ภาคผนวก ค

รายงานผลการวิเคราะห์

รายงานผลการวิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-09/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			CASTING GROUP	
			2212-AS1257	
			Melting Stack No. 2 (CA-Line)	
1	Sampling Date	-	23/12/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 1.12	
3	Temperature[1]	°C	264	
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	10.3	
5	Flow Rate[1]	m^3/s	10.2	
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	5.4	
7	Moisture Content[1]	%	4.55	
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	11.9	
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	6.6	
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	757.9	

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			CASTING GROUP		
			2212-AS1257		
			Melting Stack No. 2 (CA-Line)		
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.3	240	06-09/01/23
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	28.40	200	23/12/22

Remarks : Melting Stack No. 2 (CA-Line) = 47P 0671217 UTM 1560647
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-09/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			CASTING GROUP	
			2212-AS1257	
			Melting Stack No. 2 (CA-Line)	
1	Sampling Date	-	23/12/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 1.12	
3	Temperature[1]	°C	264	
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	10.3	
5	Flow Rate[1]	m^3/s	10.2	
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	5.4	
7	Moisture Content[1]	%	4.55	
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	11.9	
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	6.6	
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	757.9	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			CASTING GROUP					
			2212-AS1257					
			Melting Stack No. 2 (CA-Line)		(A)		(B)	
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.3	0.0121 (g/s)	56.30	0.1899 (g/s)	240	06-09/01/23
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	28.40	0.2865 (g/s)	156.92	0.9956 (g/s)	200	23/12/22

Remarks : Melting Stack No. 2 (CA-Line) = 47P 0671217 UTM 1560647
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requiremental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-10/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result CASTING GROUP 2212-AS1264 Homogenize Stack No. 2 (CA-Line)
1	Sampling Date	-	23/12/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.65
3	Temperature[1]	°C	140
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	8.8
5	Flow Rate[1]	m^3/s	2.9
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	2.0
7	Moisture Content[1]	%	2.71
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	17.1
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	2.3
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	758.2

Parameter	Unit	Method	Result CASTING GROUP 2212-AS1264 Homogenize Stack No. 2 (CA-Line)	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.2	240	09-10/01/23
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	7.60	200	23/12/22

Remarks : Homogenize Stack No. 2 (CA-Line) = 47P 0671150 UTM 1560573
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ศ-7201
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ศ-6047
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,
Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-10/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			CASTING GROUP	
			2212-AS1264	
			Homogenize Stack No. 2 (CA-Line)	
1	Sampling Date	-	23/12/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.65	
3	Temperature[1]	°C	140	
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	8.8	
5	Flow Rate[1]	m^3/s	2.9	
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	2.0	
7	Moisture Content[1]	%	2.71	
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	17.1	
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	2.3	
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	758.2	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			CASTING GROUP					
			2212-AS1264					
			Homogenize Stack No. 2 (CA-Line)		(A)		(B)	
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.2	0.0025 (g/s)	12.70	0.0088 (g/s)	240	09-10/01/23
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	7.60	0.0293 (g/s)	160.00	0.2094 (g/s)	200	23/12/22

Remarks : Homogenize Stack No. 2 (CA-Line) = 47P 0671150 UTM 1560573
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Environmental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 24/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 25-28/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result CASTING GROUP 2211-AS1125 Dust Collector 400 No. 1 (CA-Line) (Outlet)
1	Sampling Date	-	23/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.80
3	Temperature(1)	°C	50
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	11.7
5	Flow Rate(1)	m^3/s	5.9
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	5.3
7	Moisture Content(1)	%	1.39
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.4

Parameter	Unit	Method	Result CASTING GROUP 2211-AS1125 Dust Collector 400 No. 1 (CA-Line) (Outlet)	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.7	240	25-28/11/22
HF(2)	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012	-	28/11/22

Remarks : Dust Collector 400 No. 1 (CA-Line) (Outlet) = 47P 0671236 UTM 1560571
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 24/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 25-28/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			CASTING GROUP	
			2211-AS1125	
			Dust Collector 400 No. 1 (CA-Line) (Outlet)	
1	Sampling Date	-	22/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.80	
3	Temperature(1)	°C	50	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	11.7	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	5.9	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	5.3	
7	Moisture Content(1)	%	1.39	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.4	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			CASTING GROUP					
			2211-AS1125					
			Dust Collector 400 No. 1 (CA-Line) (Outlet)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.7	0.0090 (g/s)	16.40	0.0733 (g/s)	240	25-28/11/22
HF(2)	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012	< 0.00005 (g/s)	-	-	-	28/11/22

Remarks : Dust Collector 400 No. 1 (CA-Line) (Outlet) = 47P 0671236 UTM 1560571
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 23/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 23-25/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result CASTING GROUP 2211-AS1075 Dust Collector 400 No. 2 (CA-Line) (Outlet)
1	Sampling Date	-	22/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.75
3	Temperature(1)	°C	33
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	12.1
5	Flow Rate(1)	m^3/s	5.3
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	5.1
7	Moisture Content(1)	%	2.38
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.4

Parameter	Unit	Method	Result CASTING GROUP 2211-AS1075 Dust Collector 400 No. 2 (CA-Line) (Outlet)	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.2	240	24-25/11/22
HF(2)	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012	-	23/11/22

Remarks : Dust Collector 400 No. 1 (CA-Line) (Outlet) = 47P 0671236 UTM 1560571
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 23/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 23-25/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result CASTING GROUP 2211-AS1075 Dust Collector 400 No. 2 (CA-Line) (Outlet)
1	Sampling Date	-	22/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.75
3	Temperature(1)	°C	33
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	12.1
5	Flow Rate(1)	m^3/s	5.3
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	5.1
7	Moisture Content(1)	%	2.38
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.4

Parameter	Unit	Method	Result CASTING GROUP 2211-AS1075 Dust Collector 400 No. 2 (CA-Line) (Outlet)		Standard (With Combustion) (A)		(B)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.2	0.0112 (g/s)	16.40	0.0733 (g/s)	240	24-25/11/22
HF(2)	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012	-	-	-	-	23/11/22

Remarks : Dust Collector 400 No. 1 (CA-Line) (Outlet) = 47P 0671236 UTM 1560571
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requiremental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 23/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-25/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			CASTING GROUP	
			2211-AS1077	
			Dust Collector 1,500 No. 1 (CA-Line) (Outlet)	
1	Sampling Date	-	22/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 1.49	
3	Temperature(1)	°C	55	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	11.4	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	19.9	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	17.4	
7	Moisture Content(1)	%	3.23	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.3	

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			CASTING GROUP		
			2211-AS1077		
			Dust Collector 1,500 No. 1 (CA-Line) (Outlet)		
Particulate (2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.3	240	24-25/11/22
NO_x as NO_2 (2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.60	200	22/11/22

Remarks : Dust Collector 1,500 No. 1 (CA-Line) (Outlet) = 47P 0671205 UTM 1560568
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 23/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-25/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			CASTING GROUP	
			2211-AS1077	
			Dust Collector 1,500 No. 1 (CA-Line) (Outlet)	
1	Sampling Date	-	22/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 1.49	
3	Temperature(1)	°C	55	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	11.4	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	19.9	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	17.4	
7	Moisture Content(1)	%	3.23	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.3	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			CASTING GROUP					
			2211-AS1077					
			Dust Collector 1,500 No. 1 (CA-Line) (Outlet)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.3	0.0221 (g/s)	14.80	0.5329 (g/s)	240	24-25/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.60	0.2822 (g/s)	4.00	0.2710 (g/s)	200	22/11/22

Remarks : Dust Collector 1,500 No. 1 (CA-Line) (Outlet) = 47P 0671205 UTM 1560568
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Environmental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 23/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-25/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			CASTING GROUP		
			2211-AS1073		
			Melting Stack No. 1 (CA-Line)		
1	Sampling Date	-	22/11/22		
2	Stack Diameter	m	Ø 1.12		
3	Temperature(1)	°C	138		
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	10.0		
5	Flow Rate(1)	m^3/s	9.9		
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	7.0		
7	Moisture Content(1)	%	1.94		
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	9.9		
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	6.1		
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	757.8		

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			CASTING GROUP		
			2211-AS1073		
			Melting Stack No. 1 (CA-Line)		
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	36.0	240	24-25/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	35.40	200	22/11/22

Remarks : Melting Stack No. 1 (CA-Line) = 47P 0671159 UTM 1560581
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 23/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-25/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			CASTING GROUP	
			2211-AS1073	
			Melting Stack No. 1 (CA-Line)	
1	Sampling Date	-	22/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 1.12	
3	Temperature(1)	°C	138	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	10.0	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	9.9	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	7.0	
7	Moisture Content(1)	%	1.94	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	9.9	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	6.1	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	757.8	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			CASTING GROUP					
			2211-AS1073					
			Melting Stack No. 1 (CA-Line)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	36.0	0.2515 (g/s)	56.30	0.1899 (g/s)	240	24-25/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	35.40	0.4654 (g/s)	156.92	0.9956 (g/s)	200	22/11/22

Remarks : Melting Stack No. 1 (CA-Line) = 47P 0671159 UTM 1560581
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 24/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 23-28/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			CASTING GROUP		
			2211-AS1126		
			Homogenize Stack No. 1 (CA-Line)		
1	Sampling Date	-	23/11/22		
2	Stack Diameter	m	Ø 0.65		
3	Temperature(1)	°C	165		
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	6.9		
5	Flow Rate(1)	m^3/s	2.3		
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.5		
7	Moisture Content(1)	%	2.69		
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	9.5		
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	5.9		
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	757.8		

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			CASTING GROUP		
			2211-AS1126		
			Homogenize Stack No. 1 (CA-Line)		
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.0	240	25-28/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.00	200	23/11/22

Remarks : Homogenize Stack No. 1 (CA-Line) = 47P 0671152 UTM 1560616
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
08/12/22

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

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 24/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 23-28/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			CASTING GROUP	
			2211-AS1126	
			Homogenize Stack No. 1 (CA-Line)	
1	Sampling Date	-	23/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.65	
3	Temperature(1)	°C	165	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	6.9	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	2.3	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.5	
7	Moisture Content(1)	%	2.69	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	9.5	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	5.9	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	757.8	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			CASTING GROUP					
			2211-AS1126					
			Homogenize Stack No. 1 (CA-Line)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.0	0.0030 (g/s)	12.80	0.0096 (g/s)	240	25-28/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.00	0.0228 (g/s)	3.73	0.0053 (g/s)	200	23/11/22

Remarks : Homogenize Stack No. 1 (CA-Line) = 47P 0671152 UTM 1560616
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Environmental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 22/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 21-24/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result EXTRUSION GROUP 2211-AS1055 Billet Heating Furnace (BHF) No. 5 (B-Line)
1	Sampling Date	-	21/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.35
3	Temperature(1)	°C	210
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.0
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.7
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.4
7	Moisture Content(1)	%	4.08
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	17.9
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	2.6
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1

Parameter	Unit	Method	Result EXTRUSION GROUP 2211-AS1055 Billet Heating Furnace (BHF) No. 5 (B-Line)	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.2	240	23-24/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	16.00	200	21/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 5 (B-Line) = 47P 0671134 UTM 1560781
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-7201
08 12 65

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
08/12/65

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 22/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 21-24/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			EXTRUSION GROUP	
			2211-AS1055	
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 5 (B-Line)	
1	Sampling Date	-	21/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.35	
3	Temperature(1)	°C	210	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.0	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.7	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.4	
7	Moisture Content(1)	%	4.08	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	17.9	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	2.6	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			EXTRUSION GROUP					
			2211-AS1055					
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 5 (B-Line)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.2	0.0005 (g/s)	3.00	0.0008 (g/s)	240	23-24/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	16.00	0.0120 (g/s)	3.71	0.0019 (g/s)	200	21/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 5 (B-Line) = 47P 0671134 UTM 1560781
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Environmental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561) South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			EXTRUSION GROUP		
			2211-AS1030		
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 7 (C-Line)		
1	Sampling Date	-	19/11/22		
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27		
3	Temperature(1)	°C	260		
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.4		
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.4		
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.2		
7	Moisture Content(1)	%	3.15		
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	15.2		
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	3.2		
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1		

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			EXTRUSION GROUP		
			2211-AS1030		
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 7 (C-Line)		
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.7	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.00	200	19/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 7 (C-Line) = 47P 0671183 UTM 1560749
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			EXTRUSION GROUP	
			2211-AS1030	
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 7 (C-Line)	
1	Sampling Date	-	19/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27	
3	Temperature(1)	°C	260	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.4	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.4	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.2	
7	Moisture Content(1)	%	3.15	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	15.2	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	3.2	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			EXTRUSION GROUP					
			2211-AS1030					
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 7 (C-Line)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.7	0.0008 (g/s)	7.90	0.0014 (g/s)	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.00	0.0043 (g/s)	160.00	0.0522 (g/s)	200	19/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 7 (C-Line) = 47P 0671183 UTM 1560749
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Environmental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			EXTRUSION GROUP		
			2211-AS1031		
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 8 (C-Line)		
1	Sampling Date	-	19/11/22		
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27		
3	Temperature(1)	°C	227		
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	9.1		
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.5		
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.3		
7	Moisture Content(1)	%	2.09		
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	14.3		
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	3.9		
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	757.9		

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			EXTRUSION GROUP		
			2211-AS1031		
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 8 (C-Line)		
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.5	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	31.30	200	19/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 8 (C-Line) = 47P 0671202 UTM 1560749
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			EXTRUSION GROUP	
			2211-AS1031	
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 8 (C-Line)	
1	Sampling Date	-	19/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27	
3	Temperature(1)	°C	227	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	9.1	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.5	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.3	
7	Moisture Content(1)	%	2.09	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	14.3	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	3.9	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	757.9	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			EXTRUSION GROUP					
			2211-AS1031					
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 8 (C-Line)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.5	0.0007 (g/s)	7.60	0.0015 (g/s)	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	31.30	0.0179 (g/s)	160.00	0.0576 (g/s)	200	19/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 8 (C-Line) = 47P 0671202 UTM 1560749
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Environmental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/Sorth Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result EXTRUSION GROUP 2211-AS1032 Billet Heating Furnace (BHF) No. 9 (C-Line)
1	Sampling Date	-	19/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27
3	Temperature(1)	°C	214
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	9.2
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.5
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.3
7	Moisture Content(1)	%	2.12
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	15.3
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	3.1
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	757.9

Parameter	Unit	Method	Result EXTRUSION GROUP 2211-AS1032 Billet Heating Furnace (BHF) No. 9 (C-Line)	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.3	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.00	200	19/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 9 (C-Line) = 47P 0671219 UTM 1560754
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			EXTRUSION GROUP	
			2211-AS1032	
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 9 (C-Line)	
1	Sampling Date	-	19/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27	
3	Temperature(1)	°C	214	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	9.2	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.5	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.3	
7	Moisture Content(1)	%	2.12	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	15.3	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	3.1	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	757.9	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			EXTRUSION GROUP					
			2211-AS1032					
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 9 (C-Line)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.3	0.0007 (g/s)	14.80	0.0039 (g/s)	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	10.00	0.0059 (g/s)	8.90	0.0044 (g/s)	200	19/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 9 (C-Line) = 47P 0671219 UTM 1560754
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Environmental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result EXTRUSION GROUP 2211-AS1033 Billet Heating Furnace (BHF) No. 10 (C-Line)
1	Sampling Date	-	19/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27
3	Temperature(1)	°C	200
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	6.2
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.4
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.2
7	Moisture Content(1)	%	3.68
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	17.6
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	2.8
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1

Parameter	Unit	Method	Result EXTRUSION GROUP 2211-AS1033 Billet Heating Furnace (BHF) No. 10 (C-Line)	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.4	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	22.00	200	19/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 10 (C-Line) = 47P 0671250 UTM 1560751
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
จ-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
จ-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			EXTRUSION GROUP	
			2211-AS1033	
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 10 (C-Line)	
1	Sampling Date	-	19/11/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27	
3	Temperature(1)	°C	200	
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	6.2	
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.4	
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.2	
7	Moisture Content(1)	%	3.68	
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	17.6	
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	2.8	
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			EXTRUSION GROUP					
			2211-AS1033					
			Billet Heating Furnace (BHF) No. 10 (C-Line)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.4	0.0010 (g/s)	14.80	0.0050 (g/s)	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	22.00	0.0089 (g/s)	8.90	0.0057 (g/s)	200	19/11/22

Remarks : Billet Heating Furnace (BHF) No. 10 (C-Line) = 47P 0671250 UTM 1560751
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requirement Environmental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-09/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result EXTRUSION GROUP 2212-AS1258 Aging Furnace No. 3 (B-Line)
1	Sampling Date	-	23/12/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.56
3	Temperature[(1)]	°C	180
4	Stack Gas Velocity[(1)]	m/s	6.6
5	Flow Rate[(1)]	m^3/s	1.6
6	Flow Rate[(2)]	Nm^3/s	1.0
7	Moisture Content[(1)]	%	1.71
8	O_2 Rate[(1)], dry basis	%	16.4
9	CO_2 Rate[(1)], dry basis	%	4.4
10	Absolute Stack Pressure[(1)]	mm.Hg	758.1

Parameter	Unit	Method	Result EXTRUSION GROUP 2212-AS1258 Aging Furnace No. 3 (B-Line)	Standard (With Combustion)	Analysis Date
Particulate[(2)]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.4	240	06-09/01/23
NO_x as NO_2[(2)]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.70	200	23/12/22

Remarks : Aging Furnace No. 3 (B-Line) = 47P 0671154 UTM 1560837
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-09/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			EXTRUSION GROUP	
			2212-AS1258	
			Aging Furnace No. 3 (B-Line)	
1	Sampling Date	-	23/12/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.56	
3	Temperature[1]	°C	180	
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	6.6	
5	Flow Rate[1]	m^3/s	1.6	
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	1.0	
7	Moisture Content[1]	%	1.71	
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	16.4	
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	4.4	
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	758.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			EXTRUSION GROUP					
			2212-AS1258					
			Aging Furnace No. 3 (B-Line)		(A)		(B)	
Particulate[2]	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.4	0.0014 (g/s)	11.70	0.0096 (g/s)	240	06-09/01/23
NO_x as NO_2[2]	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.70	0.0053 (g/s)	3.75	0.0058 (g/s)	200	23/12/22

Remarks : Aging Furnace No. 3 (B-Line) = 47P 0671154 UTM 1560837
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requiremental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,
Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			EXTRUSION GROUP	
			2211-AS1034	2211-AS1035
			Aging Furnace No. 4 (C-Line)	Aging Furnace No. 5 (C-Line)
1	Sampling Date	-	19/11/22	19/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27	Ø 0.27
3	Temperature(1)	°C	120	124
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	6.3	7.9
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.4	0.5
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.3	0.3
7	Moisture Content(1)	%	4.11	1.69
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	17.9	17.3
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	2.5	2.2
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1	757.9

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			EXTRUSION GROUP			
			2211-AS1034	2211-AS1035		
			Aging Furnace No. 4 (C-Line)	Aging Furnace No. 5 (C-Line)		
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.1	2.2	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	18.00	26.30	200	19/11/22

Remarks : Aging Furnace No. 4 (C-Line) = 47P 0671198 UTM 1560873
Aging Furnace No. 5 (C-Line) = 47P 0671220 UTM 1560873
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 19-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			EXTRUSION GROUP	
			2211-AS1034	2211-AS1035
			Aging Furnace No. 4 (C-Line)	Aging Furnace No. 5 (C-Line)
1	Sampling Date	-	19/11/22	19/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.27	Ø 0.27
3	Temperature(1)	°C	120	124
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	6.3	7.9
5	Flow Rate(1)	m^3/s	0.4	0.5
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.3	0.3
7	Moisture Content(1)	%	4.11	1.69
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	17.9	17.3
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	2.5	2.2
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1	757.9

Parameter	Unit	Method	Result				Standard (With Combustion)			Analysis Date
			EXTRUSION GROUP							
			2211-AS1034		2211-AS1035					
			Aging Furnace No. 4 (C-Line)		Aging Furnace No. 5 (C-Line)		(A)		(B)	
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.1	0.0008 (g/s)	2.2	0.0007 (g/s)	11.30	0.1535 (g/s)	240	22-23/11/22
NO_x as NO_2(2)	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	18.00	0.0089 (g/s)	26.30	0.0165 (g/s)	3.38	0.0864 (g/s)	200	19/11/22

Remarks : Aging Furnace No. 4 (C-Line) = 47P 0671198 UTM 1560873
Aging Furnace No. 5 (C-Line) = 47P 0671220 UTM 1560873
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Specified Requiremental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2015) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3762
Received Date : 27/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 10/01/23
Analysis Date : 03/01/23
Job No. : S650315/Dec
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result SURFACE TREATMENT GROUP 2212-AS1187 Eaching Fume No. 3 (C-Line) (Outlet)
1	Sampling Date	-	26/12/22
2	Stack Diameter	m	1.45 x 1.45
3	Temperature(1)	°C	32
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.1
5	Flow Rate(1)	m^3/s	14.9
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	14.6
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.2

Parameter	Unit	Method	Result SURFACE TREATMENT GROUP 2212-AS1187 Eaching Fume No. 3 (C-Line) (Outlet)	Analysis Date
NaOH(2)	mg/Nm^3	Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 Aug 1994)	< 0.40	03/01/23

Remarks : Eaching Fume No. 3 (C-Line) (Outlet) = 47P 0671227 UTM 1560903
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
10/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
10/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3762
Received Date : 27/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 10/01/23
Analysis Date : 27/12/22
Job No. : S650315/Dec
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			SURFACE TREATMENT GROUP		
			2212-AS1189		
			Anodize Fume No. 3 (C-Line) (Outlet)		
1	Sampling Date	-	26/12/22		
2	Stack Diameter	m	1.30 x 1.30		
3	Temperature(1)	°C	34		
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	8.0		
5	Flow Rate(1)	m^3/s	13.5		
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	12.9		
7	Moisture Content(1)	%	1.40		
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9		
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0		
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.2		

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			SURFACE TREATMENT GROUP		
			2212-AS1189		
			Anodize Fume No. 3 (C-Line) (Outlet)		
H_2SO_4(2)	ppm	Isokinetic/Barium-Thorin Titration Method (US.EPA Method 8, Jan 14, 2019)	< 0.012	25	27/12/22

Remarks : Anodize Fume No. 3 (C-Line) (Outlet) = 47P 0671230 UTM 1560910
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
10/01/23

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
TET
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
10/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3762
Received Date : 27/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 10/01/23
Analysis Date : 27/12/22
Job No. : S650315/Dec
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result SURFACE TREATMENT GROUP 2212-AS1189 Anodize Fume No. 3 (C-Line) (Outlet)
1	Sampling Date	-	26/12/22
2	Stack Diameter	m	1.30 x 1.30
3	Temperature[1]	°C	34
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	8.0
5	Flow Rate[1]	m^3/s	13.5
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	12.9
7	Moisture Content[1]	%	1.40
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	20.9
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	758.2

Parameter	Unit	Method	Result SURFACE TREATMENT GROUP 2212-AS1189 Anodize Fume No. 3 (C-Line) (Outlet)	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
H_2SO_4[2]	ppm	Isokinetic/Barium-Thorin Titration Method (US.EPA Method 8, Jan 14, 2019)	< 0.012	25	27/12/22

Remarks : Anodize Fume No. 3 (C-Line) (Outlet) = 47P 0671230 UTM 1560910
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
10/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
10/01/23

..... END OF REPORT .....

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 23/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 24/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			EXTRUSION GROUP		
			2211-AS1079		
			Die Cleaning Scrubber No. 1 (A-Line)		
1	Sampling Date	-	21/11/22		
2	Stack Diameter	m	0.50 x 0.40		
3	Temperature(1)	°C	30		
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	8.2		
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.6		
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.6		
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9		
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0		
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.2		

Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
			EXTRUSION GROUP	
			2211-AS1079	
			Die Cleaning Scrubber No. 1 (A-Line)	
NaOH(2)	mg/Nm^3	Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 Aug 1994)	< 0.40	24/11/22

Remarks : Die Cleaning Scrubber No. 1 (A-Line) = 47P 0671100 UTM 1560722
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 22/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 23-24/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result EXTRUSION GROUP 2211-AS1054 Die Pollishing Stack (Outlet)
1	Sampling Date	-	21/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.75
3	Temperature(1)	°C	30
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.8
5	Flow Rate(1)	m^3/s	3.4
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	3.3
7	Moisture Content(1)	%	1.35
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.2

Parameter	Unit	Method	Result EXTRUSION GROUP 2211-AS1054 Die Pollishing Stack (Outlet)	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
Particulate(2)	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.1	300	23-24/11/22

Remarks : Die Pollishing Stack (Outlet) = 47P 0671098 UTM 1560699
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
จ-236-ก-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
จ-236-ก-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result			
			Paint Line			
			2211-AS1022			
			Top Coat No. 1 (ซ้าย)			
1	Sampling Date	-	18/11/22			
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40			
3	Temperature(1)	°C	33			
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	8.1			
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.0			
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.0			
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9			
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0			
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.2			

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line				
			2211-AS1022				
			Top Coat No. 1 (ซ้าย)				
Xylene(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009			200	22-23/11/22

Remarks : Top Coat No. 1 (ซ้าย) = 47P 0671135 UTM 1560965
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result			
			Paint Line			
			2211-AS1022			
			Top Coat No. 1 (ซ้าย)			
1	Sampling Date	-	18/11/22			
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40			
3	Temperature(1)	°C	33			
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	8.1			
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.0			
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.0			
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9			
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0			
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.2			

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line				
			2211-AS1022				
			Top Coat No. 1 (ซ้าย)				
MEK(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.017			-	22-23/11/22
Xylene(2)	ppm		< 0.009			200	22-23/11/22

Remarks : Top Coat No. 1 (ซ้าย) = 47P 0671135 UTM 1560965
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result			
			Paint Line			
			2211-AS1023			
			Top Coat No. 2 (ขวา)			
1	Sampling Date	-	18/11/22			
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40			
3	Temperature(1)	°C	34			
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	8.0			
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.0			
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.0			
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9			
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0			
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.2			

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line				
			2211-AS1023				
			Top Coat No. 2 (ขวา)				
Xylene(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	0.596			200	22-23/11/22

Remarks : Top Coat No. 2 (ขวา) = 47P 0671135 UTM 1560966
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			Paint Line
			2211-AS1023
			Top Coat No. 2 (ขวา)
1	Sampling Date	-	18/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40
3	Temperature(1)	°C	34
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	8.0
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.0
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.0
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.2

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line		
			2211-AS1023		
			Top Coat No. 2 (ขวา)		
MEK(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.017	-	22-23/11/22
Xylene(2)	ppm		0.596	200	22-23/11/22

Remarks : Top Coat No. 2 (ขวา) = 47P 0671135 UTM 1560966
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,
Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result Paint Line 2211-AS1024 Primer Booth No. 1 (ซ้าย)
1	Sampling Date	-	18/11/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40
3	Temperature(1)	°C	34
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.7
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.0
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.9
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1

Parameter	Unit	Method	Result Paint Line 2211-AS1024 Primer Booth No. 1 (ซ้าย)	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
Xylene(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	0.574	200	22-23/11/22

Remarks : Primer Booth No. 1 (ซ้าย) = 47P 0671135 UTM 1560972
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result			
			Paint Line			
			2211-AS1024			
			Primer Booth No. 1 (ซ้าย)			
1	Sampling Date	-	18/11/22			
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40			
3	Temperature(1)	°C	34			
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.7			
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.0			
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.9			
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9			
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0			
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1			

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line				
			2211-AS1024				
			Primer Booth No. 1 (ซ้าย)				
MEK(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.017			-	22-23/11/22
Xylene(2)	ppm		0.574			200	22-23/11/22

Remarks : Primer Booth No. 1 (ซ้าย) = 47P 0671135 UTM 1560972
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08.12.22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08.12.22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result			
			Paint Line			
			2211-AS1025			
			Primer Booth No. 2 (ขวา)			
1	Sampling Date	-	18/11/22			
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40			
3	Temperature(1)	°C	35			
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.7			
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.0			
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	0.9			
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9			
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0			
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1			

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line				
			2211-AS1025				
			Primer Booth No. 2 (ขวา)				
Xylene(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009			200	22-23/11/22

Remarks : Primer Booth No. 2 (ขวา) = 47P 0671136 UTM 1560973
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result			
			Paint Line			
			2211-AS1025			
			Primer Booth No. 2 (ขวา)			
1	Sampling Date	-	18/11/22			
2	Stack Diameter	m	Ø 0.40			
3	Temperature[1]	°C	35			
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	7.7			
5	Flow Rate[1]	m^3/s	1.0			
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	0.9			
7	O_2 Rate[1], dry basis	%	20.9			
8	CO_2 Rate[1], dry basis	%	< 1.0			
9	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	758.1			

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line		
			2211-AS1025		
			Primer Booth No. 2 (ขวา)		
MEK[2]	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.017	-	22-23/11/22
Xylene[2]	ppm		< 0.009	200	22-23/11/22

Remarks : Primer Booth No. 2 (ขวา) = 47P 0671136 UTM 1560973
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			Paint Line	
			2211-AS1026	2211-AS1027
			Clear Coat No. 1	Clear Coat No. 2
1	Sampling Date	-	18/11/22	18/11/22
2	Stack Diameter	m	0.35 x 0.40	0.35 x 0.40
3	Temperature(1)	°C	34	34
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	9.3	9.4
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.3	1.3
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.3	1.3
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9	20.9
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.3	758.2

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line			
			2211-AS1026	2211-AS1027		
			Clear Coat No. 1	Clear Coat No. 2		
Xylene(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	1.210	200	22-23/11/22

Remarks : Clear Coat No. 1 = 47P 0671145 UTM 1560968
Clear Coat No. 2 = 47P 0671144 UTM 1560968
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,
Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			Paint Line	
			2211-AS1026	2211-AS1027
			Clear Coat No. 1	Clear Coat No. 2
1	Sampling Date	-	18/11/22	18/11/22
2	Stack Diameter	m	0.35 x 0.40	0.35 x 0.40
3	Temperature(1)	°C	34	34
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	9.3	9.4
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.3	1.3
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.3	1.3
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9	20.9
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.3	758.2

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line			
			2211-AS1026	2211-AS1027		
			Clear Coat No. 1	Clear Coat No. 2		
MEK(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.017	< 0.017	-	22-23/11/22
Xylene(2)	ppm		< 0.009	1.210	200	22-23/11/22

Remarks : Clear Coat No. 1 = 47P 0671145 UTM 1560968
Clear Coat No. 2 = 47P 0671144 UTM 1560968
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			Paint Line	
			2211-AS1028	2211-AS1029
			Clear Coat No. 3	Clear Coat No. 4
1	Sampling Date	-	18/11/22	18/11/22
2	Stack Diameter	m	0.35 x 0.40	0.35 x 0.40
3	Temperature(1)	°C	34	35
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	9.4	9.6
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.3	1.3
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.3	1.3
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9	20.9
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.3	758.3

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line			
			2211-AS1028	2211-AS1029		
			Clear Coat No. 3	Clear Coat No. 4		
Xylene(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	1.341	1.207	200	22-23/11/22

Remarks : Clear Coat No. 3 = 47P 0671142 UTM 1560963
Clear Coat No. 4 = 47P 0671140 UTM 1560963
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date: 21/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 22-23/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			Paint Line	
			2211-AS1028	2211-AS1029
			Clear Coat No. 3	Clear Coat No. 4
1	Sampling Date	-	18/11/22	18/11/22
2	Stack Diameter	m	0.35 x 0.40	0.35 x 0.40
3	Temperature(1)	°C	34	35
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	9.4	9.6
5	Flow Rate(1)	m^3/s	1.3	1.3
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	1.3	1.3
7	O_2 Rate(1), dry basis	%	20.9	20.9
8	CO_2 Rate(1), dry basis	%	< 1.0	< 1.0
9	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.3	758.3

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			Paint Line			
			2211-AS1028	2211-AS1029		
			Clear Coat No. 3	Clear Coat No. 4		
MEK(2)	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID	< 0.017	< 0.017	-	22-23/11/22
Xylene(2)	ppm	(US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	1.341	1.207	200	22-23/11/22

Remarks : Clear Coat No. 3 = 47P 0671142 UTM 1560963
Clear Coat No. 4 = 47P 0671140 UTM 1560963
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08.12.22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08.12.22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-10/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			ENG	
			2212-AS1265	
			Boiler Stack No. 1, 2 (ENG)	
1	Sampling Date	-	23/12/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.85	
3	Temperature[1]	°C	84	
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	7.0	
5	Flow Rate[1]	m^3/s	4.0	
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	3.2	
7	Moisture Content[1]	%	3.56	
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	12.3	
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	7.7	
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	758.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ENG			
			2212-AS1265			
			Boiler Stack No. 1, 2 (ENG)			
Particulate	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	0.2[2]	0.4[3]	320	09-10/01/23
NO_x as NO_2	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	7.70[2]	12.45[3]	200	23/12/22

Remarks : Boiler Stack No. 1, 2 (ENG) = 47P 0671309 UTM 1560605
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-10/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ENG		
			2212-AS1265		
			Boiler Stack No. 1, 2 (ENG)		
1	Sampling Date	-	23/12/22		
2	Stack Diameter	m	Ø 0.85		
3	Temperature(1)	°C	84		
4	Stack Gas Velocity(1)	m/s	7.0		
5	Flow Rate(1)	m^3/s	4.0		
6	Flow Rate(2)	Nm^3/s	3.2		
7	Moisture Content(1)	%	3.56		
8	O_2 Rate(1), dry basis	%	12.3		
9	CO_2 Rate(1), dry basis	%	7.7		
10	Absolute Stack Pressure(1)	mm.Hg	758.1		

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ENG						
			2212-AS1265						
			Boiler Stack No. 1, 2 (ENG)			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	0.2(2)	0.0008 (g/s)	0.4(3)	4.33	0.1393 (g/s)	320	09-10/01/23
NO_x as NO_2	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	7.70(2)	0.0462 (g/s)	12.45(3)	0.34	0.0206 (g/s)	200	23/12/22

Remarks : Boiler Stack No. 1, 2 (ENG) = 47P 0671309 UTM 1560605
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Specified Requiremental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-10/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			ENG	
			2212-AS1266	
			Boiler Stack No. 3, 4 (B-Line)	
1	Sampling Date	-	23/12/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 0.60	
3	Temperature[1]	°C	72	
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	6.7	
5	Flow Rate[1]	m^3/s	1.9	
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	1.6	
7	Moisture Content[1]	%	2.98	
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	13.0	
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	4.4	
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	758.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ENG			
			2212-AS1266			
			Boiler Stack No. 3, 4 (B-Line)			
Particulate	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	0.7[2]	1.2[3]	320	09-10/01/23
NO_x as NO_2	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	7.60[2]	13.37[3]	200	23/12/22

Remarks : Boiler Stack No. 3, 4 (B-Line) = 47P 0671132 UTM 1560838
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
จ-236-ก-7201
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
จ-236-ก-6047
18/01/23

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3787
Received Date: 28/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 23/12/22-10/01/23
Job No. : S650315/Dec/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ENG		
			2212-AS1266		
			Boiler Stack No. 3, 4 (B-Line)		
1	Sampling Date	-	23/12/22		
2	Stack Diameter	m	Ø 0.60		
3	Temperature[1]	°C	72		
4	Stack Gas Velocity[1]	m/s	6.7		
5	Flow Rate[1]	m^3/s	1.9		
6	Flow Rate[2]	Nm^3/s	1.6		
7	Moisture Content[1]	%	2.98		
8	O_2 Rate[1], dry basis	%	13.0		
9	CO_2 Rate[1], dry basis	%	4.4		
10	Absolute Stack Pressure[1]	mm.Hg	758.1		

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			ENG						
			2212-AS1266						
			Boiler Stack No. 3, 4 (B-Line)			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm^3	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	0.7[2]	0.0011 (g/s)	1.2[3]	4.33	0.1393 (g/s)	320	09-10/01/23
NO_x as NO_2	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	7.60[2]	0.0227 (g/s)	13.37[3]	0.34	0.0206 (g/s)	200	23/12/22

Remarks : Boiler Stack No3, 4 (B-Line) = 47P 0671132 UTM 1560838
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Specified Requiremental Impact Assessment of Tostem Thai Co., Ltd. (2018) (B.E. 2561)/South Factory
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; Natural Gas

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
18/01/23

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
18/01/23

..... END OF REPORT .....

