard of the 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.	: 1956/66
For	: Ratchaburi World Cogeneration Co.,Ltd.	Sampling Date	: 08/11/2023
Address	: 155/115 Moo 4 Ratchaburi Industrial Estate, Chet Samain, Photharam, Ratchaburi 70120	Received Date	: 09/11/2023
		Test Date	: 13/11/2023
Tel/Fax	: - / -	Report Date	: 20/11/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND ppm	RESULT ppm	STANDARD ppm
Chemical feed Cooling Tower Block 1	08/11/2023 09:35-13:35	Sodium hypochlorite	OSHA CSI as Chlorine /IC	< 0.030	ND	-
Chemical feed Cooling Tower Block 2	08/11/2023 09:30-13:30	Sodium hypochlorite	OSHA CSI as Chlorine /IC	< 0.030	ND	-

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.
- 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.	: 1956/66
For	: Ratchaburi World Cogeneration Co.,Ltd.	Sampling Date	: 08/11/2023
Address	: 155/115 Moo 4 Ratchaburi Industrial Estate, Chet Samain, Photharam, Ratchaburi 70120	Received Date	: 09/11/2023
		Test Date	: 13/11/2023
Tel/Fax	: - / -	Report Date	: 20/11/2023

SAMPLE DESCRIPTION / SAMPLING INFORMATION

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

Sampling Location	Sampling Date/Time	Compound	Analytical Method	ND	RESULT	STANDARD
				mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Water Treatment Plant	08/11/2023 09:45-13:45	Sodium hydroxide	NIOSH 7303/ICP-OES	< 0.004	ND	2 ^{1/2}
บริเวณอาคารเก็บสารเคมี	08/11/2023 09:47-13:47	Sodium hydroxide	NIOSH 7303/ICP-OES	< 0.004	0.048	2 ^{1/2}

Analyst By : 
(Miss Krisana Chanthoom)

Approved By : 
(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. ^{1/} Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017).

4. ^{2/} Standard of the American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2022 : ACGIH 2022.

5. ND = non-detectable.

***Legionella* spp.**



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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1953/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 08/11/2023	SAMPLING TIME	: 09:48-09:52
RECEIVED DATE	: 09/11/2023	ANALYTICAL DATE	: 10-17/11/2023
REPORT DATE	: 18/11/2023	SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_November

PARAMETER	LOCATION	UNIT	RESULT	STANDARD	REFERENCE METHOD
<i>Legionella</i> spp.*	Cooling tower block 1 :				
	- น้ำก่อนเข้าระบบ Cooling Tower	CFU/L	ND	1/	Method Procedures
	- น้ำ Basin ในระบบ Cooling Tower	CFU/L	ND		of The Recovery of
	- น้ำหลังออกจากระบบ Cooling Tower	CFU/L	ND		Legionella from
					The Environment, CDC


(Miss Pornnapa Budthum)


(Mrs. Araya Tipparuk)
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. ND = Not detected
3.* *Legionella* spp. analysis by Department of Medical Sciences.
4. 1/ No standard. The corrective actions were conducted for the following contaminated level in case *Legionella* spp. were found
1) In case *Legionella* spp. were found to be less than 100,000 (10⁵) CFU/L, only maintenance is not enough, so maintenance and monitoring plan of cooling system must be improved.
2) In case *Legionella* spp. were found to be 100,000 (10⁵) CFU/L, but not more than 1,000,000 (10⁶) CFU/L, the condition is to be harmful. Maintenance method and bacteria killing process must be evaluated.
3) In case *Legionella* spp. were more than 1,000,000 (10⁶) CFU/L, the condition is considered to be critical. The system must be immediately shutdown for removing contaminated matter, cleaning and killing agent. Monitoring and following measures in 1) and 2) must be conducted within 24 hrs after *Legionella* spp. were reported. If *Legionella* spp. are still found, the corrective actions are to be repeated. The local authority or public health officer can order to shutdown immediately if *Legionella* spp. are found again.
Source : Announcement of Public Health Department, January B.E.2544.