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21-28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 21-30/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m^3)	PM-10 (mg/m^3)	
วัดโพธิ์นิ่มรัตตาราม (47P 0670773 UTM 1560877)	2211-AA1014	18-19/11/22	0.090	0.009	21-24/11/22
	2211-AA1018	19-20/11/22	0.066	0.005	21-24/11/22
	2211-AA1064	20-21/11/22	0.067	0.032	23-25/11/22
	2211-AA1068	21-22/11/22	0.087	0.050	23-25/11/22
	2211-AA1127	22-23/11/22	0.082	0.050	24-28/11/22
	2211-AA1150	23-24/11/22	0.059	0.049	25-29/11/22
	2211-AA1266	24-25/11/22	0.036	0.017	28-30/11/22
โรงเรียนวัดพืชนิมิตร (47P 0671157 UTM 1562549)	2211-AA1015	18-19/11/22	0.071	0.022	21-24/11/22
	2211-AA1019	19-20/11/22	0.069	0.017	21-24/11/22
	2211-AA1065	20-21/11/22	0.058	0.017	23-25/11/22
	2211-AA1069	21-22/11/22	0.102	0.035	23-25/11/22
	2211-AA1128	22-23/11/22	0.106	0.088	24-28/11/22
	2211-AA1151	23-24/11/22	0.057	0.017	25-29/11/22
	2211-AA1267	24-25/11/22	0.035	0.010	28-30/11/22
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3377
Received Date : 21-28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 08/12/22
Analysis Date : 21-30/11/22
Job No. : S650315/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m^3)	PM-10 (mg/m^3)	
วัดโกเมศรัตนาราม (47P 0669763 UTM 1560300)	2211-AA1016	18-19/11/22	0.043	0.027	21-24/11/22
	2211-AA1020	19-20/11/22	0.057	0.024	21-24/11/22
	2211-AA1066	20-21/11/22	0.051	0.020	23-25/11/22
	2211-AA1070	21-22/11/22	0.097	0.055	23-25/11/22
	2211-AA1129	22-23/11/22	0.070	0.045	24-28/11/22
	2211-AA1152	23-24/11/22	0.042	0.030	25-29/11/22
	2211-AA1268	24-25/11/22	0.027	0.025	28-30/11/22
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

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

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08/12/22

..... END OF REPORT .....

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/1-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Ambient Air

Item	Time	Result						
		วัดโพธิ์นิ่มรัตตาราม						
		NO_2 (ppm)						
		18-19/11/22	19-20/11/22	20-21/11/22	21-22/11/22	22-23/11/22	23-24/11/22	24-25/11/22
1.	11:00-12:00	0.0041	0.0042	0.0042	0.0038	0.0041	0.0044	0.0037
2.	12:00-13:00	0.0042	0.0020	0.0038	0.0057	0.0046	0.0051	0.0039
3.	13:00-14:00	0.0048	0.0037	0.0039	0.0051	0.0043	0.0050	0.0044
4.	14:00-15:00	0.0045	0.0044	0.0039	0.0051	0.0043	0.0041	0.0043
5.	15:00-16:00	0.0036	0.0046	0.0032	0.0050	0.0049	0.0042	0.0037
6.	16:00-17:00	0.0035	0.0041	0.0037	0.0057	0.0043	0.0046	0.0050
7.	17:00-18:00	0.0033	0.0043	0.0033	0.0045	0.0042	0.0037	0.0027
8.	18:00-19:00	0.0035	0.0038	0.0035	0.0076	0.0049	0.0033	0.0030
9.	19:00-20:00	0.0035	0.0029	0.0031	0.0037	0.0039	0.0034	0.0032
10.	20:00-21:00	0.0025	0.0019	0.0044	0.0039	0.0036	0.0029	0.0033
11.	21:00-22:00	0.0024	0.0023	0.0037	0.0035	0.0029	0.0024	0.0044
12.	22:00-23:00	0.0019	0.0024	0.0034	0.0025	0.0029	0.0023	0.0034
13.	23:00-00:00	0.0020	0.0026	0.0031	0.0032	0.0021	0.0023	0.0036
14.	00:00-01:00	0.0024	0.0020	0.0019	0.0030	0.0019	0.0025	0.0033
15.	01:00-02:00	0.0022	0.0029	0.0030	0.0028	0.0025	0.0028	0.0034
16.	02:00-03:00	0.0028	0.0025	0.0036	0.0029	0.0018	0.0028	0.0030
17.	03:00-04:00	0.0024	0.0026	0.0027	0.0025	0.0024	0.0025	0.0030
18.	04:00-05:00	0.0024	0.0027	0.0051	0.0028	0.0029	0.0030	0.0041
19.	05:00-06:00	0.0030	0.0040	0.0036	0.0025	0.0027	0.0031	0.0033
20.	06:00-07:00	0.0035	0.0044	0.0032	0.0034	0.0031	0.0045	0.0032
21.	07:00-08:00	0.0039	0.0037	0.0043	0.0037	0.0033	0.0048	0.0049
22.	08:00-09:00	0.0045	0.0031	0.0042	0.0036	0.0048	0.0044	0.0042
23.	09:00-10:00	0.0042	0.0054	0.0048	0.0049	0.0043	0.0043	0.0061
24.	10:00-11:00	0.0036	0.0039	0.0054	0.0035	0.0042	0.0033	0.0068
Minimun		0.0019	0.0019	0.0019	0.0025	0.0018	0.0023	0.0027
Maximum		0.0048	0.0054	0.0054	0.0076	0.0049	0.0051	0.0068
Average		0.0033	0.0034	0.0037	0.0040	0.0035	0.0036	0.0039
Standard(1)		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/2-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Ambient Air

Item	Time	Result						
		โรงเรียนวัดพืชนิมิตร						
		NO_2 (ppm)						
		18-19/11/22	19-20/11/22	20-21/11/22	21-22/11/22	22-23/11/22	23-24/11/22	24-25/11/22
1.	12:00-13:00	0.0053	0.0036	0.0023	0.0042	0.0035	0.0048	0.0041
2.	13:00-14:00	0.0026	0.0033	0.0027	0.0049	0.0040	0.0049	0.0041
3.	14:00-15:00	0.0052	0.0039	0.0025	0.0038	0.0035	0.0048	0.0042
4.	15:00-16:00	0.0048	0.0040	0.0026	0.0053	0.0034	0.0049	0.0048
5.	16:00-17:00	0.0032	0.0055	0.0020	0.0050	0.0051	0.0051	0.0042
6.	17:00-18:00	0.0042	0.0055	0.0030	0.0042	0.0028	0.0042	0.0040
7.	18:00-19:00	0.0036	0.0035	0.0030	0.0048	0.0027	0.0044	0.0042
8.	19:00-20:00	0.0034	0.0040	0.0028	0.0033	0.0032	0.0040	0.0043
9.	20:00-21:00	0.0033	0.0060	0.0050	0.0048	0.0036	0.0039	0.0042
10.	21:00-22:00	0.0026	0.0038	0.0041	0.0054	0.0029	0.0039	0.0040
11.	22:00-23:00	0.0037	0.0053	0.0055	0.0038	0.0027	0.0041	0.0035
12.	23:00-00:00	0.0034	0.0053	0.0045	0.0040	0.0026	0.0040	0.0040
13.	00:00-01:00	0.0041	0.0037	0.0034	0.0055	0.0042	0.0048	0.0049
14.	01:00-02:00	0.0031	0.0041	0.0042	0.0041	0.0030	0.0049	0.0045
15.	02:00-03:00	0.0029	0.0035	0.0048	0.0054	0.0030	0.0040	0.0035
16.	03:00-04:00	0.0032	0.0057	0.0041	0.0038	0.0030	0.0071	0.0056
17.	04:00-05:00	0.0045	0.0021	0.0036	0.0058	0.0029	0.0036	0.0029
18.	05:00-06:00	0.0038	0.0039	0.0040	0.0055	0.0032	0.0033	0.0032
19.	06:00-07:00	0.0047	0.0031	0.0063	0.0045	0.0035	0.0033	0.0025
20.	07:00-08:00	0.0050	0.0028	0.0053	0.0026	0.0035	0.0031	0.0027
21.	08:00-09:00	0.0050	0.0033	0.0049	0.0048	0.0043	0.0037	0.0039
22.	09:00-10:00	0.0046	0.0033	0.0042	0.0039	0.0042	0.0033	0.0033
23.	10:00-11:00	0.0049	0.0056	0.0045	0.0031	0.0041	0.0038	0.0033
24.	11:00-12:00	0.0048	0.0031	0.0034	0.0048	0.0042	0.0037	0.0041
Minimun		0.0026	0.0021	0.0020	0.0026	0.0026	0.0031	0.0025
Maximum		0.0053	0.0060	0.0063	0.0058	0.0051	0.0071	0.0056
Average		0.0040	0.0041	0.0039	0.0045	0.0035	0.0042	0.0039
Standard(1)		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/3-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Ambient Air

Item	Time	Result						
		วัดโกเมศรัตนาราม						
		NO_2 (ppm)						
		18-19/11/22	19-20/11/22	20-21/11/22	21-22/11/22	22-23/11/22	23-24/11/22	24-25/11/22
1.	13:00-14:00	0.0084	0.0075	0.0069	0.0080	0.0071	0.0072	0.0075
2.	14:00-15:00	0.0045	0.0065	0.0051	0.0067	0.0064	0.0070	0.0068
3.	15:00-16:00	0.0051	0.0077	0.0068	0.0067	0.0067	0.0046	0.0055
4.	16:00-17:00	0.0053	0.0081	0.0059	0.0052	0.0053	0.0042	0.0048
5.	17:00-18:00	0.0056	0.0076	0.0052	0.0061	0.0055	0.0044	0.0043
6.	18:00-19:00	0.0074	0.0053	0.0032	0.0058	0.0048	0.0042	0.0037
7.	19:00-20:00	0.0057	0.0051	0.0043	0.0052	0.0050	0.0048	0.0038
8.	20:00-21:00	0.0061	0.0040	0.0043	0.0032	0.0042	0.0049	0.0025
9.	21:00-22:00	0.0056	0.0048	0.0039	0.0033	0.0042	0.0038	0.0030
10.	22:00-23:00	0.0057	0.0044	0.0044	0.0037	0.0046	0.0034	0.0027
11.	23:00-00:00	0.0051	0.0034	0.0039	0.0034	0.0040	0.0044	0.0030
12.	00:00-01:00	0.0051	0.0031	0.0053	0.0053	0.0051	0.0048	0.0052
13.	01:00-02:00	0.0069	0.0040	0.0075	0.0082	0.0057	0.0063	0.0058
14.	02:00-03:00	0.0056	0.0064	0.0078	0.0078	0.0072	0.0043	0.0069
15.	03:00-04:00	0.0055	0.0084	0.0088	0.0072	0.0078	0.0053	0.0082
16.	04:00-05:00	0.0083	0.0081	0.0099	0.0074	0.0090	0.0089	0.0081
17.	05:00-06:00	0.0071	0.0074	0.0061	0.0108	0.0078	0.0096	0.0070
18.	06:00-07:00	0.0069	0.0076	0.0070	0.0105	0.0072	0.0070	0.0075
19.	07:00-08:00	0.0065	0.0070	0.0084	0.0091	0.0065	0.0068	0.0078
20.	08:00-09:00	0.0061	0.0069	0.0077	0.0086	0.0075	0.0082	0.0072
21.	09:00-10:00	0.0058	0.0083	0.0072	0.0071	0.0095	0.0094	0.0063
22.	10:00-11:00	0.0068	0.0081	0.0084	0.0072	0.0078	0.0093	0.0036
23.	11:00-12:00	0.0058	0.0065	0.0072	0.0076	0.0067	0.0096	0.0042
24.	12:00-13:00	0.0076	0.0052	0.0071	0.0090	0.0077	0.0088	0.0037
Minimun		0.0045	0.0031	0.0032	0.0032	0.0040	0.0034	0.0025
Maximum		0.0084	0.0084	0.0099	0.0108	0.0095	0.0096	0.0082
Average		0.0062	0.0063	0.0064	0.0068	0.0064	0.0063	0.0054
Standard(1)		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/4-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ทิศใต้								
		18-19/11/22			19-20/11/22			20-21/11/22		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	54.7	79.6	49.1	60.4	73.5	48.9	66.2	81.5	47.9
2.	15.00-16.00	54.2	79.8	49.3	55.4	75.6	48.6	53.5	79.1	47.5
3.	16.00-17.00	55.3	78.1	49.8	60.1	86.6	49.8	60.0	83.0	48.0
4.	17.00-18.00	60.5	83.6	53.8	55.6	80.3	47.8	50.4	70.0	47.8
5.	18.00-19.00	55.6	81.0	51.2	49.1	62.9	47.7	52.6	71.5	46.9
6.	19.00-20.00	52.0	67.3	49.1	50.3	71.0	48.3	49.8	76.4	46.5
7.	20.00-21.00	52.6	69.0	49.1	50.6	66.2	48.3	53.3	68.1	47.2
8.	21.00-22.00	52.0	66.9	50.0	52.2	68.7	47.6	50.6	66.8	46.1
9.	22.00-23.00	51.4	75.2	49.2	48.2	65.0	47.0	47.2	61.3	45.9
10.	23.00-00.00	50.9	72.3	48.5	49.9	66.5	47.0	51.3	71.0	45.5
11.	00.00-01.00	50.8	73.3	46.5	49.0	63.3	46.5	47.6	64.4	45.8
12.	01.00-02.00	47.2	56.7	45.7	47.4	57.4	46.4	53.1	67.2	46.0
13.	02.00-03.00	50.4	74.0	44.7	46.7	71.5	45.7	49.1	68.5	45.8
14.	03.00-04.00	47.7	74.8	44.3	46.4	59.1	45.2	50.0	77.0	45.8
15.	04.00-05.00	46.8	74.0	43.7	58.9	81.6	45.4	66.2	89.9	46.4
16.	05.00-06.00	58.5	85.6	44.9	65.0	85.4	45.9	57.4	76.7	46.8
17.	06.00-07.00	56.5	75.5	45.6	60.3	86.0	47.3	58.0	83.0	47.4
18.	07.00-08.00	50.3	74.3	46.4	63.7	86.2	47.5	66.1	87.9	48.7
19.	08.00-09.00	62.7	86.7	47.9	54.7	81.6	47.3	56.2	82.8	49.2
20.	09.00-10.00	54.6	79.3	49.0	52.4	73.5	47.5	56.1	88.6	49.5
21.	10.00-11.00	55.1	82.3	49.2	53.7	70.4	46.9	53.9	76.5	48.1
22.	11.00-12.00	54.0	75.0	49.0	57.4	84.2	46.7	56.4	82.6	47.4
23.	12.00-13.00	64.1	92.9	47.6	58.8	84.7	47.1	58.8	83.4	48.9
24.	13.00-14.00	64.8	89.6	48.5	66.6	80.9	47.6	57.2	77.0	48.9
Leq 24 hr		57.4	-	-	58.7	-	-	59.0	-	-
Lmax		-	92.9	-	-	86.6	-	-	89.9	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.9	-	-	64.4	-	-	64.8	-	-

Standard : (1) Notification of the National Environment Board No. 15 (B.E 2540)(1997)
(2) Notification of the Ministry of Industry (B.E 2548)(2005)
Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (B.E 2553) (2010)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/5-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ทิศใต้											
		21-22/11/22			22-23/11/22			23-24/11/22			24-25/11/22		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	54.3	77.6	47.4	53.4	74.5	48.3	57.3	82.0	48.1	55.0	78.6	48.2
2.	15.00-16.00	56.7	82.8	47.7	61.1	84.8	49.0	58.8	83.8	48.1	58.1	83.3	48.7
3.	16.00-17.00	58.0	82.3	47.7	54.0	81.3	47.5	54.8	82.3	47.7	54.1	76.1	47.4
4.	17.00-18.00	53.2	78.9	47.2	52.2	69.0	47.0	52.2	67.2	47.7	55.8	86.7	51.0
5.	18.00-19.00	51.1	71.0	46.4	48.4	61.1	46.7	61.2	86.9	49.0	51.2	68.9	47.3
6.	19.00-20.00	50.5	66.8	46.5	52.9	68.5	47.0	58.5	75.0	48.0	54.2	68.2	47.9
7.	20.00-21.00	52.9	67.2	46.8	49.3	68.4	46.8	57.2	81.1	48.2	54.0	67.9	48.5
8.	21.00-22.00	47.9	71.0	46.3	48.6	65.7	47.0	50.9	68.0	49.0	49.8	64.3	48.3
9.	22.00-23.00	48.0	67.1	46.5	49.1	64.5	47.1	52.9	79.1	48.2	51.8	75.1	47.8
10.	23.00-00.00	50.3	69.1	46.4	51.1	75.5	47.0	53.8	70.2	51.2	52.8	68.3	47.9
11.	00.00-01.00	52.6	69.8	46.6	53.1	67.3	46.7	54.5	69.9	50.1	54.6	67.8	48.7
12.	01.00-02.00	51.5	69.2	45.8	51.6	67.0	46.5	51.9	65.5	47.9	49.2	70.2	48.1
13.	02.00-03.00	46.2	67.6	45.1	48.7	71.7	46.5	57.2	85.4	50.0	60.9	89.4	47.8
14.	03.00-04.00	47.6	65.8	44.7	60.0	77.4	46.9	57.2	84.5	47.6	58.0	80.4	48.2
15.	04.00-05.00	56.5	75.2	45.9	54.9	74.1	47.1	56.4	81.3	47.1	60.7	90.8	49.5
16.	05.00-06.00	57.9	82.6	48.1	60.6	87.5	48.1	59.6	85.9	47.7	66.9	88.9	51.0
17.	06.00-07.00	66.7	89.1	49.3	62.6	88.8	48.7	64.7	86.8	47.9	67.7	89.5	50.5
18.	07.00-08.00	59.5	83.0	48.5	55.2	76.0	48.0	61.4	90.0	52.1	57.8	82.8	49.2
19.	08.00-09.00	56.4	79.6	48.9	57.8	82.8	49.2	58.7	81.3	52.3	58.5	78.4	49.0
20.	09.00-10.00	52.2	75.1	47.7	58.5	78.4	49.0	59.8	91.8	48.9	58.9	84.4	48.3
21.	10.00-11.00	58.4	82.8	48.0	60.0	84.4	48.3	56.2	82.1	46.7	58.6	84.4	47.7
22.	11.00-12.00	57.5	82.7	47.4	58.6	84.4	47.7	58.2	83.7	48.7	57.2	77.0	48.9
23.	12.00-13.00	64.3	95.8	49.4	54.6	77.2	48.8	54.9	74.3	47.5	55.3	77.6	47.4
24.	13.00-14.00	55.0	75.0	48.7	53.8	79.3	48.3	58.8	81.9	48.2	56.3	78.1	49.8
Leq 24 hr		57.7	-	-	56.7	-	-	58.6	-	-	59.4	-	-
Lmax		-	95.8	-	-	88.8	-	-	91.8	-	-	90.8	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		64.7	-	-	63.6	-	-	64.8	-	-	68.0	-	-

Standard : (1) Notification of the National Environment Board No. 15 (B.E 2540)(1997)
(2) Notification of the Ministry of Industry (B.E 2548)(2005)
Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (B.E 2553) (2010)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/6-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Time	Result (dB (A)) ทิศตะวันตก								
		18-19/11/22			19-20/11/22			20-21/11/22		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	67.5	80.9	64.5	68.3	87.5	65.6	68.1	80.2	65.5
2.	15.00-16.00	67.3	76.7	65.0	67.9	91.3	65.0	67.9	84.6	64.9
3.	16.00-17.00	69.2	84.5	66.3	67.0	82.2	64.5	68.4	90.7	65.8
4.	17.00-18.00	68.4	88.7	65.4	67.1	82.6	64.7	68.7	84.0	65.3
5.	18.00-19.00	68.3	81.4	65.9	66.7	82.6	64.1	69.4	84.3	66.0
6.	19.00-20.00	68.4	82.0	65.5	67.8	91.8	65.1	68.0	81.3	65.1
7.	20.00-21.00	69.6	94.0	66.6	67.5	86.8	65.1	67.9	76.5	65.0
8.	21.00-22.00	69.5	89.2	66.4	65.7	80.1	63.7	67.8	77.7	65.1
9.	22.00-23.00	68.8	90.7	65.9	67.4	84.9	64.3	68.8	99.0	65.1
10.	23.00-00.00	68.5	89.7	66.1	68.0	79.0	65.0	64.9	87.5	64.7
11.	00.00-01.00	68.5	82.7	65.8	67.6	84.9	64.5	64.5	76.9	63.5
12.	01.00-02.00	68.1	87.0	65.3	68.0	77.8	65.0	64.4	88.9	61.2
13.	02.00-03.00	68.2	81.5	64.8	67.4	82.8	64.0	64.5	94.6	62.1
14.	03.00-04.00	68.8	87.5	65.1	66.2	79.2	62.5	64.1	83.1	62.3
15.	04.00-05.00	68.1	82.2	64.7	66.6	81.3	64.2	64.7	82.0	62.4
16.	05.00-06.00	68.0	79.9	65.3	68.2	87.0	64.9	64.0	84.3	61.3
17.	06.00-07.00	67.7	82.0	64.8	67.6	84.9	63.9	67.8	90.1	64.7
18.	07.00-08.00	67.2	79.3	64.2	68.0	81.6	64.4	68.0	88.4	64.6
19.	08.00-09.00	68.2	91.1	64.5	69.1	77.4	66.5	67.9	78.5	65.3
20.	09.00-10.00	67.8	79.9	64.6	69.2	83.1	66.3	66.7	82.5	63.5
21.	10.00-11.00	68.0	88.3	64.3	69.1	88.7	66.0	67.7	79.2	65.2
22.	11.00-12.00	67.6	89.2	64.8	68.9	84.6	65.8	68.2	82.8	64.8
23.	12.00-13.00	67.9	86.7	65.0	69.6	93.4	66.6	67.9	79.1	64.1
24.	13.00-14.00	67.0	88.7	64.9	69.1	83.4	66.4	68.3	82.8	64.9
Leq 24 hr		68.2	-	-	67.9	-	-	67.3	-	-
Lmax		-	94.0	-	-	93.4	-	-	99.0	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		74.7	-	-	74.0	-	-	72.5	-	-

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

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (B.E 2553) (2010)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/7-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ทิศตะวันตก											
		21-22/11/22			22-23/11/22			23-24/11/22			24-25/11/22		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	67.8	82.4	63.9	56.7	66.7	50.8	67.2	85.4	55.0	58.2	72.7	51.6
2.	15.00-16.00	66.9	83.4	64.4	59.6	74.1	51.5	57.8	67.8	52.9	58.8	73.1	54.1
3.	16.00-17.00	66.7	82.6	64.2	59.5	73.8	53.2	61.0	76.2	54.2	57.7	71.3	50.5
4.	17.00-18.00	66.9	79.3	64.4	60.5	81.6	51.7	61.3	80.0	52.7	58.7	68.6	52.8
5.	18.00-19.00	66.8	77.4	64.2	60.0	83.6	54.4	62.4	77.4	53.1	58.9	70.1	53.0
6.	19.00-20.00	66.7	84.6	63.6	60.6	73.4	55.2	60.4	76.7	53.8	58.6	68.4	52.9
7.	20.00-21.00	66.2	83.5	63.5	59.4	68.3	56.0	63.2	79.7	54.7	62.6	76.3	56.3
8.	21.00-22.00	66.5	80.9	63.8	61.3	72.4	55.7	62.9	81.3	54.3	61.4	76.0	56.3
9.	22.00-23.00	66.4	86.3	63.6	57.9	73.4	52.6	58.6	72.1	54.0	58.2	71.2	52.8
10.	23.00-00.00	66.3	96.5	63.9	57.3	68.4	53.0	58.1	68.3	53.6	58.9	68.8	55.2
11.	00.00-01.00	66.4	85.2	63.7	59.8	74.5	52.4	60.1	74.0	53.2	62.7	76.8	54.0
12.	01.00-02.00	66.0	94.5	63.0	60.0	72.5	51.7	58.7	70.1	53.1	60.4	76.4	50.4
13.	02.00-03.00	65.7	88.0	63.0	60.0	75.0	53.9	59.9	72.6	52.8	59.2	68.5	54.4
14.	03.00-04.00	65.9	79.4	63.2	58.9	72.6	51.8	59.8	67.1	55.3	61.8	77.3	55.4
15.	04.00-05.00	65.5	85.0	63.2	58.4	74.8	51.3	60.3	72.4	53.6	58.6	66.2	53.2
16.	05.00-06.00	60.9	73.3	52.2	57.6	70.5	51.9	63.6	84.1	55.7	58.2	68.9	52.4
17.	06.00-07.00	58.4	71.1	51.6	59.2	71.4	51.3	61.0	74.4	53.5	61.2	89.2	62.6
18.	07.00-08.00	58.4	70.7	51.4	60.5	73.7	51.0	58.8	73.7	52.4	65.6	86.7	63.3
19.	08.00-09.00	57.6	67.9	51.1	56.4	68.1	50.3	59.7	75.9	51.0	66.8	88.7	64.9
20.	09.00-10.00	58.4	69.5	51.4	59.5	75.3	53.5	59.5	68.0	54.3	67.3	87.5	60.6
21.	10.00-11.00	58.0	67.5	53.2	60.4	73.3	52.1	58.0	66.8	51.9	65.6	86.2	61.9
22.	11.00-12.00	59.0	71.9	52.0	56.8	69.4	52.2	58.3	69.8	52.3	62.1	83.1	61.5
23.	12.00-13.00	58.5	73.4	51.3	59.3	68.5	53.6	60.9	78.7	53.8	66.8	83.8	61.1
24.	13.00-14.00	56.9	69.5	51.4	57.5	70.7	53.3	59.1	73.5	53.0	62.6	83.7	60.6
Leq 24 hr		64.8	-	-	59.2	-	-	61.1	-	-	62.5	-	-
Lmax		-	96.5	-	-	83.6	-	-	85.4	-	-	89.2	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		71.6	-	-	65.4	-	-	66.9	-	-	67.3	-	-

Standard : (1) Notification of the National Environment Board No. 15 (B.E 2540)(1997)
(2) Notification of the Ministry of Industry (B.E 2548)(2005)
Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (B.E 2553) (2010)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/8-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ทิศเหนือ								
		18-19/11/22			19-20/11/22			20-21/11/22		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	64.9	92.8	54.7	58.7	84.5	53.5	59.7	84.5	53.5
2.	15.00-16.00	59.7	89.1	52.9	59.5	83.9	52.3	63.1	90.3	54.3
3.	16.00-17.00	62.2	86.5	55.2	59.3	81.8	54.5	60.3	87.1	54.3
4.	17.00-18.00	60.8	86.0	53.9	65.7	98.5	54.4	65.0	94.4	54.1
5.	18.00-19.00	61.7	88.7	53.4	63.9	88.8	54.6	66.2	82.5	52.8
6.	19.00-20.00	56.5	75.3	50.2	61.7	89.1	53.3	58.3	92.5	50.2
7.	20.00-21.00	56.2	76.1	50.2	62.3	96.8	53.3	54.9	71.0	50.3
8.	21.00-22.00	61.3	83.6	51.4	65.5	95.0	53.3	59.2	84.6	51.1
9.	22.00-23.00	58.8	82.7	50.1	67.7	96.8	53.0	58.0	91.1	49.9
10.	23.00-00.00	55.0	81.4	50.2	66.8	95.4	52.0	56.3	77.9	49.3
11.	00.00-01.00	59.3	81.7	50.5	61.1	88.2	51.5	59.7	86.0	50.9
12.	01.00-02.00	57.3	76.9	50.9	61.9	82.9	52.9	64.8	85.8	55.0
13.	02.00-03.00	57.1	75.7	51.8	61.2	81.5	50.8	61.0	85.9	49.7
14.	03.00-04.00	53.6	76.9	48.7	58.5	80.2	48.2	58.0	85.5	48.2
15.	04.00-05.00	54.5	78.1	48.5	57.2	82.9	49.0	55.4	81.9	47.9
16.	05.00-06.00	61.5	87.4	54.9	58.5	81.0	49.7	62.3	82.9	52.4
17.	06.00-07.00	60.5	82.8	54.7	63.4	87.5	54.8	61.3	84.2	55.3
18.	07.00-08.00	58.8	78.9	53.0	64.1	89.3	56.3	59.5	82.8	53.6
19.	08.00-09.00	61.7	87.8	54.5	64.3	91.2	52.9	60.6	83.3	54.6
20.	09.00-10.00	62.2	89.6	53.8	66.9	91.1	55.9	62.9	87.2	54.6
21.	10.00-11.00	60.7	89.9	54.0	64.1	89.6	55.3	60.6	79.4	55.4
22.	11.00-12.00	58.2	86.4	51.8	60.3	86.6	49.7	57.6	81.3	54.8
23.	12.00-13.00	60.6	83.5	51.8	56.5	80.3	49.6	56.7	64.7	54.7
24.	13.00-14.00	61.4	81.9	54.5	60.4	81.9	54.5	56.7	66.4	54.4
Leq 24 hr		60.2	-	-	63.2	-	-	61.0	-	-
Lmax		-	92.8	-	-	98.5	-	-	94.4	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		65.2	-	-	69.6	-	-	67.1	-	-

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

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (B.E 2553) (2010)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/9-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ทิศเหนือ											
		21-22/11/22			22-23/11/22			23-24/11/22			24-25/11/22		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	55.9	65.9	54.1	54.2	70.6	51.6	54.9	77.6	51.3	62.0	84.6	54.9
2.	15.00-16.00	56.0	65.6	54.1	54.5	72.7	51.7	54.8	69.6	51.7	60.4	82.1	54.5
3.	16.00-17.00	61.4	91.6	54.2	55.5	75.5	51.7	60.3	80.4	55.4	61.4	77.4	55.0
4.	17.00-18.00	57.1	69.1	55.0	57.8	84.1	51.7	59.8	79.3	56.0	63.1	84.1	55.8
5.	18.00-19.00	56.0	64.4	54.3	61.0	85.3	53.4	65.7	80.9	55.0	66.3	85.8	57.0
6.	19.00-20.00	57.2	75.7	53.8	59.7	85.3	50.7	62.6	81.0	56.3	62.9	78.5	55.7
7.	20.00-21.00	54.9	64.5	53.0	61.4	78.5	52.1	62.3	82.7	55.8	65.7	79.7	56.3
8.	21.00-22.00	55.1	66.2	53.1	60.5	79.9	54.4	58.3	75.9	55.3	66.4	85.7	57.8
9.	22.00-23.00	62.5	78.1	55.4	61.9	82.6	54.8	57.6	76.1	54.5	66.7	80.0	55.5
10.	23.00-00.00	61.7	85.5	55.3	61.3	83.5	54.0	57.3	68.9	53.0	60.4	80.4	52.2
11.	00.00-01.00	63.1	77.7	55.9	60.7	76.1	54.5	58.4	80.9	52.2	55.4	75.3	51.9
12.	01.00-02.00	60.9	83.8	54.3	64.7	82.2	54.6	56.9	70.4	51.8	56.4	78.8	51.9
13.	02.00-03.00	62.0	84.6	54.9	61.2	81.1	55.3	59.4	80.0	46.7	54.2	70.6	51.6
14.	03.00-04.00	60.4	82.1	54.5	60.7	81.9	55.2	56.1	68.5	51.8	54.5	72.7	51.7
15.	04.00-05.00	61.4	77.4	55.0	62.4	85.5	54.8	55.6	63.3	52.8	55.5	75.5	51.7
16.	05.00-06.00	63.1	84.1	55.8	61.7	82.7	53.8	55.7	66.5	53.3	57.8	84.1	51.7
17.	06.00-07.00	66.3	85.8	57.0	60.7	87.3	52.2	57.8	80.6	53.7	61.0	85.3	53.4
18.	07.00-08.00	62.9	78.5	55.7	59.2	80.6	51.9	56.6	65.7	54.2	59.7	85.3	50.7
19.	08.00-09.00	65.7	79.7	56.3	56.6	76.2	51.3	61.6	84.0	55.9	61.4	78.5	52.1
20.	09.00-10.00	66.4	85.7	57.8	55.6	75.5	51.3	61.5	81.3	56.1	60.5	79.9	54.4
21.	10.00-11.00	66.7	80.0	55.5	54.9	73.3	51.3	63.1	84.5	52.7	61.9	82.6	54.8
22.	11.00-12.00	60.4	80.4	52.2	55.6	78.4	51.5	61.7	85.5	55.3	61.3	83.5	54.0
23.	12.00-13.00	55.4	75.3	51.9	53.9	72.9	51.2	63.1	77.7	55.9	60.7	76.1	54.5
24.	13.00-14.00	56.4	78.8	51.9	53.5	71.5	51.1	60.9	83.8	54.3	61.2	81.1	55.3
Leq 24 hr		62.0	-	-	59.8	-	-	60.3	-	-	62.1	-	-
Lmax		-	91.6	-	-	87.3	-	-	85.5	-	-	85.8	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		69.0	-	-	67.9	-	-	64.6	-	-	67.1	-	-

Standard : (1) Notification of the National Environment Board No. 15 (B.E 2540)(1997)
(2) Notification of the Ministry of Industry (B.E 2548)(2005)
Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (B.E 2553) (2010)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/10-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ทิศตะวันออก								
		18-19/11/22			19-20/11/22			20-21/11/22		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	67.1	86.7	59.9	67.5	92.4	57.5	62.8	81.4	52.1
2.	15.00-16.00	68.4	90.6	56.6	66.7	89.0	55.9	59.7	84.6	50.9
3.	16.00-17.00	65.8	86.6	56.1	62.4	87.7	54.0	59.0	84.4	51.5
4.	17.00-18.00	64.5	89.2	54.2	62.7	89.2	54.6	62.7	91.8	53.5
5.	18.00-19.00	62.9	88.3	53.6	62.3	91.6	54.6	62.5	83.2	50.9
6.	19.00-20.00	56.7	81.1	51.1	56.7	81.8	51.1	54.4	77.1	48.3
7.	20.00-21.00	58.5	83.1	50.7	59.2	86.3	51.7	62.9	88.0	50.5
8.	21.00-22.00	60.2	86.2	52.1	62.5	89.3	51.8	57.6	81.2	50.2
9.	22.00-23.00	57.5	81.9	53.3	57.4	80.2	53.7	55.8	80.4	50.0
10.	23.00-00.00	57.3	78.5	54.0	57.6	79.3	49.2	61.1	85.2	50.2
11.	00.00-01.00	59.9	80.0	53.8	49.3	63.5	47.4	61.5	83.4	52.1
12.	01.00-02.00	57.9	81.0	54.1	49.3	63.5	47.1	61.7	86.1	51.8
13.	02.00-03.00	62.6	80.6	53.8	47.9	58.4	46.7	58.4	85.0	51.6
14.	03.00-04.00	55.5	78.5	53.4	52.0	77.3	47.3	56.5	79.9	51.2
15.	04.00-05.00	59.4	86.2	53.8	53.9	77.4	47.4	60.0	84.3	52.9
16.	05.00-06.00	65.1	95.9	54.4	52.2	69.9	47.9	63.7	93.2	53.3
17.	06.00-07.00	60.6	82.7	54.4	51.7	69.3	48.8	60.9	83.8	55.4
18.	07.00-08.00	60.9	82.8	55.0	58.8	78.3	52.0	62.7	86.1	57.3
19.	08.00-09.00	63.0	84.8	56.0	60.7	87.2	52.7	65.2	87.5	57.4
20.	09.00-10.00	65.5	90.5	57.0	64.0	89.9	52.3	65.7	87.9	59.5
21.	10.00-11.00	68.5	91.4	57.3	61.8	84.6	52.0	61.8	87.1	57.7
22.	11.00-12.00	65.1	90.1	54.3	55.5	77.8	50.5	57.9	82.0	53.1
23.	12.00-13.00	60.1	81.8	52.6	59.9	81.0	51.3	66.2	85.0	56.1
24.	13.00-14.00	68.5	94.4	55.9	63.9	86.4	54.1	65.4	86.9	57.5
Leq 24 hr		63.8	-	-	61.0	-	-	62.1	-	-
Lmax		-	95.9	-	-	92.4	-	-	93.2	-
Standard(1)(2)		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		67.9	-	-	63.4	-	-	67.4	-	-

Standard : (1) Notification of the National Environment Board No. 15 (B.E 2540)(1997)
(2) Notification of the Ministry of Industry (B.E 2548)(2005)
Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (B.E 2553) (2010)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Nov

Report No. : 3377/2022/11-11
Report Date : December 1, 2022
Sampling Date : November 18-25, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ทิศตะวันออก											
		21-22/11/22			22-23/11/22			23-24/11/22			24-25/11/22		
		Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}	Leq	Lmax	L_{90}
1.	14.00-15.00	65.5	85.4	56.3	63.2	87.1	54.6	64.2	87.2	55.7	65.3	95.3	53.8
2.	15.00-16.00	64.9	87.7	55.7	63.0	88.7	54.5	62.3	81.9	54.9	63.4	85.2	53.4
3.	16.00-17.00	60.6	83.7	54.1	62.0	85.3	56.0	63.5	82.7	56.1	64.7	88.4	54.5
4.	17.00-18.00	65.6	85.9	56.1	64.2	88.6	55.6	61.8	85.5	56.3	59.4	82.8	51.1
5.	18.00-19.00	60.5	84.9	51.9	58.1	77.6	51.4	60.9	99.0	54.2	60.8	83.2	50.4
6.	19.00-20.00	61.5	86.9	51.8	63.4	83.2	52.3	63.5	85.3	54.1	62.7	84.3	53.1
7.	20.00-21.00	63.7	86.4	55.0	59.3	82.9	53.6	61.9	89.2	55.0	63.9	82.7	54.3
8.	21.00-22.00	59.2	90.4	55.0	60.2	80.9	55.6	58.3	84.7	54.9	59.1	86.2	54.0
9.	22.00-23.00	60.2	87.0	55.9	60.9	82.7	54.7	60.0	83.9	54.7	57.9	78.2	54.2
10.	23.00-00.00	60.6	82.1	55.5	60.1	81.7	54.3	61.9	85.6	53.5	63.5	81.8	53.7
11.	00.00-01.00	64.7	85.7	55.6	64.1	81.8	55.1	61.8	82.8	52.9	64.0	85.8	53.8
12.	01.00-02.00	62.3	85.4	55.7	63.3	90.4	54.0	56.5	83.7	52.1	55.1	74.1	53.1
13.	02.00-03.00	56.8	76.9	54.5	55.3	75.1	53.7	57.6	82.8	52.1	56.1	79.4	53.0
14.	03.00-04.00	59.5	87.7	54.6	58.5	83.2	54.0	60.5	87.9	52.8	57.2	78.3	53.2
15.	04.00-05.00	62.5	83.2	54.5	53.2	69.2	49.2	59.4	81.3	53.0	59.3	85.8	53.3
16.	05.00-06.00	57.2	82.1	53.6	55.6	73.2	50.5	57.9	82.1	52.9	60.4	77.9	53.5
17.	06.00-07.00	61.6	79.4	54.2	56.0	74.3	50.5	63.7	93.9	54.7	61.7	78.1	54.4
18.	07.00-08.00	64.5	89.4	56.7	54.3	66.7	51.4	65.4	89.3	57.3	54.3	66.7	51.4
19.	08.00-09.00	66.9	89.2	60.1	54.8	70.4	51.1	67.3	95.1	58.7	54.8	70.4	51.1
20.	09.00-10.00	65.9	86.9	57.8	55.1	75.3	51.5	67.9	90.5	60.5	63.8	80.5	56.0
21.	10.00-11.00	65.0	87.9	55.2	53.7	71.1	51.0	64.4	74.1	58.3	64.5	81.7	58.3
22.	11.00-12.00	60.7	83.5	52.5	55.2	74.2	51.6	68.2	89.6	59.9	55.2	74.2	51.6
23.	12.00-13.00	61.7	86.7	58.6	54.7	72.9	50.9	66.5	91.7	57.2	54.7	72.9	50.9
24.	13.00-14.00	66.5	83.8	57.9	65.1	85.6	57.1	66.9	86.4	56.6	59.7	84.6	50.9
Leq 24 hr		63.3	-	-	60.5	-	-	63.8	-	-	61.4	-	-
Lmax		-	90.4	-	-	90.4	-	-	99.0	-	-	95.3	-
Standard[(1)(2)]		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		68.2	-	-	66.5	-	-	67.9	-	-	67.1	-	-

Standard : (1) Notification of the National Environment Board No. 15 (B.E 2540)(1997)
(2) Notification of the Ministry of Industry (B.E 2548)(2005)
Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (B.E 2553) (2010)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2566
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 21/09/22
Received Date : 02/09/22
Analysis Date : 02-09/09/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area
Job No. : S650315/Sep/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result				
			Total Dust (mg/m^3)	Al (mg/m^3)	HF (ppm)	CO (ppm)	CO_2 (ppm)
	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม						
2209-AW0052	Melting Furnace/A-Line	01/09/22	0.168	< 0.04	< 0.012	-	-
2209-AW0053	Die Casting/Fab2	01/09/22	0.252	< 0.04	< 0.012	< 1.0	538
Standard[1]			10[2]	15	3	50	5,000[2]

Method :
- Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
- Al - Filtering, ICP (NIOSH 7300, Issue 3: Mar 2003)
- HF - Filtering, ISE (OSHA ID-110, Feb 1991)
- CO - Electrochemical Method (NIOSH 6604)
- CO_2 - CO_2 Meter with IR sensor

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

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/09/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/09/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No.	:	R22-2566	**Report Date**	:	21/09/22
Customer	:	Technical Division of Thai Environmental Technic Limited	**Received Date**	:	05, 06/09/22
		For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA	**Analysis Date**	:	06-07/09/22
Address	:	60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,	**Sampling By**	:	TET
		Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120	**Type of Sample**	:	Working Area
Contact	:	Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385	**Job No.**	:	S650315/Sep/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result
			Total Dust (mg/m^3)
	บริเวณเครื่องรีด		
2209-AW0132	Press Area/B-Line	02/09/22	< 0.010
2209-AW0133	Press Area/C-Line	02/09/22	0.334
	บริเวณโรงประกอบ		
2209-AW0165	Cutting Area/Fab1/AS	05/09/22	< 0.010
2209-AW0166	Cutting Area/Fab2/AS	05/09/22	0.501
2209-AW0135	Cutting Area/Fab3A	03/09/22	< 0.010
2209-AW0136	Cutting Area/Fab3 BF/OM	03/09/22	< 0.010
Standard			10

Method : Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Standard : American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/09/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/09/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No.	:	R22-2566	**Report Date**	:	21/09/22
Customer	:	Technical Division of Thai Environmental Technic Limited	**Received Date**	:	09/09/22
		For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA	**Analysis Date**	:	13-14/09/22
Address	:	60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,	**Sampling By**	:	TET
		Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120	**Type of Sample**	:	Working Area
Contact	:	Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385	**Job No.**	:	S650315/Sep/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result	
			H_2SO_4 (mg/m^3)	NaOH (mg/m^3)
2209-AW0301	บริเวณพื้นที่ชุบ Surface Area/B-Line	08/09/22	< 0.05	< 0.40
Standard			1	2

Method : H_2SO_4 - Filtering, IC (NIOSH 7908, Issue 1: May 2014)
NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)

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

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/09/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/09/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2566
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 21/09/22
Received Date : 05/09/22
Analysis Date : 06-07/09/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area
Job No. : S650315/Sep/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result		
			Xylene (ppm)	Toluene (ppm)	Benzene (ppm)
	บริเวณพื้นที่พ่นสี				
2209-AW0137	Paint Room/ST-Paint Line (ห้องพ่นสี PN line/Paint-line)	03/09/22	< 0.009	< 0.011	< 0.003
2209-AW0134	Paint Room/B-Line	02/09/22	< 0.009	0.064	< 0.003
Standard			100	200	1

Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)

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

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/09/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/09/22

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2903
Received Date : 11/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 21/10/22
Analysis Date : 11-15/10/22
Job No. : S650315/Oct/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result			
			H_2SO_4 (mg/m^3)	NaOH (mg/m^3)	NH_3 (ppm)	HF (ppm)
2210-AW0374	บริเวณพื้นที่ชุบ Surface Area/C-Line	10/10/22	0.09	< 0.40	< 0.043	-
2210-AW0375	บริเวณบ่อชุบ จุดโหลดอะลูมิเนียมเส้น บริเวณบ่อชุบ จุดโหลดอะลูมิเนียมเส้น C-Line	10/10/22	-	-	-	< 0.012
Standard			1	2	50	3

Method : H_2SO_4 - Filtering, IC (NIOSH 7908, Issue 1: May 2014)
NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)
NH_3 - Absorbing Solution, Colorimetric (APHA 801)
HF - Filtering, ISE (OSHA ID-110, Feb 1991)

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

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
21/10/22

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
21/10/22

..... END OF REPORT .....

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/1-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 1, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม			
		Melting furnace No. 1/A-line/CA		Melting furnace No. 2/A-line/CA	
		01/09/22		01/09/22	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	82.1	98.8	84.3	94.3
2.	10:00-11:00	82.6	101.4	85.6	100.7
3.	11:00-12:00	79.4	89.5	79.8	100.7
4.	12:00-13:00	80.9	95.5	80.5	89.0
5.	13:00-14:00	82.0	99.0	82.8	106.6
6.	14:00-15:00	81.9	100.6	80.6	97.5
7.	15:00-16:00	80.8	96.3	81.5	95.9
8.	16:00-17:00	80.4	96.1	81.2	92.1
Leq 8 hr		81.4	-	82.5	-
Lmax		-	101.4	-	106.6
Standard		90	140	90	140

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/2-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 1, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม	
		Die Casting/Fab2/PT	
		01/09/22	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	76.4	91.4
2.	10:00-11:00	75.3	89.6
3.	11:00-12:00	73.4	89.9
4.	12:00-13:00	75.2	98.4
5.	13:00-14:00	76.2	96.9
6.	14:00-15:00	79.7	97.2
7.	15:00-16:00	80.5	98.4
8.	16.00-17.00	79.6	98.2
Leq 8 hr		77.7	-
Lmax		-	98.4
Standard		90	140

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

Suphakchaya Yoonim

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/3-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 2, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		เครื่องรีด/EXTRUSION GROUP			
		Press machine/B-line/ EX		Press machine/C-line/ EX	
		02/09/22		02/09/22	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	85.7	104.6	86.2	98.9
2.	10:00-11:00	85.0	105.9	85.9	100.7
3.	11:00-12:00	82.4	101.2	83.1	99.6
4.	12:00-13:00	85.2	105.0	85.8	98.9
5.	13:00-14:00	84.8	105.1	86.2	101.6
6.	14:00-15:00	85.7	105.8	87.9	105.9
7.	15:00-16:00	86.6	100.6	87.5	101.0
8.	16.00-17.00	85.8	101.2	86.9	100.1
Leq 8 hr		85.3	-	86.4	-
Lmax		-	105.9	-	105.9
Standard		90	140	90	140

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

Suphakchaya Yoonim

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/4-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 2-3, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณพื้นที่พ่นสี			
		Paint Room/Paint Line/ST		Paint Room/B-Line/ST	
		03/09/22		02/09/22	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	76.4	85.0	77.9	90.6
2.	10:00-11:00	73.2	84.6	75.4	91.5
3.	11:00-12:00	72.4	80.4	79.8	92.7
4.	12:00-13:00	72.9	87.2	75.7	89.4
5.	13:00-14:00	73.7	83.4	80.3	92.2
6.	14:00-15:00	81.0	94.2	77.1	97.4
7.	15:00-16:00	82.7	92.1	77.6	100.5
8.	16.00-17.00	76.4	84.2	78.2	95.2
Leq 8 hr		77.8	-	78.1	-
Lmax		-	94.2	-	100.5
Standard		90	140	90	140

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/5-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 5, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณโรงประกอบ			
		Cutting Area/Fab1/AS		Cutting Area/Fab2/AS	
		05/09/22		05/09/22	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	83.5	106.4	87.4	110.2
2.	10:00-11:00	82.2	96.2	82.3	100.6
3.	11:00-12:00	67.8	88.9	77.4	100.6
4.	12:00-13:00	81.6	97.4	87.6	101.4
5.	13:00-14:00	81.9	95.7	80.5	97.3
6.	14:00-15:00	81.8	94.5	69.6	82.4
7.	15:00-16:00	80.8	92.6	82.4	94.2
8.	16.00-17.00	82.1	91.4	84.4	92.6
Leq 8 hr		81.5	-	83.8	-
Lmax		-	106.4	-	110.2
Standard		90	140	90	140

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

Suphakchaya Yoonim

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/6-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 3, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		บริเวณโรงประกอบ			
		Cutting Area/Fab3/Fab		Cutting Area/Fab3B/OM	
		03/09/22		03/09/22	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	87.2	103.1	85.2	100.2
2.	10:00-11:00	83.6	102.3	86.4	102.1
3.	11:00-12:00	86.4	104.2	86.2	103.8
4.	12:00-13:00	82.4	97.4	81.4	98.1
5.	13:00-14:00	86.3	100.0	86.4	103.4
6.	14:00-15:00	86.7	104.4	85.8	102.1
7.	15:00-16:00	85.5	104.2	85.2	101.4
8.	16.00-17.00	86.7	103.1	86.8	102.8
Leq 8 hr		85.9	-	85.7	-
Lmax		-	104.4	-	103.8
Standard		90	140	90	140

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Oct/Occ

Report No. : 2903/2022/1-3
Report Date : October 14, 2022
Sampling Date : October 10, 2022
Type of Sample: Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))	
		บริเวณพื้นที่ชุบ	
		Chiller Area/C-line/ST	
		10/10/22	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	75.8	90.1
2.	10:00-11:00	71.8	84.1
3.	11:00-12:00	70.7	82.2
4.	12:00-13:00	68.6	88.0
5.	13:00-14:00	74.4	87.2
6.	14:00-15:00	68.1	81.4
7.	15:00-16:00	66.1	81.3
8.	16.00-17.00	65.0	81.0
Leq 8 hr		71.5	-
Lmax		-	90.1
Standard		90	140

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/7-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 1, 2022
Type of Sample: Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม		
			Melting furnace No.1/ A-line/CA	Melting furnace No.2/ A-line/CA	
1.	Sampling Date	-	01/09/22	01/09/22	-
2.	Sampling Time	-	09.00-17.00	09.00-17.00	-
3.	TWA (8 hr)	dB(A)	83.0	82.2	85[(1)]
4.	Lmax	dB(A)	98.9	108.7	115[(2)]
5.	Dose	%	63.0	52.9	100[(3)]

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/8-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 1, 2022
Type of Sample: Noise Dose

Item	Description	Unit	Result บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม Die Casting/Fab2/PT	Standard
1.	Sampling Date	-	01/09/22	-
2.	Sampling Time	-	09.00-17.00	-
3.	TWA (8 hr)	dB(A)	79.2	85[1]
4.	Lmax	dB(A)	100.5	115[2]
5.	Dose	%	26.4	100[3]

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/9-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 2, 2022
Type of Sample: Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณเครื่องรีด		
			Press machine/B-Line/EX	Press machine/C-Line/EX	
1.	Sampling Date	-	02/09/22	02/09/22	-
2.	Sampling Time	-	09.00-17.00	09.00-17.00	-
3.	TWA (8 hr)	dB(A)	83.9	84.4	85[(1)]
4.	Lmax	dB(A)	100.3	101.2	115[(2)]
5.	Dose	%	78.1	87.9	100[(3)]

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

Suphakchaya Yoonim

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/10-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 2-3, 2022
Type of Sample: Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณพื้นที่พ่นสี		
			Paint Room/B-Line/ST	Paint Room/Paing Line/ST	
1.	Sampling Date	-	03/02/22	02/09/22	-
2.	Sampling Time	-	09.00-17.00	09.00-17.00	-
3.	TWA (8 hr)	dB(A)	77.7	74.9	85[(1)]
4.	Lmax	dB(A)	98.7	105.6	115[(2)]
5.	Dose	%	18.6	9.8	100[(3)]

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/11-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 5, 2022
Type of Sample: Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณโรงประกอบ		
			Cutting Area/Fab1/AS	Cutting Area/Fab2/AS	
1.	Sampling Date	-	05/09/22	05/09/22	-
2.	Sampling Time	-	09.00-17.00	09.00-17.00	-
3.	TWA (8 hr)	dB(A)	79.8	82.2	85[1]
4.	Lmax	dB(A)	97.5	105.5	115[2]
5.	Dose	%	29.4	56.5	100[3]

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/12-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 3, 2022
Type of Sample: Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณโรงประกอบ		
			Cutting Area/Fab3A/Fab	Cutting Area/Fab3B/BF/OM	
1.	Sampling Date	-	03/09/22	03/09/22	-
2.	Sampling Time	-	09.00-17.00	09.00-17.00	-
3.	TWA (8 hr)	dB(A)	89.4	90.0	85[(1)]
4.	Lmax	dB(A)	113.8	109.2	115[(2)]
5.	Dose	%	185.3	200.2	100[(3)]

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Oct/Occ

Report No. : 2903/2022/2-3
Report Date : October 14, 2022
Sampling Date : October 10, 2022
Type of Sample: Noise Dose

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณพื้นที่ชุบ	
			Chiller Area/C-line/ST	
1.	Sampling Date	-	10/10/22	-
2.	Sampling Time	-	04.00-12.00	-
3.	TWA (8 hr)	dB(A)	58.2	85[1]
4.	Lmax	dB(A)	95.4	115[2]
5.	Dose	%	0.2	100[3]

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/13-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 1, 2022
Type of Sample: Heat

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	บริเวณเตาหลอมอะลูมิเนียม (CASTING GROUP) Melting Furnace A-Line/CA - ขับรถโฟลค์ลิฟท์นำอะลูมิเนียมเข้าเตาหลอม และควบคุมเครื่องจักรหน้าเตาหลอม (120 นาที)	01/09/22	10.00-12.00	26.6	37.2	38.4	30.1	30.1
2.	Die Casting/FAB2/PT - ยืนควบคุมเตาหลอมอะลูมิเนียมขึ้นรูปชิ้นงานอะลูมิเนียม (Al) (120 นาที)	01/09/22	10.00-12.00	26.2	35.2	36.2	29.2	29.2
Standard[(1)(2)]				-	-	-	-	32.0

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

Remark : Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT
When : DB = Dry Bulb Thermometer
GT = Globe Thermometer
NWB = Natural Wet Bulb Thermometer
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/14-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 2, 2022
Type of Sample: Heat

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	**บริเวณเครื่องรีด (EXTRUSION GROUP)** Press Area/B-Line - ยืนควบคุมเครื่องรีดแผ่นอะลูมิเนียมและเปลี่ยนหัว แม่พิมพ์ (Mold) (120 นาที)	02/09/22	10.00-12.00	28.4	35.4	36.8	30.9	30.9
2.	Press Area/C-Line - ยืนควบคุมเครื่องรีดแผ่นอะลูมิเนียมและเปลี่ยนหัว แม่พิมพ์ (Mold) (120 นาที)	02/09/22	10.00-12.00	28.8	35.8	36.5	31.1	31.1
Standard[(1)(2)]				-	-	-	-	32.0

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

Remark : Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT
When :
DB = Dry Bulb Thermometer
GT = Globe Thermometer
NWB = Natural Wet Bulb Thermometer
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Sep/Occ

Report No. : 2566/2022/15-15
Report Date : September 15, 2022
Sampling Date : September 2-3, 2022
Type of Sample: Heat

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	**บริเวณพื้นที่พ่นสี** Paint/B-Line (Unloading area หรือ Loading area) - ยืนตรวจสอบและจัดเรียงแผ่นอะลูมิเนียมเข้าห้องพ่นสี/ควบคุมเครื่องพ่นสี (120 นาที)	02/09/22	13.00-15.00	26.5	34.8	35.6	29.2	29.2
2.	Paint/Line (Unloading area หรือ Loading area) - ยืนควบคุมเครื่องพ่นสี (120 นาที)	03/09/22	10.00-12.00	24.0	31.8	32.9	26.7	26.7
Standard[(1)(2)]				-	-	-	-	32.0

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

Remark : Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT
When :
DB = Dry Bulb Thermometer
GT = Globe Thermometer
NWB = Natural Wet Bulb Thermometer
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

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

Suphakchaya Yoonim

Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/Oct/Occ

Report No. : 2903/2022/3-3
Report Date : October 14, 2022
Sampling Date : October 10, 2022
Type of Sample: Heat

Item	Description	Sampling Date	Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
	บริเวณพื้นที่ชุบ							
	(SURFACE TREATMENT GROUP)							
1.	Loading Area/C-Line/ST							
	- ยืนตรวจสอบจัดเรียงแผ่นอะลูมิเนียมก่อนเข้าบ่อชุบและควบคุมเครื่องจักร (110 นาที)	10/10/22	04.00-06.00	24.8	28.6	29.4	26.2	26.2
	- จุดพัก (10 นาที)			24.8	28.5	29.0	26.1	
2.	Unloading Area/C-Line/ST							
	- ยืนตรวจสอบจัดเรียงแผ่นอะลูมิเนียมหลังออกจากบ่อชุบและควบคุมเครื่องจักร (110 นาที)	10/10/22	04.00-06.00	24.8	28.7	29.5	26.2	26.2
	- จุดพัก (10 นาที)			24.8	28.5	29.0	26.1	
	Standard[(1)(2)]			-	-	-	-	32.0

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

Remark : Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT
When :
DB = Dry Bulb Thermometer
GT = Globe Thermometer
NWB = Natural Wet Bulb Thermometer
WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

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

Suphakchaya Y.
Suphakchaya Yoonim

Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3370
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,
Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 25/11-06/12/22
Job No. : S650315/Nov/1
Sampling Date * : 25/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0770 = white turbid/high white sediment/covered with oil slick/smell
2211-WW0771 = clear/slight white sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method[a]	Result: Wastewater Treatment Plant (WWTP1) 2211-WW0770 น้ำเข้าระบบ[1]	2211-WW0771 น้ำผ่านการบำบัด	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.8	28.5	40	25/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	9.88	8.42	5.5-9.0	25/11/22
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	3,443	2,435	3,000	29/11/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	16	8	20	25-30/11/22
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	118	69	120	29/11/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.5	0.6	5.0	29/11/22
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.90	10.78	100	30/11/22
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	0.106	0.006	0.2	30/11/22
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	< 0.001	1.0	01/12/22
10	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [b]	< 0.01	< 0.01	1.0	30/11/22
11	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B); Calculation	0.54	< 0.02	0.75	30/11/22
12	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.06[2]	0.25	29/11/22, 06/12/22[2]
13	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	< 0.0005	0.005	29/11/22
14	Se *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	< 0.0005	0.02	02/12/22

continue

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3370
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,
Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 25/11-06/12/22
Job No. : S650315/Nov/1
Sampling Date * : 25/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[a]	Result		Standard	Analysis Date
				Wastewater Treatment Plant (WWTP1)			
				2211-WW0770	2211-WW0771		
				น้ำเข้าระบบ[1]	น้ำผ่านการบำบัด		
15	Ba	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.96 *	0.09	1.0	30/11/22
16	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	< 0.02	0.03	30/11/22
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.46	< 0.05	2.0	30/11/22
18	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.20	0.07	5.0	30/11/22
19	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.23	0.15	1.0	30/11/22
20	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	0.2	30/11/22
21	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.15	< 0.04	5.0	30/11/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: Wastewater Treatment Plant (WWTP1) น้ำเข้าระบบ = 47P 0671373 UTM 1560583
Wastewater Treatment Plant (WWTP1) น้ำผ่านการบำบัด = 47P 0671380 UTM 1560582

Method (a) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
(b) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)
(1) no established standard

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
12/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
12/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3370
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 25/11-08/12/22
Job No. : S650315/Nov/1
Sampling Date * : 25/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0770 = white turbid/high white sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 120 m^3/hr.
2211-WW0771 = clear/slight white sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 120 m^3/hr.

Item	Parameter	Unit	Method[a]	Result: Wastewater Treatment Plant (WWTP1) 2211-WW0770 น้ำเข้าระบบ[1]	2211-WW0771 น้ำผ่านการบำบัด	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.8	28.5	45	25/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	9.88	8.42	6.0-9.0	25/11/22
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	4.6	3.5	500	30/11/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	3,443	2,435	3,000	29/11/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	16	8	450	25-30/11/22
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	118	69	600	29/11/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.5	0.6	100	29/11/22
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	2.90	10.78	100	30/11/22
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	0.106	0.006	5.0	30/11/22
10	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	< 0.001	10	01/12/22
11	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	3,628.73	1,860.92	-	01/12/22
12	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [b]	< 0.01	< 0.01	1.0	30/11/22
13	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B); Calculation	0.54	< 0.02	0.75	30/11/22
14	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.06[2]	0.25	29/11/22, 06/12/22[2]
15	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	< 0.0005	0.01	29/11/22
16	Se *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	< 0.0005	1.0	02/12/22
17	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	273.25	0.82	5.0	08/12/22
18	Co *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	< 0.05	-	29/11/22

continue

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3370
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,
Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 25/11-08/12/22
Job No. : S650315/Nov/1
Sampling Date * : 25/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[a]	Result		Standard	Analysis Date
				Wastewater Treatment Plant (WWTP1)			
				2211-WW0770	2211-WW0771		
				น้ำเข้าระบบ[1]	น้ำผ่านการบำบัด		
19	Ba	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.96 *	0.09	1.0	30/11/22
20	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	< 0.02	1.0	30/11/22
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.46	< 0.05	1.0	30/11/22
22	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.20	0.07	5.0	30/11/22
23	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.23	0.15	1.0	30/11/22
24	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	1.0	30/11/22
25	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.15	< 0.04	5.0	30/11/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: Wastewater Treatment Plant (WWTP1) น้ำเข้าระบบ = 47P 0671373 UTM 1560583
Wastewater Treatment Plant (WWTP1) น้ำผ่านการบำบัด = 47P 0671380 UTM 1560582

Method (a) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
(b) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Standard of Central Wastewater Treatment Plant in Nava Nakorn Industrial Zone (2016) (B.E. 2559)
(1) no established standard

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
TET
Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3370
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 25/11-09/12/22
Job No. : S650315/Nov/1
Sampling Date * : 25/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0772 = white turbid/high white sediment/covered with oil slick/smell
2211-WW0773 = light yellow/high black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method[a]	Result: IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2) 2211-WW0772 น้ำเข้าระบบ[1]	2211-WW0773 น้ำผ่านการบำบัด	Standard	Analysis Date
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.7	29.4	40	25/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	12.78	8.08	5.5-9.0	25/11/22
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	5,883	1,467	3,000	29/11/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2,025	4	20	25-30/11/22
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	6,275	35	120	29/11/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	10.8	0.8	5.0	29/11/22
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	77.09	2.67	100	30/11/22
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	< 0.001	0.2	30/11/22
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	< 0.001	1.0	01/12/22
10	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [b]	194.68	0.62	1.0	30/11/22
11	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B); Calculation	0.03	< 0.02	0.75	30/11/22
12	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	0.05[3]	< 0.02	0.25	29/11/22, 09/12/22[3]
13	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	< 0.0005	0.005	29/11/22
14	Se *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	< 0.0005	0.02	02/12/22

continue

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3370
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 25/11-09/12/22
Job No. : S650315/Nov/1
Sampling Date * : 25/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[a]	Result: IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2) 2211-WW0772 น้ำเข้าระบบ[1]	Result: IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2) 2211-WW0773 น้ำผ่านการบำบัด	Standard	Analysis Date
15	Ba	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	11.26*[2]	0.07	1.0	30/11/22,06/12/22[2]
16	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	< 0.02	0.03	30/11/22
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	< 0.05	2.0	30/11/22
18	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	0.03	5.0	30/11/22
19	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.22	< 0.02	1.0	30/11/22
20	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	0.2	30/11/22
21	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	< 0.04	5.0	30/11/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2) น้ำเข้าระบบ = 47P 0671089 UTM 1560973
IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2) น้ำผ่านการบำบัด = 47P 0671089 UTM 1560970

Method (a) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
(b) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)
(1) no established standard

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ค-7201
12/12/22

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ค-6047
12/12/22

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025 TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3370
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 25/11-09/12/22
Job No. : S650315/Nov/1
Sampling Date * : 25/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0772 = white turbid/high white sediment/covered with oil slick/smell, Flow Rate = 3 m^3/hr.
2211-WW0773 = light yellow/high black sediment/covered with oil slick, Flow Rate = 3 m^3/hr.

Item	Parameter	Unit	Method[a]	Result		Standard	Analysis Date
				IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2)			
				2211-WW0772	2211-WW0773		
				น้ำเข้าระบบ[1]	น้ำผ่านการบำบัด		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.7	29.4	45	25/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	12.78	8.08	6.0-9.0	25/11/22
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	44.0	< 2.5	500	30/11/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	5,883	1,467	3,000	29/11/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2,025	4	450	25-30/11/22
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	6,275	35	600	29/11/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	10.8	0.8	100	29/11/22
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N_{org} B&4500-NH_3 C)	77.09	2.67	100	30/11/22
9	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN^- B/E)	< 0.001	< 0.001	5.0	30/11/22
10	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	< 0.001	10	01/12/22
11	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO_4^{2-} E)	429.28	800.96	-	01/12/22
12	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method [b]	194.68	0.62	1.0	30/11/22
13	Cr^{+3} *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B); Calculation	0.03	< 0.02	0.75	30/11/22
14	Cr^{+6} *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	0.05[3]	< 0.02	0.25	29/11/22, 09/12/22[3]
15	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	< 0.0005	0.01	29/11/22
16	Se *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	< 0.0005	< 0.0005	1.0	02/12/22
17	Al *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	16.32	0.49	5.0	08/12/22
18	Co *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	< 0.05	-	29/11/22

continue

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240 E-mail : admin@tet1995.com
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0412

ORIGINAL
ต้นฉบับ

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3370
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Zone 2, Phaholyothin Road,
Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel. (02) 529 0474 # 1965 Fax. (02) 529 4385

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 25/11-09/12/22
Job No. : S650315/Nov/1
Sampling Date * : 25/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method[a]	Result		Standard	Analysis Date
				IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2)			
				2211-WW0772	2211-WW0773		
				น้ำเข้าระบบ[1]	น้ำผ่านการบำบัด		
19	Ba	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	11.26*[2]	0.07	1.0	30/11/22, 06/12/22[2]
20	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	< 0.02	1.0	30/11/22
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.18	< 0.05	1.0	30/11/22
22	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	0.03	5.0	30/11/22
23	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.22	< 0.02	1.0	30/11/22
24	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	1.0	30/11/22
25	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	< 0.04	5.0	30/11/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2) น้ำเข้าระบบ = 47P 0671089 UTM 1560973
IR Wastewater Treatment Plant (WWTP2) น้ำผ่านการบำบัด = 47P 0671089 UTM 1560970

Method (a) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
(b) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรรณสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์

Standard : Standard of Central Wastewater Treatment Plant in Nava Nakorn Industrial Zone (2016) (B.E. 2559)
(1) no established standard

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/12/22

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด TET Thai Environmental Technic Limited

Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
12/12/22

…….. END OF REPORT ……..

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

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA

Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120

Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385

Job No. : S650315/July

Report No. : 2022/1-7

Report Date : July 29, 2022

Sampling Date : July 20, 2022

Type of Sample: Noise Contour

Casting Section

Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	20/07/22	Leq	Lmax		20/07/22	Leq	Lmax		20/07/22	Leq	Lmax
1.	A1	-	-	34.	D1	-	-	67.	G1	-	-
2.	A2	-	-	35.	D2	-	-	68.	G2	-	-
3.	A3	-	-	36.	D3			69.	G3	76.9	77.6
4.	A4	-	-	37.	D4	77.1	78.6	70.	G4	73.9	75.3
5.	A5	-	-	38.	D5	78.2	79.0	71.	G5	73.9	75.2
6.	A6	-	-	39.	D6	76.6	79.8	72.	G6	75.9	76.8
7.	A7	81.0	83.0	40.	D7	82.9	86.6	73.	G7	79.6	81.7
8.	A8	80.1	82.0	41.	D8	-	-	74.	G8	-	-
9.	A9	79.5	84.3	42.	D9	76.6	78.2	75.	G9	79.5	83.2
10.	A10	78.3	82.2	43.	D10	76.8	78.2	76.	G10	82.4	87.7
11.	A11	-	-	44.	D11	85.6	92.0	77.	G11		-
12.	B1	73.7	75.4	45.	E1	-	-	78.	H1	74.5	76.3
13.	B2	73.2	75.4	46.	E2	-	-	79.	H2	75.2	76.0
14.	B3	74.4	76.6	47.	E3	-	-	80.	H3	75.0	79.1
15.	B4	75.2	78.4	48.	E4	-	-	81.	H4	70.1	78.2
16.	B5	74.7	76.8	49.	E5	-	-	82.	H5	72.3	73.2
17.	B6	76.4	77.4	50.	E6	79.3	81.1	83.	H6	73.3	74.2
18.	B7	81.0	84.2	51.	E7	81.6	86.4	84.	H7	80.1	82.1
19.	B8	-	-	52.	E8		-	85.	H8	81.2	82.2
20.	B9	82.4	84.2	53.	E9	84.5	91.0	86.	H9	82.1	87.2
21.	B10	80.1	82.2	54.	E10	84.2	86.6	87.	H10	82.2	86.6
22.	B11	76.2	81.8	55.	E11	75.4	81.1	88.	H11	-	-
23.	C1	77.8	80.1	56.	F1	-	-	89.	I1	74.8	79.2
24.	C2	75.2	78.2	57.	F2	-	-	90.	I2	75.6	77.4
25.	C3	76.8	79.5	58.	F3	77.0	79.2	91.	I3	77.4	78.2
26.	C4	74.4	75.6	59.	F4	78.4	79.9	92.	I4	70.1	72.3
27.	C5	76.4	77.6	60.	F5	74.9	76.2	93.	I5	72.3	78.2
28.	C6	80.2	83.2	61.	F6	76.7	77.0	94.	I6	71.2	76.6
29.	C7	80.6	83.2	62.	F7	79.3	81.1	95.	I7	80.1	82.1
30.	C8	-	-	63.	F8	-	-	96.	I8	81.2	82.0
31.	C9	79.9	84.6	64.	F9	77.4	79.0	97.	I9	80.2	82.1
32.	C10	79.4	80.2	65.	F10	77.9	81.0	98.	I10	82.2	84.0
33.	C11	84.4	91.4	66.	F11	74.6	76.5	99.	I11	-	-

Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/July

Report No. : 2022/2-7
Report Date : July 29, 2022
Sampling Date : July 19, 2022
Type of Sample: Noise Contour

Extrusion B-Line											
Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	19/07/22	Leq	Lmax		19/07/22	Leq	Lmax		19/07/22	Leq	Lmax
1.	A1	-	-	29.	C1	81.2	85.3	57.	F1	81.4	84.2
2.	A2	-	-	30.	C2	83.4	85.1	58.	F2	82.2	83.9
3.	A3		-	31.	C3	80.1	82.1	59.	F3	84.6	85.6
4.	A4	89.0	90.2	32.	C4	-	-	60.	E4	80.2	81.1
5.	A5	83.1	84.2	33.	C5	84.2	85.1	61.	E5	81.1	82.1
6.	A6	78.2	82.1	34.	C6	-	-	62.	E6	84.2	86.2
7.	A7	79.2	84.2	35.	C7	-	-	63.	E7	-	-
8.	A8	77.8	83.6	36.	C8	-	-	64.	E8		-
9.	A9	76.4	83.6	37.	C9	-	-	65.	E9	-	-
10.	A10	72.9	78.7	38.	C10	-	-	66.	E10	81.4	82.0
11.	A11	82.4	87.8	39.	C11	80.2	81.1	67.	E11	77.9	79.1
12.	A12	79.6	83.1	40.	C12	89.1	94.2	68.	E12	82.6	83.2
13.	A13	78.6	81.1	41.	C13	82.2	96.2	69.	E13	79.7	81.1
14.	A14	77.4	79.6	42.	C14	81.1	82.1	70.	E14	78.8	81.1
15.	B1	78.3	80.2	43.	D1	81.0	83.6	71.	F1	82.2	84.6
16.	B2	-	-	44.	D2	82.1	83.1	72.	F2	-	-
17.	B3	-	-	45.	D3	88.6	91.0	73.	F3	82.6	84.2
18.	B4	-	-	46.	D4	-		74.	F4	81.1	82.1
19.	B5	82.6	84.2	47.	D5	83.3	84.2	75.	F5	82.6	84.7
20.	B6	81.1	82.0	48.	D6	88.6	90.1	76.	F6	82.1	83.1
21.	B7		-	49.	D7	82.0	84.4	77.	F7	81.4	82.6
22.	B8		-	50.	D8	81.9	86.5	78.	F8	82.6	84.2
23.	B9		-	51.	D9	80.4	85.0	79.	F9	81.1	82.4
24.	B10	-	-	52.	D10	80.0	86.2	80.	F10	82.6	83.6
25.	B11	81.1	82.1	53.	D11	76.4	78.4	81.	F11	81.1	82.1
26.	B12	85.2	91.2	54.	D12	86.2	95.3	82.	F12	76.2	78.4
27.	B13	82.4	83.3	55.	D13	84.2	86.6	83.	F13	78.2	81.1
28.	B14	78.4	79.6	56.	D14	80.0	81.1	84.	F14	76.6	78.1

Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Extrusion B-Line							
Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	19/07/22	Leq	Lmax		19/07/22	Leq	Lmax
85.	G1	82.1	83.2	113.	I1	81.2	82.1
86.	G2	-	-	114.	I2		-
87.	G3	84.0	86.4	115.	I3	82.2	83.9
88.	G4	80.2	81.1	116.	I4	80.1	81.0
89.	G5	-		117.	I5	-	-
90.	G6	-	-	118.	I6		-
91.	G7	-	-	119.	I7	-	-
92.	G8	-	-	120.	I8		-
93.	G9	-	-	121.	I9	-	-
94.	G10	84.1	85.2	122.	I10		-
95.	G11	80.0	81.2	123.	I11	-	-
96.	G12	76.6	77.9	124.	I12	72.1	74.2
97.	G13	74.2	76.6	125.	I3	74.2	76.2
98.	G14	74.2	77.4	126.	I14	73.2	76.1
99.	H1	82.6	83.4	127.	J1	79.8	81.1
100.	H2	-	-	128.	J2	81.1	82.1
101.	H3	82.8	83.9	129.	J3	81.0	83.2
102.	H4	81.4	82.1	130.	J4	81.3	82.9
103.	H5	-	-	131.	J5	79.5	81.5
104.	H6	-	-	132.	J6	77.9	80.4
105.	H7	-	-	133.	J7	76.8	79.2
106.	H8	-	-	134.	J8	79.5	77.8
107.	H9	-	-	135.	J9	77.1	79.9
108.	H10	82.1	83.6	136.	J10	80.0	81.2
109.	H11	79.4	81.1	137.	J11	75.8	77.6
110.	H12	76.2	77.4	138.	J12	73.1	75.6
111.	H13	75.1	78.2	139.	J13	73.5	74.8
112.	H14	76.2	78.1	140.	J14	74.4	75.2

Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/July

Report No. : 2022/3-7
Report Date : July 29, 2022
Sampling Date : July 19, 2022
Type of Sample: Noise Contour

Extrusion C-Line											
Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	19/07/22	Leq	Lmax		19/07/22	Leq	Lmax		19/07/22	Leq	Lmax
1.	A1	76.4	80.4	35.	C1	76.5	82.0	69.	E1	77.4	78.5
2.	A2	86.0	87.6	36.	C2	-	-	70.	E2	83.4	85.2
3.	A3	88.3	91.2	37.	C3	88.0	90.2	71.	E3	85.0	86.9
4.	A4	88.7	89.1	38.	C4	86.3	91.2	72.	E4	90.2	93.1
5.	A5	81.5	86.3	39.	C5	86.6	88.5	73.	E5	81.2	85.8
6.	A6	81.7	83.5	40.	C6	86.2	88.9	74.	E6	81.6	84.3
7.	A7	80.2	84.0	41.	C7	78.1	80.3	75.	E7	86.0	88.1
8.	A8	89.1	95.4	42.	C8	79.2	81.4	76.	E8	78.6	80.4
9.	A9	79.4	83.2	43.	C9	78.0	80.4	77.	E9	79.3	82.9
10.	A10	78.2	81.6	44.	C10	79.9	81.2	78.	E10	77.1	82.2
11.	A11	80.0	81.7	45.	C11	-	-	79.	E11	80.0	81.5
12.	A12	81.0	82.4	46.	C12	-	-	80.	E12	-	-
13.	A13	80.2	82.7	47.	C13	-	-	81.	E13	-	-
14.	A14	80.3	82.4	48.	C14	-	-	82.	E14	-	-
15.	A15	81.0	82.0	49.	C15	-	-	83.	E15	-	-
16.	A16	81.4	84.3	50.	C16	80.2	82.8	84.	E16	82.4	85.2
17.	A17	82.6	84.2	51.	C17	81.9	87.1	85.	E17	75.0	77.3
18.	B1	79.4	82.1	52.	D1	76.4	79.8	86.	F1	76.4	82.1
19.	B2		-	53.	D2	82.3	84.2	87.	F2	82.1	83.6
20.	B3	84.7	88.6	54.	D3	85.8	87.4	88.	F3	84.7	87.2
21.	B4	84.6	86.5	55.	D4		-	89.	F4	85.2	88.0
22.	B5	-		56.	D5	-	-	90.	F5	-	-
23.	B6	-	-	57.	D6	-	-	91.	F6		-
24.	B7	-	-	58.	D7	-	-	92.	F7	-	-
25.	B8		-	59.	D8	-	-	93.	F8	-	-
26.	B9	-	-	60.	D9	-	-	94.	F9	-	-
27.	B10	-	-	61.	D10	-	-	95.	F10	-	
28.	B11	-		62.	D11	-	-	96.	F11	-	-
29.	B12	78.0	81.9	63.	D12	81.2	85.2	97.	F12	78.6	81.3
30.	B13	-	-	64.	D13	-	-	98.	F13	-	-
31.	B14		-	65.	D14	-	-	99.	F14	-	-
32.	B15	-	-	66.	D15		-	100.	F15	-	-
33.	B16	82.3	84.5	67.	D16	82.6	90.1	101.	F16	83.2	85.4
34.	B17	81.4	85.2	68.	D17	79.7	82.6	102.	F17	83.8	92.4

Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Extrusion C-Line							
Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	19/07/22	Leq	Lmax		19/07/22	Leq	Lmax
103.	G1	75.2	80.4	137.	I1	74.5	80.4
104.	G2	85.8	87.2	138.	I2	86.0	87.8
105.	G3	84.9	88.7	139.	I3	-	-
106.	G4	85.1	86.2	140.	I4	-	-
107.	G5	81.0	82.4	141.	I5	-	
108.	G6	79.3	80.9	142.	I6		-
109.	G7	77.3	81.3	143.	I7	-	-
110.	G8	81.4	82.9	144.	I8	-	-
111.	G9	82.3	84.2	145.	I9	-	-
112.	G10	83.6	86.2	146.	I10	-	-
113.	G11	-	-	147.	I11	-	-
114.	G12	-	-	148.	I12	-	-
115.	G13	-	-	149.	I13	83.4	88.6
116.	G14	-	-	150.	I14	-	-
117.	G15	-	-	151.	I15	-	-
118.	G16	84.5	90.2	152.	I16	-	-
119.	G17	83.8	92.4	153.	I7	80.8	85.3
120.	H1	70.3	80.0	154.	J1	74.5	82.4
121.	H2	76.2	80.4	155.	J2	81.0	84.2
122.	H3	84.0	88.0	156.	J3	81.0	83.2
123.	H4	85.2	87.0	157.	J4	87.8	93.0
124.	H5	-	-	158.	J5	77.8	81.0
125.	H6	-		159.	J6	76.3	81.0
126.	H7		-	160.	J7	77.6	79.7
127.	H8		-	161.	J8	78.3	79.1
128.	H9	-	-	162.	J9	76.3	77.5
129.	H10	-	-	163.	J10	84.7	88.7
130.	H11	-	-	164.	J11	81.4	85.9
131.	H12	-	-	165.	J12	83.7	89.6
132.	H13	-	-	166.	J13	81.9	83.3
133.	H14	-	-	167.	J14	78.0	80.2
134.	H15	-	-	168.	J15	78.4	80.4
135.	H16	78.9	81.3	169.	J16	77.4	80.0
136.	H17	76.8	80.4	170.	J17	76.8	82.4

Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/July

Report No. : 2022/4-7
Report Date : July 29, 2022
Sampling Date : July 20, 2022
Type of Sample: Noise Contour

GF FABRICATION 1											
Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	20/07/22	Leq	Lmax		20/07/22	Leq	Lmax		20/07/22	Leq	Lmax
1.	A1	70.4	80.4	28.	D1	74.9	79.7	55.	G1	73.2	79.8
2.	A2	72.4	75.3	29.	D2	70.2	74.8	56.	G2	75.6	81.8
3.	A3	65.5	67.6	30.	D3	77.4	85.3	57.	G3	83.6	94.1
4.	A4	76.6	79.3	31.	D4	79.7	82.8	58.	G4	78.8	83.6
5.	A5	74.3	77.2	32.	D5	75.4	81.1	59.	G5	79.2	89.3
6.	A6	74.6	78.9	33.	D6	74.5	82.0	60.	G6	76.2	79.9
7.	A7	70.1	74.7	34.	D7	75.2	83.0	61.	G7	74.5	77.1
8.	A8	70.1	73.5	35.	D8	73.2	76.5	62.	G8	-	-
9.	A9	70.4	75.0	36.	D9	74.2	79.4	63.	G9	77.9	81.9
10.	B1	70.4	75.2	37.	E1	65.4	82.5	64.	H1	72.4	75.4
11.	B2	68.2	78.2	38.	E2	69.5	74.7	65.	H2	75.2	81.4
12.	B3	79.4	82.0	39.	E3	81.7	89.4	66.	H3	76.0	79.9
13.	B4	76.6	79.3	40.	E4	83.6	90.3	67.	H4	78.9	85.1
14.	B5	-	-	41.	E5	79.4	81.9	68.	H5	79.7	83.4
15.	B6	-	-	42.	E6	-	-	69.	H6	72.9	75.4
16.	B7	-		43.	E7	76.2	81.3	70.	H7	71.3	73.4
17.	B8	-	-	44.	E8	73.0	76.4	71.	H8	75.0	78.3
18.	B9	67.5	74.3	45.	E9	70.6	73.1	72.	H9	73.5	75.8
19.	C1	69.4	75.3	46.	F1	70.4	78.6	73.	I1	75.4	79.1
20.	C2	59.1	63.9	47.	F2	86.8	95.4	74.	I2	75.1	83.0
21.	C3	85.6	91.6	48.	F3	77.0	81.5	75.	I3	71.8	74.5
22.	C4	82.5	89.1	49.	F4	80.6	83.4	76.	I4	77.1	79.5
23.	C5	80.4	88.2	50.	F5	-	-	77.	I5	74.5	77.0
24.	C6	74.2	79.8	51.	F6	76.8	78.4	78.	I6	-	-
25.	C7	72.4	78.4	52.	F7	-	-	79.	I7	-	
26.	C8	70.4	78.2	53.	F8	78.8	79.3	80.	I8	-	-
27.	C9	74.6	84.1	54.	F9	74.2	75.8	81.	I9	-	-

Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/July

Report No. : 2022/5-7
Report Date : July 29, 2022
Sampling Date : July 20, 2022
Type of Sample: Noise Contour

FABRICATION 3A

Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	20/07/22	Leq	Lmax		20/07/22	Leq	Lmax		20/07/22	Leq	Lmax
1.	A1	66.3	69.5	34.	D1	63.9	66.4	67.	G1	63.1	64.6
2.	A2	68.2	73.4	35.	D2	62.6	64.6	68.	G2	61.7	66.8
3.	A3	65.2	70.0	36.	D3	66.5	71.2	69.	G3	62.0	64.2
4.	A4	68.9	72.2	37.	D4	67.8	72.6	70.	G4	64.2	66.4
5.	A5	70.3	72.7	38.	D5	64.7	68.1	71.	G5	65.6	66.4
6.	A6	72.1	74.2	39.	D6	69.5	73.8	72.	G6	68.4	69.4
7.	A7	68.4	69.4	40.	D7	63.9	68.7	73.	G7	66.6	68.2
8.	A8	70.2	71.2	41.	D8	64.5	67.5	74.	G8	72.2	76.3
9.	A9	68.4	69.2	42.	D9	68.4	71.3	75.	G9	67.0	74.1
10.	A10	65.4	68.2	43.	D10	67.9	71.4	76.	G10	69.4	70.2
11.	A11	69.2	70.2	44.	D11	67.8	72.6	77.	G11	68.4	69.2
12.	B1	68.2	69.4	45.	E1	65.4	66.7				
13.	B2	70.3	72.1	46.	E2	64.2	66.8				
14.	B3	68.5	70.2	47.	E3	68.2	69.4				
15.	B4	63.7	65.2	48.	E4	69.1	71.4				
16.	B5	65.5	67.6	49.	E5	64.8	70.1				
17.	B6	68.2	67.6	50.	E6	61.6	65.4				
18.	B7	71.2	72.6	51.	E7	66.8	71.8				
19.	B8	80.5	94.4	52.	E8	69.1	73.0				
20.	B9	75.6	88.1	53.	E9	68.8	71.7				
21.	B10	77.4	81.2	54.	E10	69.5	74.0				
22.	B11	68.2	71.2	55.	E11	72.8	75.1				
23.	C1	67.2	72.0	56.	F1	63.2	67.8				
24.	C2	67.9	70.2	57.	F2	62.3	64.2				
25.	C3	69.7	72.0	58.	F3	66.6	68.4				
26.	C4	67.9	69.1	59.	F4	64.6	68.5				
27.	C5	69.2	73.3	60.	F5	64.7	68.1				
28.	C6	72.1	76.2	61.	F6	68.9	76.7				
29.	C7	66.7	72.7	62.	F7	71.4	76.9				
30.	C8	72.1	76.2	63.	F8	70.4	75.0				
31.	C9	82.1	84.8	64.	F9	70.4	71.2				
32.	C10	82.4	83.2	65.	F10	67.6	69.2				
33.	C11	81.1	82.1	66.	F11	65.0	66.4				

Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA

Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120

Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385

Job No. : S650315/July

Report No. : 2022/6-7

Report Date : July 29, 2022

Sampling Date : July 20, 2022

Type of Sample: Noise Contour

FABRICATION 3BF/OM

Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	20/07/22	Leq	Lmax		20/07/22	Leq	Lmax		20/07/22	Leq	Lmax
1.	A1	66.4	67.2	37.	D1	-		73.	G1	-	-
2.	A2	62.3	67.2	38.	D2	66.5	69.9	74.	G2	70.2	74.8
3.	A3	66.8	69.5	39.	D3	67.4	70.3	75.	G3	71.7	76.0
4.	A4	72.1	75.0	40.	D4	77.4	79.3	76.	G4	66.1	70.5
5.	A5	-	-	41.	D5	-	-	77.	G5	-	-
6.	A6	-	-	42.	D6	85.0	89.0	78.	G6	78.4	84.7
7.	A7	-	-	43.	D7	80.1	83.6	79.	G7	79.8	85.0
8.	A8	-	-	44.	D8	80.4	82.4	80.	G8	76.8	80.4
9.	A9	77.2	80.2	45.	D9	76.9	79.4	81.	G9	74.7	76.1
10.	A10	75.2	76.9	46.	D10	78.0	79.9	82.	G10	74.4	75.8
11.	A11	75.0	77.0	47.	D11	72.5	74.2	83.	G11	75.4	80.2
12.	A12	76.7	79.8	48.	D12	73.6	74.7	84.	G12	74.6	77.0
13.	B1	62.5	68.1	49.	E1	-	-	85.	H1	-	-
14.	B2	65.9	71.1	50.	E2	69.1	72.8	86.	H2	72.2	73.2
15.	B3	70.9	73.4	51.	E3	64.0	69.6	87.	H3	79.2	84.6
16.	B4	71.5	75.2	52.	E4	76.4	78.3	88.	H4	79.4	80.0
17.	B5	-	-	53.	E5	-	-	89.	H5	-	
18.	B6	73.1	74.4	54.	E6	83.0	88.5	90.	H6	80.4	86.8
19.	B7	-	-	55.	E7	82.0	83.4	91.	H7	78.5	82.1
20.	B8	-	-	56.	E8	79.8	82.1	92.	H8	70.6	72.0
21.	B9	70.3	74.2	57.	E9	78.7	81.5	93.	H9	71.2	72.5
22.	B10	76.8	80.5	58.	E10	76.7	78.2	94.	H10	71.7	74.5
23.	B11	71.7	73.3	59.	E11	76.5	79.7	95.	H11	73.4	75.8
24.	B12	73.5	75.4	60.	E12	78.2	79.4	96.	H12	72.3	76.3
25.	C1	-	-	61.	F1	-	-				
26.	C2	65.2	68.8	62.	F2	71.8	83.6				
27.	C3	68.2	69.9	63.	F3	69.2	75.5				
28.	C4	70.0	79.2	64.	F4	75.2	80.5				
29.	C5	-	-	65.	F5	-	-				
30.	C6	83.0	85.0	66.	F6	82.4	85.8				
31.	C7	77.1	80.7	67.	F7	75.6	77.6				
32.	C8	80.3	83.2	68.	F8	74.2	78.2				
33.	C9	76.9	79.6	69.	F9	78.7	83.4				
34.	C10	78.0	79.9	70.	F10	78.1	83.2				
35.	C11	72.5	74.2	71.	F11	75.9	82.6				
36.	C12	73.0	74.7	72.	F12	75.1	76.2				

Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Customer Name : Tostem Thai Co., Ltd./South Factory/EIA
Address : 60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11 Zone 2, Phaholyothin Rd., Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Contact : Tel : (02) 529 0474 # 1965 Fax : (02) 529 4385
Job No. : S650315/July

Report No. : 2022/7-7
Report Date : July 29, 2022
Sampling Date : July 21, 2022
Type of Sample: Noise Contour

7(1-2)

GF FABRICATION 2											
Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	21/07/22	Leq	Lmax		21/07/22	Leq	Lmax		21/07/22	Leq	Lmax
1.	A1	70.4	74.9	35.	C1	71.4	74.0	69.	E1	72.1	76.2
2.	A2	71.2	73.4	36.	C2	72.2	74.6	70.	E2	73.2	75.2
3.	A3	-	-	37.	C3	-		71.	E3	-	-
4.	A4	-	-	38.	C4	-	-	72.	E4	74.9	76.6
5.	A5		-	39.	C5	74.4	76.2	73.	E5	-	-
6.	A6	73.6	76.4	40.	C6	78.7	81.9	74.	E6	79.1	82.1
7.	A7	-		41.	C7	75.2	76.3	75.	E7	73.2	76.2
8.	A8	-	-	42.	C8	75.9	76.2	76.	E8	75.6	78.2
9.	A9	-	-	43.	C9	68.8	71.2	77.	E9	70.1	73.4
10.	A10	-	-	44.	C10	67.4	69.2	78.	E10	66.4	68.3
11.	A11	57.8	62.3	45.	C11	66.8	69.2	79.	E11	67.8	79.3
12.	A12	57.9	63.4	46.	C12	-	-	80.	E12	61.7	71.2
13.	A13	62.2	79.1	47.	C13	51.5	52.2	81.	E13	66.5	70.9
14.	A14	-	-	48.	C14	70.5	71.2	82.	E14	66.4	69.2
15.	A15	-	-	49.	C15	71.9	73.3	83.	E15	65.5	66.7
16.	A16	-	-	50.	C16	76.6	80.1	84.	E16	68.2	70.1
17.	A17	58.4	61.1	51.	C17	60.2	61.4	85.	E17	56.4	63.3
18.	B1	72.2	74.3	52.	D1	71.8	73.9	86.	F1	73.2	74.2
19.	B2	73.7	75.0	53.	D2	72.6	74.2	87.	F2	74.4	76.2
20.	B3	-	-	54.	D3	-	-	88.	F3	-	-
21.	B4	-	-	55.	D4	-	-	89.	F4	-	-
22.	B5	-	-	56.	D5	-	-	90.	F5	-	-
23.	B6	78.5	84.5	57.	D6	77.7	81.5	91.	F6	78.5	81.2
24.	B7	73.4	76.6	58.	D7	72.9	74.8	92.	F7	77.2	79.6
25.	B8	76.7	77.4	59.	D8	74.9	78.8	93.	F8	76.1	79.4
26.	B9	67.5	69.2	60.	D9	72.4	74.9	94.	F9	72.2	74.2
27.	B10	66.5	68.2	61.	D10	69.5	72.1	95.	F10	79.2	80.1
28.	B11	71.4	73.3	62.	D11	70.3	73.1	96.	F11	88.1	89.1
29.	B12		-	63.	D12	-	-	97.	F12	75.9	79.9
30.	B13	64.6	68.2	64.	D13	51.5	54.2	98.	F13	77.0	82.2
31.	B14	66.9	70.2	65.	D14	68.0	70.3	99.	F14	-	-
32.	B15	68.0	71.6	66.	D15	70.9	71.4	100.	F15	-	-
33.	B16	69.2	71.1	67.	D16	60.5	66.2	101.	F16	-	-
34.	B17	57.9	62.2	68.	D17	56.5	62.8	102.	F17	61.4	64.2

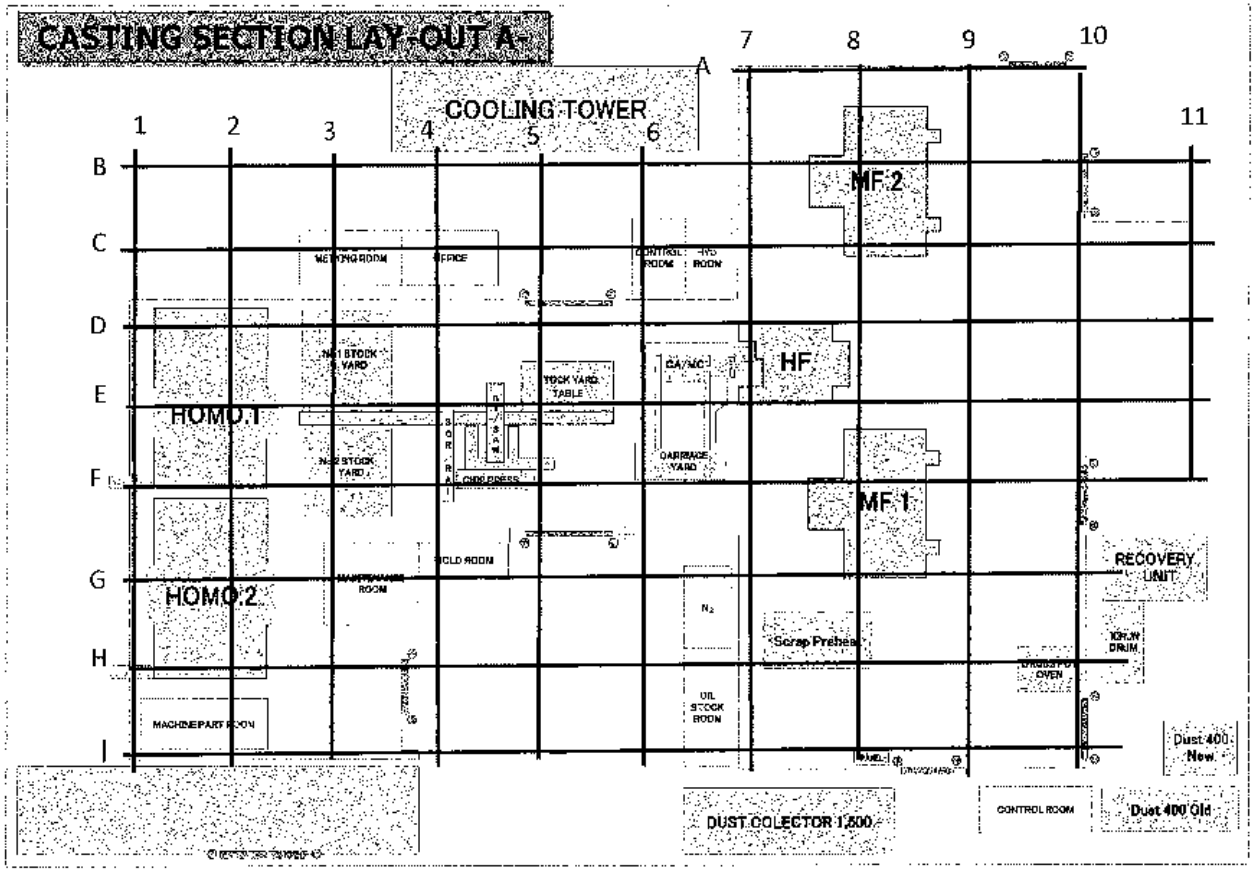
Remark : - ติดบริเวณเครื่องจักร

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

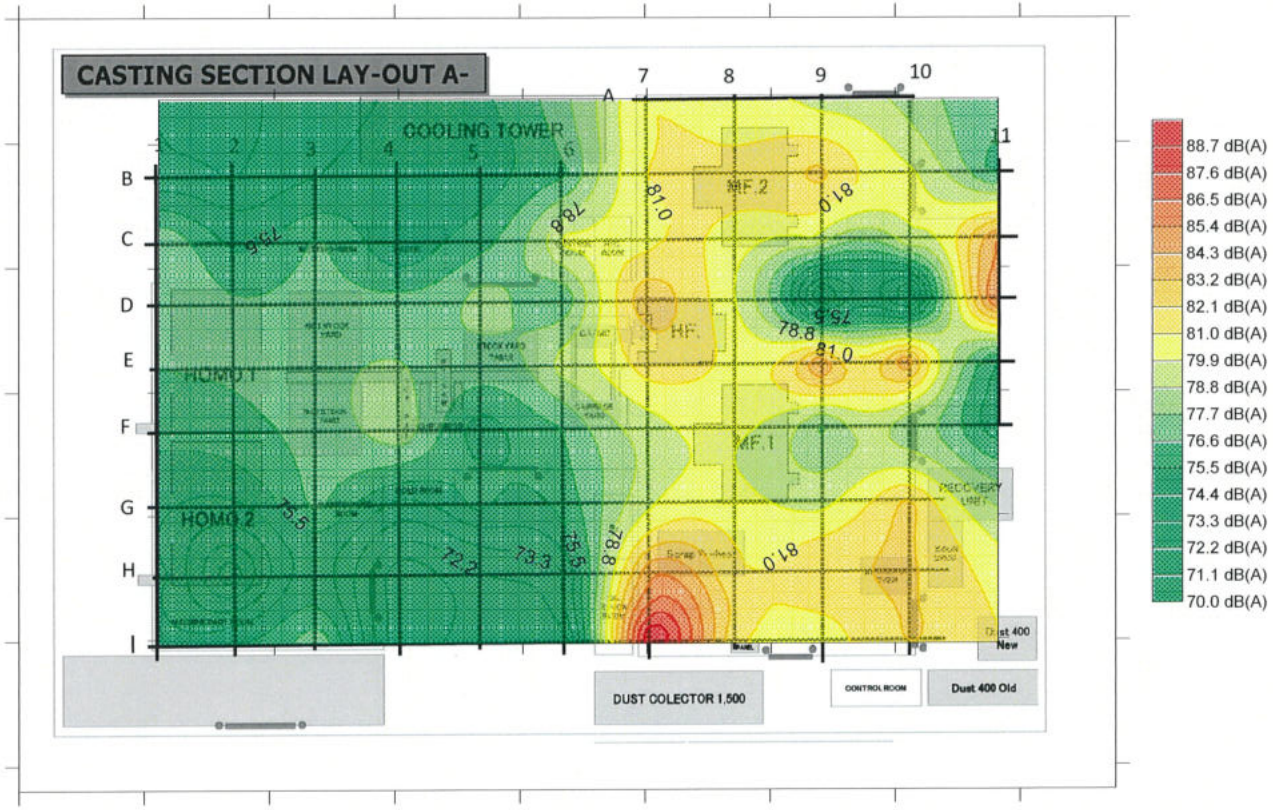
GF FABRICATION 2

Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))		Item	Sampling Point	Result (dB(A))	
	21/07/22	Leq	Lmax		21/07/22	Leq	Lmax		21/07/22	Leq	Lmax
103.	G1	73.9	77.8	137.	I1	76.9	79.5	171.	K1	75.5	81.3
104.	G2	74.0	76.4	138.	I2	77.4	79.4	172.	K2	76.7	81.2
105.	G3	-	-	139.	I3	75.2	78.4	173.	K3	75.8	79.2
106.	G4	-	-	140.	I4	76.4	78.6	174.	K4	75.1	76.1
107.	G5	76.6	79.4	141.	I5	76.2	79.6	175.	K5	78.2	81.2
108.	G6	75.4	83.7	142.	I6	-	-	176.	K6	-	-
109.	G7	80.2	81.1	143.	I7	73.4	79.6	177.	K7	77.9	78.6
110.	G8	79.6	81.4	144.	I8	77.2	79.2	178.	K8	72.2	74.2
111.	G9	77.3	79.8	145.	I9	70.4	74.2	179.	K9	72.2	73.6
112.	G10	70.4	74.2	146.	I10	71.4	75.3	180.	K10	74.2	76.1
113.	G11	76.9	80.2	147.	I11	74.9	80.2	182.	K11	79.4	81.2
114.	G12	81.7	83.2	148.	I12	70.9	74.7	183.	K12	81.7	83.2
115.	G13	78.2	80.1	149.	I13	76.0	79.6	184.	K13	78.1	79.6
116.	G14	-	-	150.	I14	69.9	73.1	185.	K14	-	-
117.	G15	-	-	151.	I15	74.4	80.1	186.	K15	-	-
118.	G16	-	-	152.	I16	74.1	78.1	187.	K16	-	-
119.	G17	62.2	68.4	153.	I17	59.4	64.5	188.	K17	63.0	67.7
120.	H1	76.9	79.5	154.	J1	77.4	82.6				
121.	H2	75.6	76.6	155.	J2	76.9	80.2				
122.	H3	-	-	156.	J3	77.2	82.0				
123.	H4		-	157.	J4	75.9	76.8				
124.	H5	-	-	158.	J5	75.6	76.6				
125.	H6	73.7	76.9	159.	J6	-	-				
126.	H7	81.2	82.2	160.	J7	84.4	86.7				
127.	H8	77.9	79.2	161.	J8	76.2	78.1				
128.	H9	76.4	78.6	162.	J9	75.5	79.7				
129.	H10	75.5	79.7	163.	J10	74.2	75.6				
130.	H11	70.8	72.6	164.	J11	88.1	89.2				
131.	H12	71.6	74.8	165.	J12	75.7	79.9				
132.	H13	74.6	79.8	166.	J13	78.2	80.9				
133.	H14	-	-	167.	J14	-	-				
134.	H15	-		168.	J15	-	-				
135.	H16	-	-	169.	J16	-	-				
136.	H17	64.2	68.0	170.	J17	60.6	66.8				

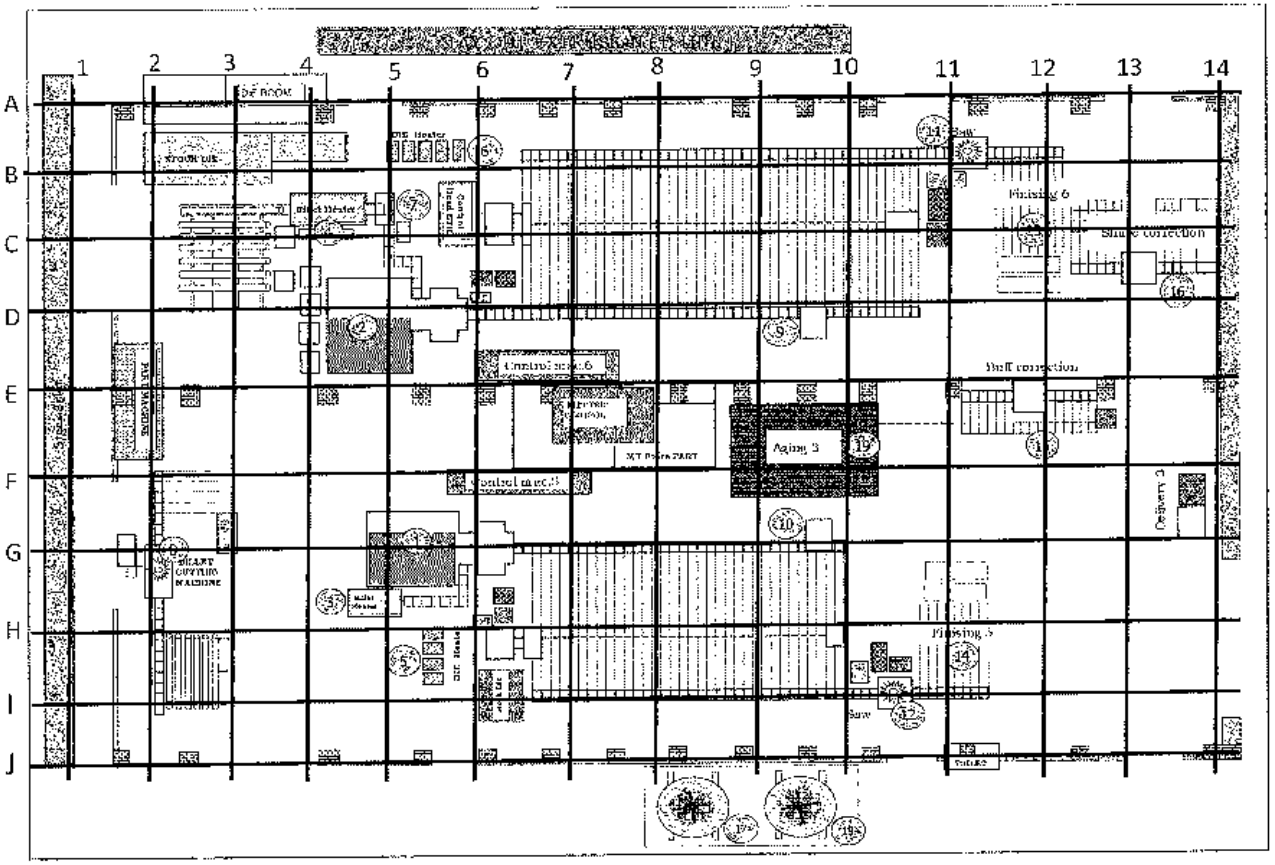
Remark : - บริเวณติดตั้งเครื่องจักร



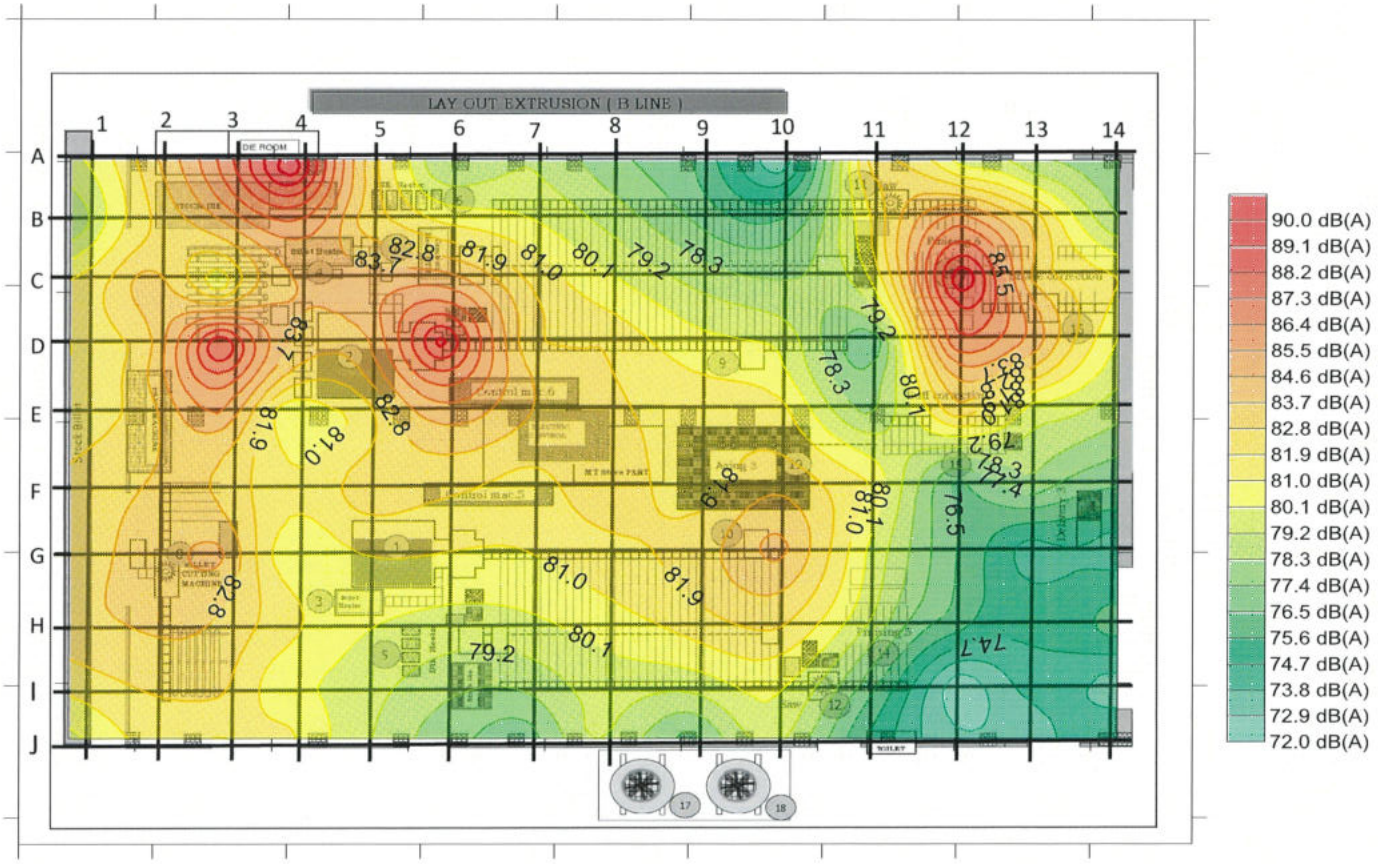
รูปที่ 1 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Casting Section