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	: Ratchaburi World Cogeneration Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 1953/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 08/11/2023	SAMPLING TIME	: 09:42-09:49
RECEIVED DATE	: 09/11/2023	ANALYTICAL DATE	: 10-17/11/2023
REPORT DATE	: 18/11/2023	SITE OPERATOR	: Miss Salisa Ainree
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223011_WW_November

PARAMETER	LOCATION	UNIT	RESULT	STANDARD	REFERENCE METHOD
<i>Legionella</i> spp.*	Cooling tower block 2 :				
	- น้ำก่อนเข้าระบบ Cooling Tower	CFU/L	ND	1/	Method Procedures
	- น้ำ Basin ในระบบ Cooling Tower	CFU/L	ND		of The Recovery of
	- น้ำหลังออกจากระบบ Cooling Tower	CFU/L	ND		Legionella from
					The Environment, CDC


(Miss Pornnapa Budthum)


(Mrs. Araya Tipparuk)
Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. ND = Not detected
3.* *Legionella* spp. analysis by Department of Medical Sciences.
4. 1/ No standard. The corrective actions were conducted for the following contaminated level in case *Legionella* spp. were found
1) In case *Legionella* spp. were found to be less than 100,000 (10⁵) CFU/L, only maintenance is not enough, so maintenance and monitoring plan of cooling system must be improved.
2) In case *Legionella* spp. were found to be 100,000 (10⁵) CFU/L, but not more than 1,000,000 (10⁶) CFU/L, the condition is to be harmful. Maintenance method and bacteria killing process must be evaluated.
3) In case *Legionella* spp. were more than 1,000,000 (10⁶) CFU/L, the condition is considered to be critical. The system must be immediately shutdown for removing contaminated matter, cleaning and killing agent. Monitoring and following measures in 1) and 2) must be conducted within 24 hrs after *Legionella* spp. were reported. If *Legionella* spp. are still found, the corrective actions are to be repeated. The local authority or public health officer can order to shutdown immediately if *Legionella* spp. are found again.
Source : Announcement of Public Health Department, January B.E.2544.

ภาคผนวก จ

ใบแสดงการตรวจเทียบเครื่องมือ

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15AC084 Reference Number: 82-401409170-1
Cylinder Number: EB0108319 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Riverton (SAP) - NJ Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B52019 Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Feb 05, 2019

Expiration Date: Feb 05, 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. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	50.00 PPM	50.93 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	01/28/2019, 02/05/2019
NITRIC OXIDE	50.00 PPM	50.82 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	01/28/2019, 02/05/2019
SULFUR DIOXIDE	50.00 PPM	48.82 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	01/28/2019, 02/05/2019
CARBON MONOXIDE	0.5000 %	0.5040 %	G1	+/- 1.1% NIST Traceable	01/31/2019
NITROGEN	Balance				

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

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

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Siemens Ultramat 6 J3-599 CO/HIGH	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 items are certified to be NIST Traceable with total uncertainty as detailed under Analytical Uncertainty. This document shall not be reproduced in full without written approval of the issuer.



TESTING CERT No. 3082.05

D. H. H. H.
Approved for Release



High Volume TSP & PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location : SECOT Co., Ltd. Calibration Date : Jan 11, 2023

Hi-Vol Pump No. : BH-006 Indicator No. : CM-01

Amb. Temp (°C) : 27 Press (mmHg) : 760

Calibration by : Mr. Nattachai C.

Plate	Indicate (X) (cm.)	True H ₂ O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X ²	Remark
18	19.20	12.80	59.53	1,142.98	368.64	
13	15.60	9.90	52.68	821.81	243.36	
10	12.20	7.70	46.61	568.64	148.84	
7	7.80	4.90	37.44	292.03	60.84	
5	4.60	3.10	30.04	138.18	21.16	
Sum	59.40	38.40	226.30	2,963.64	842.84	

Calibrated by : *Nattachai C.* Approved by : *W. Haya h*



High Volume TSP & PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location : SECOT Co.,Ltd. Calibration Date : Jan 11, 2023
Hi-Vol Pump No. : BH-013 Indicator No. : CM-01
Amb. Temp (°C) : 27 Press (mmHg) : 760
Calibration by : Mr.Nattachai C.

Plate	Indicate (X) (cm.)	True H ₂ O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X ²	Remark
18	16.80	12.20	58.15	976.92	282.24	
13	14.20	9.40	51.36	729.31	201.64	
	11.20	7.40	45.72	512.06	125.44	
7	7.40	4.70	36.70	271.58	54.76	
5	4.20	2.80	28.62	120.20	17.64	
Sum	53.80	36.50	220.55	2,610.08	681.72	

Calibrated by : Nattachai C. Approved by : Witaya K.