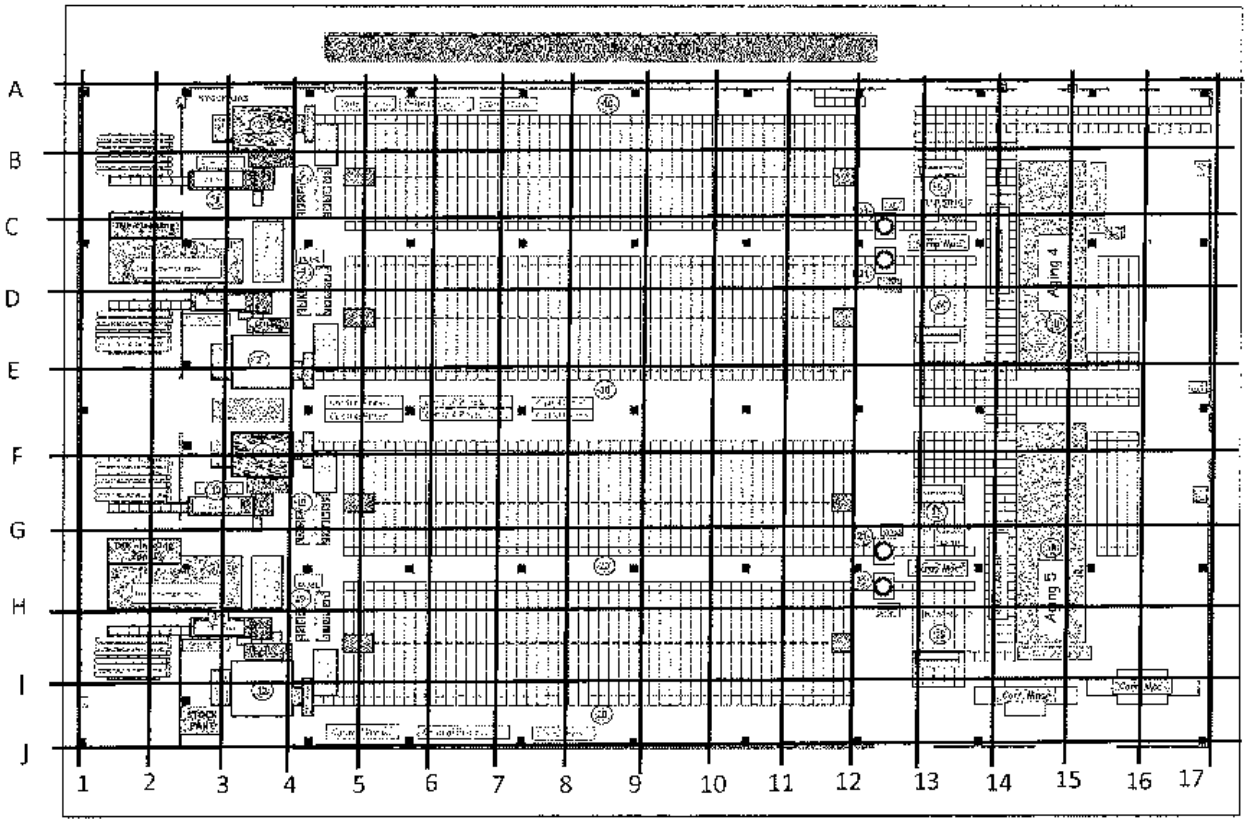
รูปที่ 2 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Casting Section



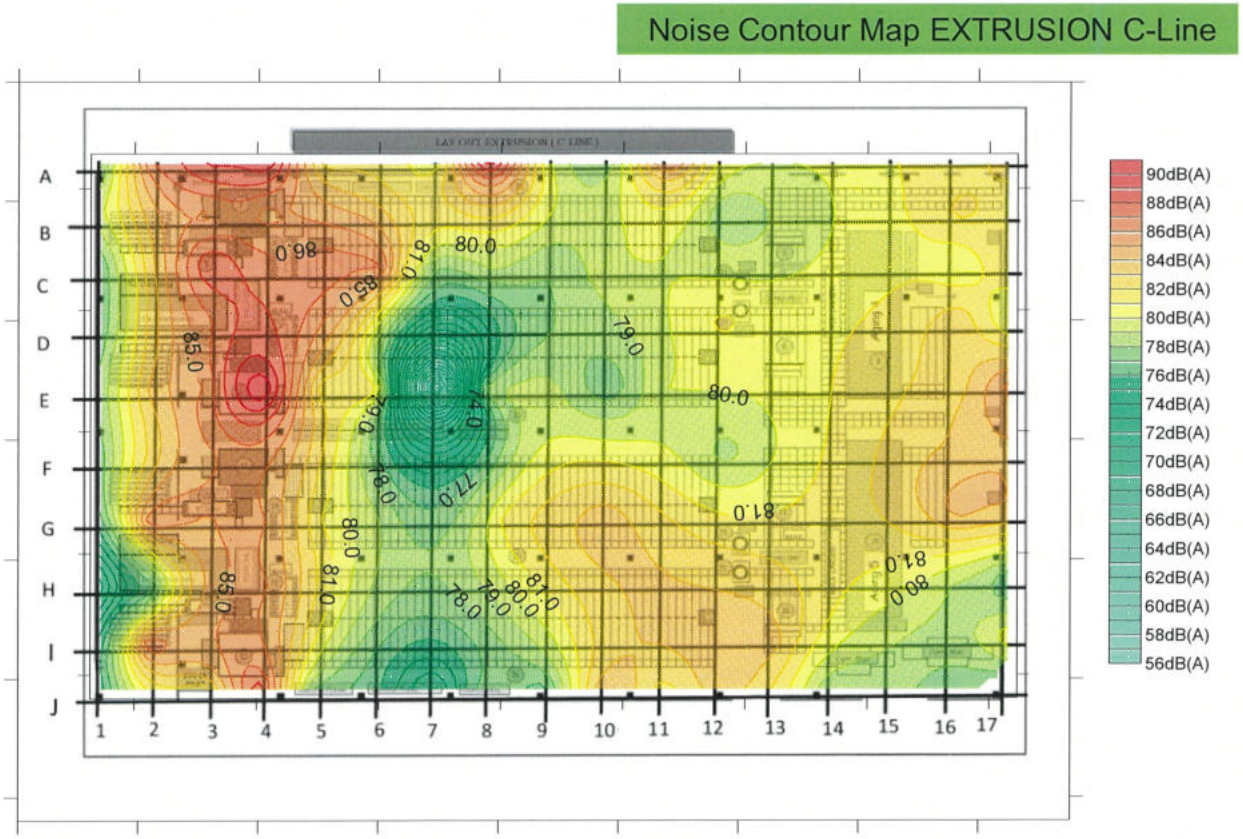
รูปที่ 3 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Extrusion B-Line



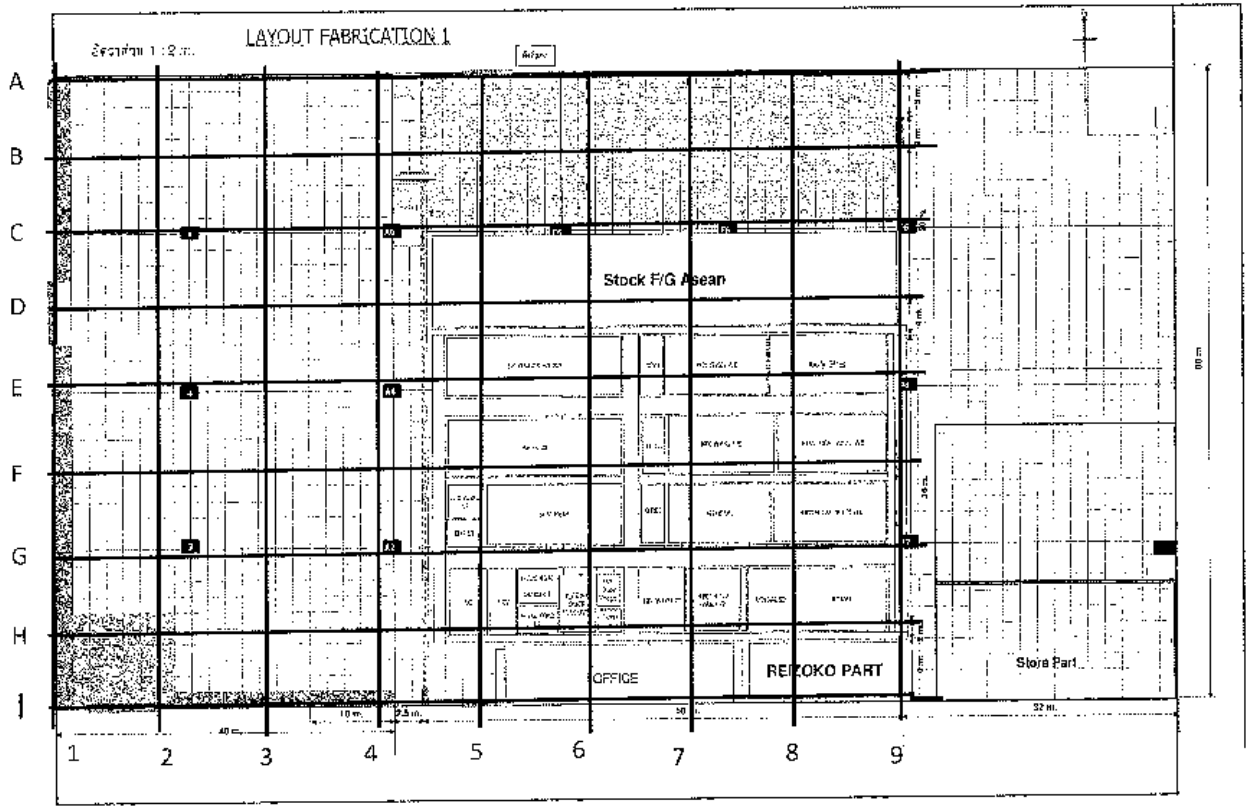
รูปที่ 4 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Extrusion B-Line



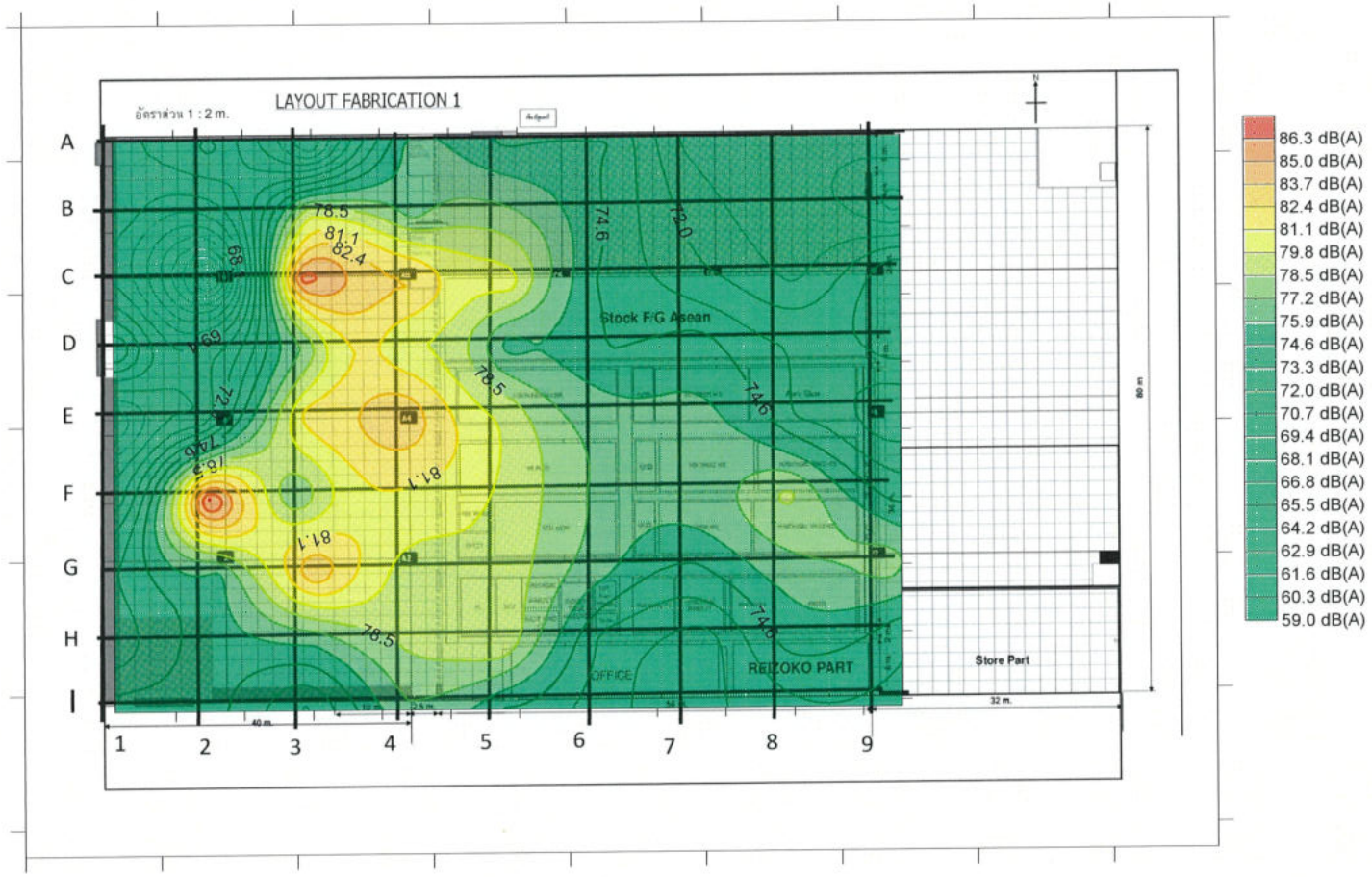
รูปที่ 5 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Extrusion C-Line



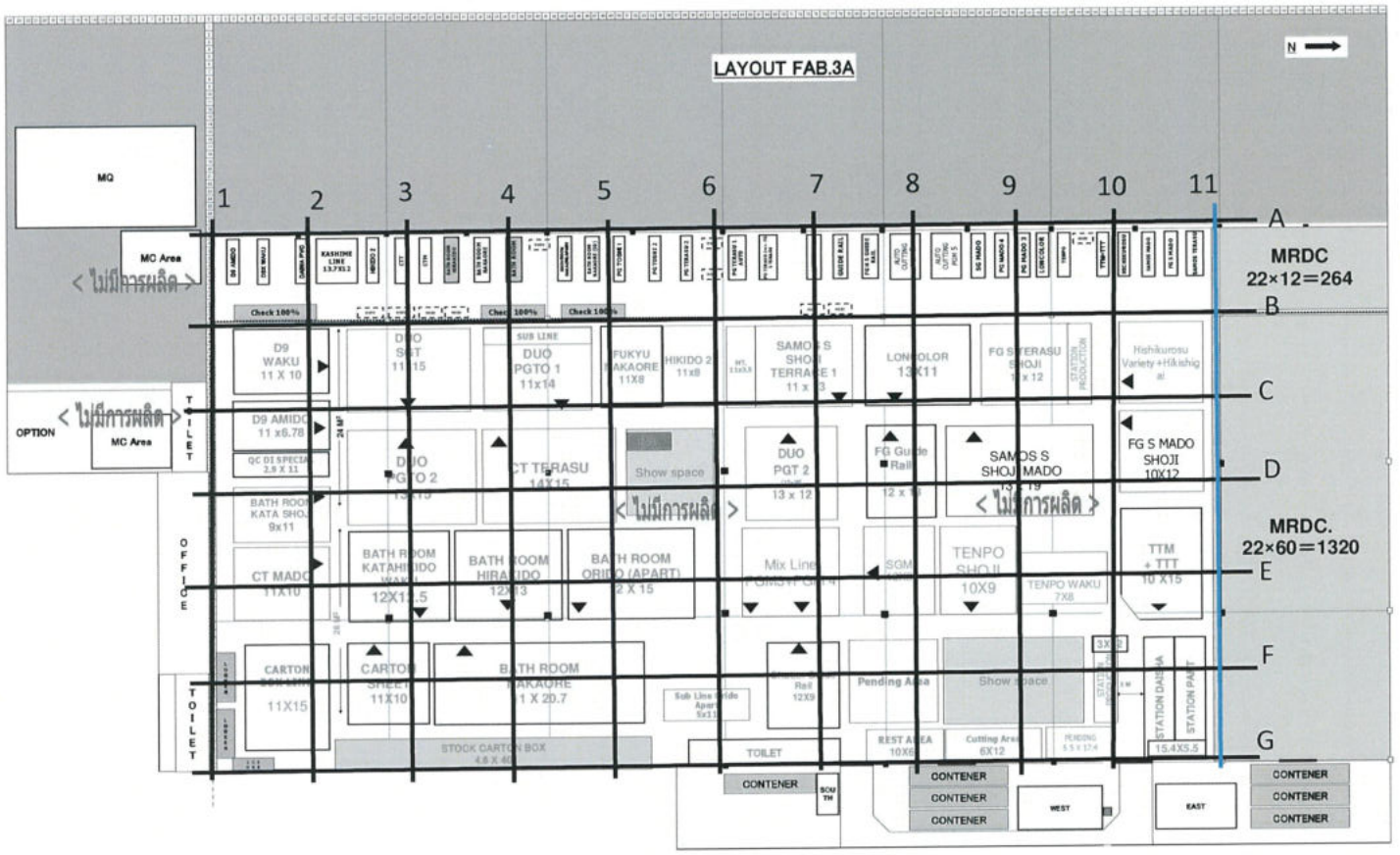
รูปที่ 6 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Extrusion C-Line



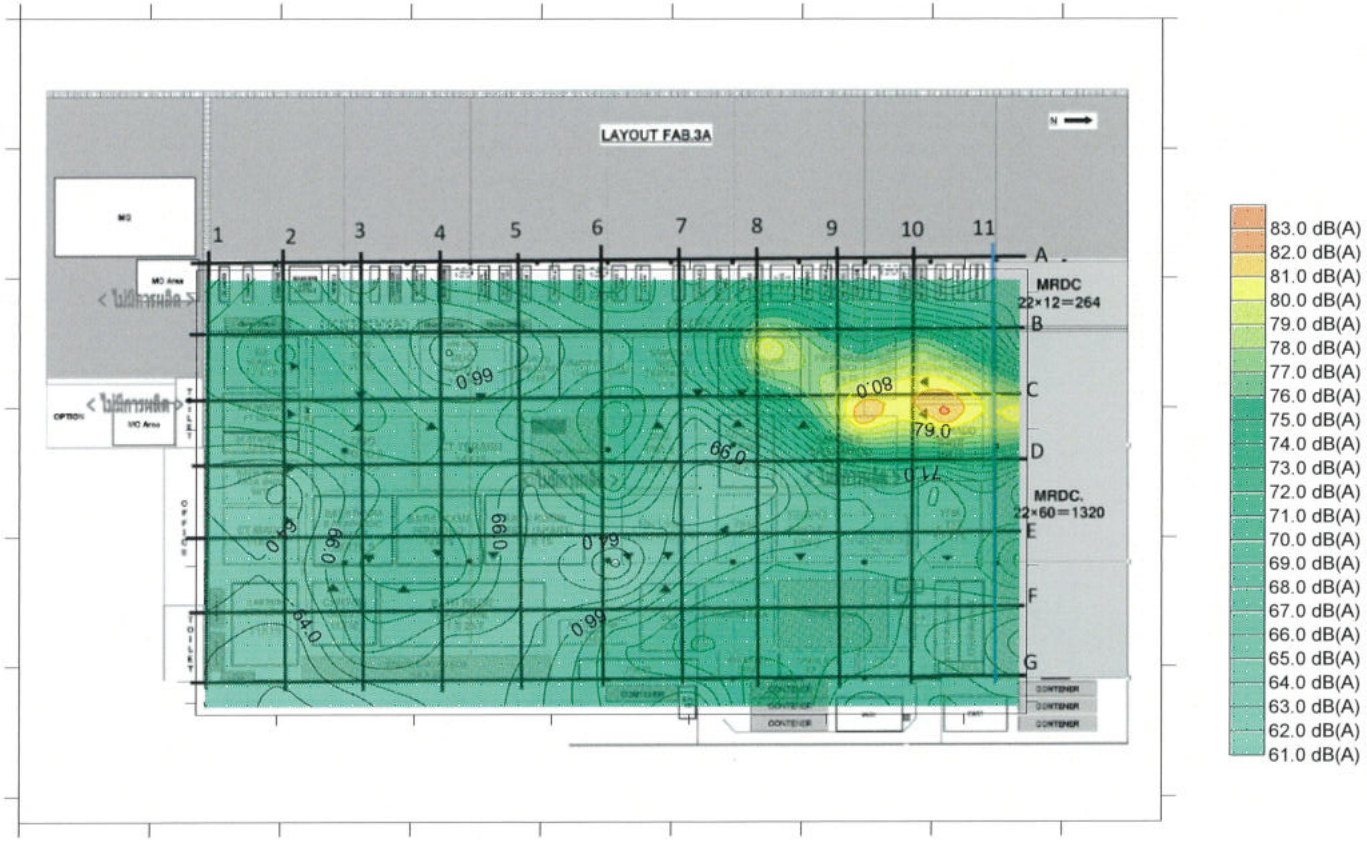
รูปที่ 7 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ GF FABRICATION 1



รูปที่ 8 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ GF FABRICATION 1

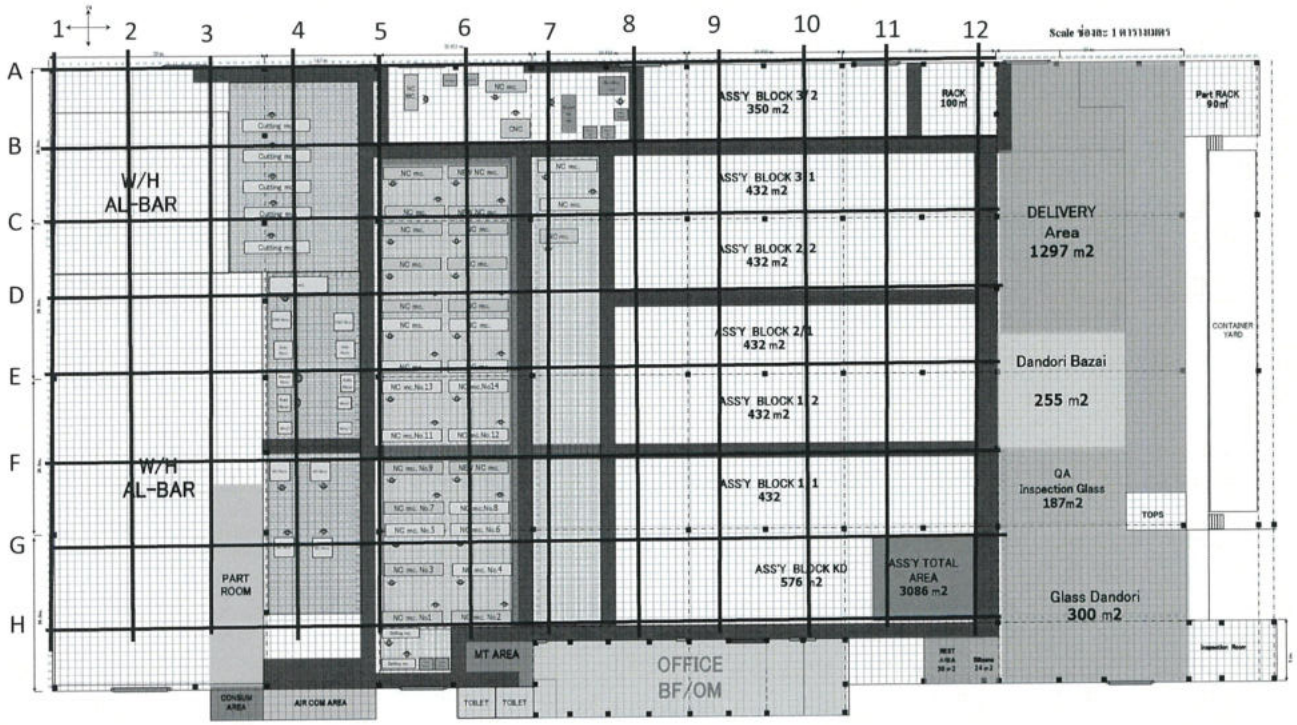


รูปที่ 9 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ FABRICATION 3A

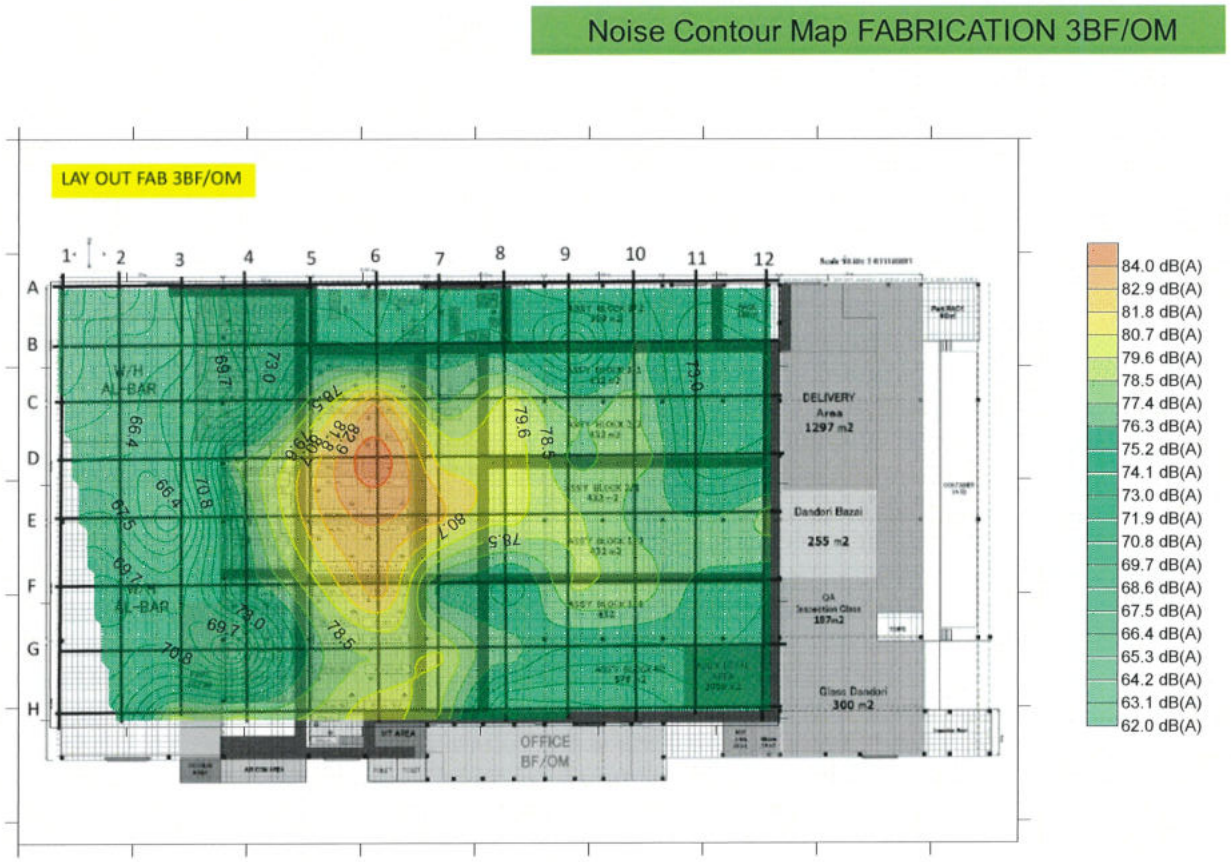


รูปที่ 10 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ FABRICATION 3A

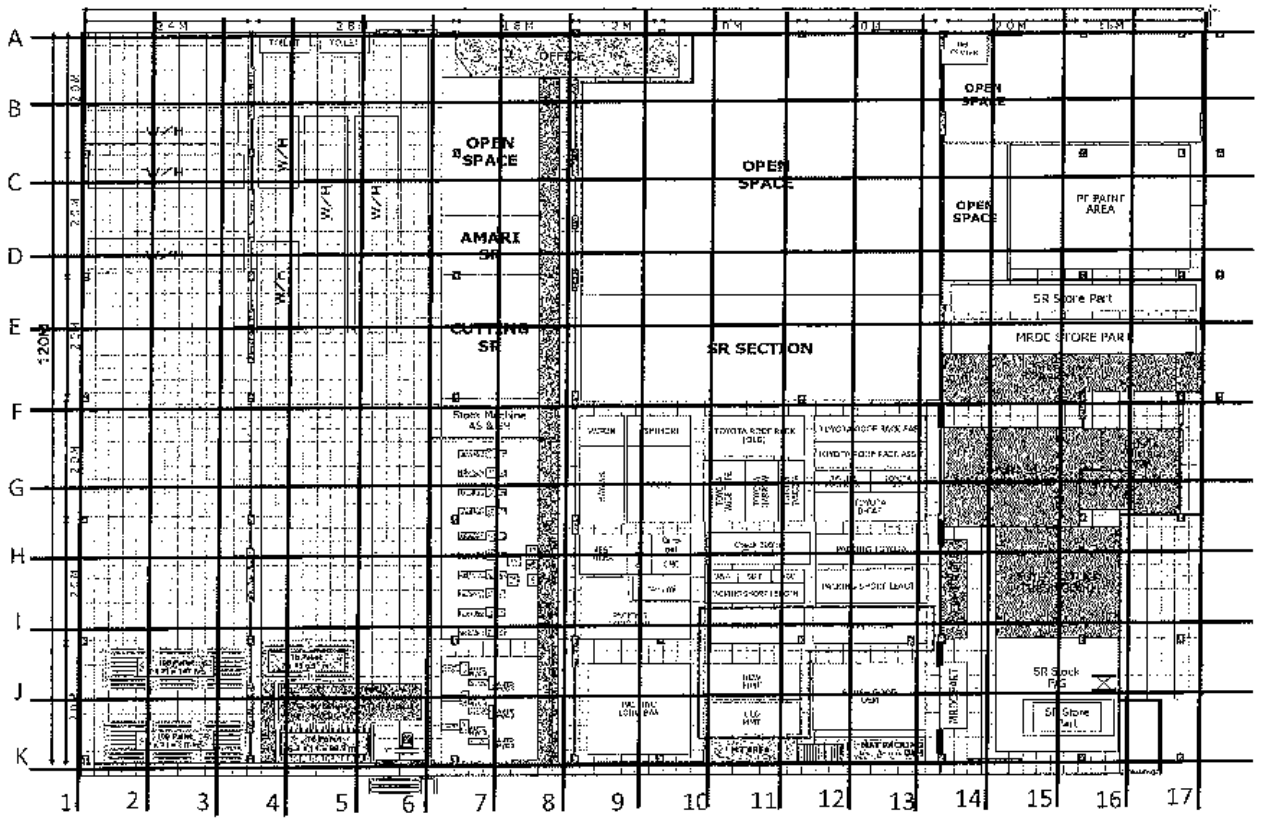
LAY OUT FAB 3BF/OM



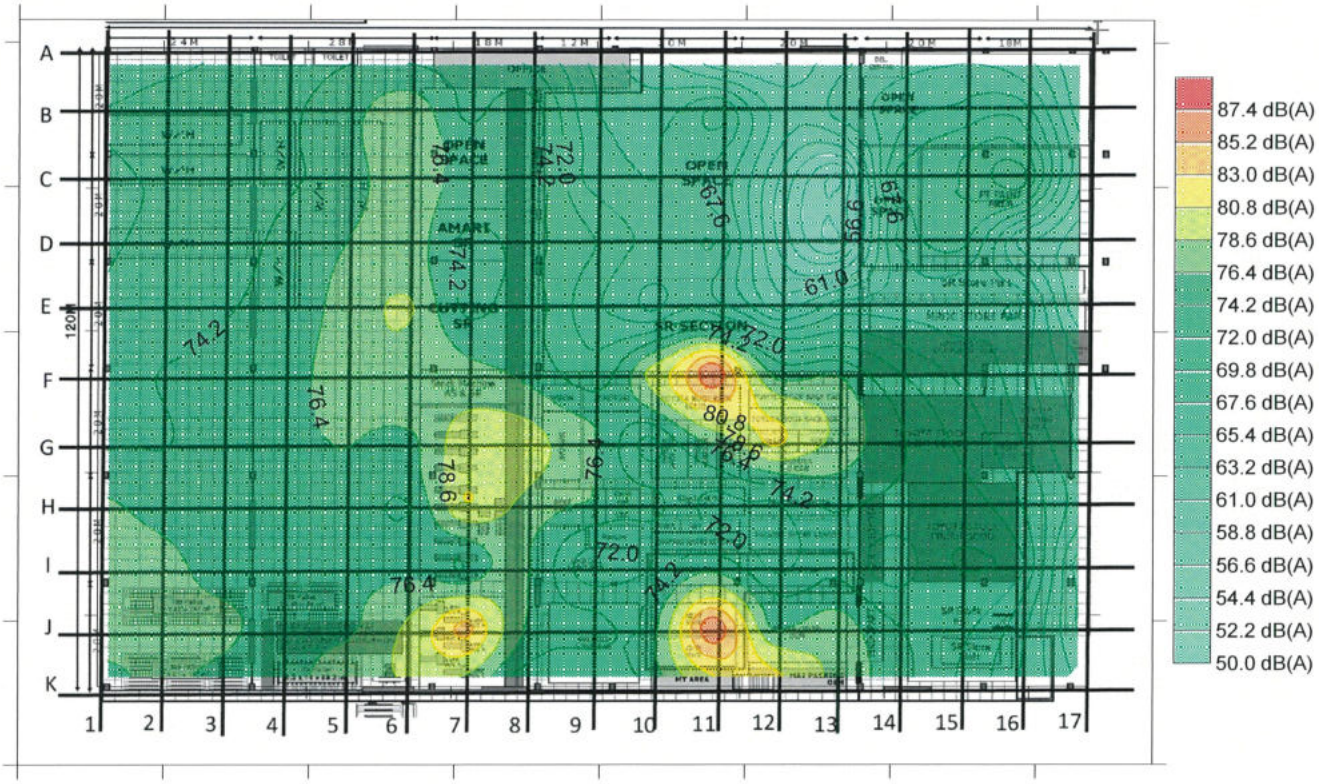
รูปที่ 11 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ FABRICATION 3 BF/OM



รูปที่ 12 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ FABRICATION 3 BF/OM



รูปที่ 13 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ GF FABRICATION 2



รูปที่ 14 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ GF FABRICATION 2

ผลการวิเคราะห์น้ำทิ้งอุตสาหกรรม
บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
กิ่งอำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No.: SRV-SO-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section A Line

Report Date 27-Jul-22
Ref No. SD31-1052-0701
Lab No. 03-0-88018-EG2021

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		DISCHARGE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	-	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		20-Jul-22	-	-		
Odour	-	not disagreeable	-	-	-	-
Temperature	°C	30.0				
Color (ADMI)	ADMI	29			300	300
pH	-	6.89	-	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	1,040.00	-	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2,157	-	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	3	-	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	62	-	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	5	-	-	20	450
Fluoride	mg/l as F	< 0.20			-	8
Aluminium	mg/l as Al	< 0.80	-	-	-	5
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	< 0.05	-	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	-	-	0.25	0.25
Nickel	mg/l as Ni	0.12	-	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG, BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No.: SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section A Line

Report Date 12-Sep-22
Ref No. SD31-1052-0803
Lab No. 03-0-88018-EH2526

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		DISCHARGE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	-	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		25-Aug-22	-	-		
Odour		not disagreeable	-	-	-	-
Temperature	°C	31.0				
Color (ADMI)	ADMI	21			300	300
pH	-	7.12	-	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	1,113.00	-	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2,254	-	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	< 2.5	-	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	46	-	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	6	-	-	20	450
Fluoride	mg/l as F	0.88			-	8
Aluminum	mg/l as Al	< 0.80	-	-	-	5
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	0.09	-	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	-	-	0.25	0.25
Nickel	mg/l as Ni	0.14	-	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No : SRV-SD-33

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section A Line

Report Date 4-Oct-22
Ref No. SD31-1052-0901
Lab No. 03-0-88018-EI2829

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		RAW WASTE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	DISCHARGE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	- -	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		27-Sep-22	27-Sep-22	-		
Odour	-	not disagreeable	not disagreeable	-	-	-
Temperature	°C	28.0	28.0			
Color (ADMI)	ADMI	31	28		300	300
pH	-	3.91	6.62	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	1,326.00	720.00	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	5,948	2,393	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	278	11	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	25	< 25	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	5	5	-	20	450
Oil & Grease	mg/l	1.5	1.2	-	5	100
Formaldehyde	mg/l as HCHO	35.50	0.61	-	1	1
Phenolic	mg/l as phenol	0.004	0.001	-	1	10
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l as N	1.31	< 0.1	-	100	100
Fluoride	mg/l as F	< 0.20	< 0.20	-	-	8
Copper	mg/l as Cu	0.72	< 0.025	-	2	1
Manganese	mg/l as Mn	0.32	0.11	-	5	5
Zinc	mg/l as Zn	0.14	0.02	-	5	5
Cyanide	mg/l as HCN	ND	ND	-	0.2	5
Aluminum	mg/l as Al	384.80	< 0.80	-	-	5
Barium	mg/l as Ba	< 0.30	< 0.30	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No.: SRV-SD-03

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section A Line

Report Date 4-Oct-22
Ref No. SD31-1052-0901
Lab No. 03-0-88018-EI2829

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		RAW WASTE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	DISCHARGE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	- -	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		27-Sep-22	27-Sep-22	-		
Cadmium	mg/l as Cd	< 0.009	< 0.009	-	0.03	1
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	1.35	< 0.05	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	ND	-	0.25	0.25
Lead	mg/l as Pb	< 0.16	< 0.16	-	0.2	1
Mercury	mg/l as Hg	< 0.0004	< 0.0004	-	0.005	0.01
Nickel	mg/l as Ni	2.13	0.12	-	1	1
Selenium	mg/l as Se	< 0.0004	< 0.0004	-	0.02	1
Iron (AAS)	mg/l as Fe	2.81	0.08	-	-	5
Cobalt	mg/l as Co	< 0.05	< 0.05	-	-	-

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No : SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section A Line

Report Date 14-Nov-22
Ref No. SD31-1052-1001
Lab No. 03-0-88018-EJ2627

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		DISCHARGE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	-	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		26-Oct-22	-	-		
Odour	-	not disagreeable	-	-	-	-
Temperature	°C	28.0				
Color (ADMI)	ADMI	29			300	300
pH	-	7.12	-	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	711.50	-	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2,858	-	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	< 2.5	-	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	98	-	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	4	-	-	20	450
Fluoride	mg/l as F	< 0.20			-	8
Aluminium	mg/l as Al	< 0.80	-	-	-	5
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	< 0.05	-	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	-	-	0.25	0.25
Nickel	mg/l as Ni	0.13	-	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK KURITA

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
กิ่งอำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No.. SRV SD-03

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section A Line

Report Date 22-Dec-22
Ref No. SD31-1052-1103
Lab No. 03-0-88018-EK2528

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		RAW WASTE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	DISCHARGE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		25-Nov-22	25-Nov-22	-		
Odour	-	not disagreeable	not disagreeable	-	-	-
Temperature	°C	29.0	29.0			
Color (ADMI)	ADMI	112	38		300	300
pH	-	9.84	7.22	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	820.00	656.00	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	3,752	2,126	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	1270	12	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	128	< 25	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	13	< 3	-	20	450
Oil & Grease	mg/l	4.6	2.2	-	5	100
Formaldehyde	mg/l as HCHO	33.39	0.67	-	1	1
Phenolic	mg/l as phenol	0.006	0.001	-	1	10
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l as N	1.40	0.75	-	100	100
Fluoride	mg/l as F	< 0.20	< 0.20	-	-	8
Copper	mg/l as Cu	0.71	< 0.025	-	2	1
Manganese	mg/l as Mn	0.25	0.07	-	5	5
Zinc	mg/l as Zn	0.16	0.02	-	5	5
Cyanide	mg/l as HCN	ND	ND	-	0.2	5
Aluminium	mg/l as Al	381.70	1.36	-	-	5
Barium	mg/l as Ba	2.55	< 0.30	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
กิ่งอำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No.. SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section A Line

Report Date 22-Dec-22
Ref No. SD31-1052-1103
Lab No. 03-0-88018-EK2528

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		RAW WASTE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	DISCHARGE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT ST-Plant)	- -	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		25-Nov-22	25-Nov-22	-		
Cadmium	mg/l as Cd	< 0.009	< 0.009	-	0.03	1
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	0.77	0.05	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	ND	-	0.25	0.25
Lead	mg/l as Pb	< 0.16	< 0.16	-	0.2	1
Mercury	mg/l as Hg	< 0.0004	< 0.0004	-	0.005	0.01
Nickel	mg/l as Ni	2.94	0.12	-	1	1
Selenium	mg/l as Se	< 0.0004	< 0.0004	-	0.02	1
Iron (AAS)	mg/l as Fe	4.28	0.1	-	-	5
Cobalt	mg/l as Co	< 0.05	< 0.05	-	-	-

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
กิ่งอำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No. SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section A Line

Report Date 16-Jan-23
Ref No. SD22-1052-1201
Lab No. 03-0-88018-EL2122

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		DISCHARGE WATER WWTP1 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWTP-Plant)	- -	- -	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		21-Dec-22	-	-		
Odour	-	not disagreeable	-	-	-	-
Temperature	°C	28.0				
Color (ADMI)	ADM.	26			300	300
pH		6.99	-	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	630.00	-	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	2,485	-	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	30	-	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	44	-	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	6	-	-	20	450
Fluoride	mg/l as F	< 0.20			-	8
Aluminium	mg/l as Al	< 0.80	-	-	-	5
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	< 0.05	-	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	-	-	0.25	0.25
Nickel	mg/l as Ni	0.27	-	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG, BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2331-2

Form No.: SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section C Line

Report Date 27-Jul-22
Ref No. SD31-1052-0702
Lab No. 03-0-88018-EG2021

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		DISCHARGE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	-	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		20-Jul-22	-	-		
Odour	-	not disagreeable	-	-	-	-
Temperature	°C	29.0	-	-		
Color (ADMI)	ADMI	23	-	-	300	300
pH	-	7.59	-	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	1,041.00	-	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	1,711	-	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	9	-	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	66	-	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	4	-	-	20	450
Fluoride	mg/l as F	1.06			-	8
Aluminum	mg/l as Al	< 0.80	-	-	-	5
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	< 0.05	-	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	-	-	0.25	0.25
Nickel	mg/l as Ni	< 0.04	-	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK
KURITA

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG, BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No : SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section C Line

Report Date 12-Sep-22
Ref No. SD31-1052-0804
Lab No. 03-0-88018-EH2526

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		DISCHARGE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	-	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		25-Aug-22	-	-		
Odour	-	not disagreeable	-	-	-	-
Temperature	°C	30.0	-	-		
Color (ADMI)	ADMI	23	-	-	300	300
pH	-	7.81	-	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	810.00	-	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	1,563	-	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	4	-	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	113	-	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	8	-	-	20	450
Fluoride	mg/l as F	0.91			-	8
Aluminum	mg/l as Al	1.06	-	-	-	5
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	< 0.05	-	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	-	-	0.25	0.25
Nickel	mg/l as Ni	< 0.04	-	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG, BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No.: SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section C Line

Report Date 4-Oct-22
Ref No. SD31-1052-0902
Lab No. 03-0-88018-EI2829

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		RAW WASTE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	DISCHARGE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		27-Sep-22	27-Sep-22	-		
Odour	-	not disagreeable	not disagreeable	-	-	-
Temperature	°C	29.0	29.0	-		
Color (ADMI)	ADMI	98	37	-	300	300
pH	-	12.79	8.33	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	142.60	720.00	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	6,980	1,303	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	290	10	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	7,162	60	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	3,216	4	-	20	450
Oil & Grease	mg/l	9.0	1.3	-	5	100
Formaldehyde	mg/l as HCHO	4.69	0.33	-	1	1
Phenolic	mg/l as phenol	0.004	0.001	-	1	10
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l as N	47.6	5.13	-	100	100
Fluoride	mg/l as F	0.23	1.21	-	-	8
Copper	mg/l as Cu	0.43	< 0.025	-	2	1
Manganese	mg/l as Mn	0.21	0.04	-	5	5
Zinc	mg/l as Zn	0.34	0.03	-	5	5
Cyanide	mg/l as HCN	ND	ND	-	0.2	5
Aluminium	mg/l as Al	23.36	< 0.80	-	-	5
Barium	mg/l as Ba	28.13	< 0.30	-	1	1
Remark :						

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK
KURITA

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No. SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section C Line

Report Date 4-Oct-22
Ref No. SD31-1052-0902
Lab No. 03-0-88018-EI2829

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		RAW WASTE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	DISCHARGE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		27-Sep-22	27-Sep-22	-		
Cadmium	mg/l as Cd	< 0.009	< 0.009	-	0.03	1
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	0.19	< 0.05	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	ND	-	0.25	0.25
Lead	mg/l as Pb	< 0.16	< 0.16	-	0.2	1
Mercury	mg/l as Hg	< 0.0004	< 0.0004	-	0.005	0.01
Nickel	mg/l as Ni	0.69	< 0.04	-	1	1
Selenium	mg/l as Se	< 0.0004	< 0.0004	-	0.02	1
Iron (AAS)	mg/l as Fe	6.25	0.10	-	-	5
Cobalt	mg/l as Co	< 0.05	< 0.05	-	-	-

Remark :

REPORTED RESULTS RELER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK
Kurita

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No.: SRV-SC-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section C Line

Report Date 14-Nov-22
Ref No. SD31-1052-1002
Lab No. 03-0-88018-EJ2627

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		DISCHARGE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	-	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		26-Oct-22	-	-		
Odour		not disagreeable	-	-	-	-
Temperature	°C	29.0	-	-		
Color (ADMI)	ADMI	28	-	-	300	300
pH	-	7.97	-	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	419.00	-	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	1,371	-	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	5	-	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	< 25	-	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	< 3	-	-	20	450
Fluoride	mg/l as F	0.85			-	8
Aluminium	mg/l as Al	< 0.80	-	-	-	5
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	< 0.05	-	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	-	-	0.25	0.25
Nickel	mg/l as Ni	< 0.04	-	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No. SRV SD-05

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section C Line

Report Date 22-Dec-22
Ref No. SD31-1052-1104
Lab No. 03-0-88018-EK2528

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		RAW WASTE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	DISCHARGE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		25-Nov-22	25-Nov-22	-		
Odour	-	not disagreeable	not disagreeable	-	-	-
Temperature	°C	28.0	29.0	-		
Color (ADMI)	ADMI	86	40	-	300	300
pH	-	12.53	8.48	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	282.20	295.20	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	6,700	1,507	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	148	4	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	6,257	< 25	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	3,121	3	-	20	450
Oil & Grease	mg/l	12.4	2.6	-	5	100
Formaldehyde	mg/l as HCHO	5.32	0.44	-	1	1
Phenolic	mg/l as phenol	0.006	0.001	-	1	10
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l as N	47.04	5.40	-	100	100
Fluoride	mg/l as F^-	0.26	1.23	-	-	8
Copper	mg/l as Cu	0.16	< 0.025	-	2	1
Manganese	mg/l as Mn	0.12	0.03	-	5	5
Zinc	mg/l as Zn	0.11	0.04	-	5	5
Cyanide	mg/l as HCN	ND	ND	-	0.2	5
Aluminium	mg/l as Al	18.50	< 0.80	-	-	5
Barium	mg/l as Ba	15.70	< 0.30	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
กิ่งอำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No. SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section C Line

Report Date 22-Dec-22
Ref No. SD31-1052-1104
Lab No. 03-0-88018-EK2528

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		RAW WASTE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	DISCHARGE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	- -	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		25-Nov-22	25-Nov-22	-		
Cadmium	mg/l as Cd	< 0.009	< 0.009	-	0.03	1
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	0.08	< 0.05	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	ND	-	0.25	0.25
Lead	mg/l as Pb	< 0.16	< 0.16	-	0.2	1
Mercury	mg/l as Hg	< 0.0004	< 0.0004	-	0.005	0.01
Nickel	mg/l as Ni	0.19	< 0.04	-	1	1
Selenium	mg/l as Se	< 0.0004	< 0.0004	-	0.02	1
Iron (AAS)	mg/l as Fe	3.78	0.19	-	-	5
Cobalt	mg/l as Co	< 0.05	< 0.05	-	-	-

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

KURITA-GK
Kurita

บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
KURITA
460 หมู่ 17 นิคมอุตสาหกรรมบางพลี ตำบลบางเสาธง
อำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ 10540
460 MOO 17 BANGPHLI INDUSTRIAL ESTATE, BANGSAOTHONG,
BANGSAOTHONG SUB-DISTRICT, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 315-2300 (10 LINES) FAX: (662) 315-2301-2

Form No. SRV-SD-09

Messrs. Tostem Thai Co., Ltd.
Project. Surface Section C Line

Report Date 16-Jan-23
Ref No. SD22-1052-1202
Lab No. 03-0-88018-EL2122

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Item Name		DISCHARGE WATER WWTP 2 (ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-IR)	-	-	Effluent Standard of MOI (Not excess)	Navanakorn standard
Sampling Time						
Sampling Date		21-Dec-22	-	-		
Odour	-	not disagreeable	-	-	-	-
Temperature	°C	28.0	-	-		
Color (ADMI)	ADMI	27	-	-	300	300
pH	-	8.13	-	-	5.5 - 9.0	6.0 - 9.0
Sulfate	mg/l as SO_4^{2-}	320.00	-	-	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	816	-	-	3000	3000
Suspended Solids	mg/l	< 2.5	-	-	50	500
COD(Cr)	mg/l as O_2	< 25	-	-	120	600
BOD	mg/l as O_2	< 3	-	-	20	450
Fluoride	mg/l as F	0.80			-	8
Aluminium	mg/l as Al	< 0.80	-	-	-	5
Trivalent Chromium	mg/l as Cr^{3+}	< 0.05	-	-	0.75	0.75
Hexavalent Chromium	mg/l as Cr^{6+}	ND	-	-	0.25	0.25
Nickel	mg/l as Ni	< 0.04	-	-	1	1

Remark :

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

Manager : Ms. Tuntida L. Sale Representative : Ms. Tuntida L.

ผลการวิเคราะห์น้ำทิ้งอุตสาหกรรม

บริษัท โกชู เทคโนเซอร์วิส จำกัด

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE July 22, 2022
NO. 07MW2-017

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : July 1, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)	
STANDARD OF WASTEWATER MOI		5.5-9.0	3000	50	120	300	300	5	-	-	0.2	1	2	-	-	5	0.75	0.25	40	
SAMPLE NAME	VALUE																			
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	6.75	240	<10	31	<5	<5	2.0	<0.30	<0.10	<0.05	ND	<0.30	44	0.05	<0.30	<0.10	<0.10	31	
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) ที่ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ MOI

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Panida Rakyaem

Technical Section

MD0-FM-009-01 REV 0

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE July 22, 2022
NO. 07MW2-017

CUSTOMER . TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : July 1, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)		
STANDARD OF WASTEWATER Navanakorn IZ.		6.0 - 9.0	(MOI) 3000	500	600	300	300	100	5	-	1	1	1	-	5	5	0.75	0.25	45		
SAMPLE NAME	VALUE																				
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	6.75	940	<10	31	<5	<5	2.0	<0.30	<0.10	<0.05	ND	<0.30	44	0.05	<0.30	<0.10	<0.10	31		
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ Navanakorn IZ.

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Panida Rakyaem

Technical Section

MD0-FM-009-01 REV 0

บริษัท โกชู โกซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 8 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 8 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2759-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 070537 (Reference no. M2220702)

Customer name Eastern Tag Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
69/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 1/7/2022

Analytical date 5-12/7/2022

Sampling by Customer Staff

Project

Sample name Raw Waste WWTP #3 (ETA)

Sample Appearance Light Grey Moderately Suspended Solution GEC Bottle

Receiving date 5/7/2022 Reporting date 20/7/2022 Report no. 07MW2-017-01/2 Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		7.84	at site	-
**Total Dissolved Solids	(mg/L)	1102	*SM2017:2540C Total Dissolved Solids Dried at 180(o)C	100
**Total Suspended Solids	(mg/L)	372	In house method LAB-SD-113-02 *SM2017:2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105 (o)C	10
COD	(mg/L)	1774	*SM2017:5220D Closed Reflux, Colorimetric	30
Color-at the original pH	(ADMI)	100	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Color-at pH 7.0	(ADMI)	92	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Oil & Grease	(mg/L)	457	*SM2017:5520C Partition-Infrared	1.0
Iron	(mg/L)	3.46	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Chromium	(mg/L)	0.29	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Lead	(mg/L)	<0.05	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Nickel	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Copper	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM) APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of IEQREC 170/2

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only, is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Ms.Waichawee Tiamprapa

Approved by:

Approved Date 20/7/2022

บริษัท โกชู โคสัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 079557 (Reference no. M/22070022)

Customer name Toatom Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 1/7/2022

Analytical date 5-12/7/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Raw Waste WWTP # 3 (PT.1)

Sample Appearance Light Grey Moderately Suspended Solution GEC Bottle

Receiving date 5/7/2022 Reporting date 20/7/2022 Report no. 07MW1-017-01/2 Page 2 of 2

Item		Result	Method	LOQ
Sulfate Ion	(mg/L)	97	*SM2017:4500-SO(4)(2-)-E Turbidimetric	-
Aluminium	(mg/L)	4.35	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Zinc	(mg/L)	0.48	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Trivalent Chromium	(mg/L)	0.29	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B.	0.10
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3500-Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree celsius)	32	at site	-

* Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water
* Based on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846), for Soil
** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: ผลการตรวจนี้ใช้สำหรับภายในเท่านั้น ไม่สามารถนำส่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)

Ms. Waluleuse Thongsuan
GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by

Approved Date 20/7/2022

LAB-PR-001-F2007 (Rev.

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD, RACHATHEWA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3195-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 076538 (Reference no. M22097022)

Customer name Yotsuba Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 1/7/2022

Analytical date 5-12/7/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Outlet WWTP #3 (PT.1)

Sample Appearance Colorless Slightly Suspended Solution 0.5 L Bottle

Receiving date 5/7/2022 Reporting date 20/7/2022 Report no. 07MW2-017-022 Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		6.75	at site	-
**Total Dissolved Solids	(mg/L)	240	*SM2017:2540C Total Dissolved Solids Dried at 180(o)C	100
**Total Suspended Solids	(mg/L)	<10	In house method LAB-SD-112-02 *SM2017:2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105 (o)C	10
**COD	(mg/L)	31	In house method LAB-SD-114-07 *SM2017:5220C Closed Reflux,Titrimetric	30
Color at the original pH	(ADMI)	<5	*SM2017:2120E ADMI Weighted-Ordinate	5
Color at pH 7.0	(ADMI)	<5	*SM2017:2120E ADMI Weighted-Ordinate	5
Oil & Grease	(mg/L)	2.0	*SM2017:5520C Partition-Infrared	1.0
Iron	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Lead	(mg/L)	<0.05	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Nickel	(mg/L)	ND	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Copper	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30

* Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Based on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: (This report is for internal use only & is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
Nickel ND = <0.05 mg/L

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by Mr. Weerawee Thongsanga

Approved Date 20/7/2022

บริษัท โกสุ โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4160, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Customer name Fusion Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Project

Sample name Outlet WWTP # 3 (PT.1)

Receiving date 5/7/2022 Reporting date 20/7/2022

Sample no. 070534 (Reference no. M2022070222)

Sampling date 1/7/2022

Analytical date 5-12/7/2022

Sampling by Customer Staff

Sample Appearance Colorless Slightly Suspended Solution 500 Bottle

Report no. 07MW2-017-02/2 Page 2 of 2

Item		Result	Method	LOQ
Sulfate Ion	(mg/L)	44	*SM2017:4500-SO[4] (2-) -E Turbidimetric	-
Aluminum	(mg/L)	0.05	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Zinc	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Trivalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B.	0.10
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3500-Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree celsius)	31	at site	-

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM) APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: การตรวจวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงกับทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
Method NO = <0.05 mg/L

GOSHU KOHSAN CO., LTD.
Ms. Wadchanie Thongsangsri

Approved by:

Approved Date 20/7/2022

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE August 18, 2022
NO. 08MW/2-015

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : August 3, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)	
STANDARD OF WASTEWATER MOI		5.5-9.0	3000	50	120	300	300	5	-	-	0.2	1	2	-	-	5	0.75	0.25	40	
SAMPLE NAME	VALUE																			
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	7.49	<100	<10	<30	<5	<5	<1.0	ND	<0.10	<0.05	<0.30	ND	0.9	<0.05	<0.30	<0.10	<0.10	27	
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ MOI

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Panida Rakyaem

Technical Section

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE August 18, 2022
NO. 08MW2-015

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : August 3, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp (°C)		
STANDARD OF WASTEWATER Navanakorn IZ.		6.0 - 9.0	(MOI) 3000	300	600	300	300	100	5	-	1	1	1	-	5	5	0.75	0.25	45		
SAMPLE NAME	VALUE																				
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	7.49	<100	<10	<30	<5	<5	<1.0	ND	<0.10	<0.05	<0.30	ND	0.9	<0.05	<0.30	<0.10	<0.10	27		
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ Navanakorn IZ.

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Panida Rakyaem

Technical Section

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
เลขที่ 6 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
NO 6 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEWA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-2192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 050511 (Reference no. M22h08012)

Customer name Toyota Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Kingkaeokom 11, Klongsong,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 2/8/2022

Analytical date 3-11/8/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Raw Waste WWTP # 3 (PT.1)

Sample Appearance Colorless Slightly Suspended Solution GKC Inside

Receiving date 3/8/2022 Reporting date 15/8/2022 Report no. 08MW2-015-01/2 Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		6.70	in site	-
**Total Dissolved Solids	(mg/L)	237	*SM2017:2540C Total Dissolved Solids Dried at 180 (±) C	100
**Total Suspended Solids	(mg/L)	41	In house method LAB-SD-112-02 *SM2017:2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105 (±) C	10
**COD	(mg/L)	43	In house method LAB-SD-114-07 *SM2017:5220C Closed Reflux,Titrimetric	10
Color-at the original pH	(ADMI)	13	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Color-at pH 7.0	(ADMI)	7	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Oil & Grease	(mg/L)	1.2	*SM2017:5520C Partition-Infrared	1.0
Iron	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Lead	(mg/L)	<0.05	*SM 2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Nickel	(mg/L)	3.66	*SM2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Copper	(mg/L)	ND	*SM2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Treated water
** Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil
# Parameter # Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: (This report is for internal use only and not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)

Approved by:

Approved Date 17/8/2022

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEWA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4188, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-6, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 386511 (Reference no. M2220802)

Customer name Yuasa Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
50/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 2/8/2022

Analytical date 3-11/8/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Raw Waste WWTP #3 (P7.1)

Sample Appearance Colorless Slightly Suspended Solution GRC Bottle

Receiving date 5/8/2022 Reporting date 15/8/2022 Record no. 08/WS-015-01/2 Page 2 of 2

Item		Result	Method	LOQ
Sulfate Ion	(mg/L)	8.4	*SM2017:4500-SO[4]2-: E Turbidimetric	
Aluminum	(mg/L)	0.63	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Zinc	(mg/L)	12.6	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B	0.10
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3500-Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree celsius)	23.6	at site	

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water
** Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil
*** Parameter : Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only. It not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by: Ms. Wanharee Thongsanga

Approved Date: 15/8/2022

บริษัท โกชู โกซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 080512 (Reference no. M22/08572)

Customer name Towan Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 3/8/2022

Analytical date 5-11/8/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Outlet WWTP # 3 (PT.1)

Sample Appearance Colorless Slightly Suspended Solution GEM Bottle

Receiving date 5/8/2022 Reporting date 15/8/2022 Report no. 08MW2-013-0202 Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		7.49	at site	-
**Total Dissolved Solids	(mg/L)	<100	*SM2017:2540C Total Dissolved Solids Dried at 180 (±)C	100
**Total Suspended Solids	(mg/L)	<10	In house method LAB-SD-112-02 *SM2017:2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105 (±)C	10
**COD	(mg/L)	<30	In house method LAB-SD-114-07 *SM2017:5220C Closed Reflux,Titrimetric	30
Color at the original pH	(ADMI)	<5	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Color at pH 7.6	(ADMI)	<5	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Oil & Grease	(mg/L)	<1.0	*SM2017:5520C Partition-Infrared	1.0
Iron	(mg/L)	ND	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Lead	(mg/L)	<0.05	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Nickel	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Copper	(mg/L)	ND	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark [illegible]
(This report is for internal use only, is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry.)
Iron ND = <0.05 mg/L, Copper ND = <0.05 mg/L

Approved by: Ms Khuntawee Thongsupa

Approved Date 15/8/2022

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 6 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 6 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL. 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750 3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 089513 (Reference no. M2209002)

Customer name Textem Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 3/9/2022

Analytical date 5-11/9/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Outlet WWTP # 3 (PT.1)

Sample Appearance Colorless Slightly Suspended Solution GKC Bottle

Receiving date 3/9/2022 Reporting date 15/9/2022 Report no. 08MW2-015-02/2 Page 3 of 3

Item		Result	Method	LOQ
Sulfate Ion	(mg/L)	0.9	*SM2017:4500-SO4(4)(2-)-E Turbidimetric	
Aluminum	(mg/L)	<0.05	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Zinc	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Trivalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B.	0.10
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3500-Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree celsius)	27	at site	

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM) APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water
Base on Test Methods of Industrial Soil Analysis, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil
** Parameter : Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
Iron (T) = <0.10 mg/L, Copper (D) = <0.03 mg/L

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by: Mr. Pornsak Chaiyapo

Approved Date 15/9/2022

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE September 27, 2022
NO. 09MW2-020

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : September 5, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Diriginal (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)
STANDARD OF WASTEWATER MOI		5.5-9.0	3000	50	120	300	300	5	-	-	0.2	1	2	-	-	5	0.75	0.25	40
SAMPLE NAME	VALUE																		
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	6.90	233	<10	<30	5	<5	1.8	ND	<0.10	<0.05	ND	ND	36	0.06	ND	<0.10	<0.10	31
	AB-NORMAL																		
	NORMAL																		
	AB-NORMAL																		
	NORMAL																		
	AB-NORMAL																		
	NORMAL																		
	AB-NORMAL																		
	NORMAL																		
	AB-NORMAL																		

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ MOI

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Panida Rakyaem

Technical Section

MD0-FM-009-01 REV 0

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.

SAMPLING DATE : September 5, 2022

DATE September 27, 2022

NO. 09MW2-020

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)		
STANDARD OF WASTEWATER Navanakorn IZ.		6.0 - 9.0	(MOI) 3000	500	600	300	300	100	5	-	1	1	1	-	5	5	0.75	0.25	45		
SAMPLE NAME	VALUE																				
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	6.90	233	<10	<30	5	<5	1.8	ND	<0.10	<0.05	ND	ND	36	0.06	ND	<0.10	<0.10	31		
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ Navanakorn IZ.

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Panida Rakyaem

Technical Section

บริษัท โกชู โคสัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
10 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
10 MOO 5 KINGKAEW ROAD, RACHATHEWA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-2195-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. [illegible] Date received no. [illegible]

Customer name Toyota [illegible] Co., Ltd.
Maximum Industrial Estate Zone 2,
[illegible] Moo 19, Sukhumvit [illegible], Tambon [illegible],
Mueang [illegible], Prachinburi 25230

Sampling date [illegible]

Analytical date [illegible]

Project

Sampling by Customer Self

Sample name Raw Waste WWTP [illegible] (PT.1)

Sample Appearance Light Yellow Moderately Turbid Particles Odor Bottle

Receiving date [illegible] Reporting date [illegible] Report no. [illegible] Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		7.84	[illegible]	
*Total Dissolved Solids	(mg/L)	309	*SM2540 C 2540C Total Dissolved Solids Dried at 180-[illegible]°C	10
*Total Suspended Solids	(mg/L)	12	In house method LAB-[illegible] *SM2540 D 2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	10
*COD	(mg/L)	354	In house method LAB-[illegible] *SM5220 D 5220D Chemical Oxygen Demand	20
Color at Standard pH	(ADMI)	39	*SM2120 B 2120B Weighted Ordinate	3
Color at [illegible]	(ADMI)	54	*SM2120 B 2120B ADMI Weighted Ordinate	3
*Oil & Grease	(mg/L)	[illegible]	*SM5520 B 5520C Partition-Infrared	[illegible]
Iron	(mg/L)	1.51	*SM3120 B 3120B Nitric Acid Digestion [illegible] Inductively Coupled Plasma	0.04
Chromium	(mg/L)	[illegible]	*SM3120 B 3120B Nitric Acid Digestion [illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
Lead	(mg/L)	<0.07	*SM3120 B 3120B Nitric Acid Digestion [illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
Nickel	(mg/L)	ND	*SM3120 B 3120B Nitric Acid Digestion [illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
Copper	(mg/L)	<0.10	*SM3120 B 3120B Nitric Acid Digestion [illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]

Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM): APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

Based on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

* Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only and is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry.)
[illegible]

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by. [illegible]

[illegible]

[illegible]

บริษัท โกชู โคสัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
๑ หมู่ ๕ ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
9 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEWA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
Tel.: 0 2312-4150, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2756-3192-201 FAX: (662) 312-4152

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. [illegible] (Reference no. [illegible])

Customer name Toyota Thai Co., Ltd.
[illegible]
[illegible] Moo 5, Soi Kingkaew 15, Kingkaew,
Kingkaew, Prakasa Zone [illegible]

Sampling date [illegible]

Analytical date [illegible]

Project

Sampling by [illegible]

Sample name Eco Waste WWTP # 2 (P.E.1)

Sample Appearance Light Yellow Moderately Suspended Solution, Odor Bene

Receiving date [illegible] Reporting date [illegible] Report no. [illegible] Page 2 of 2

Item		Result	Method	LOQ
Sulfide as [illegible]	(mg/L)	2*	*SM4500-S2[illegible] (2.1-6) Turbidimetric	
Aluminum	(mg/L)	1.67	*SM3030F.3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Zinc	(mg/L)	<0.10	*SM3030F.3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.06
Trivalent Chromium	(mg/L)	0.80	*SM3030F.3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B.	0.06
Hexavalent Chromium	(mg/L)	1.84	*SM3500-Cr D. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree Celsius)	37	In site	-

Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

* Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only, not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
[illegible] mg/L

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by: [illegible]

Approved Date: [illegible]

LS-PR-031 (R.007 [illegible])

บริษัท โกชู โกซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
10 ซอย 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
10 SOI 5 KINGKAEW ROAD, RACHATHEWA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4168, 0 2312-4166-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-8192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No 0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. [illegible] Reference no. [illegible]

Customer name Toshiba Thai Co., Ltd.
[illegible] Bangpakong Industrial Estate Zone 1
[illegible] Moo 19, Bot Nawadchum 11, Bangpakong,
Klongbuang, Pathumthani 13130

Sampling date [illegible]

Analytical date [illegible]

Project

Sampling by [illegible]

Sample name [illegible]

Sample Appearance [illegible]

Receiving date [illegible] Reporting date [illegible] Report no. [illegible] Page 1 of 1

Item		Result	Method	LOQ
pH		8.90	[illegible]	
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible] Total Dissolved Solids dried at 180°C	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	In house method LAB-SE-[illegible] [illegible] Total Suspended Solids [illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	<30	[illegible] Chemical Oxygen Demand	[illegible]
[illegible]	(ADMI)	[illegible]	[illegible] Weighted-Dilution	[illegible]
[illegible]	(ADMI)	[illegible]	[illegible] Weighted-Dilution	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible] Partition Gravimetry	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]

Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

* Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(The report is for internal use only & not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
[illegible]

GOSHU KOHSAN CO., LTD.
[illegible]

Approved by:

Approval Date [illegible]

[illegible]

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
[illegible] หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
[illegible] MOO 5 KINGKAEW ROAD, RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4158, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. [illegible] (Parameter no.) [illegible]

Customer name Daiwa Tina Co., Ltd
Nonthakorn Industrial Estate Co., Ltd.
40/2 Moo 14, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date [illegible]

Analytical date [illegible]

Project

Sampling by [illegible]

Sample name Outlet WWTP 4-2 (P1.1)

Sample Appearance Colorless Slightly Suspended Solution (Clear Mode)

Receiving date [illegible] Reporting date [illegible] Report no. [illegible] Page 1 of 1

Item		Result	Method	LOQ
Suspended Solid	(mg/L)	36	[illegible]	
Cadmium	(mg/L)	0.00	[illegible] Nitric Acid Digestion – [illegible] Inductively Coupled Plasma	0.00
Zinc	(mg/L)	ND	[illegible] Nitric Acid Digestion + [illegible] Inductively Coupled Plasma	0.00
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	[illegible] Nitric Acid Digestion + [illegible] Inductively Coupled Plasma + [illegible]	0.10
Total Chromium	(mg/L)	<0.10	[illegible] Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(Degree Celsius)	31	[illegible]	

Base on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

Base on Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW 846) for Soil

* Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
[illegible] ND = [illegible] mg/L, Nickel ND = [illegible] mg/L, Copper ND = [illegible] mg/L, Zinc ND = [illegible] mg/L

GOSHU KOHSAN CO., LTD.
[illegible]

Approved by

Approved Date [illegible]

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 กิ่งแก้วนวล ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD, RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4158, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3150-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Customer name: Tosiam Thai Co., Ltd.
Nawanakorn Industrial Estate Zone 2,
69/2 Moo 19, Soi Nawanakorn 11, Klongnueng,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sample no. 100307 (Reference no. M2221D622)

Sampling date 4/10/2022

Analytical date 7-18/10/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Raw Waste WWTP # 3 (PT.1)

Sample Appearance Light White Moderately Suspended Solution GKC Text.

Receiving date 7/10/2022 Reporting date 20/10/2022 Report no. 10MW2 929 01/2 Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		8.95	on site	-
**Total Dissolved Solids	(mg/L)	306	*SM2017.2540C Total Dissolved Solids Dried at 180 (o) C	100
**Total Suspended Solids	(mg/L)	35	In house method LAB-SD-112-03 *SM2017.2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105 (o) C	10
COD	(mg/L)	757	*SM2017.5220D Closed Reflux, Colorimetric	10
Color at the original pH	(ADMI)	33	*SM2017.2120F ADMI Weighted Ordinate	3
Color at pH 7.0	(ADMI)	77	*SM2017.2120F ADMI Weighted Ordinate	3
Oil & Grease	(mg/L)	211	*SM2017.5520C Partition-Infrared	1.0
Iron	(mg/L)	1.71	*SM2017.3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.39
Chromium	(mg/L)	3.21	*SM2017.3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Lead	(mg/L)	<0.05	*SM2017.3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Nickel	(mg/L)	<0.30	*SM2017.3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Copper	(mg/L)	<0.30	*SM2017.3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30

* Base on Standard Methods for the Examination of Water And Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water
* Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil
** Parameter in Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: การทดสอบนี้เป็นที่สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเท่านั้น ไม่ใช้เพื่อการรายงานต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(This report is for internal use only & not intended to be submitted to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)

Ms. Wattanee Hongsanga

Approved by:

Approved Date: 20/10/2022

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 100797 (Reference no. 2022100023)

Customer name Toyota Thai Co., Ltd
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongsong,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 4/10/2022

Analytical date 7-10/10/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Raw Waste WWTP # 3 (PT 1)

Sample Appearance Light White Moderately Suspended Solution GEC Beide

Receiving date 7/10/2022 Reporting date 20/10/2022 Report no. 106/W2 027-01/2 Page 2 of 2

Item		Result	Method	LOQ
Sulfate Ion	(mg/L)	18	*SM2017:4500-SO[4] (2-) E Turbidimetric	-
Aluminum	(mg/L)	5.61	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Zinc	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Trivalent Chromium	(mg/L)	3.19	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B.	0.10
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3500 Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree celsius)	32	at site	-

* Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Drinking water

* Based on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

* Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only and not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)

Approved by: Ms. Watchara Thongsingh

Approved Date 20/10/2022

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEWA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4-59, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-6, 0 2750-3195-201 FAX. (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 160708 (Reference no. M22218621)

Customer name Tosem Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 4/10/2022

Analytical date 7-13/10/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Outlet WWTP # 3 (PT.1)

Sample Appearance Light White Slightly Suspended Solution GEC Bottle

Receiving date 7/10/2022 Reporting date 20/10/2022 Report no. 160708-022 02/2 Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		7.41	at site	-
**Total Dissolved Solids	(mg/L)	539	*SM2017:2540C Total Dissolved Solids Dried at 180(±)°C	100
**Total Suspended Solids	(mg/L)	<10	In house method LAB-SD-212-02 *SM2017:2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105(±)°C	10
**COD	(mg/L)	61	In house method LAB-SD-114-07 *SM2017:5220C Closed Reflux, Titrimetric	30
Color at the original pH	(ADMI)	6	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Color at pH 7.0	(ADMI)	10	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Oil & Grease	(mg/L)	3.0	*SM2017:5520C Fe(Hex)-Infrared	1.5
Iron	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Chromium	(mg/L)	0.15	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Lead	(mg/L)	<0.05	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Nickel	(mg/L)	ND	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Copper	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30

* Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Secure water
Based on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil
** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This result is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
Nickel ND = <0.30 mg/L, Zinc ND = <0.06 mg/L

GOSHU KOHSAN CO., LTD.
Ms. Wichanee Thongsuya
Approved by:
Approved Date 20/10/2022

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 120708 (Reference no. M2221B0321)

Customer name Testeria Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongnueng,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 6/10/2022

Analytical date 7-18/10/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Outlet WWTP # 2 (PT. 1)

Sample Appearance Light White Slightly Suspended Solution G&C Bottle

Receiving date 7/10/2022 Reporting date 20/10/2022 Report no. 10MWC 022-0273 Page 2 of 2

Item		Result	Method	LOQ
Sulfate Ion	(mg/L)	118	*SM2017:4500-SO4(2-)-E Turbidimetric	-
Aluminum	(mg/L)	1.37	*SM2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Zinc	(mg/L)	ND	*SM2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Trivalent Chromium	(mg/L)	0.13	*SM2017:3030B Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B.	0.10
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3500-Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree celsius)	31	at site	

* Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM) APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Based on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark [illegible]
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
Total ND = [illegible] mg/L, Zinc ND = <0.06 mg/L

Approved by: Ms Wadsana Thongsang

Approved Date 20/10/2022

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE October 25, 2022
NO. 10MW2-023

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : October 4, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)	
STANDARD OF WASTEWATER MOI		5.5-9.0	3000	50	120	300	300	5	-	-	0.2	1	2	-	-	5	0.75	0.25	40	
SAMPLE NAME	VALUE																			
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	7.41	539	<10	61	6	10	3.0	<0.30	0.15	<0.05	ND	<0.30	118	1.37	ND	0.13	<0.10	31	
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ MOI

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Sureerat Thamthan

Technical Section

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE October 25, 2022
NO. 10MW2-023

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : October 4, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)		
STANDARD OF WASTEWATER Navanakorn IZ.		6.0 - 9.0	(MOI) 3000	500	600	300	300	100	5	-	1	1	1	-	5	5	0.75	0.25	45		
SAMPLE NAME	VALUE																				
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	7.41	539	<10	61	6	10	3.0	<0.30	0.15	<0.05	ND	<0.30	118	1.37	ND	0.13	<0.10	31		
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ Navanakorn IZ.