High Volume TSP & PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location : SECOT Co.,Ltd. Calibration Date : Jan 12, 2023
Hi-Vol Pump No. : BH-035 Indicator No. : CM-01
Amb. Temp (°C) : 27 Press (mmHg) : 760
Calibration by : Mr.Nattachai C.

Plate	Indicate (X) (cm.)	True H ₂ O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X ²	Remark
18	20.40	14.00	62.20	1,268.88	416.16	
13	16.20	10.10	53.20	861.84	262.44	
10	13.20	8.10	47.77	630.56	174.24	
7	8.20	5.30	38.89	318.90	67.24	
5	5.40	3.10	30.44	164.38	29.16	
Sum	63.40	40.60	232.50	3,244.56	949.24	

Calibrated by : Nattachai C. Approved by : Witaya K.



High Volume TSP & PM-10 Calibration Data Sheet

Calibration Location : SECOT Co.,Ltd. Calibration Date : Jan 12, 2023
 Hi-Vol Pump No. : BH-021 Indicator No. : CM-01
 Amb. Temp (°C) : 27 Press (mmHg) : 760
 Calibration by : Mr.Nattachai C.

Plate	Indicate (X) (cm.)	True H ₂ O (in.)	Actual Flow (Y) (cfm)	XY	X ²	Remark
18	18.20	12.40	58.61	1,066.70	331.24	
13	14.60	9.90	52.68	769.13	213.16	
10	12.00	7.60	46.31	555.72	144.00	
7	8.20	5.00	37.81	310.04	67.24	
5	5.20	3.00	29.58	153.82	27.04	
Sum	58.20	37.90	224.99	2,855.41	782.68	

Calibrated by : Nattachai C. Approved by : Wattana W.



PITOT TUBE CALIBRATION

Calibration Location : SECOT Calibration Date : 06-01-2023
 Calibrated duct No. : 1
 Calibration Standard Pitot tube data
 Pitot No. : Std-01 Coefficient (Cp) : 1
 Type S Pitot No. : PS20-01

Calibrated by : Mr. Montri P.

A Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(A)
1	7.50	10.75	0.8353	-0.0033
2	7.50	10.50	0.8452	0.0066
3	7.50	10.75	0.8353	-0.0033

$C_{P(A),avg}$ 0.8386

B Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(B)
1	7.50	10.50	0.8452	0.0033
2	7.50	10.75	0.8353	-0.0066
3	7.50	10.50	0.8452	0.0033

$C_{P(B),avg}$ 0.8419

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

$C_{P(Avg)}$ = 0.8402

Approved by : Ladawan W.

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



CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units, mm)

Date 16 Jan 23

Barometric press, Pb

Initial	Final	Average
759	759	759

 mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. M50-06

Metering System ID

DGM Number 333249

DGM Model MST-C2-1

Calibrated by : Montri P.

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. 358794

Model S110

Correction factor (Yr) 1.0079

Last Calibration Date 9 Dec 22

Orifice manometer setting, ΔH mm H2O	Ref.	DGM	Temperature (°C)				Time ⊙ min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm
	DGM Volume V _r Liters	Volume V _m Liters	Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
				Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
12.5	100.1	100.9	25	25	24	24.5	8.60	0.9968	41.8649
25.0	100.0	100.4	25	25	24	24.5	6.13	0.9998	42.6722
50.0	100.1	100.6	25	25	24	24.5	4.53	0.9963	46.5503
76.0	99.9	100.4	25	25	24	24.5	3.75	0.9949	48.5425
100.0	100.0	99.3	25	25	24	24.5	3.75	1.0031	45.5096
150.0	100.2	98.7	25	25	24	24.5	2.58	1.0070	45.2316

Average 0.9997 45.0618

Approved by : Ladawan W.



PITOT TUBE CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibrated duct No.: 1

Calibration Standard Pitot tube data

Pitot No.: Std-01

Type S Pitot No.: PS20-02

Calibration Date : 06-01-2023

Coefficient (Cp) : 1

Calibrated by : Mr. Montri P.

A Side Calibration

Run No.	ΔPstd (mm H ₂ O)	ΔPs (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(A)
1	7.50	10.75	0.8353	0.0032
2	7.50	11.00	0.8257	-0.0064
3	7.50	10.75	0.8353	0.0032

C_{P(A)},avg 0.8321

B Side Calibration

Run No.	ΔPstd (mm H ₂ O)	ΔPs (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(B)
1	7.50	10.75	0.8353	-0.0033
2	7.50	10.50	0.8452	0.0066
3	7.50	10.75	0.8353	-0.0033

C_{P(B)},avg 0.8386

|CP(A)-CP(B)| = 0.0065

C_{P(Avg)} = 0.8353

Approved by : Ladawan W.

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



CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units, mm)

Date 10 Jan 23

Barometric press, Pb

Initial	Final	Average
757	757	757

mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. M50-07

Metering System ID

DGM Number 90331

DGM Model MST-C2-1

Calibrated by Montri P.

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. 358794

Model S110

Correction factor (Yr) 1.0079

Last Calibration Date 9 Dec 22

Orifice manometer setting, ΔH mm H2O	Ref. DGM Volume V _r Liters	DGM Volume V _m Liters	Temperature (°C)				Time ⊙ min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm
			Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
				Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
12.5	100.1	101.7	25	25	24	24.5	8.93	0.9884	45.3322
25.0	99.9	100.6	25	25	24	24.5	6.43	0.9964	47.1706
50.0	100.0	100.9	25	25	24	24.5	4.62	0.9922	48.4861
76.0	100.3	100.6	25	25	24	24.5	3.72	0.9955	47.5272
100.0	100.1	99.7	25	25	24	24.5	3.72	1.0006	46.9823
150.0	100.3	100.0	25	25	24	24.5	2.70	0.9948	49.4744

Average 0.9947 47.4955

Approved by: Ladawan W.

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.:

Certificate Details

Number: 0328/22 Date of Issue: 9-Feb-2022 Expiry date: 9-Feb-2024
Material Details
Production Order: 90169718 Material Code: 511500-SK-34 Cylinder No.: D519506
Gas content: 5.20 M³ Filling pressure: 137.0 bar Valve: CGA 660 SS
Cylinder Owner: LINDE Cylinder Material: Spectra seal Cylinder Size: 40 L

Laboratory Report

Component	Nominal Concentration	Analytical Result			Assay Date
		Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	
Nitric Oxide	20.0 ppm	19.6 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	1-Feb & 8-Feb-22
Other NOx impurity		Less than 0.9 ppm			
Carbon Monoxide	20.0 ppm	20.0 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	1-Feb & 8-Feb-22
In Nitrogen					

Reference Standard	Reference Standard used in Assay		Expiry date:
	Cylinder number	Concentration	
Nitric Oxide	1332615G	25.61 ± 0.13 ppm	6-May-2023
Carbon Monoxide	ND52320	25.03 ± 0.13 ppm	7-Oct-2023
In Nitrogen			

Instrument/Make/Model	Analytical Instruments used in Assay		Last Multipoint Calibration
	FTIR-NO	FTIR-CO	
FTIR Spectrometers Nicolet iS50			1-Feb-2022
FTIR Spectrometers Nicolet iS50			28-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/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 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

บริษัท สิคอต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

15 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน กม. 2/3 หมู่ 14 ตำบลบางพลีใหญ่ อ. บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทร (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โทรสาร (66) 2338-6333

โทรสาร (66) 2338-6333

โทรสาร (66) 2338-6333

โทรสาร (66) 2338-6333

โทรสาร (66) 2338-6333

Sukanya Parinyasontorn

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

Linde (Thailand) Public Company Limited

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

Bangplee, Samutprakan 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant : 45 Moo 5, T.Bangnaek, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93 Fax (66) 38.570-323

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93 Fax (66) 38.570-323

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93 Fax (66) 38.570-323

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.:

Certificate Details

Number: 0275/22 Date of Issue: 4-Feb-2022 Expiry date: 4-Feb-2026
Material Details
Production Order: 90169722 Material Code: 631500-SK-44 Cylinder No.: D636195
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

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide In Nitrogen	20.0 ppm	20.4 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	28-Jan & 4-Feb-22

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide In Nitrogen	145754SG	25.03 ± 0.25 ppm	18-Aug-2022

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	27-Jan-2022

Recommend usage condition

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

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

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

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

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่จดทะเบียนการค้า: 0107537000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนรามอินทรา-พหลโยธิน แขวง 6.5 เขตบางเขน

อำเภอเมืองกรุงเทพมหานคร 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานผลิต: 105 หมู่ 5 ตำบลบึงทอง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000785