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Sureeral

Ms.Sureeral Thamthan

Technical Section

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE November 16, 2022
NO. 11MW2-027

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : November 4, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Oirigmal (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)	
STANDARD OF WASTEWATER MOI		5.5-9.0	3000	50	120	300	300	5	-	-	0.2	1	2	-	-	5	0.75	0.25	40	
SAMPLE NAME	VALUE																			
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	7.40	<100	<10	<30	8	<5	<1.0	<0.30	<0.10	<0.05	0.35	ND	7.8	0.08	1.69	<0.10	<0.10	31	
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			

Remark : ND - Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ MOI

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Panida Rakyaem

Technical Section

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.

SAMPLING DATE : November 4, 2022

DATE November 16, 2022

NO. 11MW2-027

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)		
STANDARD OF WASTEWATER Navanakorn IZ.		6.0 - 9.0	(MOI) 3000	500	600	300	300	100	5	-	1	1	1	-	5	5	0.75	0.25	45		
SAMPLE NAME	VALUE																				
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	7.40	<100	<10	<30	8	<5	<1.0	<0.30	<0.10	<0.05	0.35	ND	7.8	0.08	1.69	<0.10	<0.10	31		
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				

Remark : ND : Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ Navanakorn IZ.

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

Ms.Panida Rakyaem

Technical Section

MD0-FM-009-01 REV 0

บริษัท โกชู โกซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
9 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
9 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 110907 LIF sample no. M2211[illegible]

Customer name Toshin Thai Co., Ltd.
Pinnakorn Industrial Estate Zone 2,
6/2 Moo 10, Soi Nawanakorn 11, Klongtoei,
Klongtoei, Pathumthani 12120

Sampling date 4/11/2022

Analytical date 9/14/21/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Raw Waste WWTP #3 (PT.1)

Sample Appearance Light White Slightly Suspended Solution [illegible]

Receiving date 7/11/2022 Reporting date 14/11/2022 Report no. 11NWS 027-01/0 Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		7.6	in situ	
**Total Dissolved Solids	(mg/L)	482	*SM2017:2540C Total Dissolved Solids Dried at 180 (±2)C	100
**Total Suspended Solids	(mg/L)	51	In house method L-03-[illegible] *SM2017:2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105 (±2)C	10
COD	(mg/L)	38	*SM2017:5220D Closed Reflux, Colorimetric	30
Color at the original pH	(ADMI)	10	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	-
Color at pH 7.0	(ADMI)	11	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	7
Oil & Grease	(mg/L)	7.9	*SM2017:5520C Partition-Infrared	1.0
Iron	(mg/L)	0.20	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Chromium	(mg/L)	ND	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Lead	(mg/L)	<0.05	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Nickel	(mg/L)	0.34	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Copper	(mg/L)	ND	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10

Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ISBN, APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water
Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil
Parameter * = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark [illegible]
(This report is for internal use only and not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
Chromium (VI) = ND (0.01 mg/L), Copper (Cu) = ND (0.04 mg/L)

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by [illegible]

Approved Date 14/11/2022

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
9 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
9 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 116907 (Reference no. M2221/022)

Customer name Tesaki Thai Co., Ltd.
Nawanakorn Industrial Estate Zone 2,
40/2 Moo 1th, Soi Nawanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 9/11/2022

Analytical date 9-14/11/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Raw Waste WWTP # 3 (PT 1)

Sample Appearance Light White Slightly Suspended Solution 0.5L Bottle

Receiving date 9/11/2022 Reporting date 14/11/2022 Report no. 11MW2-027-01/2 Page 2 of 2

Item		Result	Method	LOQ
Sulfide Ion	(mg/L)	42	*SM2017-4500-SO3(4) (2-) B Turbidimetric	-
Aluminum	(mg/L)	0.60	*SM2017-3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Zinc	(mg/L)	14.4	*SM2017-3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Total Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017-3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B.	0.10
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017-3500-Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree celsius)	30	In situ	-

Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM) APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground Water

Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

* Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
Cadmium ND = 0.01 mg/L, Copper ND = 0.1 mg/L

GOSHU KOHSAN CO., LTD.
Mr. Wichanon Thongsuwan
Approved by

Approved Date 14/11/2022

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. [illegible] (Refer [illegible] no. [illegible])

Customer name Toyoda Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate, Zone A,
49-2 Moo 19, Rd Navanakorn 11, Klongluang,
Klongluang, Pathumthani 12120

Sampling date 4/11/2022

Analytical date 9-14/11/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Outlet WWTP # 3 (PT.1)

Sample Appearance Colorless Clear Solution (HDPE Bottle)

Receiving date 9/11/2022 Reporting date 16/11/2022 Report no. UMW2-027 6/22 Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		7.4	in site	-
**Total Dissolved Solids	(mg/L)	<100	*SM2017:2540C Total Dissolved Solids Dried at 180 (±)°C	100
**Total Suspended Solids	(mg/L)	<10	In house method LAB-SD-113-02 *SM2017:2540D Total Suspended Solids Dried at 103-105 (±)°C	10
**COD	(mg/L)	<30	In house method LAB-SD-114-07 *SM2017:5220C Closed Reflux Titrimetric	30
Color at the original pH	(ADMI)	8	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Color at pH 7.0	(ADMI)	<5	*SM2017:2120F ADMI Weighted-Ordinate	5
Oil & Grease	(mg/L)	<1.0	*SM2017:5520B Partition-Infrared	1.0
Iron	(mg/L)	<0.30	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Chromium	(mg/L)	<0.10	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Lead	(mg/L)	<0.05	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.05
Copper	(mg/L)	0.35	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10
Arsenic	(mg/L)	ND	*SM2017:3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.10

* Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground Water

* Based on Test Methods for evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter : Parameter under scope of IEQREC / MOA

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only is not allowed in connect to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
Legend: ND = Not detected (<0.05 mg/L)

GOSHU KOHSAN CO., LTD.
Mr. Wanlapong Chuwongse
Approved by

Approved Date: 16/11/2022

LAB-F-[illegible]

บริษัท โกชู โกซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 กม.บึงคำพร้อ ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEWA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. 119903 (Reference no. M2022110123)

Customer name Toshin Thai Co., Ltd.
Navanakorn Industrial Estate Zone 2,
60/2 Moo 19, Soi Navanakorn 11, Klongsang,
Klongsang, Pathumthani 12120

Sampling date 9/11/2022

Analytical date 9-14/11/2022

Project

Sampling by Customer Staff

Sample name Outlet WWTP # 3 (PT.1)

Sample Appearance Colorless Clear Solution GLC Bottle

Receiving date 9/11/2022 Reporting date 14/11/2022 Report no. 110WW0-027-0102 Page 2 of 2

Item		Result	Method	LOQ
Sulfide Ion	(mg/L)	7.8	*SM2017#4500-S2[a] (2-)-B Turbidimetric	-
Aluminium	(mg/L)	0.08	**SM2017#3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.03
Zinc	(mg/L)	1.69	**SM2017#3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma	0.30
Trivalent Chromium	(mg/L)	<0.10	**SM2017#3030E Nitric Acid Digestion + 3120B Inductively Coupled Plasma + 3500-Cr B	0.10
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	**SM2017#3500-Cr B. Colorimetric	0.10
Temperature	(degree celsius)	31	at site	

* Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Based on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark. [illegible]
(This report is for internal use only, is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry.)
(Copper (II) = 0.04 mg/L)

GOSHU KOHSAN CO., LTD.
Ms. Wadsiree Thongsamai
Approved by

Approved Date 14/11/2022

LQ-F-Lab-R01 (Rev.0)

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

DATE December 22, 2022
NO. 12MW2-026

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : December 6, 2022

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)		
STANDARD OF WASTEWATER Navanakorn IZ.		6.5 - 9.0	(MOI) 3000	500	600	300	300	100	5	-	1	1	1	-	5	5	0.75	0.25	45		
SAMPLE NAME	VALUE																				
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	7.54	<100	<10	<30	10	9	<1.0	ND	ND	<0.05	<0.30	<0.30	4.7	<0.05	<0.30	<0.10	<0.10	30		
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				
	NORMAL																				
	AB-NORMAL																				

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำทิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ Navanakorn IZ.

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO. LTD.

Ms.Sureerat Thamthan

Technical Section

GOSHU TECHNOSERVICE CO., LTD.

RECOMMENDATION OF WASTEWATER ANALYSIS

CUSTOMER : TOSTEM THAI CO., LTD.
SAMPLING DATE : December 6, 2022

DATE December 22, 2022
NO. 12MW2-026

ITEM		pH	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	COD (Cr) (mg/L)	Color at pH Original (ADMI)	Color at pH 7 (ADMI)	Oil & Grease (mg/L)	Fe (mg/L)	Cr (mg/L)	Pb (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Al (mg/L)	Zn (mg/L)	Cr+3 (mg/L)	Cr+6 (mg/L)	Temp. (°C)	
STANDARD OF WASTEWATER MOI		5.5-9.0	3000	50	120	300	300	5	-	-	0.2	1	2	-	-	5	0.75	0.25	40	
SAMPLE NAME	VALUE																			
Outlet WWTP#3 (PT1)	NORMAL	7.54	<100	<10	<30	10	9	<1.0	ND	ND	<0.05	<0.30	<0.30	4.7	<0.05	<0.30	<0.10	<0.10	30	
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			
	NORMAL																			
	AB-NORMAL																			

Remark : ND = Non-detected

RECOMMENDATION : น้ำดิ้ง Outlet WWTP#3 (PT1) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของ MOI

REPORTED BY

GOSHU TECHNOSERVICE CO.,LTD.

Ms.Sureerat Thamthan

Technical Section

MD0-FM-009-01 REV 0

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Sample no. [illegible]

Customer name [illegible]

Sampling date [illegible]

Analytical date [illegible]

Project

Sampling by [illegible]

Sample name [illegible]

Sample Appearance [illegible]

Receiving date [illegible]

Reporting date [illegible]

Report no. [illegible]

Page 1 of

Item		Result	Method	LOQ
pH		3.12	[illegible]	
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	410	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	<[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	19	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	19	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: รายงานผลวิเคราะห์นี้ใช้ภายในเท่านั้นและไม่สามารถยื่นเพื่อดำเนินการในงานภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรมได้
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by:

Approved Date: [illegible]

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4169, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

LABORATORY ACCREDITATION ELA-055

TESTING
No.C077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Customer name [illegible]

Project

Sample name [illegible]

Receiving date [illegible]

Reporting date [illegible]

Sample no. [illegible]

Sampling date [illegible]

Analytical date [illegible]

Sampling by [illegible]

Sample Appearance [illegible]

Report no. [illegible]

Page 1 of 1

Item	Result	Method	LOQ
[illegible] (mg/L)	28	[illegible]	
[illegible] (mg/L)	0.07	[illegible] Nitric Acid Digestion [illegible] Inductively Coupled Plasma	0.07
[illegible] (mg/L)	0.07	[illegible] Nitric Acid Digestion [illegible] Inductively Coupled Plasma	0.07
[illegible] (mg/L)	<0.10	[illegible] Nitric Acid Digestion [illegible] Inductively Coupled Plasma [illegible]	0.10
[illegible] (mg/L)	<0.10	[illegible]	0.10
[illegible] (mg/L)	30	[illegible]	

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
[illegible]

Approved by: [illegible]

[illegible]

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4159, 0 2312-4165-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4152

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Customer name: [illegible]
[illegible]
[illegible]

Project:

Sample name: [illegible]

Sample no.: [illegible]

Sampling date: [illegible]

Analytical date: [illegible]

Sampling by: [illegible]

Sample Appearance: [illegible]

Receiving date: [illegible] Reporting date: [illegible] Report no.: [illegible] Page 1 of 2

Item		Result	Method	LOQ
pH		7.54	[illegible]	
[illegible]	(mg/L)	<[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	<[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	<[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(MPN/100 ml)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(MPN/100 ml)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	<[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	[illegible]

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Base on Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: รายงานนี้ใช้เพื่อการภายในเท่านั้น และไม่สามารถยื่นเพื่อชี้แจงกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
[illegible]

Approved by: [illegible]

Approved Date: [illegible]

บริษัท โกชู โคซัน จำกัด
GOSHU KOHSAN CO., LTD.
70 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540
70 MOO 5 KINGKAEW ROAD., RACHATHEVA, BANGPHLI, SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND.
TEL: 0 2312-4150, 0 2312-4155-7, 0 2312-4171-5, 0 2750-3192-201 FAX: (662) 312-4162

TESTING
No.0077

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Customer name [illegible]

Project

Sample name [illegible]

Receiving date [illegible]

Sample no. [illegible]

Sampling date [illegible]

Analytical date [illegible]

Sampling by [illegible]

Sample Appearance [illegible]

Reporting date [illegible]

Report no. [illegible]

Page 1 of 1

Item		Result	Method	LOQ
Sulfide Ion	(mg/L)	[illegible]	[illegible]	
Aluminum	(mg/L)	<0.05	[illegible] Nitric Acid Digestion + [illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
Zinc	(mg/L)	<0.20	[illegible] Nitric Acid Digestion + [illegible] Inductively Coupled Plasma	[illegible]
Hexavalent Chromium	(mg/L)	<0.10	[illegible] Nitric Acid Digestion + [illegible] Inductively Coupled Plasma + [illegible]	[illegible]
Total Chromium	(mg/L)	<0.10	[illegible]	[illegible]
Temperature	(degree celsius)	30	[illegible]	

* Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), APHA, AWWA, WEF for Wastewater and Ground water

* Base on Test Methods of Evaluating Soil Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) for Soil

** Parameter = Parameter under scope of ISO/IEC 17025

Remark: [illegible]
(This report is for internal use only is not allowed to submit to the Department of Industrial Works, Ministry of Industry)
[illegible] = [illegible] mg/L, Detection ND = [illegible] mg/L

GOSHU KOHSAN CO., LTD.

Approved by:

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๑๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน" หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

"น้ำมันหรือน้ำมันเตา" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"ถ่านหิน" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"เชื้อเพลิงชีวมวล" หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ถ่านชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

"เชื้อเพลิงอื่น ๆ" หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นโดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

"ระบบปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาตรอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

"ระบบเปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาตรอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวโปล่า (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๔๐
	- ถ่านหิน	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๓๒๐
	ข. การถลุง หล่อหลอม รีดดึง และ/หรือผลิต อลูมิเนียม	๓๐๐	๒๔๐
	ค. การผลิตทั่วไป	๔๐๐	๓๒๐
๒. พลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖. ปรอท (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๙. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๔๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๔๗๐	๖๙๐
๑๒. ซัลฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๙๕๐
	- ถ่านหิน	-	๗๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๖๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๖๐
	ข. การผลิตทั่วไป	๕๐๐	-
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๐๐
	- ถ่านหิน	-	๔๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๒๐๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิดให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณเพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfuric, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไซลีน และกรีซอล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๙

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

เพื่อกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"โรงงานอุตสาหกรรม" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"การประกอบกิจการโรงงาน" หมายความว่า การทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน แต่ไม่รวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

"กระบวนการผลิต" หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

"กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง" หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งที่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง หรือการสันดาป และมีการปล่อยทิ้งอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

"เชื้อเพลิงชีวมวล" หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์ และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นอ้อย ใบอ้อย ใยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

ข้อ ๒ อากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	๑.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้		
	(๑) น้ำมันเตา	-	ไม่เกิน ๒๔๐
	(๒) ถ่านหิน	-	ไม่เกิน ๓๒๐
	(๓) ชีวมวล	-	ไม่เกิน ๓๒๐
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๓๒๐
	๑.๒ การลอุง หล่อหลอม รีดตัง และ/หรือผลิต อะลูมิเนียม	ไม่เกิน ๓๐๐	ไม่เกิน ๒๔๐
	๑.๓ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๓๒๐
๒. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	๒.๑ หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้		
	(๑) น้ำมันเตา	-	ไม่เกิน ๕๕๐
	(๒) ถ่านหิน	-	ไม่เกิน ๗๐๐
	(๓) ชีวมวล	-	ไม่เกิน ๖๐
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๖๐
	๒.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๐๐	-
๓. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่งคำนวณในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxides of nitrogen as Nitrogen dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	หม้อไอน้ำ หรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิง ดังนี้		
	(๑) น้ำมันเตา	-	ไม่เกิน ๒๐๐
	(๒) ถ่านหิน	-	ไม่เกิน ๔๐๐
	(๓) ชีวมวล	-	ไม่เกิน ๒๐๐
	(๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	-	ไม่เกิน ๒๐๐
๔. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๘๗๐	ไม่เกิน ๖๕๐

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๕. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐๐	ไม่เกิน ๘๐
๖. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๑๖๐
๗. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๕	-
๘. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	-
๙. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕	-
๑๐. หลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๑. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๒. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๓. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๔. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๕. ปรอท (Mercury) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓	ไม่เกิน ๒.๔

ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน ($\%O_2$) ณ สภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน ($\%O_2$) ร้อยละ ๗

ข้อ ๔ การตรวจวัดอากาศเสียแต่ละชนิดตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๔) การตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๕) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๖) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๗) การตรวจวัดค่ากรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๘) การตรวจวัดค่าไซลีน ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๙) การตรวจวัดค่าครีซอล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๐) การตรวจวัดค่าพลวง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๑) การตรวจวัดค่าสารหนู ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๒) การตรวจวัดค่าทองแดง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๓) การตรวจวัดค่าตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๔) การตรวจวัดค่าคลอรีน ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๕) การตรวจวัดค่าสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๙

ยงยุทธ ติยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธีลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

"ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอคิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอคิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

"ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

<u>แก้คำผิด</u>

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๘๑ บรรทัดที่ ๑๙ คำว่า
"ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม" ให้แก้เป็น
"ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม"

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) *จาตุรนต์ ฉายแสง*

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๘ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซนส์" (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐
สุเมธ มโหสถ
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
1	อะเซตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติค (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติค แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซีโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซีโตน ไซยาโนไฮดริน ในรูปของไซยาไนด์	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	-	5 mg/m^3
6	อะซีโตไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะครีลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m^3	-	-	-
9	กรดอะครีลิค	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-
10	อะครีโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min	-
11	กรดอะดิพิค	adipic acid	124-04-9	5 mg/m^3	-	-	-
12	อัลดริน	aldrin	309-00-2	0.25 mg/m^3	-	-	-
13	อัลลิล แอลกอฮอล์	allyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-	-
14	อัลลิล คลอไรด์	allyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-	-
15	อัลลิล ไกลซิดิล อีเธอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	-	10 ppm
16	อัลลิล โพรพิล ไดซัลไฟด์	allyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม	aluminium metal, as Al	7429-90-5				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
18	แอลฟา-อะลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
19	2-อะมิโนไพริดีน	2-aminopyridine	504-29-0	0.5 ppm	-	-	-
20	อะมิโทรล	amitrole	61-82-5	0.2 mg/m^3	-	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
22	ฟูมของแอมโมเนียมคลอไรด์	ammonium chloride, fume	12125-02-9	10 mg/m^3	20 mg/m^3	15 min	-
23	แอมโมเนียม ซัลฟาเมท	ammonium sulfamate	7773-06-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
24	นอร์มอล-เอมิล อะซีเตท	n-amyl acetate	628-63-7	100 ppm	-	-	-
25	เซค-เอมิล อะซีเตท	sec-amyl acetate	626-38-0	125 ppm	-	-	-
26	อะนิลีน และโฮมอล็อกซ์	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-	-
27	อะนิซิดีน (ออโท-, พารา- ไอโซเมอร์)	anisidine (o-, p- isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m^3	-	-	-
28	แอนติโมนีและสารประกอบในรูปของแอนติโมนี	antimony and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m^3	-	-	-
29	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอนินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m^3	-	-	-
30	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m^3	-	-	-
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm	-	-	-
32	แอสเบสทอส ชนิดไครโซไทล์	asbestos (chrysotile form)	77536-66-6	0.1 f/cm^3	-	-	-
33	แอสฟัลท์ (บิทูเมน) ในรูปของละอองสารละลายเบนซีน	asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol	8052-42-4	0.5 mg/m^3	-	-	-
34	อะทราซีน	atrazine	1912-24-9	5 mg/m^3	-	-	-
35	อะซินฟอส เมทธิล	azinphos-methyl	86-50-0	0.2 mg/m^3	-	-	-
36	แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ในรูปของแบเรียม	barium, soluble compounds, as Ba	7440-39-3	0.5 mg/m^3	-	-	-
37	แบเรียม ซัลฟต	barium sulfate	7727-43-7				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
38	เบนโนมิล	benomyl	17804-35-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	5 ppm	15 min	-
40	เบนโซอิล เพอร์ออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m^3	-	-	-
41	เบนซิล คลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-	-
42	เบอริลเลียมและสารประกอบของเบอริลเลียม ในรูปของเบอริลเลียม	beryllium and beryllium compounds, as Be	7440-41-7	0.002 mg/m^3	0.025 mg/m^3	30 min	0.005 mg/m^3
43	ไบฟีนิล (ไดฟีนิล)	biphenyl (diphenyl)	92-52-4	0.2 ppm	-	-	-
44	บิสมัท เทลลูไรด์ อันโดป	bismuth telluride, undoped	1304-82-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
45	บอเรทส์ เตตรา เกลือโซเดียม	borates, tetra, sodium salts					
	- แอนไฮดรัส	- anhydrous	1330-43-4	1 mg/m^3	-	-	-
	- เดคะไฮเดรท	- decahydrate	1303-96-4	5 mg/m^3	-	-	-
	- เพนตะไฮเดรท	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m^3	-	-	-
46	โบรอน ไตรโบรไมด์	boron tribromide	10294-33-4	-	-	-	1 ppm
47	โบรอน ไตรฟลูออไรด์	boron trifluoride	7637-07-2	-	-	-	1 ppm
48	โบรมาซิล	bromacil	314-40-9	10 mg/m^3	-	-	-
49	โบรมีน เพนตะฟลูออไรด์	bromine pentafluoride	7789-30-2	0.1 ppm	-	-	-
50	โบรโมฟอร์ม	bromoform	75-25-2	0.5 ppm	-	-	-
51	1,3-บิวตะไดอีน	1,3-butadiene	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min	-
52	บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	butenes, all isomers		250 ppm	-	-	-
53	นอร์มอล-บิวทานอล	n-butanol	71-36-3	100 ppm	-	-	-
54	เซค-บิวทานอล	sec-butanol	78-92-2	150 ppm	-	-	-
55	เทอร์ท-บิวทานอล	tert-butanol	75-65-0	100 ppm	-	-	-
56	2-บิวทอกซีเอทธานอล	2-butoxyethanol	111-76-2	50 ppm	-	-	-
57	เทอร์ท-บิวทิล อะซีเตท	tert-butyl acetate	540-88-5	200 ppm	-	-	-
58	นอร์มอล-บิวทิล อะคริเลท	n-butyl acrylate	141-32-2	2 ppm	-	-	-
59	บิวทิลอะมีน	butylamine	109-73-9	-	-	-	5 ppm
60	นอร์มอล-บิวทิล ไกลซิดิล อีเธอร์ (บีจีอี)	n-butyl glycidyl ether (BGE)	2426-08-6	50 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
61	บิวทิล แลคเตท	n-butyl lactate	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	บิวทิล เมอร์แคพแทน	butyl mercaptan	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	ออโท-เซค-บิวทิลฟีนอล	o-sec-butylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	พารา-เทอร์ท-บิวทิลโทลูอีน	p-tert-butyltoluene	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m^3	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนต	calcium carbonate	1317-65-3				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
67	แคลเซียม โครเมต ในรูปของโครเมียม	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	0.001 mg/m^3	-	-	-
68	แคลเซียม ไซยานาไมด์	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m^3	-	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	-อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m^3	-	-	-
71	คาร์บาริล (เซวิน)	carbaryl (sevin)	63-25-2	5 mg/m^3	-	-	-
72	คาร์โบฟิวแรน	carbofuran	1563-66-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
73	คาร์บอน ไดซัลไฟด์	carbon disulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	30 ppm
74	คาร์บอน มอนอกไซด์	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-	-
75	คาร์บอนเตตระคลอไรด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	ซีเซียม ไฮดรอกไซด์	cesium hydroxide	21351-79-1	2 mg/m^3	-	-	-
77	คลอร์เดน	chlordane	57-74-9	0.5 mg/m^3	-	-	-
78	คลอริเนเทด แคมฟีน	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m^3	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอโรอะซีติล คลอไรด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอโรเบนซีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอโรไดฟลูออโรมีเธน	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
83	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเธน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอโรพนตะฟลูออโรอีเธน	chloropentafluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอโรพิคริน	chloropicrin	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	บีตา-คลอโรพรีน	β-chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิค	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-	-
89	ออโท-คลอโรสไตรีน	o-chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	ออโท-คลอโรโทลูอีน	o-chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอร์ไพริฟอส	chlorpyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
92	โคล ดัส (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust					
	- แอนทราไซต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- anthracite ,respirable dust)		0.4 mg/m^3	-	-	-
	- บิทูมินัส หรือ ลิกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- bituminous or lignite , respirable dust		0.9 mg/m^3	-	-	-
93	โคล ทาร์ พิช วอลาไทล์ ในรูปของละอองสารละลายเบางซีน	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	65996-93-2	0.2 mg/m^3	-	-	-
94	โคบอลท์ คาร์โบนิล ในรูปของโคบอลท์	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
95	โคบอลท์ ไฮโดรคาร์โบนิล ในรูปของโคบอลท์	cobalt hydrocarbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m^3	-	-	-
96	โลหะโคบอลท์ ฝุ่น และฟูม ในรูปของโคบอลท์	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m^3	-	-	-
97	ฝุ่นฝ้ายดิบ (ยังไม่ปรับสภาพ)	cotton dust, raw, untreated		1 mg/m^3	-	-	-
98	คิวมีน (ไอโซโพรพิล เบนซีน)	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
99	ไซยานาไมด์	cyanamide	420-04-2	2 mg/m^3	-	-	-
100	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-	-
101	ไซโคลเฮกซานอล	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-	-
102	ไซโคลเฮกซาโนน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-	-
103	ไซโคลเฮกซิลอะมีน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-	-
104	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
105	ไซเฮกซะติน (ไตรไซโคลเฮกซิลติน ไฮดรอกไซด์)	cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide)	13121-70-5	5 mg/m^3	-	-	-
106	ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไตรคลอโรอีเทน)	DDT (dichlorodiphenyltrichloroethane)	50-29-3	1 mg/m^3	-	-	-
107	ดีมิทอน (ซิสท็อก)	demeton (systox)	8065-48-3	0.1 mg/m^3	-	-	-
108	ไดอะซินอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m^3	-	-	-
109	ออโท-ไดคลอโรเบนซีน	o-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	p-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-	-
111	1,1-ไดคลอโรอีเธน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอทิลีน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซีอะซิติค)	2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m^3	-	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเธน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	-	10 ppm
115	ไดคลอร์วอส (ดีดีวีพี)	dichlorvos (DDVP)	62-73-7	1 mg/m^3	-	-	-
116	ไดโครโตฟอส	dicrotophos	141-66-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
117	ดีลดริน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m^3	-	-	-
118	ไดเอทธาโนลามีน	diethanolamine	111-42-2	1 mg/m^3	-	-	-
119	2-ไดเอทธิลอะมิโนเอทธานอล	2-diethylaminoethanol	100-37-8	10 ppm	-	-	-
120	ไดเอทธิลีน ไตรอะมีน	diethylene triamine	111-40-0	1 ppm	-	-	-
121	ไดเอทธิล คีโตน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-	-
122	ไดไอโซบิวทิล คีโตน	disobutyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-	-
123	ไดไอโซโพรพิลอะมีน	disopropylamine	108-18-9	5 ppm	-	-	-
124	ไดเมทธิลอะนิลีน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทธิลอะนิลีน)	dimethylaniline (N,N-dimethylaniline)	121-69-7	5 ppm	-	-	-
125	ไดเมทธิล ฟอร์มาไมด์	dimethylformamide	68-12-2	10 ppm	-	-	-
126	1,1-ไดเมทธิลไฮดราซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-	-
127	ไดเมทธิล ซัลเฟท	dimethyl sulfate	77-78-1	1 ppm	-	-	-
128	ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	dinitrobenzene, all isomers					
	ออโท	ortho-	528-29-0	1 mg/m^3	-	-	-
	เมตา	meta-	99-65-0	1 mg/m^3	-	-	-
	พารา	para-	100-25-4	1 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
129	ไดไนโตร-ออโท-ครีซอล	dinitro-o-cresol	534-52-1	0.2 mg/m^3	-	-	-
130	ไดไนโตรโทลูอีน	dinitrotoluene	25321-14-6	1.5 mg/m^3	-	-	-
131	ไดออกเซน (ไดเอทิลลีน ไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-	-
132	ไดออกซะไธออน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
133	ไดฟีนิลอะมีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m^3	-	-	-
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-	-
135	ไดควอท	diquat	85-00-7 2764-72-9 6385-62-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		0.5 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		0.1 mg/m^3	-	-	-
136	ไดยูรอน	diuron	330-54-1	10 mg/m^3	-	-	-
137	เอ็นโดซัลแฟน	endosulfan	115-29-7	0.1 mg/m^3	-	-	-
138	เอ็นดริน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m^3	-	-	-
139	อีพิคลอโรไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)	epichlorohydrin (1-chloro-2, 3-epoxypropane)	106-89-8	5 ppm	-	-	-
140	อีพีเอ็น (เอทิล พารา-ไนโตรฟีนิล)	EPN (ethyl p-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m^3	-	-	-
141	เอทธานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-	-
142	เอทธาโนลามีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-	-
143	เอทไธออน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
144	2-เอทธอกซีเอทธานอล (เซลโลโซล์ฟ)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-	-
145	2-เอทธอกซีเอทธิล อะซีเตท (เซลโลโซล์ฟ อะซีเตท)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-	-
146	เอทธิล อะซีเตท	ethyl acetate	141-78-6	400 ppm	-	-	-
147	เอทธิล อะคริเลท	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-	-
148	เอทธิลอะมีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-	-
149	เอทธิล เบนซีน	ethyl benzene	100-41-4	100 ppm	-	-	-
150	เอทธิล โบรไมด์	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-	-
151	เอทธิล คลอไรด์	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
152	เอทธิลีน คลอโรไฮดริน	ethylene chlorohydrin	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทธิลีนไดอะมีน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทธิลีน ไดโบรไมด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	50 ppm
155	เอทธิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-ไดคลอโรอีเทน)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทธิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m^3
157	เอทธิลีน ไกลคอล ไดไนเตรท	ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทธิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทธิล อีเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทธิล ฟอร์เมท	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทธิล เมอร์แคพแทน	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทธิล ซิลิเคท	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เฟนซัลโฟไธออน	fensulfothion	115-90-2	0.01 mg/m^3	-	-	-
164	เฟนไธออน	fenthion	55-38-9	0.05 mg/m^3	-	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	fluorides, as F		2.5 mg/m^3	-	-	-
167	โฟโนฟอส	fonofos	944-22-9	0.1 mg/m^3	-	-	-
168	ฟอร์มัลดีไฮด์	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	กรดฟอร์มิค	formic acid	64-18-6	5 ppm	-	-	-
170	เฟอร์ฟิวรัล	furfural	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	เฟอร์ฟิวริล แอลกอฮอล์	furfuryl alcohol	98-00-0	50 ppm	-	-	-
172	ไกลซีดอล	glycidol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เฮพตะคลอร์	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m^3	-	-	-
174	เฮพเทน (นอร์มอล-เฮพเทน)	heptane (n-heptane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เฮคซะเมทธิลีน-ได-ไอโซไซยาเนต	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	นอร์มอล-เฮกเซน	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	ไฮดราซีน	hydrazine	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	ไฮโดรเจน โบรไมด์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	ไฮโดรเจน คลอไรด์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
180	ไฮโดรเจน ไซยาไนด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์	hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮโดรควิโนน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m^3	-	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะคริเลท	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซบิวทิล อะซีเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไอโซฟอโรน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไอโซฟอโรน ไดไอโซไซยาเนท	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไอโซโพรพอกซีเอทธานอล	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซีเตท	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ)	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไอโซโพรพิลอะมีน	Isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	ตะกั่วอนินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m^3	-	-	-
195	เลด โครเมท	lead chromate	7758-97-6				
	- ในรูปของตะกั่ว	- as Pb		0.05 mg/m^3	-	-	-
	- ในรูปของโครเมียม	- as Cr		0.012 mg/m^3	-	-	-
196	แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	L.P.G. (liquified petroleum gas)	68476-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	เมอร์คิวรี่ (ปรอท)	mercury	7439-97-6	-	-	-	0.1 mg/m^3
198	ออกาโน (อัลคิล) เมอคิวรี	organo (alkyl) mercury	7439-97-6	0.01 mg/m^3	-	-	0.04 mg/m^3
199	เมทธิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	เมทธิล คลอไรด์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทธิลไซโคลเฮกเซน	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-	-
202	เมทธิลไซโคลเฮกซะนอล	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-	-
203	ออโท- เมทธิลไซโคลเฮกซะโนน	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	เมทธิลลีน คลอไรด์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่จำเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
205	4,4-เมทธิลีนไดอะนิลีน	4,4-methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-	-
206	เมทธิล เอทธิล คีโตน (เอ็มอีเค)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-	-
207	เมทธิล เอทธิล คีโตน เพอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	-	0.2 ppm
208	เมทธิล ฟอร์เมท	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-	-
209	เมทธิล ไอโอไดด์	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-	-
210	เมทธิล ไอโซเอมิล คีโตน	methyl isoamyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-	-
211	เมทธิล ไอโซบิวทิล คาร์บินอล	methyl isobutyl carbinol	108-11-2	25 ppm	-	-	-
212	เมทธิล ไอโซบิวทิลคีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-	-
213	เมทธิล ไอโซโพรพิล คีโตน	methyl isopropyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-	-
214	เมทธิล เมอร์แคพแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	-	10 ppm
215	เมทธิล เมธาคริเลท	methyl methacrylate	80-62-6	100 ppm	-	-	-
216	เมทธิล พาราไธออน	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m^3	-	-	-
217	แอลฟา-เมทธิล สไตรีน	alpha-methyl styrene	98-83-9	-	-	-	100 ppm
218	เมวินฟอส (ฟอสดริน)	mevinphos (phosdrin)	7786-34-7	0.01 mg/m^3	-	-	-
219	ไมกา อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	mica, respirable dust	12001-26-2	3 mg/m^3	-	-	-
220	โมโนโครโตฟอส	monocrotophos	6923-22-4	0.05 mg/m^3	-	-	-
221	มอร์โฟลีน	morpholine	110-91-8	20 ppm	-	-	-
222	นิเกิล	nickel	7440-02-0				
	- โลหะ และสารประกอบที่ไม่ละลาย ในรูปของนิเกิล	- metal and insoluble compounds, as Ni		1 mg/m^3	-	-	-
	- สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของนิเกิล	- soluble compounds, as Ni		1 mg/m^3	-	-	-
223	นิโคติน	nicotine	54-11-5	0.5 mg/m^3	-	-	-
224	กรดไนตริก	nitric acid	7697-37-2	2 ppm	-	-	-
225	ไนตรัสออกไซด์	nitrous oxide	10024-97-2	50 ppm	-	-	-
226	ไนตริก ออกไซด์	nitric oxide	10102-43-9	25 ppm	-	-	-
227	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	98-95-3	1 ppm	-	-	-
228	ไนโตรอีเธน	nitroethane	79-24-3	100 ppm	-	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
230	ไนโตรกลีเซอรีน	nitroglycerin	55-63-0	-	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรมีเธน	nitromethane	75-52-5	100 ppm	-	-	-
232	1-ไนโตรโพรเพน	1-nitropropane	108-03-2	25 ppm	-	-	-
233	2-ไนโตรโพรเพน	2-nitropropane	79-46-9	25 ppm	-	-	-
234	ไนโตรโทลูอีน ทุกไอโซเมอร์	nitrotoluene, all isomers	88-72-2, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-	-
235	ออคเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-	-
236	ออสเมียม เตตรอกไซด์ ในรูปของออสเมียม	osmium tetroxide, as Os	20816-12-0	0.002 mg/m^3	-	-	-
237	กรดออกซาลิค	oxalic acid	144-62-7	1 mg/m^3	-	-	-
238	ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-	-
239	พาราควอท อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	paraquat, respirable dust	4685-14-7	0.5 mg/m^3	-	-	-
240	พาราไธออน	parathion	56-38-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
241	เพนตะบอเรน	pentaborane	19624-22-7	0.005 ppm	-	-	-
242	เพนตะคลอโรแนฟธาลีน	pentachloronaphthalene	1321-64-8	0.5 mg/m^3	-	-	-
243	เพนตะคลอโรฟีนอล	pentachlorophenol	87-86-5	0.5 mg/m^3	-	-	-
244	เพนเทน	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-	-
245	เพอร์คลอโรเอทธิลีน (เตตราคลอโรเอทธิลีน)	perchloroethylene (tetrachloroethylene)	127-18-4	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
246	ฟีนอล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-	-
247	ออโท-ฟีนิลลีนไดอะมีน	o-phenylenediamine	95-54-5	0.1 mg/m^3	-	-	-
248	เมตา-ฟีนิลลีนไดอะมีน	m-phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
249	พารา-ฟีนิลลีนไดอะมีน	p-phenylene diamine	106-50-3	0.1 mg/m^3	-	-	-
250	โฟเรท	phorate	298-02-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
251	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)	phosgene (carbonyl chloride)	75-44-5	0.1 ppm	-	-	-
252	กรดฟอสฟอริค	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m^3	-	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m^3	-	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกซีคลอไรด์	phosphorus oxychloride	10025-87-3	0.1 ppm	-	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
256	ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์	phosphorus pentasulfide	1314-80-3	1 mg/m^3	-	-	-
257	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-	-
258	ฟธาลิค แอนไฮไดรด์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-	-
259	กรดพิคริค	picric acid	88-89-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
260	พินโดน (2-โพวาริล-1,3-อินเดนไดโอน)	pindone (2-pivalyl-1,3-indandione)	83-26-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
261	โปแตสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	2 mg/m^3
262	โพรพาไกล แอลกอฮอล์	propargyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-	-
263	1,3-โพรไพโอแลคโตน	1,3-propiolactone	57-57-8	0.5 ppm	-	-	-
264	กรดโพรพิโอนิค	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	-	-
265	โพรพอกเซอร์	propoxur	114-26-1	0.5 mg/m^3	-	-	-
266	นอร์มอล-โพรพิล อะซีเตท	n-propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-	-
267	นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์	n-propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-	-
268	โพรพิลีน อิมีน	propylene imine	75-55-8	2 ppm	-	-	-
269	โพรพิลีน ออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	-	-
270	ไพริดีน	pyridine	110-86-1	5 ppm	-	-	-
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	-	-
272	รีซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-	-
273	โรทีโนน	rotenone	83-79-4	5 mg/m^3	-	-	-
274	เซเลเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเซเลเนียม	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-	-
275	สารประกอบเซเลเนียม ในรูปของเซเลเนียม	selenium compounds ,as Se	7782-49-2	0.2 mg/m^3	-	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลลีน	silica, crystalline					
	- คริสโตบาไลท์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- cristobalite, respirable dust	14464-46-1	0.025 mg/m^3	-	-	-
	- แอลฟา-ควอร์ซ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- α-quartz, respirable dust	1317-95-9, 14808-60-7	0.025 mg/m^3	-	-	-
277	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26628-22-8				
	- ในรูปของโซเดียม อะไซด์	as sodium azide		-	-	-	0.29 mg/m^3
	- ในรูปไอของกรดไฮดราโซอิก	as hydrazoic acid vapour		-	-	-	0.11 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
278	โซเดียม ไบซัลไฟต์	sodium bisulfite	7631-90-5	5 mg/m^3	-	-	-
279	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m^3	-	-	-
280	สตรอนเทียม โครเมท ในรูปของโครเมียม	strontium chromate, as Cr	7789-06-2	0.0005 mg/m^3	-	-	-
281	สตริกนีน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m^3	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	600 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
283	ซัลโฟเทพ	sulfotep	3689-24-5	0.1 mg/m^3	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-	-
285	กรดซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m^3	-	-	-
286	ทัลก์	talc	14807-96-6				
	- ที่ไม่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบสทอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing no asbestos fibres, respirable dust		2 mg/m^3	-	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบสทอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing asbestos fibres, respirable dust		0.1 f/cm^3	-	-	-
287	ทีอีพีพี (เตตระเอทธิล ไพโรฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m^3	-	-	-
288	เทลลูเลียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเลียม	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-	-
289	1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-	-
290	เตตระเอทธิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m^3	-	-	-
291	เตตระไฮโดรฟิวแรน	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-	-
292	เตตระเมทธิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m^3	-	-	-
293	แทลเลียม สารประกอบที่ละลายในรูปของแทลเลียม	thallium, soluble compounds, as Tl	7440-28-0	0.1 mg/m^3	-	-	-
294	กรดไธโอไกลโคลิค	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
295	ไธอ้อนิล คลอไรด์	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	-	0.2 ppm
296	ไธแรม	thiram	137-26-8	5 mg/m^3	-	-	-
297	โทลูอีน	toluene	108-88-3	200 ppm	500 ppm	10 min	300 ppm
298	โทลูอีน-2,4-ไดไอโซไซยะเนท (ทีดีไอ)	toluene - 2,4-diisocyanate (TDI)	584-84-9	-	-	-	0.02 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
299	ออโท-โทลูอิดีน	o-toluidine	95-53-4	5 ppm	-	-	-
300	ไตรบิวทิล ฟอสเฟต	tributyl phosphate	126-73-8	5 mg/m^3	-	-	-
301	กรดไตรคลอโรอะซิติค	trichloroacetic acid	76-03-9	0.5 ppm	-	-	-
302	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (เมทธิลคลอโรฟอร์ม)	1,1,1-trichloroethane (methyl chloroform)	71-55-6	350 ppm	-	-	-
303	1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน	1,1,2-trichloroethane	79-00-5	10 ppm	-	-	-
304	ไตรคลอโรเอทธิลีน	trichloroethylene	79-01-6	100 ppm	300 ppm	5 min in any 2 hr	200 ppm
305	1,2,3-ไตรคลอโรโพรเพน	1,2,3-trichloropropane	96-18-4	50 ppm	-	-	-
306	2,4,5 ที (กรด 2,4,5-ไตรคลอโรฟีนอกซีอะซิติค)	2,4,5 T (2,4,5,-trichlorophenoxyacetic acid)	93-76-5	10 mg/m^3	-	-	-
307	ไตรเอทธิลอะมีน	triethylamine	121-44-8	25 ppm	-	-	-
308	เทอร์เพนทีน	turpentine	8006-64-2	100 ppm	-	-	-
309	ยูเรเนียม ในรูปของยูเรเนียม	uranium, as U	7440-61-1				
	- สารประกอบที่ละลายได้	- soluble compounds		0.05 mg/m^3	-	-	-
	- สารประกอบที่ไม่ละลาย	- insoluble compounds		0.25 mg/m^3	-	-	-
310	วาเนเดียม	vanadium	1314-62-1				
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจลุกเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ ในรูปของไดวาเนเดียมเพนออกไซด์	- respirable dust, as V_2O_5		-	-	-	0.5 mg/m^3
	- ฟูม ในรูปของไดวาเนเดียมเพนออกไซด์	- fume, as V_2O_5		-	-	-	0.1 mg/m^3
311	ไวนิล อะซีเตท	vinyl acetate	108-05-4	10 ppm	-	-	-
312	ไวนิล โบรไมด์	vinyl bromide	593-60-2	0.5 ppm	-	-	-
313	ไวนิล คลอไรด์	vinyl chloride	75-01-4	1 ppm	5 ppm	15 min	-
314	ไวนิลิดีน คลอไรด์	vinylidene chloride	75-35-4	5 ppm	-	-	-
315	ไวนิล โทลูอีน	vinyl toluene	25013-15-4	100 ppm	-	-	-
316	วาร์ฟาริน	warfarin	81-81-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
317	ไซลีน (ออโธ เมตา พารา ไอโซเมอร์)	xylene (o-, m-, p- isomers)	1330-20-7	100 ppm	-	-	-
318	ไซลิดีน	xylidine	1300-73-8	5 ppm	-	-	-
319	ฟูมของสังกะสีคลอไรด์	zinc chloride fume	7646-85-7	1 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
320	ซิงค์ โครเมท ในรูปของโครเมียม	zinc chromates, as Cr	13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5	0.01 mg/m^3	-	-	-
321	ซิงค์ สเตียร์เรท	zinc stearate	557-05-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
322	สังกะสี ออกไซด์	zinc oxide	1314-13-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
323	ฟูมของสังกะสี ออกไซด์	zinc oxide fume	1314-13-2	5 mg/m^3	-	-	-
324	สารประกอบ เซอร์โคเนียม ในรูปของเซอร์โคเนียม	zirconium compounds, as Zr	7440-67-7	5 mg/m^3	-	-	-