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

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

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

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

PB-002/F004

Iss:K/2, 15 Oct 2021

THE LINDE GROUP

Linde

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

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

Certificate Details

Number: 0484/23 Date of Issue: 22-Feb-2023 Expiry date: 21-Feb-2027
Material Details
Production Order: 90176403 Material Code: 478100-J-62 Cylinder No.: 12360
Gas content: 6.520 M³ (nominal) Filling pressure: 145 bar (g) Valve: CGA 590 BRASS
Cylinder Owner: LINDE Cylinder Material: STEEL Cylinder Size: 47 L

Laboratory Report

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

Recommend usage condition

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

Comments

Note:

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

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

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)

เลขที่จดทะเบียนการค้า: 0107537000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนรามอินทรา-พหลโยธิน แขวง 6.5 เขตบางเขน

อำเภอเมืองกรุงเทพมหานคร 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานผลิต: 105 หมู่ 5 ตำบลบึงทอง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000785

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

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

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

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

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

Certificate Details

Number: 0529/23 Date of Issue: 7-Mar-2023 Expiry date: 7-Mar-2026
Material Details
Production Order: 90176407 Material Code: 436700-SK-34 Cylinder No.: A00818SK
Gas content: 5.23 M³ Filling pressure: 137.0 bar Valve: CGA 660 SS
Cylinder Owner: LINDE Cylinder Material: Spectra seal Cylinder Size: 40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Nitric Oxide	80.0 ppm	79.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	27-Feb & 7-Mar-23
Other NOx impurity		Less than 3.9 ppm			
Carbon Monoxide	80.0 ppm	81.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	27-Feb-2023
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Nitric Oxide	2560035G	50.89 ± 0.41 ppm	13-Dec-2024
Carbon Monoxide	ND46423	50.20 ± 0.26 ppm	4-May-2024
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	27-Jan & 1-Mar-23
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-CO	22-Feb-2023

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:

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

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

PB-002/F006

Linde (Thailand) Public Company Limited Iss:K/2, 15 Oct 2021

P.E. Registration no 0107531000785

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

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

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

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93 Fax (66) 38.570-323



SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Nov 3, 23

ACOUSTIC CALIBRATOR

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

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
17	Cirrus	CR162B	G300846	93.6	0.1
18	Cirrus	CR162B	G300892	93.5	0.2

Calibrated by :

Approved by :



SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Aug 4, 23

ACOUSTIC CALIBRATOR

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

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
20	Cirrus	CR162B	G301014	93.7	0.0
42	Cirrus	CR162B	G302738	93.7	0.0
49	Cirrus	CR162B	G302330	93.7	0.0
50	Cirrus	CR162B	G302333	93.7	0.0

Calibrated by :

Approved by :

Preeda S.



SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Aug 4, 23

ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
CASELLA	CEL120/2	2839225	1000.00	114.0	114.0

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
5	CASELLA	CEL-246	1443838	114.0	0.0
8	CASELLA	CEL-246	3173135	114.0	0.0
21	CASELLA	CEL-246	3173337	114.0	0.0
24	CASELLA	CEL-246	3173343	114.0	0.0

Calibrated by :

Approved by :

Preeda S.



SOUND LEVEL METER CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: 08-11-2023

ACOUSTIC CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Frequency (Hz)	Ref.Calibrated (dB)	Eff.Calibrated (dB)
Cirrus	CR:515	94296	1000.00	94	93.8

No.	Brand	Model	Serial No.	Reading (dB)	dB Adjust
1	SCARLET TECH	ST-21D	820722	0.0	93.8
2	SCARLET TECH	ST-21D	820725	0.0	93.8
3	SCARLET TECH	ST-21D	820723	0.0	93.8
4	SCARLET TECH	ST-21D	820731	0.0	93.8
5	Cirrus	CR162B	G302743	0.0	93.7
6	Cirrus	CR162B	G300709	0.0	93.7
7	SCARLET TECH	ST-21D	820726	0.0	93.8
8	SCARLET TECH	ST-21D	820728	0.0	93.8

Calibrated by:

Approved by:

Factory Calibration Certificate

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

Factory Calibration Certificate



Instrument information

Name: WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER
 Series No: 3522210177
 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 testwith ✓
 standard instrument ✓

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	45.2	-0.2	0.2
DRY	25.0	25.2	-0.2	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
GLOBE	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2

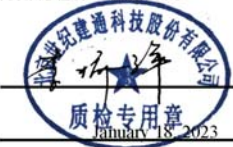
Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30% RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers , Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN: 2-56,
 Calibrated Date: 30 March 2021, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

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

Calibration Engineer:

Date:



Factory Calibration Certificate



Instrument information

Name **WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER**
Series No **3522210181**
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 testwith standard instrument	✓

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	25.0	25.2	-0.2	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2
DRY	25.0	24.8	0.2	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
GLOBE	25.0	24.8	0.2	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2

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

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers , Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN: 2-56,
Calibrated Date: 30 March 2021, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009
This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000073

Calibration Engineer:

Date:



Factory Calibration Certificate



Instrument information

Name **WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER**
Series No **3522210179**
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 testwith 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	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	24.8	0.2	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
GLOBE	25.0	25.2	-0.2	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	44.8	0.2	0.2

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

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers , Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN: 2-56,
Calibrated Date: 30 March 2021, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009
This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000073

Calibration Engineer:

Date:





Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name **WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER**
Series No **3522210178**
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 testwith
standard instrument ✓

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
DRY	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
GLOBE	25.0	25.2	-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	44.8	0.2	0.2

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

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

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

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

Calibration Engineer: _____

Date: _____



INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD

1213/388 Ladprao 94 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

Serial No. : A 051053

Maker : EXTECH

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 ± 2) °C and relative humidity (60 ± 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 INSTEK.
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 94 Ladprao Rd. Wangtonglang Bangkok 10310
Tel 0-2559-2095 Fax 0-2559-2096E-mail : sale@itest-lab.com web site : www.itest-lab.comRequest No: **C-2212 - 566**

Serial No.: A 051053

Laboratory No.: **CAL - 566****Results :**

UUC Range	Standard (lx)	UUC Reading (lx)		Correction (lx)	Uncertainty of Measurement (\pm lx)
		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. Yuktana Tholueng)**Approved on behalf of
International Testing Service Co., Ltd**
(Mr. Pichit Vivat-Anant)
Managing Director

Page 2 of 2

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.



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-66/0270

MTC.No.23-66/0270-01

Number of page(s) 2

CALIBRATION CERTIFICATE**Nomenclature : DRYCAL**

Manufacturer : Mesa Labs

Serial No.: 114069

Model : Defender 520-H

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

Subdivision : (0.0001, 0.001) L/min

Submitted by : SECOT CO.,LTD.239, Rimklongprapa Road, Bangsue,
Bangkok 10800, Thailand.**Received date :** 23 February 2023 **Condition of measured item :** Normal**Calibration date :** 7 March 2023

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

Calibrated by :
(Mr.Terasak Panna)**Approved by :**
(Ms.Kirana Luanghirun)**Director
Mechanical Engineering Standards Laboratory**

Ref. 2013266022300798001

Issued Date 13 March 2023

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th**Office/Laboratory**Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th**Office**196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-66/0270

2/2

MTC.No.23-66/0270-01

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

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

Atmospheric pressure (1010 ± 13) hPa

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

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

Measurement data :

UUC Value (L/min)	Standard Value (L/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
1.5038	1.5112	24.852	1008.50	-0.49	0.86
5.0113	5.0314	24.854	1008.82	-0.40	0.86
10.077	10.058	24.851	1009.71	+0.19	0.96
15.071	15.038	24.900	1010.91	+0.22	0.96
25.077	24.983	24.914	1014.55	+0.38	0.96

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

The end of calibration certificate.

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

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

Office/Laboratory

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

Office

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-66/0270

MTC.No.23-66/0270-02

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 : 23 February 2023

Condition of measured item : Normal

Calibration date : 8 March 2023

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 643/65	1-Jun-24	TISTR
Primary Flow Calibrator S/N 117982	MW-0011-21	8-Apr-23	NIMT

Calibrated by : Terasak Panna
(Mr.Terasak Panna)

Approved by : Ms.Kirana Luanghirun
(Ms.Kirana Luanghirun)

Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013266022300798002

Issued Date 13 March 2023

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

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

Office/Laboratory

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

Office

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-66/0270

2/2

MTC.No.23-66/0270-02

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 (%)
20.138	19.883	24.930	1008.44	+1.28	1.17
51.152	50.908	24.920	1008.44	+0.48	1.02
101.04	100.71	24.897	1008.43	+0.33	1.06
200.25	199.64	24.904	1008.54	+0.31	1.01
401.00	396.85	24.837	1008.80	+1.05	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 end of calibration certificate.

T.S.