<u>หมายเหตุ</u>

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานประกอบกิจการที่ลูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานตามรสสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ลูกจ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีอาการระคายเคือง เนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างถาวรหรืออย่างเรื้อรัง มึนเมา หลับ หรือง่วงซึมจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

"อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)" หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมโครเมตร แขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

"อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)" หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมโครเมตร แขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ และสามารถเข้าถึงและสะสมในบริเวณพื้นที่แลกเปลี่ยนอากาศของปอด

mg/m^3 หมายถึง มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
f/cm^3 หมายถึง จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
ppm หมายถึง ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร

NAVA NAKORN PUBLIC CO.,LTD.
Sale Office
Bangkok Office
Head Office
Website: www.navanakorn.co.th

NAVA NAKORN ที่ 240/781/59

25 มิถุนายน 2559

เรื่อง ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี

เรียน ผู้จัดการ บริษัท .....

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ระเบียบปฏิบัติการระบายน้ำเสียออกจากโรงงานและหลักเกณฑ์การพิจารณาค่าปรับ

2. มาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมฯ

3. ระเบียบปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม

4. ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมออกจากโรงงานอุตสาหกรรม

เนื่องด้วยเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี มีผู้ประกอบกิจการโรงงานมากกว่า 190 โรงงาน โรงงานส่วนใหญ่จะมีมาตรการในการควบคุมมลพิษด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานก่อนที่จะระบายออกนอกโรงงานเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมของโครงการ เช่น การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือมีการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามยังมีบางโรงงานที่ยังไม่มีมาตรการหรือแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานซึ่งโรงงานเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อมภายในเขตโครงการ

ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมภายในเขตโครงการและเป็นมาตรการในการกำกับดูแล และควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ บริษัทฯ ได้จัดทำระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการระบายน้ำเสีย , มลพิษทางอากาศ และการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม ดังมีรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมภายในเขตโครงการหากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ หรือต้องการคำแนะนำในการปฏิบัติตามระเบียบฯ ดังกล่าว โปรดสอบถามมายังบริษัทฯ ที่หมายเลขโทรศัพท์ 02-5291903 – 5 ฝ่ายสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คำแนะนำแก่โรงงานของท่านต่อไป

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือเป็นอันดีจากท่านเหมือนเช่นที่ผ่านมา และขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือกับบริษัทฯ มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายนิพิฐ อรุณวงษ์ ณ อยุธยา)
กรรมการผู้จัดการ

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม 02-5291903-5

ระเบียบปฏิบัติการระบายน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
ภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี (ฉบับแก้ไข)

1. ในประกาศฉบับนี้

" น้ำเสีย " หมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วทุกชนิดทั้งที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมอื่นๆ ภายในโรงงานอุตสาหกรรม

" ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น " หมายถึง กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) กำหนดไว้

" ระบบระบายน้ำเสียรวม " หมายถึง บ่อพักน้ำเสียรวมถึงระบบท่อรวบรวมน้ำเสียที่บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) จัดให้มีขึ้นเพื่อรวบรวมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนวนคร

" ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนวนคร " หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียที่บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) จัดให้มีขึ้นเพื่อทำการบำบัดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และชุมชนให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่ทางราชการกำหนดไว้

2. ให้โรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทก่อนที่จะเข้ามาตั้งประกอบกิจการภายในเขตโครงการต้องเสนอรายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ , ปริมาณน้ำเสียและคุณลักษณะน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และระบบการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นของโรงงาน เป็นต้น ให้บริษัทฯ พิจารณาก่อน และให้รวมถึงกรณีเมื่อโรงงานมีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ หรือกระบวนการผลิตของโรงงาน

3. โรงงานอุตสาหกรรมทุกโรงงานต้องดำเนินการแยกระบบระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำเสียภายในโรงงานออกจากกันอย่างเด็ดขาด และระบบระบายน้ำเสียของโรงงานต้องเป็นท่อปิดเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของบริษัทฯ หรือคลองสาธารณะของโครงการ

4. ห้ามมิให้โรงงานอุตสาหกรรมทำการระบายน้ำเสียทุกชนิดอันรวมถึงน้ำเสียที่ไม่ได้เกิดจากกระบวนการผลิต เช่น น้ำเสียจากการก่อสร้างหรือปรับปรุงโรงงาน , น้ำเสียจากการชำระล้าง, น้ำเสียจากห้องน้ำและน้ำเสียจากโรงอาหาร เป็นต้น ลงสู่รางระบายน้ำฝนและคลองสาธารณะภายในโครงการโดยเด็ดขาด

(นายนิพิฐ อรุณวงษ์ ณ อยุธยา)

5. ระบบระบายน้ำฝนภายในโรงงานต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก แต่หากบริษัทฯ มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการระบายน้ำฝนของโรงงานสามารถให้บริษัทฯ เข้าตรวจสอบระบบระบายน้ำฝนและคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของบริษัทฯ ได้ตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ

6. การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมเข้ากับระบบระบายน้ำเสียรวมของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ก่อนดำเนินการทุกครั้ง ห้ามโรงงานทำการเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเสียก่อนได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ โดยเด็ดขาด

7. ก่อนที่โรงงานจะทำการระบายน้ำเสียทุกชนิดออกจากโรงงานลงสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมของบริษัทฯ นั้น โรงงานจะต้องดำเนินการจัดให้มีบ่อพักน้ำเสียภายในโรงงานอย่างน้อย 1 บ่อ สำหรับให้บริษัทฯ ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียมาตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อเป็นมาตรการในการควบคุมการระบายน้ำเสียออกจากโรงงาน

8. น้ำเสียทุกชนิดของโรงงานที่ระบายลงสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมของบริษัทฯ ต้องมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) กำหนดไว้

9. น้ำเสียที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนวนคร จะต้องไม่มีสิ่งเหล่านี้เจือปน ได้แก่ สารโลหะหนัก เช่น Ni , Cr , Cd , Pb และอื่นๆ , สารที่ก่อให้เกิดไอที่ติดไฟได้ , สารกัมมันตภาพรังสี, สารสีประเภทกำจัดยาก เช่น สีย้อมผ้า, สารประเภทน้ำมัน เช่น น้ำมันเครื่อง, น้ำมันเตา, น้ำมันหล่อเย็นเครื่องจักร, น้ำมันก๊าด, สารที่ก่อให้เกิดฟอง, สารที่ทำให้เกิดปัญหาต่อการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวม เช่น เกิดปัญหาตะกอนจุลินทรีย์ตายจากภาวะ SHOCK LOAD, เกิดภาวะมีฟองเจือปนในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด , มีน้ำมันปนเปื้อนในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด และน้ำทิ้งที่มีเศษตะกอน เช่น เศษ หิน ดิน ทราย เจือปน, น้ำทิ้งมีกากกาแฟปนเปื้อน รวมทั้งสารที่ก่อให้เกิดปัญหากับระบบท่อระบายน้ำเสียรวมของบริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) เช่น ท่อระบายน้ำเสียอุดตัน/ชำรุดแตก และเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำเสีย เป็นต้น

(นายนิติ อรุณวงษ์ ณ อยุธยา)

10. หากน้ำเสียที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนวนครมีคุณภาพน้ำเสียไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) กำหนดไว้ โรงงานต้องทำการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพน้ำเสีย และ/หรือระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นของโรงงาน และ/หรือต้องสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นในโรงงานฯ (กรณีโรงงานยังไม่มีระบบบำบัดฯ) ตามคำแนะนำของบริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) มิฉะนั้น บริษัทฯ จะดำเนินการเรียกค่าปรับจากโรงงานตามหลักเกณฑ์ที่บริษัทฯ กำหนด และ/หรือ บริษัทฯ จะไม่ยินยอมให้โรงงานระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมของบริษัทฯ โดยเด็ดขาด

11. หากโรงงานมีการระบายน้ำเสียทุกชนิดออกจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่รางระบายน้ำฝน , คลองสาธารณะ และพื้นที่ว่างเปล่าซึ่งเป็นทรัพย์สินของบริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) อันเกิดจากความประมาท หรือมีเจตนาจงใจ นอกจากบริษัทฯ จะดำเนินการเรียกค่าปรับจากโรงงานแล้ว บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการตามกฎหมายรวมถึงเรียกค่าเสียหายตามความเป็นจริงอีกทางหนึ่งด้วย

12. กรณีน้ำเสียที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมมีผลทดสอบคุณภาพน้ำเสียไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำเสียที่บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) กำหนดไว้ และ/หรือมีการเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมของบริษัทฯ ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเสียของบริษัทฯ บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้ทำการเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเสียออกจากโรงงานเข้าสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมของบริษัทฯ จนกว่าโรงงานจะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของบริษัทฯ

13. หากโรงงานมีการกระทำผิดซ้ำหลายครั้ง หรือเพิกเฉยไม่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข หรือมีการปรับปรุงแก้ไขล่าช้าจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ บริษัทฯ จะพิจารณาไม่ยินยอมรับน้ำเสียจากโรงงานและมีหนังสือแจ้งต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมีผลต่อการพิจารณาต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง 4) รวมถึงการขออนุญาตอื่นๆ ในการประกอบกิจการโรงงานภายในเขตโครงการ

ทั้งนี้ให้ประกาศฉบับนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 24 สิงหาคม 2559 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2559

(นายนิพิฐ อุรณวงษ์ ณ อยุธยา)
กรรมการผู้จัดการ

หลักเกณฑ์การพิจารณาค่าปรับ

เพื่อกำหนดเป็นมาตรการในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี ขอให้โรงงานอุตสาหกรรมทำการตรวจสอบ ควบคุม และเฝ้าระวังการระบายน้ำเสียออกจากโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติการระบายน้ำเสียออกจากโรงงานของบริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) โดยต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ และ/หรือ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือมีผลกระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทฯ โดยบริษัทฯ ได้กำหนดอัตราค่าปรับในกรณีที่โรงงานไม่ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติการระบายน้ำเสียที่บริษัทฯ กำหนดไว้ ดังนี้

รายการ	อัตราค่าปรับ (บาท)
1. การระบายน้ำเสียทุกชนิดออกจากโรงงานซึ่งมีคุณภาพเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของบริษัทฯ ลงสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมของบริษัทฯ ทั้งนี้ให้รวมถึงการระบายน้ำเสียที่มีสารเจือปน (ตามที่ระบุไว้ในระเบียบการระบายน้ำทิ้งออกนอกโรงงาน) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบระบายน้ำเสียรวม หรือระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของบริษัทฯ	20,000 – 100,000 หรือตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง
2. การระบายน้ำเสียที่ผ่านการใช้งานแล้วทุกชนิด หรือน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตลงสู่รางระบายน้ำฝน , คลองสาธารณะ หรือพื้นที่ว่างเปล่าที่เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของบริษัทฯ หรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ	20,000 – 100,000 หรือตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง
3. การไม่เปิดใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นของโรงงาน , การไม่ดูแลปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานให้ทำงานให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการเพิกเฉยต่อการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น หรือคุณภาพน้ำเสียของโรงงานให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของบริษัทฯ รวมถึงการปรับปรุงแก้ไขอื่นๆ ตามคำแนะนำของบริษัทฯ	50,000 - 200,000 หรือตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง

ทั้งนี้หากโรงงานไม่ชำระค่าปรับภายในระยะเวลาที่บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) กำหนดไว้ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการฟ้องเรียกค่าเสียหายตามความจริงที่เกิดขึ้นจากโรงงาน รวมทั้งดำเนินการตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมอีกส่วนหนึ่งด้วย

ประกาศ ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2559

(นายนิพิฐ สุรณวงษ์ ณ อยุธยา)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน)

<u>มาตรฐานสำหรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่ระบบท่อไปยังโรงงานกำจัดน้ำเสียส่วนกลาง และจำนวนน้ำประปาที่สามารถใช้ได้</u>

1. COD ต้องไม่เกิน 600 มก./ล. หรือโดยการตกลงเป็นกรณีพิเศษ

   BOD_5 ต้องไม่เกิน 450 มก./ล. หรือโดยการตกลงเป็นกรณีพิเศษ

2. สารแขวนลอย ต้องไม่เกิน 500 มก./ล. หรือโดยการตกลงเป็นกรณีพิเศษ

3. สารที่ตกตะกอนได้ ต้องไม่เกิน 1,000 มก./ล.

4. อุณหภูมิ ต้องไม่เกิน 45°ซ.

5. pH 6-9

6. ค่าทีดีเอส (Total Dissolved Solids, TDS) ต้องไม่เกิน 3,000 มก./ล.หรือโดยการตกลงเป็นกรณีพิเศษ

7. น้ำทิ้งต้องไม่มีสารปนอยู่เกินปริมาณที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้

   7.1 ไซยาไนด์ (Cyanide) คิดเทียบเป็นไฮโดรเจนไซยาไนด์ (HCN) ต้องไม่เกิน 5 มก./ล.

   7.2 ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ต้องไม่เกิน 1 มก./ล.

   7.3 ไขมันหรือน้ำมัน (Oil and Grease) (เช่น ไขมันจากโรงอาหาร, น้ำมันเบนซิน, น้ำมันก๊าด, น้ำมันหล่อลื่น และจารบี เป็นต้น) ต้องไม่เกิน 100 มก./ล.

   7.4 ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN) ต้องไม่เกิน 100 มก./ล.

   7.5 ซัลไฟด์ (Sulphide) คิดเทียบเป็นไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S)ต้องไม่เกิน 10 มก./ล.

   7.6 สารลดแรงตึงผิว หรือเซอร์แฟคแทนต์ (Surfactant)ต้องไม่เกิน 30 มก./ล.

   7.7 คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ต้องไม่เกิน 100 มก./ล.

   7.8 น้ำมันดิบ (Tar & Tar Oils) ต้องไม่เกิน 50 มก./ล.

   7.9 เพสติไซด์ (Peticide) ต้องตรวจไม่พบ

   (นายนิพิฐ อรุณวงษ์ ณ อยุธยา)

   7.10 ความเข้มข้นของโลหะหนัก ต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

ก.	ปรอท	(หน่วยเป็น Hg)	0.01 มก./ล.
ข.	แคดเมี่ยม	(หน่วยเป็น Cd)	1.0 มก./ล.
ค.	โครเมี่ยม	(หน่วยเป็น Cr)	
	Cr^{3+}(Trivalent Chromium)		ต้องไม่เกิน 0.75 มก./ล.
	Cr^{6+}(Hexavalent Chromium)		ต้องไม่เกิน 0.25 มก./ล.
ง.	ตะกั่ว	(หน่วยเป็น Pb)	1.0 มก./ล.
จ.	เงิน	(หน่วยเป็น Ag)	1.0 มก./ล.
ฉ.	สังกะสี	(หน่วยเป็น Zn)	5.0 มก./ล.

ช.	ทองแดง	(หน่วยเป็น Cu)	1.0 มก./ล.
ซ.	นิคเกิล	(หน่วยเป็น Ni)	1.0 มก./ล.
ฌ.	อาร์เซนิค	(หน่วยเป็น As)	1.0 มก./ล.
ญ.	เหล็ก	(หน่วยเป็น Fe)	5.0 มก./ล.
ฎ.	บาเรี่ยม	(หน่วยเป็น Ba)	1.0 มก./ล.
ฏ.	เซเลเนี่ยม	(หน่วยเป็น Se)	1.0 มก./ล.
ฐ.	อลูมิเนียม	(หน่วยเป็น Al)	5.0 มก./ล.
ฑ.	แมงกานีส	(หน่วยเป็น Mn)	5.0 มก./ล.

7.11 สารประกอบฟีนอล (Phenol Compound) ต้องไม่เกิน 10 มก./ล.

7.12 คลอไรด์เทียบเท่าคลอรีน (Chloride as Cl_2) ต้องไม่เกิน 2,000 มก./ล.

7.13 ฟลูออไรด์ (Fluoride) ต้องไม่เกิน 8 มก./ล.

7.14 สี (Color) ต้องไม่เกิน 300 เอดีเอ็มไอ

8. การระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทลงสู่ระบบท่อไปยังโรงงานบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โรงงานต้องมีการบำบัดน้ำทิ้งขั้นต้นก่อน โดยต้องมีการแยกโลหะหนัก เช่น Ni, Cu และอื่น ๆ ตามที่ระบุในข้อ 7.10 ออกจากน้ำทิ้งซึ่งเกิดจากกระบวนการชุบ และจะต้องไม่มีสิ่งเหล่านี้เจือปน ได้แก่ น้ำตะกอน แคลเซียมคาร์ไบด์ สารที่ก่อให้เกิดไอที่ติดไฟได้ สารกัมมันตภาพรังสี สารสิประเภทที่กำจัดยาก สารที่ก่อให้เกิดฟอง สารที่อาจก่อปัญหากับระบบท่อระบายน้ำเสียหรือเกิดอุปสรรคต่อการไหลของน้ำเสียในท่อ หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือเป็นอุปสรรคต่อระบบระบายน้ำเสีย และโรงงานบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

9. เมื่อโรงงานฯ เริ่มดำเนินการผลิต โรงงานจะต้องแจ้งให้บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) ทราบเพื่อทำการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งหากไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่ระบุข้างต้น โรงงานฯจะต้องแก้ไขตามที่สัญญาไว้โดยเร่งด่วน

10. หากน้ำทิ้งจากโรงงานฯ ลงสู่ระบบท่อไปยังโรงงานบำบัดน้ำเสียส่วนกลางไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามที่กล่าวไว้ในข้อ 1 ถึงข้อ 9 โรงงานฯ ต้องปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดขั้นต้น และ/หรือต้องสร้างระบบบำบัดน้ำทิ้งขั้นต้นในโรงงานฯ (กรณีโรงงานที่ยังไม่มีระบบฯ) ตามคำแนะนำของบริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) เสียก่อน มิฉะนั้นบริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) จะไม่ยอมให้โรงงานฯ ระบายน้ำทิ้งลงสู่ระบบท่อไปยังโรงงานบำบัดน้ำเสียส่วนกลางโดยเด็ดขาด

11. จำนวนน้ำประปาที่โรงงานสามารถใช้ได้มากที่สุด 19.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวันต่อโรงงานในเนื้อที่ 1 ไร่ (1,600 ม^2)

(นายนิพิฐ อรุณางษ์ ณ อยุธยา)

ระเบียบปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม
ภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี

เพื่อให้การควบคุมคุณภาพอากาศภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี เป็นไปตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่ทางราชการกำหนดไว้ และควบคุมไม่ให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนโดยรอบโครงการ บริษัทฯ ได้กำหนดระเบียบปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ดังนี้

1. ให้โรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทก่อนที่จะเข้ามาตั้งในเขตโครงการต้องเสนอรายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ , ปริมาณการระบายสารมลพิษทางอากาศที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และระบบการบำบัดมลพิษอากาศของโรงงาน เป็นต้น ให้บริษัทฯ พิจารณาก่อนเข้ามาตั้งประกอบกิจการภายในเขตโครงการ และให้รวมถึงเมื่อโรงงานอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ หรือกระบวนการผลิตของโรงงาน

2. โรงงานอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการภายในเขตโครงการและมีการดำเนินกิจการที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศจะต้องจัดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโรงงานเพื่อทำการบำบัดก่อนระบายอากาศออกนอกโรงงานโดยต้องมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานซึ่งกำหนดไว้ตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

3. โรงงานอุตสาหกรรมที่การประกอบกิจการก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศต้องจัดให้มีการตรวจวัดอัตราการระบายมลสารทางอากาศ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือให้เป็นไปตามเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงาน และส่งผลการตรวจวัดให้บริษัทฯ ทราบเป็นประจำทุกปี

4. หากเกิดกรณีอุบัติเหตุ หรือเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมมีการระบายมลสารออกจากโรงงานจนก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศหรือผลกระทบต่อโรงงานอื่นหรือชุมชนภายในเขตโครงการ โรงงานที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศจะต้องแจ้งให้บริษัทฯ ทราบโดยทันที พร้อมทั้งแจ้งมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นเพื่อที่บริษัทฯ จะได้ประสานงานแจ้งให้แก่โรงงานหรือชุมชนที่ได้รับผลกระทบทราบต่อไป

5. โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการประกอบกิจการซึ่งก่อให้เกิดกลิ่นรบกวนและมีผลกระทบจนมีผู้ร้องเรียน โรงงานนั้นต้องจัดให้มีการบำบัดกลิ่นที่ระบายออกนอกบริเวณโรงงานและควบคุมให้มีค่าความเข้มของกลิ่นเป็นตามเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้

(นายนิติ ธรรมวงษ์ ณ อยุธยา)

6. หากโรงงานอุตสาหกรรมมีการระบายมลพิษทางอากาศไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม หรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ หรือ มีผู้ได้รับผลกระทบจากมลพิษด้านอากาศหรือกลิ่นจากการประกอบกิจการโรงงาน บริษัทฯ จะดำเนินการแจ้งต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2559

(นายนิพิฐ ศรุณวงษ์ ณ อยุธยา)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน)

ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมออกจากโรงงานอุตสาหกรรม
ภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ปทุมธานี

เพื่อเป็นมาตรการในการกำกับดูแล การจัดเก็บ การรวบรวม และการส่งกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมออกจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการภายในเขตโครงการให้ปฏิบัติเป็นไปตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จึงกำหนดระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม ดังนี้

1. ในประกาศฉบับนี้

" กากของเสียอุตสาหกรรม " หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ได้แก่ ของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่องค์ประกอบหรือคุณลักษณะที่เป็นอันตราย

2. ให้โรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทก่อนที่จะเข้ามาประกอบกิจการโรงงานภายในเขตโครงการต้องแจ้งปริมาณ, ลักษณะของกากของเสียอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งวิธีการเก็บรวบรวมและวิธีการกำจัดให้บริษัทฯ ทราบก่อนเริ่มประกอบกิจการ และให้รวมถึงเมื่อโรงงานอุตสาหกรรมมีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ หรือกระบวนการผลิตของโรงงาน

3. ให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องดำเนินการคัดแยกกากของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานออกจากขยะมูลฝอยทั่วไปของโรงงาน ห้ามโรงงานทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรมปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปของโรงงานโดยเด็ดขาด โดยให้โรงงานต้องดำเนินการจัดเก็บกากของเสียอุตสาหกรรมใส่ภาชนะบรรจุที่เหมาะสม มีความแข็งแรงและมีฝาปิดมิดชิดตามแต่ละประเภทของกากของเสียอุตสาหกรรม เพื่อป้องกันการรั่วไหล และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

4. โรงงานอุตสาหกรรมต้องดำเนินการจัดส่งกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมเพื่อนำไปกำจัดภายนอกโครงการ โดยให้ส่งกำจัดกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ วิธีการกำจัดให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

5. โรงงานอุตสาหกรรมต้องเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม และเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest Form) เพื่อเป็นข้อมูลในการตรวจสอบการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมของบริษัทฯ

(นายนิพิฐ อรุณวงษ์ ณ อยุธยา)

6. โรงงานอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีแผนปฏิบัติงานเกี่ยวกับกากของเสียอุตสาหกรรมและต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญตามที่กฎหมายกำหนดรวมถึงต้องจัดให้มีการอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

7. โรงงานอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีแผนฉุกเฉินรวมถึงต้องมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยและอุปกรณ์รองรับเหตุฉุกเฉินอย่างเหมาะสมและเพียงพอสำหรับการควบคุมดูแลและจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมของโรงงาน เพื่อเป็นมาตรการความปลอดภัยของโรงงาน และหากของเสียมีการรั่วไหลโรงงานต้องดำเนินการไม่ให้ของเสียเหล่านั้นมีการปะปนสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโรงงานโดยเด็ดขาด

8. หากโรงงานอุตสาหกรรมใดมีการทิ้ง หรือ ลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรมซึ่งไม่เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ หรือมีผู้ได้รับผลกระทบจากกากของเสียอุตสาหกรรมของโรงงานนั้น บริษัทฯ จะดำเนินการปรับค่าความเสียหายจากโรงงานตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง และจะดำเนินการแจ้งต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมแก่โรงงานต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2559

(นายนิพิฐ อรุณวงษ์ ณ อยุธยา)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
พ.ศ.๒๕๖๐

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า "ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)" รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า " ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.๒๕๖๐ "

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๓๙

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงานหรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

/๕.๙ ไซยาไนด์...

๕.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มเอ (ADMI Method)

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ – ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ชั่วโมง

๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเลคโทรด (Membrane Electrode)

๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

/๖.๙ ไซยาไนด์...

๖.๙ ไซยาไนด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid – Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟิค (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ ลิควิด โครมาโตกราฟิค (High-Performance Liquid Chromatographic Method)

๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๖.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่น สเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตร์โฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจนเนอเรชั่น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลี คัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอฟชั่นสเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปคโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสม่า (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work

Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมีจุดเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ.๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายอุตตม สาวนายน)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

"ระดับเสียงพื้นฐาน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90 , L_{90})

"ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (L_{90})" หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๙๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

"ระดับเสียงขณะมีการรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

"ระดับการรบกวน" หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

"ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"ระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการที่เกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"อุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ" หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็นองศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง วัดเป็นองศาเซลเซียส

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 138ง เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม จุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้าและถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

<u>ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน</u>

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

หมวด 2
แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลามีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)

(2) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักฟื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มิได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

(3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สางฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อมยาม ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำและห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์

(4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยาบที่ทำที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์

(5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู หากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์

ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

(6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานระบายสี พ่นสีและตกแต่งสีอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์

(7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์ ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ การตัดเย็บและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์

(8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์

(9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียระไนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้าถุงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด 3
เสียง

ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบลเอ

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

<u>ตารางแสดงมาตรฐานปรับเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน</u>

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

<u>หมายเหตุ</u> หากเวลาการปฏิบัติงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้คำนวณ โดยใช้สูตร $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

หมวด 4
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5

เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อดอกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตเหล็ก หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง ผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตโลหะขั้นต้น ซึ่งมิใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือใช้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถห่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือโฮเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานซักรีด ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือย้อนผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการตบแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ

<u>หมายเหตุ</u> : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการโม่ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด ซอย บด หรือย่อยน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายยืนสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไส ซอย เจาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้วีเนียร์ หรือไม้อัดชนิดต่าง การทำฝอยไม้ การบด ป่น หรือย่อยไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถห่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือโฮเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

<u>หมายเหตุ</u> : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปั๊มและเจียรโลหะเท่านั้น

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๒	๑๖	-
๘๓	๑๒	๔๒
๘๔	๑๐	๕
๘๕	๘	-
๘๖	๖	๒๑
๘๗	๕	๖
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๑
๙๐	๒	๓๑
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๑๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๓๘
๙๗	-	๓๐
๙๘	-	๒๔
๙๙	-	๑๙
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗.๕
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{๘}{๒^{(L-๘๘)/๓}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

"อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ" (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"สภาวะการทำงาน" หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้างซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้