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

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

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office

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

Office/Laboratory

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

Office

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

ภาคผนวก จ

ใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ 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) นางสาวณัฏฐพร เกตวันดี
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) นายชอง เสงษ์วัลกุล	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) นางสาวมาริยามณี ฮาแว	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๗
๓๗) นางสาววิระยา ปัจฉิมบุรณ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๘
๓๘) นางสาวศลิษา อินทรีย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๙-จ-๐๐๓๙

31/7/2566

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]

31/7/2566

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>เพิ่ม</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>เพิ่ม</i>

น้ำใต้ดิน จำนวน 125 รายการ

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

13 Benzoic acid...

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

27 Chlordane...

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
(Laboratory status)

☒ถาวร
(Permanent)

☒นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (environmental field)		
4. บรรยากาศทั่วไป (ambient air)	<ul style="list-style-type: none">- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)• 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)• โบรโมมีเทน (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)	<ul style="list-style-type: none">- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999

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)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (environmental field)		
4. บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)	<ul style="list-style-type: none">- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds, VOCs)• อะคริไนด์ไนไตรล์ (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)	<ul style="list-style-type: none">- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999

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) 	- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999

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-เตตระคลอโรเอเทน (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) 	- WI-7.2-1-24 based on US EPA , Compendium Method TO-15 , EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999

ภาคผนวก ข

ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการ
ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

อนุญาตให้.....บริษัท ชีคอต จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๗๗๖.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร.....
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนด
มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท ชีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

๑. นางสาวสุนันทา	ศิริวดีนันทน์
๒. นางสาวกนิษฐา	เจริญเชื้อ
๓. นางสาวปัทมวรรณ	สุวรรณีโรจน์
๔. นางสาวอลิษา	คณิทรานนท์
๕. นางสาวชนิตา	หล้าสาย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท ซีคอท จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

- | | |
|-------------------|-----------|
| ๑. นางสาวศลิษา | อินริย์ |
| ๒. นางสาวมาริยาณี | ฮาแว |
| ๓. นางสาววิระยา | ปัจฉิมบุญ |

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

อนุญาตให้.....บริษัท ซีคอท จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๙๗๖.....

ตั้งอยู่เลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร.....

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท ซีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท ซีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๘

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

อนุญาตให้.....บริษัท ชีคอต จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๙๗๖.....

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

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ของบริษัท ชีคอต จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท ซีคอท จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอท จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๙๗๖.....

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

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

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 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 ซีคอท จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๙

๑. นายชิตพล	สมประสงค์
๒. นายอนิวัฒน์	พิมพ์นา
๓. นายศิวนนท์	กุลวงษ์
๔. นายวัชรกานต์	ประมาคะเต
๕. นายธนโชติ	ช่างลือ
๖. นายกิตติพงศ์	ละแกิงสุข
๗. นายจิรวัฒน์	โคตรคำหาญ
๘. นายศุภกิจ	ติ่มภูกา
๙. นางสาวธัญลักษณ์	โยธา
๑๐. นางสาวทิพย์สุดา	วรรณการ
๑๑. นางสาวสายธาร	ภูเขียว
๑๒. นายภาคภูมิ	แทนไทย
๑๓. นายธนาวุฒิ	ด่วนแสง
๑๔. นายรัตนชัย	ชอบทำกิจ

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

อนุญาตให้ บริษัท ซีคอท จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๖๐๐๐๘๗๖.....

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

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

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท ซีคอท จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๔

๑. นางสาวนริสา	ภูสรพีชญ์
๒. นางสาวอารยา	ทิพรัักษ์
๓. นางสาวศิริวรรณ	ฉิมสง่า
๔. นางสาวสุธาทิพย์	เทียนเตี้ย
๕. นางสาวพรนภา	บุตรธรรม
๖. นางสาวธารินี	อาจปลิว
๗. นางสาวกฤษณา	จันทุม
๘. นางสาวพัชรา	สมานฉันท
๙. นางสาวจณิสตา	กัยอ่อน
๑๐. นางสาวศศิภา	ใจดี
๑๑. นางสาวจุฑารัตน์	แจ่มเรือน
๑๒. นางสาวณัฐศิริ	เลิศธีรพัฒน์
๑๓. นางสาวสัญญาลักษณ์	อินทรประสิทธิ์
๑๔. นางสาวสุดาพร	สุนทร

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน