

ภาคผนวก ค
รายงานผลการวิเคราะห์





TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 04-07/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีเดินระบบปกติ (Inlet)
			2210-AS1094
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	26/10/22
2	Stack Diameter	m	2.30 x 2.58
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	161
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.6
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	80.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	47.5
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	12.26
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	7.5
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	7.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	743.0

Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
			กรณีเดินระบบปกติ (Inlet)	
			2210-AS1094	
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	68.2 ⁽²⁾	70.7 ⁽³⁾

Remarks : หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม. = 48P 0476068 UTM 1662596

(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)

Source: Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 ตัน/ชั่วโมง)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035 **Report Date** : 14/11/22
Received Date : 03/11/22 **Analysis Date** : 04-07/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
 โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีเดินระบบปกติ (Inlet)
			2210-AS1095
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	27/10/22
2	Stack Diameter	m	2.00 x 1.40
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	130
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.5
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	35.0
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	22.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.56
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	5.6
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.6
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	743.2

Parameter	Unit	Method	Result		Analysis Date
			กรณีเดินระบบปกติ (Inlet)		
			2210-AS1095		
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.		
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	58.7 ⁽²⁾	53.4 ⁽³⁾	04-07/11/22

Remarks : หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม. = 48P 0476058 UTM 1662557

- (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)
 Source; Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chjef of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 03/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 26/10-07/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			กรณีเดินระบบปกติ (Outlet)	
			2210-AS1092	
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.	
1	Sampling Date	-	26/10/22	
2	Stack Diameter	m	Ø 1.90	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	80	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.8	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	30.6	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	22.8	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.16	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.3	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.4	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.7	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			กรณีเดินระบบปกติ (Outlet)			
			2210-AS1092			
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	43.4 ⁽²⁾	52.0 ⁽³⁾	120	04-07/11/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	96.00 ⁽²⁾	115.03 ⁽³⁾	200	26/10/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	5.30 ⁽²⁾	6.35 ⁽³⁾	60	26/10/22

Remarks : หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม. = 48P 0476058 UTM 1662596

(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 (2004) (B.E. 2547) (New Power Plant)

Source : Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-๒๓๖-๓-๗๒๐๑

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

๖-๒๓๖-๓-๖๐๔๗

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-๒๓๖
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Report Date : 14/11/22

Received Date : 03/11/22

Analysis Date : 26/10-07/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S650694/Oct

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Sampling By : TET

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Type of Sample : Stack

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีเดินระบบปกติ (Outlet)
			2210-AS1092
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	26/10/22
2	Stack Diameter	m	Ø 1.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	80
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	30.6
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	22.8
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.16
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.3
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.4
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.7

Parameter	Unit	Method	Result			Standard			Analysis Date
			กรณีเดินระบบปกติ (Outlet)			(With Combustion)			
			2210-AS1092						
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	43.4 ⁽²⁾	0.99 (g/s)	52.0 ⁽³⁾	84	2.41 (g/s)	120	04-07/11/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	96.00 ⁽²⁾	4.12 (g/s)	115.03 ⁽³⁾	165	8.91 (g/s)	200	26/10/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	5.30 ⁽²⁾	0.32 (g/s)	6.35 ⁽³⁾	35	2.63 (g/s)	60	26/10/22

Remarks : หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม. = 48P 0476058 UTM 1662596

(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 Environmental Impact Assessment of KAONA POWER SUPPLY CO., LTD. (2020) (B.E. 2563)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2010) (B.E. 2553)

Source : Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 มกษวัตต์)

Reviewed by

Mrs. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager



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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 27/10-07/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีเดินระบบปกติ (Outlet)
			2210-AS1093
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	27/10/22
2	Stack Diameter	m	Ø 1.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	118
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	30.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	20.7
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.40
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.6

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			กรณีเดินระบบปกติ (Outlet)			
			2210-AS1093			
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	23.1 ⁽²⁾	21.8 ⁽³⁾	120	04-07/11/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	139.30 ⁽²⁾	131.72 ⁽³⁾	200	27/10/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	16.60 ⁽²⁾	15.70 ⁽³⁾	60	27/10/22

Remarks : หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม. = 48P 0476036 UTM 1662557

(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 (2004) (B.E. 2547) (New Power Plant)

Source : Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-7201
14/11/22



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
14/11/22

- 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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 03/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 27/10-07/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีเดินระบบปกติ (Outlet)
			2210-AS1093
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	27/10/22
2	Stack Diameter	m	Ø 1.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	118
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	30.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	20.7
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.40
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.6

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			กรณีเดินระบบปกติ (Outlet)						
			2210-AS1093						
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.			(A)	(B)		
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	23.1 ⁽²⁾	0.48 (g/s)	21.8 ⁽³⁾	84	1.56 (g/s)	120	04-07/11/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	139.30 ⁽²⁾	5.44 (g/s)	131.72 ⁽³⁾	165	5.78 (g/s)	200	27/10/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	16.60 ⁽²⁾	0.90 (g/s)	15.70 ⁽³⁾	35	1.71 (g/s)	60	27/10/22

Remarks : หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม. = 48P 0476036 UTM 1662557

(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 Environmental Impact Assessment of KAONA POWER SUPPLY CO., LTD. (2020) (B.E. 2563)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2010) (B.E. 2553)

Source : Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager



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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 04-07/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีพ่นเข้ามา (Inlet)
			2210-AS1098
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	26/10/22
2	Stack Diameter	m	2.30 x 2.58
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	175
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	14.3
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	84.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	48.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	12.55
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	7.6
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	7.1
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	742.9

Parameter	Unit	Method	Result		Analysis Date
			กรณีพ่นเข้ามา (Inlet)		
			2210-AS1098		
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.		
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	915.1 ⁽²⁾	956.4 ⁽³⁾	04-07/11/22

Remarks

- (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)
Source: Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager



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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 03/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 04-07/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีพ่นเข้ามา (Inlet)
			2210-AS1099
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	27/10/22
2	Stack Diameter	m	2.00 x 1.40
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	142
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.7
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	38.4
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	23.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	11.45
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	5.3
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.8
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	743.2

Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
			กรณีพ่นเข้ามา (Inlet)	
			2210-AS1099	
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	67.7 ⁽²⁾	60.3 ⁽³⁾

Remarks

- (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)
Source; Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager



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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 03/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอตำบอง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 04-07/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีพื้นเขม่า (Outlet)
			2210-AS1096
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	26/10/22
2	Stack Diameter	m	Ø 1.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	80
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	30.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	22.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.53
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.6

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			กรณีพื้นเขม่า (Outlet)			
			2210-AS1096			
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	60.7 ⁽²⁾	76.0 ⁽³⁾	120	04-07/11/22

Remarks

(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 (2004) (B.E. 2547) (New Power Plant)

Source : Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

ว-236-ท-7201
14/11/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ท-6047
14/11/22

- 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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035 **Report Date** : 14/11/22
Received Date : 03/11/22 **Analysis Date** : 04-07/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
 โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอตำบอง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Job No. : S650694/Oct
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีพื้นเขม่า (Outlet)
			2210-AS1096
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	26/10/22
2	Stack Diameter	m	Ø 1.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	80
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	30.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	22.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.53
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.6

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			กรณีพื้นเขม่า (Outlet)						
			2210-AS1096						
			หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.			(A)	(B)		
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	60.7 ⁽²⁾	1.39 (g/s)	76.0 ⁽³⁾	108	3.10 (g/s)	120	04-07/11/22

Remarks (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 Environmental Impact Assessment of KAONA POWER SUPPLY CO., LTD. (2020) (B.E. 2563)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2010) (B.E. 2553)

Source : Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 03/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 04-07/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีพ่นเขม่า (Outlet)
			2210-AS1097
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	27/10/22
2	Stack Diameter	m	Ø 1.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	122
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	30.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	20.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.00
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.1
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.3
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.7

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			กรณีพ่นเขม่า (Outlet)			
			2210-AS1097			
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	33.5 ⁽²⁾	31.4 ⁽³⁾	120	04-07/11/22

Remarks (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 (2004) (B.E. 2547) (New Power Plant)

Source : Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

7-236-0-7201



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

7-236-0-6047

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 03/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 04-07/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			กรณีพื้นเขม่า (Outlet)
			2210-AS1097
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.
1	Sampling Date	-	27/10/22
2	Stack Diameter	m	Ø 1.90
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	122
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	30.9
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	20.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	10.00
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.1
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.3
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.7

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			กรณีพื้นเขม่า (Outlet)						
			2210-AS1097						
			หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.			(A)	(B)		
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	33.5 ⁽²⁾	0.69 (g/s)	31.4 ⁽³⁾	108	2.01 (g/s)	120	04-07/11/22

Remarks

- (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 Environmental Impact Assessment of KAONA POWER SUPPLY CO., LTD. (2020) (B.E. 2563)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2010) (B.E. 2553)

Source : Biomass (ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 25 ตัน/ชั่วโมง, อัตราการผลิต 17.9 เมกะวัตต์)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 03-07/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
วัดบ้านห้องขู (48P 0475382 UTM 1663204)	2210-AA1064	25-26/10/22	0.022	0.009
	2210-AA1068	26-27/10/22	0.029	0.014
	2210-AA1072	27-28/10/22	0.021	0.015
	2210-AA1076	28-29/10/22	0.020	0.015
	2210-AA1080	29-30/10/22	0.042	0.023
	2210-AA1084	30-31/10/22	0.054	0.018
	2210-AA1088	31/10-01/11/22	0.058	0.018
โรงพยาบาลอำเภอสำโรง (48P 0475641 UTM 1661470)	2210-AA1065	25-26/10/22	0.067	0.011
	2210-AA1069	26-27/10/22	0.052	0.015
	2210-AA1073	27-28/10/22	0.047	0.010
	2210-AA1077	28-29/10/22	0.077	0.019
	2210-AA1081	29-30/10/22	0.116	0.027
	2210-AA1085	30-31/10/22	0.104	0.025
	2210-AA1089	31/10-01/11/22	0.126	0.081
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



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 03-07/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
วัดหนองเทา (48P 0478390 UTM 1662283)	2210-AA1066	25-26/10/22	0.056	0.025
	2210-AA1070	26-27/10/22	0.032	0.020
	2210-AA1074	27-28/10/22	0.040	0.021
	2210-AA1078	28-29/10/22	0.047	0.024
	2210-AA1082	29-30/10/22	0.045	0.033
	2210-AA1086	30-31/10/22	0.040	0.021
	2210-AA1090	31/10-01/11/22	0.038	0.026
วัดบ้านบอน (48P 0476439 UTM 1664723)	2210-AA1067	25-26/10/22	0.029	0.018
	2210-AA1071	26-27/10/22	0.039	0.024
	2210-AA1075	27-28/10/22	0.040	0.021
	2210-AA1079	28-29/10/22	0.038	0.031
	2210-AA1083	29-30/10/22	0.042	0.037
	2210-AA1087	30-31/10/22	0.045	0.025
	2210-AA1091	31/10-01/11/22	0.047	0.020
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
14/11/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
14/11/22

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/1-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result						
		วัดบ้านหนองยูง						
		NO ₂ (ppm)						
		25-26/10/22	26-27/10/22	27-28/10/22	28-29/10/22	29-30/10/22	30-31/10/22	31/10-01/11/22
1.	11:00-12:00	0.0010	0.0016	0.0013	0.0015	0.0022	0.0187	0.0088
2.	12:00-13:00	0.0010	0.0017	0.0012	0.0018	0.0017	0.0138	0.0041
3.	13:00-14:00	0.0010	0.0018	0.0015	0.0016	0.0020	0.0085	0.0007
4.	14:00-15:00	0.0005	0.0015	0.0014	0.0047	0.0032	0.0011	0.0007
5.	15:00-16:00	0.0010	0.0011	0.0016	0.0046	0.0082	0.0002	0.0005
6.	16:00-17:00	0.0005	0.0018	0.0054	0.0034	0.0060	0.0003	0.0001
7.	17:00-18:00	0.0002	0.0026	0.0032	0.0015	0.0015	0.0004	0.0005
8.	18:00-19:00	0.0001	0.0008	0.0013	0.0008	0.0014	0.0003	0.0002
9.	19:00-20:00	0.0002	0.0012	0.0009	0.0012	0.0018	0.0003	0.0004
10.	20:00-21:00	0.0001	0.0003	0.0003	0.0001	0.0001	0.0004	0.0006
11.	21:00-22:00	0.0006	0.0002	0.0003	0.0006	0.0002	0.0003	0.0007
12.	22:00-23:00	0.0003	0.0008	0.0003	0.0015	0.0003	0.0002	0.0011
13.	23:00-00:00	0.0002	0.0007	0.0002	0.0031	0.0020	0.0002	0.0032
14.	00:00-01:00	0.0006	0.0011	0.0001	0.0009	0.0002	0.0004	0.0020
15.	01:00-02:00	0.0005	0.0008	0.0003	0.0009	0.0006	0.0003	0.0023
16.	02:00-03:00	0.0012	0.0004	0.0002	0.0005	0.0008	0.0007	0.0029
17.	03:00-04:00	0.0001	0.0005	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0026
18.	04:00-05:00	0.0015	0.0017	0.0013	0.0036	0.0011	0.0013	0.0010
19.	05:00-06:00	0.0083	0.0042	0.0011	0.0035	0.0019	0.0018	0.0013
20.	06:00-07:00	0.0065	0.0051	0.0015	0.0011	0.0014	0.0019	0.0016
21.	07:00-08:00	0.0045	0.0078	0.0014	0.0028	0.0016	0.0027	0.0020
22.	08:00-09:00	0.0099	0.0043	0.0012	0.0015	0.0020	0.0037	0.0020
23.	09:00-10:00	0.0023	0.0037	0.0011	0.0017	0.0028	0.0087	0.0041
24.	10:00-11:00	0.0015	0.0021	0.0010	0.0025	0.0052	0.0031	0.0067
Minimum		0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001
Maximum		0.0099	0.0078	0.0054	0.0047	0.0082	0.0187	0.0088
Average		0.0018	0.0020	0.0012	0.0019	0.0020	0.0029	0.0021
Standard		0.17						

Standard: 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



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด Report No. : 3035/2022/2-30
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) Report Date : November 11, 2022
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360 Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151 Type of Sample : Ambient Air
Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result						
		โรงพยาบาลอำเภอสำโรง						
		NO ₂ (ppm)						
		25-26/10/22	26-27/10/22	27-28/10/22	28-29/10/22	29-30/10/22	30-31/10/22	31/10-01/11/22
1.	10:00-11:00	0.0032	0.0026	0.0024	0.0024	0.0024	0.0049	0.0007
2.	11:00-12:00	0.0029	0.0026	0.0019	0.0022	0.0028	0.0043	0.0030
3.	12:00-13:00	0.0032	0.0027	0.0015	0.0024	0.0026	0.0056	0.0046
4.	13:00-14:00	0.0033	0.0026	0.0018	0.0027	0.0031	0.0049	0.0045
5.	14:00-15:00	0.0029	0.0026	0.0024	0.0029	0.0032	0.0037	0.0060
6.	15:00-16:00	0.0042	0.0026	0.0027	0.0032	0.0028	0.0028	0.0071
7.	16:00-17:00	0.0021	0.0020	0.0029	0.0036	0.0020	0.0034	0.0073
8.	17:00-18:00	0.0004	0.0017	0.0032	0.0023	0.0026	0.0030	0.0051
9.	18:00-19:00	0.0004	0.0021	0.0016	0.0029	0.0019	0.0067	0.0045
10.	19:00-20:00	0.0030	0.0014	0.0019	0.0048	0.0023	0.0059	0.0017
11.	20:00-21:00	0.0031	0.0017	0.0032	0.0040	0.0023	0.0065	0.0002
12.	21:00-22:00	0.0029	0.0024	0.0026	0.0037	0.0024	0.0055	0.0060
13.	22:00-23:00	0.0029	0.0023	0.0029	0.0040	0.0031	0.0043	0.0049
14.	23:00-00:00	0.0030	0.0025	0.0025	0.0043	0.0046	0.0039	0.0022
15.	00:00-01:00	0.0030	0.0016	0.0027	0.0045	0.0031	0.0034	0.0019
16.	01:00-02:00	0.0028	0.0025	0.0024	0.0035	0.0028	0.0044	0.0022
17.	02:00-03:00	0.0029	0.0022	0.0023	0.0032	0.0022	0.0063	0.0021
18.	03:00-04:00	0.0031	0.0021	0.0022	0.0034	0.0027	0.0040	0.0029
19.	04:00-05:00	0.0030	0.0034	0.0021	0.0026	0.0019	0.0025	0.0035
20.	05:00-06:00	0.0029	0.0022	0.0022	0.0032	0.0021	0.0017	0.0029
21.	06:00-07:00	0.0028	0.0030	0.0022	0.0032	0.0025	0.0010	0.0036
22.	07:00-08:00	0.0032	0.0033	0.0019	0.0032	0.0038	0.0028	0.0053
23.	08:00-09:00	0.0035	0.0031	0.0023	0.0029	0.0064	0.0031	0.0062
24.	09:00-10:00	0.0024	0.0028	0.0028	0.0029	0.0063	0.0011	0.0032
Minimum		0.0004	0.0014	0.0015	0.0022	0.0019	0.0010	0.0002
Maximum		0.0042	0.0034	0.0032	0.0048	0.0064	0.0067	0.0073
Average		0.0028	0.0024	0.0024	0.0033	0.0030	0.0040	0.0038
Standard		0.17						

Standard: 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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/3-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result						
		วัดหนองเทา						
		NO ₂ (ppm)						
		25-26/10/22	26-27/10/22	27-28/10/22	28-29/10/22	29-30/10/22	30-31/10/22	31/10-01/11/22
1.	09:00-10:00	0.0076	0.0041	0.0066	0.0030	0.0063	0.0055	0.0014
2.	10:00-11:00	0.0067	0.0055	0.0068	0.0030	0.0063	0.0024	0.0031
3.	11:00-12:00	0.0034	0.0057	0.0066	0.0031	0.0068	0.0018	0.0013
4.	12:00-13:00	0.0054	0.0047	0.0047	0.0031	0.0073	0.0028	0.0021
5.	13:00-14:00	0.0053	0.0034	0.0062	0.0032	0.0075	0.0012	0.0021
6.	14:00-15:00	0.0037	0.0039	0.0066	0.0033	0.0106	0.0022	0.0022
7.	15:00-16:00	0.0046	0.0043	0.0038	0.0032	0.0084	0.0023	0.0022
8.	16:00-17:00	0.0034	0.0043	0.0039	0.0033	0.0099	0.0017	0.0021
9.	17:00-18:00	0.0041	0.0045	0.0036	0.0038	0.0098	0.0016	0.0022
10.	18:00-19:00	0.0036	0.0045	0.0042	0.0050	0.0106	0.0028	0.0011
11.	19:00-20:00	0.0040	0.0074	0.0037	0.0042	0.0109	0.0057	0.0021
12.	20:00-21:00	0.0042	0.0039	0.0031	0.0044	0.0078	0.0070	0.0014
13.	21:00-22:00	0.0044	0.0030	0.0034	0.0075	0.0065	0.0065	0.0023
14.	22:00-23:00	0.0043	0.0033	0.0040	0.0071	0.0069	0.0051	0.0022
15.	23:00-00:00	0.0045	0.0040	0.0050	0.0064	0.0068	0.0060	0.0024
16.	00:00-01:00	0.0040	0.0035	0.0045	0.0058	0.0074	0.0053	0.0033
17.	01:00-02:00	0.0046	0.0043	0.0028	0.0063	0.0080	0.0061	0.0022
18.	02:00-03:00	0.0042	0.0034	0.0025	0.0051	0.0064	0.0059	0.0042
19.	03:00-04:00	0.0050	0.0044	0.0026	0.0057	0.0061	0.0100	0.0025
20.	04:00-05:00	0.0052	0.0046	0.0027	0.0052	0.0060	0.0098	0.0023
21.	05:00-06:00	0.0048	0.0051	0.0027	0.0054	0.0064	0.0077	0.0023
22.	06:00-07:00	0.0033	0.0057	0.0028	0.0050	0.0069	0.0041	0.0032
23.	07:00-08:00	0.0043	0.0061	0.0027	0.0053	0.0085	0.0062	0.0031
24.	08:00-09:00	0.0039	0.0068	0.0029	0.0064	0.0068	0.0012	0.0033
Minimum		0.0033	0.0030	0.0025	0.0030	0.0060	0.0012	0.0011
Maximum		0.0076	0.0074	0.0068	0.0075	0.0109	0.0100	0.0042
Average		0.0045	0.0046	0.0041	0.0047	0.0077	0.0046	0.0024
Standard		0.17						

Standard: 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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/4-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result						
		วัดบ้านบอน						
		NO ₂ (ppm)						
		25-26/10/22	26-27/10/22	27-28/10/22	28-29/10/22	29-30/10/22	30-31/10/22	31/10-01/11/22
1.	12:00-13:00	0.0033	0.0054	0.0006	0.0008	0.0006	0.0008	0.0007
2.	13:00-14:00	0.0039	0.0006	0.0004	0.0007	0.0005	0.0007	0.0006
3.	14:00-15:00	0.0033	0.0003	0.0005	0.0015	0.0005	0.0007	0.0006
4.	15:00-16:00	0.0008	0.0002	0.0010	0.0028	0.0005	0.0007	0.0004
5.	16:00-17:00	0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007
6.	17:00-18:00	0.0030	0.0001	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006
7.	18:00-19:00	0.0032	0.0002	0.0006	0.0008	0.0006	0.0005	0.0005
8.	19:00-20:00	0.0002	0.0002	0.0002	0.0008	0.0005	0.0006	0.0013
9.	20:00-21:00	0.0003	0.0002	0.0001	0.0010	0.0005	0.0012	0.0010
10.	21:00-22:00	0.0001	0.0003	0.0003	0.0007	0.0006	0.0006	0.0011
11.	22:00-23:00	0.0001	0.0001	0.0003	0.0010	0.0006	0.0007	0.0035
12.	23:00-00:00	0.0001	0.0001	0.0002	0.0011	0.0005	0.0006	0.0024
13.	00:00-01:00	0.0004	0.0002	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007
14.	01:00-02:00	0.0003	0.0002	0.0001	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006
15.	02:00-03:00	0.0009	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
16.	03:00-04:00	0.0010	0.0001	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0008
17.	04:00-05:00	0.0011	0.0002	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
18.	05:00-06:00	0.0001	0.0008	0.0009	0.0006	0.0006	0.0005	0.0008
19.	06:00-07:00	0.0007	0.0008	0.0020	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007
20.	07:00-08:00	0.0004	0.0004	0.0018	0.0008	0.0008	0.0006	0.0007
21.	08:00-09:00	0.0018	0.0004	0.0012	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006
22.	09:00-10:00	0.0025	0.0002	0.0016	0.0008	0.0006	0.0007	0.0006
23.	10:00-11:00	0.0008	0.0002	0.0014	0.0010	0.0009	0.0007	0.0007
24.	11:00-12:00	0.0007	0.0003	0.0006	0.0009	0.0009	0.0006	0.0006
Minimum		0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004
Maximum		0.0039	0.0054	0.0020	0.0028	0.0009	0.0012	0.0035
Average		0.0012	0.0005	0.0007	0.0009	0.0006	0.0007	0.0009
Standard		0.17						

Standard: 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



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด Report No. : 3035/2022/5-30
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) Report Date : November 11, 2022
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360 Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151 Type of Sample : Ambient Air
Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result						
		วัดบ้านหนองยูง						
		SO ₂ (ppm)						
		25-26/10/22	26-27/10/22	27-28/10/22	28-29/10/22	29-30/10/22	30-31/10/22	31/10-01/11/22
1.	11:00-12:00	0.0016	0.0015	0.0016	0.0025	0.0016	0.0017	0.0016
2.	12:00-13:00	0.0018	0.0017	0.0017	0.0023	0.0013	0.0024	0.0013
3.	13:00-14:00	0.0017	0.0017	0.0017	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016
4.	14:00-15:00	0.0016	0.0017	0.0018	0.0017	0.0015	0.0011	0.0015
5.	15:00-16:00	0.0017	0.0018	0.0017	0.0018	0.0014	0.0014	0.0012
6.	16:00-17:00	0.0017	0.0017	0.0018	0.0017	0.0010	0.0018	0.0015
7.	17:00-18:00	0.0018	0.0016	0.0017	0.0018	0.0010	0.0024	0.0012
8.	18:00-19:00	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0015	0.0014	0.0012
9.	19:00-20:00	0.0018	0.0016	0.0020	0.0017	0.0017	0.0019	0.0016
10.	20:00-21:00	0.0017	0.0018	0.0019	0.0017	0.0011	0.0019	0.0016
11.	21:00-22:00	0.0018	0.0016	0.0016	0.0016	0.0010	0.0017	0.0018
12.	22:00-23:00	0.0016	0.0017	0.0020	0.0018	0.0019	0.0017	0.0018
13.	23:00-00:00	0.0020	0.0016	0.0019	0.0016	0.0015	0.0017	0.0025
14.	00:00-01:00	0.0019	0.0018	0.0015	0.0017	0.0017	0.0016	0.0018
15.	01:00-02:00	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0013
16.	02:00-03:00	0.0015	0.0016	0.0016	0.0018	0.0011	0.0020	0.0013
17.	03:00-04:00	0.0016	0.0017	0.0015	0.0016	0.0012	0.0011	0.0010
18.	04:00-05:00	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0019	0.0012	0.0017
19.	05:00-06:00	0.0016	0.0015	0.0015	0.0017	0.0018	0.0015	0.0017
20.	06:00-07:00	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0013	0.0013
21.	07:00-08:00	0.0015	0.0016	0.0017	0.0015	0.0024	0.0016	0.0012
22.	08:00-09:00	0.0017	0.0017	0.0015	0.0015	0.0023	0.0017	0.0018
23.	09:00-10:00	0.0015	0.0019	0.0014	0.0016	0.0018	0.0017	0.0017
24.	10:00-11:00	0.0014	0.0017	0.0016	0.0011	0.0016	0.0025	0.0017
Minimum		0.0014	0.0015	0.0014	0.0011	0.0010	0.0011	0.0010
Maximum		0.0020	0.0019	0.0020	0.0025	0.0024	0.0025	0.0025
Average		0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0015	0.0017	0.0015
Standard		0.30						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/6-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result						
		โรงพยาบาลอำเภอสำโรง						
		SO ₂ (ppm)						
		25-26/10/22	26-27/10/22	27-28/10/22	28-29/10/22	29-30/10/22	30-31/10/22	31/10-01/11/22
1.	10:00-11:00	0.0024	0.0021	0.0016	0.0020	0.0024	0.0018	0.0020
2.	11:00-12:00	0.0023	0.0021	0.0019	0.0021	0.0024	0.0021	0.0020
3.	12:00-13:00	0.0018	0.0022	0.0019	0.0017	0.0021	0.0020	0.0020
4.	13:00-14:00	0.0027	0.0024	0.0017	0.0016	0.0023	0.0017	0.0024
5.	14:00-15:00	0.0024	0.0020	0.0015	0.0019	0.0017	0.0015	0.0022
6.	15:00-16:00	0.0018	0.0026	0.0016	0.0020	0.0022	0.0016	0.0024
7.	16:00-17:00	0.0019	0.0020	0.0024	0.0020	0.0017	0.0020	0.0019
8.	17:00-18:00	0.0027	0.0024	0.0022	0.0020	0.0020	0.0018	0.0019
9.	18:00-19:00	0.0016	0.0020	0.0017	0.0017	0.0020	0.0017	0.0018
10.	19:00-20:00	0.0016	0.0025	0.0016	0.0026	0.0022	0.0019	0.0020
11.	20:00-21:00	0.0015	0.0023	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021
12.	21:00-22:00	0.0024	0.0026	0.0015	0.0018	0.0015	0.0020	0.0024
13.	22:00-23:00	0.0020	0.0024	0.0014	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021
14.	23:00-00:00	0.0026	0.0024	0.0013	0.0022	0.0022	0.0021	0.0017
15.	00:00-01:00	0.0019	0.0020	0.0019	0.0023	0.0021	0.0018	0.0018
16.	01:00-02:00	0.0023	0.0024	0.0016	0.0019	0.0019	0.0021	0.0022
17.	02:00-03:00	0.0024	0.0019	0.0016	0.0017	0.0012	0.0022	0.0025
18.	03:00-04:00	0.0018	0.0020	0.0015	0.0018	0.0018	0.0025	0.0018
19.	04:00-05:00	0.0023	0.0020	0.0013	0.0025	0.0018	0.0018	0.0024
20.	05:00-06:00	0.0017	0.0015	0.0019	0.0021	0.0020	0.0021	0.0023
21.	06:00-07:00	0.0026	0.0016	0.0020	0.0022	0.0020	0.0019	0.0019
22.	07:00-08:00	0.0019	0.0015	0.0015	0.0021	0.0023	0.0023	0.0024
23.	08:00-09:00	0.0020	0.0014	0.0017	0.0020	0.0021	0.0024	0.0020
24.	09:00-10:00	0.0022	0.0017	0.0020	0.0021	0.0023	0.0021	0.0027
Minimum		0.0015	0.0014	0.0013	0.0016	0.0012	0.0015	0.0017
Maximum		0.0027	0.0026	0.0024	0.0026	0.0024	0.0025	0.0027
Average		0.0021	0.0021	0.0017	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021
Standard		0.30						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/7-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : October 25 &

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result						
		วัดหนองเทา						
		SO ₂ (ppm)						
		25-26/10/22	26-27/10/22	27-28/10/22	28-29/10/22	29-30/10/22	30-31/10/22	31/10-01/11/22
1.	09:00-10:00	0.0025	0.0022	0.0018	0.0017	0.0020	0.0019	0.0014
2.	10:00-11:00	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0017	0.0016	0.0018
3.	11:00-12:00	0.0017	0.0017	0.0014	0.0017	0.0020	0.0018	0.0019
4.	12:00-13:00	0.0017	0.0016	0.0016	0.0018	0.0020	0.0020	0.0019
5.	13:00-14:00	0.0024	0.0014	0.0018	0.0017	0.0016	0.0020	0.0020
6.	14:00-15:00	0.0017	0.0018	0.0018	0.0017	0.0015	0.0016	0.0020
7.	15:00-16:00	0.0018	0.0022	0.0014	0.0017	0.0019	0.0020	0.0015
8.	16:00-17:00	0.0010	0.0013	0.0018	0.0019	0.0012	0.0018	0.0016
9.	17:00-18:00	0.0012	0.0014	0.0025	0.0019	0.0014	0.0017	0.0015
10.	18:00-19:00	0.0011	0.0014	0.0023	0.0023	0.0019	0.0014	0.0014
11.	19:00-20:00	0.0009	0.0014	0.0019	0.0023	0.0020	0.0015	0.0017
12.	20:00-21:00	0.0012	0.0016	0.0022	0.0021	0.0015	0.0020	0.0016
13.	21:00-22:00	0.0012	0.0020	0.0022	0.0022	0.0017	0.0015	0.0019
14.	22:00-23:00	0.0009	0.0018	0.0021	0.0026	0.0019	0.0017	0.0019
15.	23:00-00:00	0.0009	0.0018	0.0020	0.0023	0.0018	0.0021	0.0017
16.	00:00-01:00	0.0016	0.0018	0.0020	0.0023	0.0017	0.0011	0.0018
17.	01:00-02:00	0.0017	0.0017	0.0019	0.0023	0.0020	0.0018	0.0021
18.	02:00-03:00	0.0018	0.0017	0.0019	0.0021	0.0019	0.0014	0.0020
19.	03:00-04:00	0.0018	0.0016	0.0016	0.0021	0.0020	0.0016	0.0022
20.	04:00-05:00	0.0016	0.0018	0.0019	0.0021	0.0016	0.0016	0.0016
21.	05:00-06:00	0.0017	0.0017	0.0022	0.0020	0.0022	0.0018	0.0026
22.	06:00-07:00	0.0024	0.0014	0.0021	0.0020	0.0016	0.0018	0.0017
23.	07:00-08:00	0.0016	0.0016	0.0026	0.0020	0.0020	0.0017	0.0022
24.	08:00-09:00	0.0014	0.0016	0.0020	0.0019	0.0018	0.0015	0.0018
Minimum		0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0012	0.0011	0.0014
Maximum		0.0025	0.0022	0.0026	0.0026	0.0022	0.0021	0.0026
Average		0.0016	0.0017	0.0019	0.0020	0.0018	0.0017	0.0018
Standard		0.30						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/8-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result						
		วัดบ้านบอน						
		SO ₂ (ppm)						
		25-26/10/22	26-27/10/22	27-28/10/22	28-29/10/22	29-30/10/22	30-31/10/22	31/10-01/11/22
1.	12:00-13:00	0.0019	0.0021	0.0012	0.0016	0.0017	0.0019	0.0020
2.	13:00-14:00	0.0013	0.0021	0.0014	0.0014	0.0013	0.0019	0.0018
3.	14:00-15:00	0.0018	0.0020	0.0020	0.0020	0.0013	0.0020	0.0019
4.	15:00-16:00	0.0020	0.0014	0.0013	0.0017	0.0015	0.0017	0.0016
5.	16:00-17:00	0.0017	0.0022	0.0015	0.0011	0.0018	0.0020	0.0018
6.	17:00-18:00	0.0021	0.0014	0.0018	0.0012	0.0014	0.0020	0.0020
7.	18:00-19:00	0.0014	0.0019	0.0017	0.0020	0.0013	0.0016	0.0018
8.	19:00-20:00	0.0019	0.0015	0.0016	0.0016	0.0012	0.0015	0.0015
9.	20:00-21:00	0.0016	0.0015	0.0012	0.0019	0.0013	0.0019	0.0015
10.	21:00-22:00	0.0022	0.0014	0.0017	0.0014	0.0019	0.0012	0.0015
11.	22:00-23:00	0.0017	0.0017	0.0019	0.0017	0.0019	0.0014	0.0020
12.	23:00-00:00	0.0014	0.0017	0.0020	0.0019	0.0017	0.0019	0.0019
13.	00:00-01:00	0.0017	0.0019	0.0018	0.0019	0.0011	0.0020	0.0019
14.	01:00-02:00	0.0017	0.0015	0.0014	0.0016	0.0010	0.0015	0.0012
15.	02:00-03:00	0.0018	0.0017	0.0013	0.0019	0.0010	0.0017	0.0015
16.	03:00-04:00	0.0013	0.0020	0.0016	0.0015	0.0018	0.0019	0.0016
17.	04:00-05:00	0.0014	0.0018	0.0018	0.0012	0.0018	0.0018	0.0016
18.	05:00-06:00	0.0015	0.0017	0.0012	0.0012	0.0018	0.0017	0.0016
19.	06:00-07:00	0.0020	0.0017	0.0015	0.0012	0.0014	0.0020	0.0027
20.	07:00-08:00	0.0020	0.0012	0.0019	0.0014	0.0012	0.0019	0.0021
21.	08:00-09:00	0.0019	0.0022	0.0015	0.0019	0.0015	0.0020	0.0017
22.	09:00-10:00	0.0021	0.0019	0.0017	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016
23.	10:00-11:00	0.0019	0.0015	0.0020	0.0019	0.0018	0.0022	0.0015
24.	11:00-12:00	0.0020	0.0018	0.0017	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016
Minimum		0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0010	0.0012	0.0012
Maximum		0.0022	0.0022	0.0020	0.0020	0.0019	0.0022	0.0027
Average		0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0018	0.0017
Standard		0.30						

Standard: Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/9-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : October 25 &

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650694/Oct

Item	Sampling Date	Result			
		SO ₂ (24 hr) (ppm)			
		วัดบ้านหนองยูง	โรงพยาบาลอำเภอสำโรง	วัดหนองเทา	วัดบ้านบอน
1.	25-26/10/22	0.0016	0.0021	0.0016	0.0018
2.	26-27/10/22	0.0017	0.0021	0.0017	0.0017
3.	27-28/10/22	0.0017	0.0017	0.0019	0.0016
4.	28-29/10/22	0.0017	0.0020	0.0020	0.0016
5.	29-30/10/22	0.0015	0.0020	0.0018	0.0015
6.	30-31/10/22	0.0017	0.0020	0.0017	0.0018
7.	31/10-01/11/22	0.0015	0.0021	0.0018	0.0017
Standard		0.12			

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

Remark : Reference to Notification of Pollution Control Department on Other Measuring Instruments and Method for Ambient Gas or Particulates as Approved by Pollution Control Department (2019) (B.E. 2562)

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



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Job No. : S650694/Oct

Report No. : 3035/2022/10-30
Report Date : November 11, 2022
Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Type of Sample : WS & WD

Item	Time	วัดบ้านหนองยูง													
		25-26/10/22		26-27/10/22		27-28/10/22		28-29/10/22		29-30/10/22		30-31/10/22		31/10-01/11/22	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	11:00	0.0	NNW	0.0	NNW	1.3	N	1.3	ENE	0.9	NE	1.3	N	2.7	ENE
2.	12:00	0.0	NNW	0.9	ENE	1.8	N	2.2	ENE	1.8	ENE	0.9	N	2.7	ENE
3.	13:00	0.0	NNW	1.8	ENE	1.8	N	2.7	ENE	1.8	ENE	1.3	N	2.2	NE
4.	14:00	0.0	NNW	2.2	ENE	1.3	N	2.7	ENE	1.8	ENE	1.3	N	2.2	ENE
5.	15:00	0.0	NNW	2.2	ENE	0.9	N	2.7	ENE	1.8	ENE	1.3	ENE	2.2	N
6.	16:00	0.0	NNW	1.8	ENE	1.3	N	2.2	NE	1.3	ENE	1.8	N	1.8	N
7.	17:00	0.0	NNW	1.8	ENE	1.3	N	2.2	ENE	1.3	ENE	1.3	N	1.3	ENE
8.	18:00	0.0	NNW	1.8	ENE	1.3	ENE	2.2	N	0.4	ENE	0.9	N	1.3	N
9.	19:00	0.0	NNW	1.3	ENE	1.8	N	1.8	N	0.4	N	0.4	N	0.4	N
10.	20:00	0.0	NNW	1.3	ENE	1.3	N	1.3	ENE	0.4	N	0.4	N	0.4	N
11.	21:00	0.0	NNW	0.4	ENE	0.9	N	1.3	N	0.9	N	0.9	NNE	0.9	N
12.	22:00	0.0	NNW	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	NNW	1.3	NE	1.8	N
13.	23:00	0.0	NNW	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	NNW	1.3	NE	1.3	N
14.	00:00	0.0	NNW	0.9	N	0.9	NNE	0.9	N	0.4	NW	1.3	ENE	0.4	N
15.	01:00	0.0	NNW	0.4	NNW	1.3	NE	1.8	N	0.0	NW	1.3	ENE	0.4	N
16.	02:00	0.0	NNW	0.4	NNW	1.3	NE	1.3	N	0.0	NNW	1.3	ENE	0.4	NNE
17.	03:00	0.0	NNW	0.4	NW	1.3	ENE	0.4	N	0.0	NNW	0.9	ENE	0.9	N
18.	04:00	0.0	NNW	0.0	NW	1.3	ENE	0.4	N	0.0	N	0.4	ENE	0.0	ENE
19.	05:00	0.0	NNW	0.0	NNW	1.3	ENE	0.4	NNE	0.0	N	0.4	ENE	0.0	N
20.	06:00	0.0	NNW	0.0	NNW	0.9	ENE	0.9	N	0.0	N	0.9	N	0.4	ENE
21.	07:00	0.0	NNW	0.0	N	0.4	ENE	0.0	ENE	0.4	NW	0.9	ENE	0.4	N
22.	08:00	0.0	NNW	0.0	N	0.4	ENE	0.0	N	1.3	N	1.3	ENE	0.9	NE
23.	09:00	0.0	NNW	0.0	N	0.9	N	0.4	ENE	1.8	N	2.2	ENE	1.8	ENE
24.	10:00	0.0	NNW	0.4	NW	0.9	ENE	0.4	N	1.8	N	2.7	ENE	2.2	ENE
Average		0.0	-	0.8	-	1.1	-	1.3	-	0.8	-	1.2	-	1.2	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/11-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result (dB(A))											
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก											
		25-26/10/22			26-27/10/22			27-28/10/22			28-29/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10:00-11:00	54.4	66.1	53.4	62.0	69.7	52.5	52.4	61.5	51.5	54.7	72.0	53.3
2.	11:00-12:00	54.5	65.8	53.6	62.5	69.8	53.0	53.5	65.6	52.3	52.4	60.5	50.8
3.	12:00-13:00	54.3	62.2	53.1	56.6	66.5	52.8	54.6	63.2	53.8	53.3	63.1	51.4
4.	13:00-14:00	53.2	63.3	52.2	55.4	66.0	53.0	54.1	70.5	53.4	54.8	67.8	51.7
5.	14:00-15:00	52.8	60.3	52.0	55.1	82.6	53.6	54.0	65.3	53.2	55.4	65.2	52.5
6.	15:00-16:00	53.3	60.8	52.4	54.4	61.9	53.6	55.3	68.1	53.1	55.6	66.4	52.8
7.	16:00-17:00	56.1	66.8	53.4	56.1	66.8	53.5	54.9	63.1	53.3	53.9	66.0	51.7
8.	17:00-18:00	53.5	60.7	52.6	53.5	58.1	52.8	53.4	71.1	52.5	55.0	63.5	52.4
9.	18:00-19:00	53.1	57.3	52.4	53.7	66.0	52.9	53.0	61.8	52.3	55.5	73.2	52.0
10.	19:00-20:00	53.0	62.1	52.2	53.8	62.2	52.9	53.2	73.4	52.4	58.2	72.0	53.5
11.	20:00-21:00	53.0	57.8	52.3	54.4	57.5	53.8	53.2	60.4	52.6	58.2	71.0	53.6
12.	21:00-22:00	54.7	64.4	52.8	54.3	56.8	53.5	53.7	58.7	52.8	55.4	67.9	53.2
13.	22:00-23:00	63.8	73.5	52.1	54.8	58.3	54.2	54.4	61.6	53.8	58.8	71.0	54.1
14.	23:00-00:00	53.2	56.1	52.6	54.7	59.9	54.1	54.3	69.4	53.7	57.5	65.9	55.3
15.	00:00-01:00	56.3	65.5	52.8	54.4	57.5	53.7	54.1	59.2	53.4	57.3	68.2	54.9
16.	01:00-02:00	56.0	67.3	52.6	53.8	56.8	53.1	54.1	57.9	53.4	57.2	69.7	56.8
17.	02:00-03:00	53.0	58.1	52.4	53.5	57.0	52.8	54.2	59.0	53.6	59.6	71.3	56.1
18.	03:00-04:00	53.3	57.5	52.7	54.2	63.0	52.9	55.6	61.8	54.0	57.7	64.4	55.4
19.	04:00-05:00	55.9	65.0	53.8	54.9	62.9	52.9	54.2	73.1	53.0	57.9	69.6	55.8
20.	05:00-06:00	53.3	63.4	52.5	53.2	60.5	52.4	53.0	60.5	52.1	57.0	67.1	55.4
21.	06:00-07:00	52.9	60.8	51.8	53.1	59.7	52.3	53.7	63.5	52.0	57.5	68.6	55.5
22.	07:00-08:00	54.7	65.0	52.8	53.0	62.3	52.3	53.1	63.5	51.9	57.7	67.4	55.2
23.	08:00-09:00	54.1	63.4	53.2	53.4	64.8	52.6	53.1	60.0	51.9	59.2	74.7	55.6
24.	09:00-10:00	59.3	67.9	54.4	53.7	64.6	52.3	54.1	65.3	53.1	59.5	80.2	55.9
Leq 24 hr		55.7	-	-	55.9	-	-	54.0	-	-	57.0	-	-
Lmax		-	73.5	-	-	82.6	-	-	73.4	-	-	80.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		63.3	-	-	61.0	-	-	60.6	-	-	64.1	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด Report No. : 3035/2022/12-30
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) Report Date : November 11, 2022
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360 Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151 Type of Sample : Sound Level
Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result (dB(A))								
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก								
		29-30/10/22			30-31/10/22			31/10-01/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10:00-11:00	62.4	79.3	55.3	56.1	74.1	53.5	52.3	69.2	50.1
2.	11:00-12:00	60.3	76.9	55.3	57.4	66.0	53.6	52.6	71.5	50.7
3.	12:00-13:00	58.5	71.3	55.6	56.0	68.6	53.1	51.5	62.1	50.0
4.	13:00-14:00	58.4	68.0	55.9	57.8	74.0	53.5	51.1	57.1	49.9
5.	14:00-15:00	58.4	68.1	55.7	57.1	66.3	53.0	52.3	60.2	50.5
6.	15:00-16:00	57.4	66.7	55.2	58.3	68.9	53.5	51.7	59.0	50.7
7.	16:00-17:00	57.2	71.3	54.8	60.7	72.1	55.5	52.1	58.5	50.9
8.	17:00-18:00	59.1	73.9	55.6	58.7	68.3	54.0	52.5	71.3	50.6
9.	18:00-19:00	57.7	67.3	56.0	57.9	67.2	55.2	52.1	60.3	50.4
10.	19:00-20:00	57.0	65.0	55.6	57.9	67.7	56.1	51.9	60.7	50.9
11.	20:00-21:00	57.6	79.1	55.1	57.5	68.6	55.8	52.4	58.3	50.7
12.	21:00-22:00	57.8	71.0	55.5	56.5	62.8	55.3	51.7	65.3	50.3
13.	22:00-23:00	57.0	70.6	55.5	57.9	75.1	55.2	51.2	56.3	50.3
14.	23:00-00:00	58.4	74.5	55.9	56.9	70.8	54.9	51.5	57.5	50.3
15.	00:00-01:00	57.8	64.7	56.0	57.0	75.0	53.9	52.3	59.3	50.7
16.	01:00-02:00	56.9	66.0	55.2	55.4	76.4	52.0	53.0	61.6	50.5
17.	02:00-03:00	56.7	62.7	55.4	52.7	69.9	49.9	54.6	64.3	53.4
18.	03:00-04:00	57.6	71.4	55.5	51.8	72.2	49.0	54.2	59.8	53.6
19.	04:00-05:00	55.9	61.6	54.7	50.3	60.2	48.8	54.6	65.6	53.9
20.	05:00-06:00	56.5	68.5	54.7	50.9	67.6	49.1	55.2	65.2	54.3
21.	06:00-07:00	56.3	64.7	55.0	51.0	68.4	48.8	55.0	72.2	54.0
22.	07:00-08:00	57.1	80.7	54.8	52.2	68.7	49.4	55.1	60.8	54.4
23.	08:00-09:00	56.1	65.1	52.6	53.1	70.2	49.5	56.1	62.5	54.8
24.	09:00-10:00	55.5	70.9	52.3	51.8	67.2	50.1	56.5	64.8	55.7
Leq 24 hr		57.9	-	-	56.4	-	-	53.4	-	-
Lmax		-	80.7	-	-	76.4	-	-	72.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		63.7	-	-	61.6	-	-	60.1	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/13-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result (dB(A))											
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก											
		25-26/10/22			26-27/10/22			27-28/10/22			28-29/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11:00-12:00	62.7	78.6	61.0	62.3	65.5	61.7	60.1	63.2	59.3	67.2	82.8	60.2
2.	12:00-13:00	62.6	79.2	61.2	62.7	65.5	62.1	60.6	64.2	59.7	65.7	82.9	60.3
3.	13:00-14:00	64.3	73.1	61.6	64.4	67.9	63.2	60.7	64.1	59.8	66.3	83.6	60.0
4.	14:00-15:00	64.5	73.6	62.3	63.9	78.9	62.5	60.9	64.0	60.0	63.2	82.0	59.6
5.	15:00-16:00	62.0	67.6	61.4	62.6	70.8	62.0	61.0	64.5	60.0	64.7	81.9	59.6
6.	16:00-17:00	61.8	66.1	61.2	62.3	71.0	61.7	60.4	64.0	59.5	67.7	88.2	59.3
7.	17:00-18:00	61.8	66.7	61.2	62.2	75.5	61.4	60.2	63.8	59.3	61.1	72.4	59.5
8.	18:00-19:00	61.6	66.3	61.1	62.2	74.9	60.8	61.4	64.2	60.0	61.6	73.9	59.7
9.	19:00-20:00	61.7	72.2	61.1	63.3	76.5	60.9	62.2	65.0	60.8	67.5	88.7	59.0
10.	20:00-21:00	61.6	63.5	61.1	62.2	73.5	61.0	60.9	63.4	60.0	68.8	90.4	59.1
11.	21:00-22:00	61.9	63.4	61.3	62.0	78.3	61.0	61.4	64.9	60.2	67.3	86.5	59.1
12.	22:00-23:00	62.2	65.4	61.6	61.1	68.2	60.4	61.3	64.5	59.7	60.7	72.7	59.1
13.	23:00-00:00	61.8	71.4	61.2	61.1	71.3	60.2	62.3	64.5	60.7	61.3	71.4	59.6
14.	00:00-01:00	61.7	64.7	61.2	61.4	68.9	60.5	62.3	66.4	60.5	68.4	89.9	59.9
15.	01:00-02:00	61.8	65.6	61.4	61.4	68.8	60.6	62.3	64.9	60.7	68.5	90.4	59.7
16.	02:00-03:00	62.0	66.0	61.5	61.0	63.4	60.0	62.0	69.3	60.6	66.0	90.4	59.7
17.	03:00-04:00	62.2	65.8	61.7	60.9	63.2	60.0	61.7	65.2	60.6	67.2	86.3	59.8
18.	04:00-05:00	62.3	78.3	61.7	60.9	63.4	60.0	63.8	77.2	60.6	68.2	86.9	59.6
19.	05:00-06:00	62.0	66.0	61.5	60.6	63.6	59.5	71.1	89.4	59.7	61.9	80.4	59.9
20.	06:00-07:00	62.1	63.9	61.6	60.3	65.0	59.4	69.3	90.1	59.6	71.0	89.6	60.0
21.	07:00-08:00	62.0	64.7	61.5	60.3	64.8	59.5	64.9	78.9	60.1	62.2	81.1	59.1
22.	08:00-09:00	62.0	64.0	61.5	60.6	69.2	59.3	61.3	75.5	59.9	65.7	83.7	58.6
23.	09:00-10:00	62.1	64.6	61.6	59.8	63.0	59.0	60.7	74.7	59.3	67.6	89.6	58.6
24.	10:00-11:00	62.1	65.1	61.6	59.5	62.9	58.9	63.2	81.3	60.1	60.2	67.3	59.1
Leq 24 hr		62.3	-	-	61.8	-	-	63.6	-	-	66.4	-	-
Lmax		-	79.2	-	-	78.9	-	-	90.1	-	-	90.4	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		68.5	-	-	67.6	-	-	71.7	-	-	73.4	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/14-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result (dB(A))								
		ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก								
		29-30/10/22			30-31/10/22			31/10-01/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11:00-12:00	61.6	78.4	59.3	54.4	75.9	49.0	60.1	62.8	59.4
2.	12:00-13:00	60.9	68.3	59.2	55.7	72.8	49.4	60.3	62.3	59.7
3.	13:00-14:00	59.6	69.0	58.3	53.7	70.8	49.5	60.5	62.4	59.7
4.	14:00-15:00	58.9	61.9	58.0	54.6	70.0	49.5	60.2	62.2	59.4
5.	15:00-16:00	59.0	61.9	58.1	56.3	68.9	49.0	60.3	63.0	59.1
6.	16:00-17:00	59.1	65.9	58.0	55.8	70.4	49.9	60.9	67.6	60.0
7.	17:00-18:00	69.2	86.8	58.4	56.6	70.5	49.5	60.4	63.0	59.6
8.	18:00-19:00	70.2	88.4	58.3	57.0	81.1	49.4	61.7	64.9	59.9
9.	19:00-20:00	63.7	85.7	58.2	62.5	82.1	50.8	61.1	64.3	59.9
10.	20:00-21:00	65.1	85.4	58.0	66.7	92.3	49.3	60.1	62.3	59.2
11.	21:00-22:00	65.9	85.5	58.3	61.3	81.7	48.6	60.9	65.4	59.1
12.	22:00-23:00	59.9	71.1	58.2	51.5	65.1	48.0	61.2	64.6	59.8
13.	23:00-00:00	59.9	66.8	58.7	53.0	68.7	48.3	61.4	64.6	60.3
14.	00:00-01:00	68.0	88.2	54.1	56.0	77.5	48.2	61.1	63.4	60.0
15.	01:00-02:00	67.0	87.0	53.3	61.2	63.5	60.1	58.0	67.0	56.2
16.	02:00-03:00	57.6	74.4	52.7	60.2	62.8	59.3	57.5	61.1	55.7
17.	03:00-04:00	64.4	87.3	52.8	60.9	65.0	59.6	55.7	60.9	52.2
18.	04:00-05:00	65.4	85.9	50.8	60.8	63.8	59.7	56.4	60.5	53.3
19.	05:00-06:00	53.7	67.4	49.5	61.6	65.9	60.4	56.3	62.1	52.7
20.	06:00-07:00	53.7	66.4	49.7	60.7	63.8	59.3	56.9	65.3	53.2
21.	07:00-08:00	56.3	70.5	50.2	60.0	63.2	59.1	56.7	63.7	54.5
22.	08:00-09:00	55.6	70.9	50.1	59.9	62.9	59.1	56.7	62.0	54.5
23.	09:00-10:00	55.4	72.5	50.7	59.9	62.7	59.1	57.8	61.3	54.6
24.	10:00-11:00	52.5	66.1	48.9	60.2	63.6	59.3	58.5	61.6	56.8
Leq 24 hr		63.7	-	-	59.8	-	-	59.6	-	-
Lmax		-	88.4	-	-	92.3	-	-	67.6	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		70.0	-	-	66.0	-	-	65.4	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Job No. : S650694/Oct

Report No. : 3035/2022/15-30
Report Date : November 11, 2022
Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))											
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร											
		25-26/10/22			26-27/10/22			27-28/10/22			28-29/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	12:00-13:00	42.9	67.0	40.3	46.5	61.1	43.2	51.4	74.2	48.3	51.6	72.2	45.7
2.	13:00-14:00	45.7	61.3	43.5	45.0	58.2	43.2	48.8	64.2	47.5	54.5	78.8	45.5
3.	14:00-15:00	43.8	59.1	42.1	44.1	56.9	42.5	50.1	73.9	45.9	55.1	77.4	49.3
4.	15:00-16:00	44.1	57.5	42.4	45.0	59.5	43.1	48.5	68.3	45.6	55.1	74.1	46.5
5.	16:00-17:00	44.9	66.5	43.1	45.8	61.6	44.1	52.6	69.3	46.3	51.0	72.1	46.6
6.	17:00-18:00	47.3	59.8	45.6	46.2	61.2	43.6	52.6	73.0	46.7	50.5	72.7	45.6
7.	18:00-19:00	49.4	58.8	46.2	47.9	59.1	45.1	51.8	73.1	45.7	50.5	72.8	41.0
8.	19:00-20:00	46.2	58.1	44.7	47.9	55.1	46.5	52.8	74.1	45.4	51.9	76.3	41.0
9.	20:00-21:00	49.7	64.9	47.7	48.3	57.0	47.3	50.7	76.4	41.7	51.6	77.4	37.8
10.	21:00-22:00	52.3	59.8	47.5	47.3	52.5	46.4	52.4	68.6	40.3	51.3	71.6	42.6
11.	22:00-23:00	48.7	68.8	48.0	47.0	51.8	46.3	51.7	72.0	45.7	50.7	76.2	42.9
12.	23:00-00:00	49.3	57.7	48.2	47.3	65.0	46.2	52.6	76.7	45.3	51.0	76.9	41.7
13.	00:00-01:00	48.3	58.7	47.4	47.0	53.2	45.9	51.5	79.6	45.2	48.0	68.4	41.7
14.	01:00-02:00	48.7	51.1	48.0	46.2	58.1	45.3	50.7	74.4	45.2	45.8	60.1	43.8
15.	02:00-03:00	48.0	54.5	46.8	47.1	56.4	46.3	54.6	71.3	48.2	44.4	56.3	41.7
16.	03:00-04:00	48.0	58.7	47.1	47.0	58.6	46.0	53.3	73.6	47.4	46.4	56.7	43.6
17.	04:00-05:00	52.1	68.6	46.4	52.4	71.3	47.2	49.2	73.8	44.7	47.1	59.6	45.2
18.	05:00-06:00	49.2	71.3	45.5	46.3	61.6	43.3	51.1	70.1	44.7	48.7	57.5	47.0
19.	06:00-07:00	44.2	67.4	41.9	46.1	74.3	42.3	48.2	59.6	44.6	47.8	63.0	45.0
20.	07:00-08:00	43.1	62.6	40.9	47.6	71.3	44.0	44.9	60.6	43.3	43.8	55.8	40.6
21.	08:00-09:00	45.2	57.1	43.0	48.5	74.5	45.0	44.3	60.0	43.1	42.4	56.8	40.5
22.	09:00-10:00	45.2	59.0	42.8	45.7	65.5	42.8	44.4	69.2	43.3	43.7	63.4	41.2
23.	10:00-11:00	46.2	67.9	42.9	52.0	79.2	47.4	44.1	58.3	42.9	46.9	70.3	42.9
24.	11:00-12:00	48.2	62.9	44.4	49.9	68.9	47.9	47.6	69.8	43.2	53.7	78.6	43.2
Leq 24 hr		47.9	-	-	47.8	-	-	50.9	-	-	50.7	-	-
Lmax		-	71.3	-	-	79.2	-	-	79.6	-	-	78.8	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		55.1	-	-	54.3	-	-	58.0	-	-	55.3	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

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

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



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Job No. : S650694/Oct

Report No. : 3035/2022/16-30
Report Date : November 11, 2022
Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))								
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร								
		29-30/10/22			30-31/10/22			31/10-01/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	12:00-13:00	51.4	69.3	42.6	54.3	77.2	49.2	52.5	83.5	50.1
2.	13:00-14:00	52.9	73.2	43.6	52.8	76.0	46.0	55.9	81.8	50.0
3.	14:00-15:00	53.6	77.1	43.3	52.5	70.0	45.5	53.8	85.0	49.3
4.	15:00-16:00	53.0	73.9	40.8	51.7	67.0	44.7	54.6	86.6	47.5
5.	16:00-17:00	52.1	78.4	40.2	54.2	73.5	50.3	50.6	68.5	47.4
6.	17:00-18:00	52.3	67.9	43.3	53.5	65.4	47.9	52.1	75.5	47.8
7.	18:00-19:00	49.8	74.3	42.8	53.3	71.7	48.9	50.6	65.8	47.6
8.	19:00-20:00	50.6	71.3	42.4	51.6	68.9	49.8	50.7	61.9	47.5
9.	20:00-21:00	50.7	69.9	42.6	50.1	66.2	46.6	50.2	65.5	47.1
10.	21:00-22:00	50.6	74.7	45.1	53.9	70.1	46.3	51.0	63.6	47.4
11.	22:00-23:00	54.3	74.7	47.9	52.8	67.2	46.6	52.9	68.4	48.5
12.	23:00-00:00	50.5	71.4	48.8	53.0	74.7	51.3	52.3	77.9	48.2
13.	00:00-01:00	48.5	71.2	48.0	47.6	63.6	45.8	53.4	69.7	49.2
14.	01:00-02:00	50.8	69.5	47.5	47.8	59.6	45.7	54.3	83.5	49.9
15.	02:00-03:00	49.7	66.0	54.4	49.7	66.1	47.2	58.1	82.9	50.2
16.	03:00-04:00	52.1	75.0	50.8	55.1	72.7	47.4	55.3	80.7	49.7
17.	04:00-05:00	48.2	61.6	48.0	50.3	65.8	47.6	55.5	85.0	49.1
18.	05:00-06:00	47.4	70.2	47.3	51.1	61.9	47.6	53.2	86.6	47.4
19.	06:00-07:00	46.6	55.5	46.7	50.2	65.5	47.2	52.0	75.5	47.7
20.	07:00-08:00	47.6	57.7	46.4	49.8	63.3	47.1	53.1	69.8	48.4
21.	08:00-09:00	47.9	65.6	46.1	52.9	68.4	48.1	54.3	73.5	49.9
22.	09:00-10:00	50.3	66.2	46.6	52.4	77.9	48.2	52.8	70.9	47.4
23.	10:00-11:00	56.6	74.9	47.7	52.7	69.7	49.0	53.6	71.7	49.4
24.	11:00-12:00	52.6	71.0	45.8	54.2	73.1	49.7	54.2	80.3	47.2
Leq 24 hr		51.5	-	-	52.4	-	-	53.6	-	-
Lmax		-	78.4	-	-	77.9	-	-	86.6	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		57.1	-	-	58.1	-	-	60.8	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/17-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result (dB(A))											
		บ้านแคน ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร											
		25-26/10/22			26-27/10/22			27-28/10/22			28-29/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11:00-12:00	54.2	68.6	51.5	52.6	59.8	50.1	49.8	53.8	48.6	59.9	72.5	54.3
2.	12:00-13:00	48.4	58.7	46.1	52.4	61.5	50.8	58.0	73.2	54.5	60.2	75.1	54.9
3.	13:00-14:00	47.4	63.6	45.6	50.2	64.9	45.5	61.2	73.6	55.4	60.7	75.9	55.1
4.	14:00-15:00	49.5	66.1	46.8	56.5	70.7	46.6	61.1	76.0	55.1	61.5	73.6	55.5
5.	15:00-16:00	53.6	70.7	47.5	51.1	64.7	46.2	61.6	77.3	56.1	61.7	77.4	55.3
6.	16:00-17:00	53.0	69.2	47.6	48.6	61.3	46.3	62.0	77.2	56.7	63.9	81.7	56.8
7.	17:00-18:00	49.3	66.0	45.7	50.5	62.5	46.1	62.0	78.7	56.2	61.6	81.7	57.2
8.	18:00-19:00	52.7	66.4	46.9	48.8	68.0	46.1	60.1	76.1	55.9	59.7	73.0	56.0
9.	19:00-20:00	52.9	64.9	46.7	49.1	64.6	46.3	59.1	75.9	54.5	58.5	78.4	54.8
10.	20:00-21:00	50.7	60.4	46.5	50.4	70.5	46.0	57.9	73.6	54.3	61.1	81.8	54.2
11.	21:00-22:00	50.7	66.1	47.2	49.3	65.8	45.1	57.8	77.4	53.9	58.0	78.7	53.4
12.	22:00-23:00	51.1	64.6	47.0	47.6	64.8	45.0	56.7	74.9	53.8	55.8	68.6	53.5
13.	23:00-00:00	50.1	66.1	47.1	50.0	66.8	45.4	56.3	74.9	53.1	56.2	75.7	54.0
14.	00:00-01:00	52.5	64.4	47.8	49.2	65.6	45.6	60.1	78.1	52.8	56.0	82.7	53.3
15.	01:00-02:00	49.6	66.0	46.8	49.9	59.6	49.0	54.9	70.9	52.3	55.6	77.3	52.8
16.	02:00-03:00	49.6	67.6	47.8	49.9	62.1	48.6	56.7	77.8	52.8	57.6	84.9	52.9
17.	03:00-04:00	49.9	65.1	47.8	50.9	65.1	49.9	57.3	78.6	53.1	57.3	72.3	53.7
18.	04:00-05:00	49.4	63.2	47.9	50.5	53.6	49.4	58.4	76.1	53.9	59.0	75.0	54.2
19.	05:00-06:00	56.2	63.3	52.0	50.5	53.5	49.3	60.0	78.3	54.7	61.0	78.9	54.8
20.	06:00-07:00	56.8	67.1	53.4	50.0	56.3	48.8	61.4	78.4	55.9	61.6	80.5	55.4
21.	07:00-08:00	53.0	69.6	51.0	50.1	58.3	48.8	61.4	77.1	56.1	61.7	81.0	55.4
22.	08:00-09:00	52.1	64.5	49.8	50.1	55.4	48.4	62.3	78.5	56.3	61.5	82.2	55.5
23.	09:00-10:00	50.0	55.3	48.5	50.5	54.2	48.8	61.6	76.1	56.2	61.9	81.3	55.1
24.	10:00-11:00	50.1	56.9	48.0	49.8	53.1	48.6	60.8	73.4	53.9	60.5	76.0	54.8
Leq 24 hr		52.0	-	-	50.8	-	-	59.8	-	-	60.2	-	-
Lmax		-	70.7	-	-	70.7	-	-	78.7	-	-	84.9	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		59.0	-	-	56.5	-	-	65.2	-	-	65.3	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/18-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650694/Oct

Item	Time	Result (dB(A))								
		บ้านแคน ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร								
		29-30/10/22			30-31/10/22			31/10-01/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11:00-12:00	61.3	72.7	55.4	57.9	76.0	52.3	58.1	71.2	52.9
2.	12:00-13:00	61.3	78.1	55.2	58.8	83.7	53.2	59.5	76.3	52.1
3.	13:00-14:00	61.1	78.9	55.6	57.4	77.6	54.0	53.0	67.9	50.6
4.	14:00-15:00	61.0	77.3	55.1	56.3	78.5	55.0	56.3	71.6	52.4
5.	15:00-16:00	61.1	80.0	55.1	56.5	74.3	55.0	61.5	72.7	59.6
6.	16:00-17:00	62.5	82.5	57.2	56.5	75.8	55.4	60.9	78.3	59.3
7.	17:00-18:00	60.7	75.8	57.7	55.9	71.5	55.1	61.5	75.9	59.8
8.	18:00-19:00	58.9	75.3	55.3	55.1	66.5	54.4	62.3	71.3	60.7
9.	19:00-20:00	57.5	72.9	53.2	55.0	67.6	54.3	61.9	66.5	60.5
10.	20:00-21:00	56.4	77.0	52.0	55.4	69.5	54.5	59.6	66.4	57.0
11.	21:00-22:00	54.2	67.8	51.6	55.7	77.7	54.1	54.4	60.8	53.7
12.	22:00-23:00	54.5	69.2	52.1	54.8	60.7	54.2	54.1	60.3	53.2
13.	23:00-00:00	54.5	67.0	52.3	54.5	66.8	53.5	57.9	70.2	52.9
14.	00:00-01:00	54.2	71.6	52.3	56.0	72.6	54.8	57.1	70.0	52.1
15.	01:00-02:00	54.6	69.0	52.1	58.8	82.4	55.4	53.9	72.3	52.2
16.	02:00-03:00	56.0	74.8	52.0	60.9	76.7	55.0	56.2	72.0	54.2
17.	03:00-04:00	58.2	76.9	52.8	57.2	78.7	53.0	54.3	77.1	52.3
18.	04:00-05:00	61.4	82.7	53.3	56.8	79.3	53.5	53.6	74.4	48.7
19.	05:00-06:00	62.4	77.9	55.0	55.1	76.9	52.4	59.1	76.8	53.5
20.	06:00-07:00	62.3	76.0	57.3	57.7	83.9	52.0	60.7	67.5	59.0
21.	07:00-08:00	62.6	81.5	57.1	59.9	72.0	53.0	59.4	76.7	57.9
22.	08:00-09:00	64.3	79.3	60.2	52.3	67.4	50.5	57.2	67.3	54.5
23.	09:00-10:00	56.0	75.8	53.4	52.5	66.5	50.1	54.1	65.6	51.8
24.	10:00-11:00	56.8	81.1	52.6	54.6	78.3	52.5	58.2	67.6	51.3
Leq 24 hr		60.0	-	-	56.8	-	-	58.6	-	-
Lmax		-	82.7	-	-	83.9	-	-	78.3	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		65.6	-	-	63.6	-	-	63.9	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/19-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(19/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	12.00-13.00	42.9	51.4	7.0	35.9	42.6	-6.7
2.	13.00-14.00	45.7	52.9	7.0	38.7	43.6	-4.8
3.	14.00-15.00	43.8	53.6	7.0	36.8	43.3	-6.5
4.	15.00-16.00	44.1	53.0	7.0	37.1	40.8	-3.7
5.	16.00-17.00	44.9	52.1	7.0	37.9	40.2	-2.3
6.	17.00-18.00	47.3	52.3	7.0	40.3	43.3	-3.0
7.	18.00-19.00	49.4	49.8	7.0	42.4	42.8	-0.3
8.	19.00-20.00	46.2	50.6	7.0	39.2	42.4	-3.2
9.	20.00-21.00	49.7	50.7	7.0	42.7	42.6	0.2
10.	21.00-22.00	52.3	50.6	4.5	47.8	45.1	2.7
11.	22.00-22.05	46.6	58.1	7.0	42.6	47.7	-5.1
	22.05-22.10	48.3	52.5	7.0	44.3	48.0	-3.7
	22.10-22.15	49.3	57.4	7.0	45.3	48.0	-2.7
	22.15-22.20	49.1	50.7	7.0	45.1	47.7	-2.6
	22.20-22.25	49.2	51.4	7.0	45.2	48.2	-3.0
	22.25-22.30	48.7	51.4	7.0	44.7	47.8	-3.1
	22.30-22.35	48.8	55.6	7.0	44.8	48.1	-3.3
	22.35-22.40	48.8	56.5	7.0	44.8	48.4	-3.6
	22.40-22.45	49.0	53.0	7.0	45.0	47.8	-2.8
	22.45-22.50	48.4	50.0	7.0	44.4	47.7	-3.3
	22.50-22.55	48.9	51.1	7.0	44.9	48.0	-3.1
	22.55-23.00	48.7	53.6	7.0	44.7	47.8	-3.1
12.	23.00-23.05	49.1	50.7	7.0	45.1	50.2	-5.1
	23.05-23.10	49.0	49.9	7.0	45.0	48.2	-3.2
	23.10-23.15	49.7	50.0	7.0	45.7	54.6	-8.9
	23.15-23.20	48.7	50.2	7.0	44.7	48.9	-4.2
	23.20-23.25	49.7	50.8	7.0	45.7	52.3	-6.6
	23.25-23.30	50.8	53.4	7.0	46.8	48.6	-1.8
	23.30-23.35	49.1	48.5	7.0	45.1	52.6	-7.5
	23.35-23.40	49.0	50.1	7.0	45.0	47.2	-2.2
	23.40-23.45	49.3	50.9	7.0	45.3	47.5	-2.2
	23.45-23.50	49.0	52.4	7.0	45.0	49.5	-4.5
	23.50-23.55	49.2	47.6	4.5	47.7	47.5	0.2
	23.55-00.00	49.0	47.8	7.0	45.0	47.2	-2.2
Standard ^{(1)/(2)}							<10



TEST REPORT

(19/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
13.	00.00-00.05	49.0	50.5	7.0	45.0	54.3	-9.3
	00.05-00.10	48.4	47.1	7.0	44.4	48.0	-3.6
	00.10-00.15	48.7	47.1	4.5	47.2	48.0	-0.8
	00.15-00.20	48.5	47.1	7.0	44.5	47.7	-3.2
	00.20-00.25	48.2	48.0	7.0	44.2	48.2	-4.0
	00.25-00.30	48.3	48.7	7.0	44.3	47.8	-3.5
	00.30-00.35	48.1	49.4	7.0	44.1	48.1	-4.0
	00.35-00.40	48.0	49.3	7.0	44.0	48.4	-4.4
	00.40-00.45	48.8	48.4	7.0	44.8	47.8	-3.0
	00.45-00.50	47.8	48.1	7.0	43.8	47.7	-3.9
	00.50-00.55	47.8	48.2	7.0	43.8	48.0	-4.2
	00.55-01.00	47.6	48.5	7.0	43.6	47.8	-4.2
14.	01.00-01.05	48.6	47.3	7.0	44.6	47.4	-2.8
	01.05-01.10	49.0	48.1	7.0	45.0	47.4	-2.4
	01.10-01.15	47.9	48.3	7.0	43.9	47.5	-3.6
	01.15-01.20	48.0	50.4	7.0	44.0	49.9	-5.9
	01.20-01.25	48.6	52.6	7.0	44.6	47.2	-2.6
	01.25-01.30	49.3	52.2	7.0	45.3	46.7	-1.4
	01.30-01.35	49.3	51.6	7.0	45.3	54.3	-9.0
	01.35-01.40	48.8	51.9	7.0	44.8	47.2	-2.4
	01.40-01.45	48.8	51.6	7.0	44.8	47.2	-2.4
	01.45-01.50	49.0	50.8	7.0	45.0	52.3	-7.3
	01.50-01.55	48.9	51.2	7.0	44.9	52.3	-7.4
	01.55-02.00	48.6	50.0	7.0	44.6	59.3	-14.7
15.	02.00-02.05	48.1	49.2	7.0	44.1	56.9	-12.8
	02.05-02.10	49.4	50.6	7.0	45.4	49.8	-4.4
	02.10-02.15	47.3	50.2	7.0	43.3	54.3	-11.0
	02.15-02.20	47.8	50.7	7.0	43.8	52.3	-8.5
	02.20-02.25	48.1	50.0	7.0	44.1	55.9	-11.8
	02.25-02.30	48.9	49.5	7.0	44.9	59.9	-15.0
	02.30-02.35	48.4	49.9	7.0	44.4	46.5	-2.1
	02.35-02.40	47.8	49.1	7.0	43.8	53.6	-9.8
	02.40-02.45	47.6	49.8	7.0	43.6	53.6	-10.0
	02.45-02.50	47.2	49.4	7.0	43.2	54.9	-11.7
	02.50-02.55	47.3	48.7	7.0	43.3	57.8	-14.5
	02.55-03.00	47.6	49.1	7.0	43.6	54.5	-10.9
16.	03.00-03.05	48.7	48.2	7.0	44.7	54.3	-9.6
	03.05-03.10	48.1	50.1	7.0	44.1	53.6	-9.5
	03.10-03.15	48.1	53.5	7.0	44.1	56.5	-12.4
	03.15-03.20	48.6	52.6	7.0	44.6	48.9	-4.3
	03.20-03.25	48.1	54.5	7.0	44.1	47.8	-3.7
	03.25-03.30	48.6	52.2	7.0	44.6	48.6	-4.0
	03.30-03.35	48.5	53.5	7.0	44.5	52.6	-8.1
	03.35-03.40	48.0	52.5	7.0	44.0	50.3	-6.3
	03.40-03.45	48.0	50.9	7.0	44.0	52.3	-8.3
	03.45-03.50	47.4	52.2	7.0	43.4	49.5	-6.1
	03.50-03.55	47.0	50.7	7.0	43.0	51.3	-8.3
	03.55-04.00	46.9	51.3	7.0	42.9	49.9	-7.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(19/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
17.	04.00-04.05	47.1	50.9	7.0	43.1	54.3	-11.2
	04.05-04.10	46.8	49.3	7.0	42.8	48.0	-5.2
	04.10-04.15	46.9	47.8	7.0	42.9	48.0	-5.1
	04.15-04.20	46.4	48.1	7.0	42.4	47.7	-5.3
	04.20-04.25	46.4	47.2	7.0	42.4	56.7	-14.3
	04.25-04.30	46.9	47.5	7.0	42.9	47.8	-4.9
	04.30-04.35	49.0	47.6	7.0	45.0	48.1	-3.1
	04.35-04.40	55.6	47.6	0.5	58.1	48.4	9.7
	04.40-04.45	57.3	47.1	0.5	59.8	49.9	9.9
	04.45-04.50	55.2	47.3	0.5	57.7	47.7	10.0
18.	04.50-04.55	53.4	48.8	1.5	54.9	48.0	6.9
	04.55-05.00	51.9	47.5	2.0	52.9	47.8	5.1
	05.00-05.05	51.2	46.6	1.5	52.7	53.5	-0.8
	05.05-05.10	49.3	47.7	4.5	47.8	47.4	0.4
	05.10-05.15	49.5	47.6	4.5	48.0	47.5	0.5
	05.15-05.20	53.4	48.1	1.5	54.9	49.9	5.0
	05.20-05.25	50.3	49.6	7.0	46.3	47.2	-0.9
	05.25-05.30	48.0	47.4	7.0	44.0	46.7	-2.7
	05.30-05.35	48.0	46.4	4.5	46.5	52.6	-6.1
	05.35-05.40	48.1	46.9	7.0	44.1	54.8	-10.7
19.	05.40-05.45	46.5	47.1	7.0	42.5	47.2	-4.7
	05.45-05.50	46.6	47.5	7.0	42.6	47.0	-4.4
	05.50-05.55	46.9	46.4	7.0	42.9	45.4	-2.5
	05.55-06.00	45.3	46.2	7.0	41.3	45.8	-4.5
	06.00-07.00	44.2	46.6	7.0	37.2	46.7	-9.5
	07.00-08.00	43.1	47.6	7.0	36.1	46.4	-10.3
	08.00-09.00	45.2	47.9	7.0	38.2	46.1	-7.9
	09.00-10.00	45.2	50.3	7.0	38.2	46.6	-8.4
	10.00-11.00	46.2	56.6	7.0	39.2	47.7	-8.5
	11.00-12.00	48.2	52.6	7.0	41.2	45.8	-4.6
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/20-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : October 25 &

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(20/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากกริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		26-27/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	12.00-13.00	46.5	51.4	7.0	39.5	42.6	-3.1
2.	13.00-14.00	45.0	52.9	7.0	38.0	43.6	-5.6
3.	14.00-15.00	44.1	53.6	7.0	37.1	43.3	-6.2
4.	15.00-16.00	45.0	53.0	7.0	38.0	40.8	-2.8
5.	16.00-17.00	45.8	52.1	7.0	38.8	40.2	-1.4
6.	17.00-18.00	46.2	52.3	7.0	39.2	43.3	-4.1
7.	18.00-19.00	47.9	49.8	7.0	40.9	42.8	-1.8
8.	19.00-20.00	47.9	50.6	7.0	40.9	42.4	-1.5
9.	20.00-21.00	48.3	50.7	7.0	41.3	42.6	-1.2
10.	21.00-22.00	47.3	50.6	7.0	40.3	45.1	-4.8
11.	22.00-22.05	47.2	58.1	7.0	43.2	47.7	-4.5
	22.05-22.10	47.1	52.5	7.0	43.1	48.0	-4.9
	22.10-22.15	47.1	57.4	7.0	43.1	48.0	-4.9
	22.15-22.20	47.9	50.7	7.0	43.9	47.7	-3.8
	22.20-22.25	47.1	51.4	7.0	43.1	48.2	-5.1
	22.25-22.30	47.1	51.4	7.0	43.1	47.8	-4.7
	22.30-22.35	47.4	55.6	7.0	43.4	48.1	-4.7
	22.35-22.40	47.3	56.5	7.0	43.3	48.4	-5.1
	22.40-22.45	46.1	53.0	7.0	42.1	47.8	-5.7
	22.45-22.50	46.3	50.0	7.0	42.3	47.7	-5.4
	22.50-22.55	46.5	51.1	7.0	42.5	48.0	-5.5
	22.55-23.00	46.5	53.6	7.0	42.5	47.8	-5.3
12.	23.00-23.05	47.1	50.7	7.0	43.1	50.2	-7.1
	23.05-23.10	46.4	49.9	7.0	42.4	48.2	-5.8
	23.10-23.15	46.7	50.0	7.0	42.7	54.6	-11.9
	23.15-23.20	47.1	50.2	7.0	43.1	48.9	-5.8
	23.20-23.25	47.2	50.8	7.0	43.2	52.3	-9.1
	23.25-23.30	47.7	53.4	7.0	43.7	48.6	-4.9
	23.30-23.35	46.5	48.5	7.0	42.5	52.6	-10.1
	23.35-23.40	46.9	50.1	7.0	42.9	47.2	-4.3
	23.40-23.45	46.8	50.9	7.0	42.8	47.5	-4.7
	23.45-23.50	46.9	52.4	7.0	42.9	49.5	-6.6
	23.50-23.55	47.8	47.6	7.0	43.8	47.5	-3.7
	23.55-00.00	49.5	47.8	4.5	48.0	47.2	0.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(20/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		26-27/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
13.	00.00-00.05	46.9	50.5	7.0	42.9	54.3	-11.4
	00.05-00.10	47.1	47.1	7.0	43.1	48.0	-4.9
	00.10-00.15	47.1	47.1	7.0	43.1	48.0	-4.9
	00.15-00.20	47.4	47.1	7.0	43.4	47.7	-4.3
	00.20-00.25	47.4	48.0	7.0	43.4	48.2	-4.8
	00.25-00.30	46.7	48.7	7.0	42.7	47.8	-5.1
	00.30-00.35	47.6	49.4	7.0	43.6	48.1	-4.5
	00.35-00.40	47.8	49.3	7.0	43.8	48.4	-4.6
	00.40-00.45	47.3	48.4	7.0	43.3	47.8	-4.5
	00.45-00.50	47.4	48.1	7.0	43.4	47.7	-4.3
	00.50-00.55	45.4	48.2	7.0	41.4	48.0	-6.6
	00.55-01.00	46.0	48.5	7.0	42.0	47.8	-5.8
14.	01.00-01.05	45.7	47.3	7.0	41.7	47.4	-5.7
	01.05-01.10	45.6	48.1	7.0	41.6	47.4	-5.8
	01.10-01.15	47.1	48.3	7.0	43.1	47.5	-4.4
	01.15-01.20	46.8	50.4	7.0	42.8	49.9	-7.1
	01.20-01.25	46.4	52.6	7.0	42.4	47.2	-4.8
	01.25-01.30	46.5	52.2	7.0	42.5	46.7	-4.2
	01.30-01.35	46.1	51.6	7.0	42.1	54.3	-12.2
	01.35-01.40	46.0	51.9	7.0	42.0	47.2	-5.2
	01.40-01.45	46.1	51.6	7.0	42.1	47.2	-5.1
	01.45-01.50	45.9	50.8	7.0	41.9	52.3	-10.4
	01.50-01.55	45.7	51.2	7.0	41.7	52.3	-10.6
	01.55-02.00	46.4	50.0	7.0	42.4	59.3	-16.9
15.	02.00-02.05	46.2	49.2	7.0	42.2	56.9	-14.7
	02.05-02.10	46.3	50.6	7.0	42.3	49.8	-7.5
	02.10-02.15	47.1	50.2	7.0	43.1	54.3	-11.2
	02.15-02.20	48.0	50.7	7.0	44.0	52.3	-8.3
	02.20-02.25	47.4	50.0	7.0	43.4	55.9	-12.5
	02.25-02.30	47.2	49.5	7.0	43.2	59.9	-16.7
	02.30-02.35	47.5	49.9	7.0	43.5	46.5	-3.0
	02.35-02.40	47.3	49.1	7.0	43.3	53.6	-10.3
	02.40-02.45	47.8	49.8	7.0	43.8	53.6	-9.8
	02.45-02.50	46.9	49.4	7.0	42.9	54.9	-12.0
	02.50-02.55	47.0	48.7	7.0	43.0	57.8	-14.8
	02.55-03.00	46.4	49.1	7.0	42.4	54.5	-12.1
16.	03.00-03.05	46.8	48.2	7.0	42.8	54.3	-11.5
	03.05-03.10	46.9	50.1	7.0	42.9	53.6	-10.7
	03.10-03.15	47.5	53.5	7.0	43.5	56.5	-13.0
	03.15-03.20	46.9	52.6	7.0	42.9	48.9	-6.0
	03.20-03.25	47.0	54.5	7.0	43.0	47.8	-4.8
	03.25-03.30	47.3	52.2	7.0	43.3	48.6	-5.3
	03.30-03.35	47.4	53.5	7.0	43.4	52.6	-9.2
	03.35-03.40	47.2	52.5	7.0	43.2	50.3	-7.1
	03.40-03.45	46.9	50.9	7.0	42.9	52.3	-9.4
	03.45-03.50	46.8	52.2	7.0	42.8	49.5	-6.7
	03.50-03.55	46.6	50.7	7.0	42.6	51.3	-8.7
	03.55-04.00	46.4	51.3	7.0	42.4	49.9	-7.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(20/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องสูง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีกรรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		26-27/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
17.	04.00-04.05	46.9	50.9	7.0	42.9	54.3	-11.4
	04.05-04.10	46.7	49.3	7.0	42.7	48.0	-5.3
	04.10-04.15	50.9	47.8	3.0	50.9	48.0	2.9
	04.15-04.20	53.9	48.1	1.5	55.4	47.7	7.7
	04.20-04.25	54.5	47.2	1.0	56.5	56.7	-0.2
	04.25-04.30	54.3	47.5	1.0	56.3	47.8	8.5
	04.30-04.35	53.3	47.6	1.5	54.8	48.1	6.7
	04.35-04.40	51.7	47.6	2.0	52.7	48.4	4.3
	04.40-04.45	55.6	47.1	0.5	58.1	49.9	8.2
	04.45-04.50	52.5	47.3	1.5	54.0	47.7	6.3
18.	04.50-04.55	49.6	48.8	7.0	45.6	48.0	-2.4
	04.55-05.00	47.9	47.5	7.0	43.9	47.8	-3.9
	05.00-05.05	47.2	46.6	7.0	43.2	53.5	-10.3
	05.05-05.10	47.8	47.7	7.0	43.8	47.4	-3.6
	05.10-05.15	46.2	47.6	7.0	42.2	47.5	-5.3
	05.15-05.20	46.3	48.1	7.0	42.3	49.9	-7.6
	05.20-05.25	45.8	49.6	7.0	41.8	47.2	-5.4
	05.25-05.30	45.0	47.4	7.0	41.0	46.7	-5.7
	05.30-05.35	45.6	46.4	7.0	41.6	52.6	-11.0
	05.35-05.40	47.4	46.9	7.0	43.4	54.8	-11.4
19.	05.40-05.45	47.7	47.1	7.0	43.7	47.2	-3.5
	05.45-05.50	45.4	47.5	7.0	41.4	47.0	-5.6
	05.50-05.55	45.3	46.4	7.0	41.3	45.4	-4.1
	05.55-06.00	45.2	46.2	7.0	41.2	45.8	-4.6
	06.00-07.00	46.1	46.6	7.0	39.1	46.7	-7.6
	07.00-08.00	47.6	47.6	7.0	40.6	46.4	-5.8
	08.00-09.00	48.5	47.9	7.0	41.5	46.1	-4.6
	09.00-10.00	45.7	50.3	7.0	38.7	46.6	-7.9
	10.00-11.00	52.0	56.6	7.0	45.0	47.7	-2.7
	11.00-12.00	49.9	52.6	7.0	42.9	45.8	-2.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/21-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(21/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	12.00-13.00	51.4	51.4	7.0	44.4	42.6	1.8
2.	13.00-14.00	48.8	52.9	7.0	41.8	43.6	-1.7
3.	14.00-15.00	50.1	53.6	7.0	43.1	43.3	-0.2
4.	15.00-16.00	48.5	53.0	7.0	41.5	40.8	0.7
5.	16.00-17.00	52.6	52.1	7.0	45.6	40.2	5.4
6.	17.00-18.00	52.6	52.3	7.0	45.6	43.3	2.3
7.	18.00-19.00	51.8	49.8	4.5	47.3	42.8	4.6
8.	19.00-20.00	52.8	50.6	4.5	48.3	42.4	5.9
9.	20.00-21.00	50.7	50.7	7.0	43.7	42.6	1.1
10.	21.00-22.00	52.4	50.6	4.5	47.9	45.1	2.8
11.	22.00-22.05	50.0	58.1	7.0	46.0	47.7	-1.7
	22.05-22.10	54.1	52.5	4.5	52.6	48.0	4.6
	22.10-22.15	54.2	57.4	7.0	50.2	48.0	2.2
	22.15-22.20	50.3	50.7	7.0	46.3	47.7	-1.4
	22.20-22.25	50.9	51.4	7.0	46.9	48.2	-1.3
	22.25-22.30	51.8	51.4	7.0	47.8	47.8	0.0
	22.30-22.35	52.2	55.6	7.0	48.2	48.1	0.1
	22.35-22.40	52.0	56.5	7.0	48.0	48.4	-0.4
	22.40-22.45	48.9	53.0	7.0	44.9	47.8	-2.9
	22.45-22.50	50.4	50.0	7.0	46.4	47.7	-1.3
	22.50-22.55	52.4	51.1	7.0	48.4	48.0	0.4
	22.55-23.00	50.6	53.6	7.0	46.6	47.8	-1.2
12.	23.00-23.05	50.5	50.7	7.0	46.5	50.2	-3.7
	23.05-23.10	50.2	49.9	7.0	46.2	48.2	-2.0
	23.10-23.15	49.6	50.0	7.0	45.6	54.6	-9.0
	23.15-23.20	54.8	50.2	1.5	56.3	48.9	7.4
	23.20-23.25	52.5	50.8	4.5	51.0	52.3	-1.3
	23.25-23.30	54.6	53.4	7.0	50.6	48.6	2.0
	23.30-23.35	58.3	48.5	0.5	60.8	52.6	8.2
	23.35-23.40	48.1	50.1	7.0	44.1	47.2	-3.1
	23.40-23.45	48.9	50.9	7.0	44.9	47.5	-2.6
	23.45-23.50	48.7	52.4	7.0	44.7	49.5	-4.8
	23.50-23.55	50.2	47.6	3.0	50.2	47.5	2.7
	23.55-00.00	50.1	47.8	4.5	48.6	47.2	1.4
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(21/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
13.	00.00-00.05	55.3	50.5	1.5	56.8	54.3	2.5
	00.05-00.10	50.4	47.1	3.0	50.4	48.0	2.4
	00.10-00.15	48.1	47.1	7.0	44.1	48.0	-3.9
	00.15-00.20	53.7	47.1	1.0	55.7	47.7	8.0
	00.20-00.25	48.3	48.0	7.0	44.3	48.2	-3.9
	00.25-00.30	54.7	48.7	1.5	56.2	47.8	8.4
	00.30-00.35	54.2	49.4	1.5	55.7	48.1	7.6
	00.35-00.40	52.3	49.3	3.0	52.3	48.4	3.9
	00.40-00.45	46.9	48.4	7.0	42.9	47.8	-4.9
	00.45-00.50	45.8	48.1	7.0	41.8	47.7	-5.9
	00.50-00.55	46.6	48.2	7.0	42.6	48.0	-5.4
	00.55-01.00	46.6	48.5	7.0	42.6	47.8	-5.2
14.	01.00-01.05	51.1	47.3	2.0	52.1	47.4	4.7
	01.05-01.10	50.2	48.1	4.5	48.7	47.4	1.3
	01.10-01.15	47.0	48.3	7.0	43.0	47.5	-4.5
	01.15-01.20	57.1	50.4	1.0	59.1	49.9	9.2
	01.20-01.25	46.9	52.6	7.0	42.9	47.2	-4.3
	01.25-01.30	45.8	52.2	7.0	41.8	46.7	-4.9
	01.30-01.35	48.1	51.6	7.0	44.1	54.3	-10.2
	01.35-01.40	50.4	51.9	7.0	46.4	47.2	-0.8
	01.40-01.45	48.3	51.6	7.0	44.3	47.2	-2.9
	01.45-01.50	50.6	50.8	7.0	46.6	52.3	-5.7
	01.50-01.55	50.0	51.2	7.0	46.0	52.3	-6.3
	01.55-02.00	48.5	50.0	7.0	44.5	59.3	-14.8
15.	02.00-02.05	47.8	49.2	7.0	43.8	56.9	-13.1
	02.05-02.10	48.5	50.6	7.0	44.5	49.8	-5.3
	02.10-02.15	53.5	50.2	3.0	53.5	54.3	-0.8
	02.15-02.20	46.9	50.7	7.0	42.9	52.3	-9.4
	02.20-02.25	50.2	50.0	7.0	46.2	55.9	-9.7
	02.25-02.30	52.5	49.5	3.0	52.5	59.9	-7.4
	02.30-02.35	52.5	49.9	3.0	52.5	46.5	6.0
	02.35-02.40	51.0	49.1	4.5	49.5	53.6	-4.1
	02.40-02.45	60.7	49.8	0.5	63.2	53.6	9.6
	02.45-02.50	60.1	49.4	0.5	62.6	54.9	7.7
	02.50-02.55	52.1	48.7	3.0	52.1	57.8	-5.7
	02.55-03.00	50.9	49.1	4.5	49.4	54.5	-5.1
16.	03.00-03.05	58.2	48.2	0.5	60.7	54.3	6.4
	03.05-03.10	51.9	50.1	4.5	50.4	53.6	-3.2
	03.10-03.15	49.1	53.5	7.0	45.1	56.5	-11.4
	03.15-03.20	51.1	52.6	7.0	47.1	48.9	-1.8
	03.20-03.25	50.5	54.5	7.0	46.5	47.8	-1.3
	03.25-03.30	53.7	52.2	4.5	52.2	48.6	3.6
	03.30-03.35	50.5	53.5	7.0	46.5	52.6	-6.1
	03.35-03.40	51.6	52.5	7.0	47.6	50.3	-2.7
	03.40-03.45	52.1	50.9	7.0	48.1	52.3	-4.2
	03.45-03.50	50.6	52.2	7.0	46.6	49.5	-2.9
	03.50-03.55	53.9	50.7	3.0	53.9	51.3	2.6
	03.55-04.00	56.4	51.3	1.5	57.9	49.9	8.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(21/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		27-28/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
17.	04.00-04.05	45.8	50.9	7.0	41.8	54.3	-12.5
	04.05-04.10	50.5	49.3	7.0	46.5	48.0	-1.5
	04.10-04.15	49.5	47.8	4.5	48.0	48.0	0.0
	04.15-04.20	48.3	48.1	7.0	44.3	47.7	-3.4
	04.20-04.25	48.5	47.2	7.0	44.5	56.7	-12.2
	04.25-04.30	47.9	47.5	7.0	43.9	47.8	-3.9
	04.30-04.35	48.8	47.6	7.0	44.8	48.1	-3.3
	04.35-04.40	50.2	47.6	3.0	50.2	48.4	1.8
	04.40-04.45	49.9	47.1	3.0	49.9	49.9	0.0
	04.45-04.50	50.0	47.3	3.0	50.0	47.7	2.3
18.	04.50-04.55	49.9	48.8	7.0	45.9	48.0	-2.1
	04.55-05.00	49.9	47.5	4.5	48.4	47.8	0.6
	05.00-05.05	57.4	46.6	0.5	59.9	53.5	6.4
	05.05-05.10	50.2	47.7	3.0	50.2	47.4	2.8
	05.10-05.15	50.1	47.6	3.0	50.1	47.5	2.6
	05.15-05.20	50.1	48.1	4.5	48.6	49.9	-1.3
	05.20-05.25	49.6	49.6	7.0	45.6	47.2	-1.6
	05.25-05.30	49.8	47.4	4.5	48.3	46.7	1.6
	05.30-05.35	49.6	46.4	3.0	49.6	52.6	-3.0
	05.35-05.40	49.3	46.9	4.5	47.8	54.8	-7.0
19.	05.40-05.45	49.2	47.1	4.5	47.7	47.2	0.5
	05.45-05.50	49.4	47.5	4.5	47.9	47.0	0.9
	05.50-05.55	49.2	46.4	3.0	49.2	45.4	3.8
	05.55-06.00	49.3	46.2	3.0	49.3	45.8	3.5
	06.00-07.00	48.2	46.6	4.5	43.7	46.7	-3.0
	07.00-08.00	44.9	47.6	7.0	37.9	46.4	-8.5
	08.00-09.00	44.3	47.9	7.0	37.3	46.1	-8.8
	09.00-10.00	44.4	50.3	7.0	37.4	46.6	-9.2
	10.00-11.00	44.1	56.6	7.0	37.1	47.7	-10.6
	11.00-12.00	47.6	52.6	7.0	40.6	45.8	-5.2
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/22-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(22/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		28-29/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	12.00-13.00	51.6	51.4	7.0	44.6	42.6	2.1
2.	13.00-14.00	54.5	52.9	4.5	50.0	43.6	6.5
3.	14.00-15.00	55.1	53.6	4.5	50.6	43.3	7.3
4.	15.00-16.00	55.1	53.0	4.5	50.6	40.8	9.8
5.	16.00-17.00	51.0	52.1	7.0	44.0	40.2	3.8
6.	17.00-18.00	50.5	52.3	7.0	43.5	43.3	0.2
7.	18.00-19.00	50.5	49.8	7.0	43.5	42.8	0.8
8.	19.00-20.00	51.9	50.6	7.0	44.9	42.4	2.5
9.	20.00-21.00	51.6	50.7	7.0	44.6	42.6	2.0
10.	21.00-22.00	51.3	50.6	7.0	44.3	45.1	-0.8
11.	22.00-22.05	51.2	58.1	7.0	47.2	47.7	-0.5
	22.05-22.10	50.7	52.5	7.0	46.7	48.0	-1.3
	22.10-22.15	50.0	57.4	7.0	46.0	48.0	-2.0
	22.15-22.20	46.3	50.7	7.0	42.3	47.7	-5.4
	22.20-22.25	47.9	51.4	7.0	43.9	48.2	-4.3
	22.25-22.30	54.1	51.4	3.0	54.1	47.8	6.3
	22.30-22.35	49.1	55.6	7.0	45.1	48.1	-3.0
	22.35-22.40	51.5	56.5	7.0	47.5	48.4	-0.9
	22.40-22.45	50.4	53.0	7.0	46.4	47.8	-1.4
	22.45-22.50	49.0	50.0	7.0	45.0	47.7	-2.7
	22.50-22.55	52.7	51.1	4.5	51.2	48.0	3.2
	22.55-23.00	50.1	53.6	7.0	46.1	47.8	-1.7
12.	23.00-23.05	51.1	50.7	7.0	47.1	50.2	-3.1
	23.05-23.10	48.4	49.9	7.0	44.4	48.2	-3.8
	23.10-23.15	48.4	50.0	7.0	44.4	54.6	-10.2
	23.15-23.20	50.1	50.2	7.0	46.1	48.9	-2.8
	23.20-23.25	56.3	50.8	1.5	57.8	52.3	5.5
	23.25-23.30	49.8	53.4	7.0	45.8	48.6	-2.8
	23.30-23.35	51.1	48.5	3.0	51.1	52.6	-1.5
	23.35-23.40	49.6	50.1	7.0	45.6	47.2	-1.6
	23.40-23.45	51.0	50.9	7.0	47.0	47.5	-0.5
	23.45-23.50	49.2	52.4	7.0	45.2	49.5	-4.3
	23.50-23.55	50.9	47.6	3.0	50.9	47.5	3.4
	23.55-00.00	49.1	47.8	7.0	45.1	47.2	-2.1
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(22/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		28-29/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
13.	00.00-00.05	46.3	50.5	7.0	42.3	54.3	-12.0
	00.05-00.10	50.1	47.1	3.0	50.1	48.0	2.1
	00.10-00.15	50.9	47.1	2.0	51.9	48.0	3.9
	00.15-00.20	50.0	47.1	3.0	50.0	47.7	2.3
	00.20-00.25	50.6	48.0	3.0	50.6	48.2	2.4
	00.25-00.30	46.9	48.7	7.0	42.9	47.8	-4.9
	00.30-00.35	41.8	49.4	7.0	37.8	48.1	-10.3
	00.35-00.40	42.3	49.3	7.0	38.3	48.4	-10.1
	00.40-00.45	45.3	48.4	7.0	41.3	47.8	-6.5
	00.45-00.50	47.4	48.1	7.0	43.4	47.7	-4.3
14.	00.50-00.55	47.9	48.2	7.0	43.9	48.0	-4.1
	00.55-01.00	46.2	48.5	7.0	42.2	47.8	-5.6
	01.00-01.05	46.5	47.3	7.0	42.5	47.4	-4.9
	01.05-01.10	45.6	48.1	7.0	41.6	47.4	-5.8
	01.10-01.15	42.3	48.3	7.0	38.3	47.5	-9.2
	01.15-01.20	43.1	50.4	7.0	39.1	49.9	-10.8
	01.20-01.25	43.7	52.6	7.0	39.7	47.2	-7.5
	01.25-01.30	45.0	52.2	7.0	41.0	46.7	-5.7
	01.30-01.35	47.8	51.6	7.0	43.8	54.3	-10.5
	01.35-01.40	46.5	51.9	7.0	42.5	47.2	-4.7
15.	01.40-01.45	46.1	51.6	7.0	42.1	47.2	-5.1
	01.45-01.50	46.9	50.8	7.0	42.9	52.3	-9.4
	01.50-01.55	46.6	51.2	7.0	42.6	52.3	-9.7
	01.55-02.00	46.5	50.0	7.0	42.5	59.3	-16.8
	02.00-02.05	46.5	49.2	7.0	42.5	56.9	-14.4
	02.05-02.10	46.7	50.6	7.0	42.7	49.8	-7.1
	02.10-02.15	45.8	50.2	7.0	41.8	54.3	-12.5
	02.15-02.20	43.8	50.7	7.0	39.8	52.3	-12.5
	02.20-02.25	43.6	50.0	7.0	39.6	55.9	-16.3
	02.25-02.30	42.9	49.5	7.0	38.9	59.9	-21.0
16.	02.30-02.35	41.8	49.9	7.0	37.8	46.5	-8.7
	02.35-02.40	43.8	49.1	7.0	39.8	53.6	-13.8
	02.40-02.45	43.4	49.8	7.0	39.4	53.6	-14.2
	02.45-02.50	43.8	49.4	7.0	39.8	54.9	-15.1
	02.50-02.55	42.6	48.7	7.0	38.6	57.8	-19.2
	02.55-03.00	45.1	49.1	7.0	41.1	54.5	-13.4
	03.00-03.05	45.5	48.2	7.0	41.5	54.3	-12.8
	03.05-03.10	44.5	50.1	7.0	40.5	53.6	-13.1
	03.10-03.15	44.5	53.5	7.0	40.5	56.5	-16.0
	03.15-03.20	44.9	52.6	7.0	40.9	48.9	-8.0
	03.20-03.25	45.3	54.5	7.0	41.3	47.8	-6.5
	03.25-03.30	45.4	52.2	7.0	41.4	48.6	-7.2
	03.30-03.35	46.0	53.5	7.0	42.0	52.6	-10.6
	03.35-03.40	47.4	52.5	7.0	43.4	50.3	-6.9
	03.40-03.45	47.9	50.9	7.0	43.9	52.3	-8.4
	03.45-03.50	47.9	52.2	7.0	43.9	49.5	-5.6
	03.50-03.55	47.7	50.7	7.0	43.7	51.3	-7.6
	03.55-04.00	47.5	51.3	7.0	43.5	49.9	-6.4
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(22/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยู่ ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		28-29/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
17.	04.00-04.05	47.3	50.9	7.0	43.3	54.3	-11.0
	04.05-04.10	48.0	49.3	7.0	44.0	48.0	-4.0
	04.10-04.15	47.4	47.8	7.0	43.4	48.0	-4.6
	04.15-04.20	46.5	48.1	7.0	42.5	47.7	-5.2
	04.20-04.25	47.1	47.2	7.0	43.1	56.7	-13.6
	04.25-04.30	46.0	47.5	7.0	42.0	47.8	-5.8
	04.30-04.35	45.9	47.6	7.0	41.9	48.1	-6.2
	04.35-04.40	45.7	47.6	7.0	41.7	48.4	-6.7
	04.40-04.45	47.1	47.1	7.0	43.1	49.9	-6.8
	04.45-04.50	47.6	47.3	7.0	43.6	47.7	-4.1
18.	04.50-04.55	47.3	48.8	7.0	43.3	48.0	-4.7
	04.55-05.00	48.5	47.5	7.0	44.5	47.8	-3.3
	05.00-05.05	48.8	46.6	4.5	47.3	53.5	-6.2
	05.05-05.10	47.6	47.7	7.0	43.6	47.4	-3.8
	05.10-05.15	47.2	47.6	7.0	43.2	47.5	-4.3
	05.15-05.20	48.2	48.1	7.0	44.2	49.9	-5.7
	05.20-05.25	47.3	49.6	7.0	43.3	47.2	-3.9
	05.25-05.30	47.4	47.4	7.0	43.4	46.7	-3.3
	05.30-05.35	47.8	46.4	7.0	43.8	52.6	-8.8
	05.35-05.40	50.5	46.9	2.0	51.5	54.8	-3.3
19.	05.40-05.45	49.1	47.1	4.5	47.6	47.2	0.4
	05.45-05.50	48.8	47.5	7.0	44.8	47.0	-2.2
	05.50-05.55	49.8	46.4	3.0	49.8	45.4	4.4
	05.55-06.00	50.0	46.2	2.0	51.0	45.8	5.2
	06.00-07.00	47.8	46.6	7.0	40.8	46.7	-5.9
	07.00-08.00	43.8	47.6	7.0	36.8	46.4	-9.6
	08.00-09.00	42.4	47.9	7.0	35.4	46.1	-10.7
	09.00-10.00	43.7	50.3	7.0	36.7	46.6	-9.9
	10.00-11.00	46.9	56.6	7.0	39.9	47.7	-7.8
	11.00-12.00	53.7	52.6	7.0	46.7	45.8	0.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Job No. : S650694/Oct

Report No. : 3035/2022/23-30
Report Date : November 11, 2022
Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Type of Sample : เสียงรบกวน

(23/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากกรรมาโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		30-31/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	12.00-13.00	54.3	51.4	3.0	51.3	42.6	8.8
2.	13.00-14.00	52.8	52.9	7.0	45.8	43.6	2.2
3.	14.00-15.00	52.5	53.6	7.0	45.5	43.3	2.2
4.	15.00-16.00	51.7	53.0	7.0	44.7	40.8	3.9
5.	16.00-17.00	54.2	52.1	4.5	49.7	40.2	9.5
6.	17.00-18.00	53.5	52.3	7.0	46.5	43.3	3.2
7.	18.00-19.00	53.3	49.8	2.0	51.3	42.8	8.6
8.	19.00-20.00	51.6	50.6	7.0	44.6	42.4	2.2
9.	20.00-21.00	50.1	50.7	7.0	43.1	42.6	0.6
10.	21.00-22.00	53.9	50.6	3.0	50.9	45.1	5.8
11.	22.00-22.05	50.7	58.1	7.0	46.7	47.7	-1.0
	22.05-22.10	47.3	52.5	7.0	43.3	48.0	-4.7
	22.10-22.15	50.0	57.4	7.0	46.0	48.0	-2.0
	22.15-22.20	47.2	50.7	7.0	43.2	47.7	-4.5
	22.20-22.25	47.3	51.4	7.0	43.3	48.2	-4.9
	22.25-22.30	56.2	51.4	1.5	57.7	47.8	9.9
	22.30-22.35	55.3	55.6	7.0	51.3	48.1	3.2
	22.35-22.40	56.4	56.5	7.0	52.4	48.4	4.0
	22.40-22.45	50.8	53.0	7.0	46.8	47.8	-1.0
	22.45-22.50	52.4	50.0	4.5	50.9	47.7	3.2
	22.50-22.55	53.4	51.1	4.5	51.9	48.0	3.9
	22.55-23.00	53.1	53.6	7.0	49.1	47.8	1.3
12.	23.00-23.05	56.6	50.7	1.5	58.1	50.2	7.9
	23.05-23.10	53.0	49.9	3.0	53.0	48.2	4.8
	23.10-23.15	51.8	50.0	4.5	50.3	54.6	-4.3
	23.15-23.20	54.6	50.2	2.0	55.6	48.9	6.7
	23.20-23.25	53.3	50.8	3.0	53.3	52.3	1.0
	23.25-23.30	54.1	53.4	7.0	50.1	48.6	1.5
	23.30-23.35	54.1	48.5	1.5	55.6	52.6	3.0
	23.35-23.40	53.5	50.1	3.0	53.5	47.2	6.3
	23.40-23.45	52.7	50.9	4.5	51.2	47.5	3.7
	23.45-23.50	48.0	52.4	7.0	44.0	49.5	-5.5
	23.50-23.55	48.1	47.6	7.0	44.1	47.5	-3.4
	23.55-00.00	46.5	47.8	7.0	42.5	47.2	-4.7
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

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



TEST REPORT

(23/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		30-31/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
13.	00.00-00.05	46.6	50.5	7.0	42.6	54.3	-11.7
	00.05-00.10	47.5	47.1	7.0	43.5	48.0	-4.5
	00.10-00.15	49.4	47.1	4.5	47.9	48.0	-0.1
	00.15-00.20	48.4	47.1	7.0	44.4	47.7	-3.3
	00.20-00.25	48.0	48.0	7.0	44.0	48.2	-4.2
	00.25-00.30	47.2	48.7	7.0	43.2	47.8	-4.6
	00.30-00.35	46.8	49.4	7.0	42.8	48.1	-5.3
	00.35-00.40	47.0	49.3	7.0	43.0	48.4	-5.4
	00.40-00.45	47.4	48.4	7.0	43.4	47.8	-4.4
	00.45-00.50	46.6	48.1	7.0	42.6	47.7	-5.1
14.	00.50-00.55	46.8	48.2	7.0	42.8	48.0	-5.2
	00.55-01.00	48.4	48.5	7.0	44.4	47.8	-3.4
	01.00-01.05	48.8	47.3	4.5	47.3	47.4	-0.1
	01.05-01.10	47.9	48.1	7.0	43.9	47.4	-3.5
	01.10-01.15	47.1	48.3	7.0	43.1	47.5	-4.4
	01.15-01.20	46.3	50.4	7.0	42.3	49.9	-7.6
	01.20-01.25	46.0	52.6	7.0	42.0	47.2	-5.2
	01.25-01.30	46.5	52.2	7.0	42.5	46.7	-4.2
	01.30-01.35	46.8	51.6	7.0	42.8	54.3	-11.5
	01.35-01.40	48.9	51.9	7.0	44.9	47.2	-2.3
15.	01.40-01.45	50.4	51.6	7.0	46.4	47.2	-0.8
	01.45-01.50	48.5	50.8	7.0	44.5	52.3	-7.8
	01.50-01.55	47.4	51.2	7.0	43.4	52.3	-8.9
	01.55-02.00	47.0	50.0	7.0	43.0	59.3	-16.3
	02.00-02.05	47.8	49.2	7.0	43.8	56.9	-13.1
	02.05-02.10	46.5	50.6	7.0	42.5	49.8	-7.3
	02.10-02.15	47.4	50.2	7.0	43.4	54.3	-10.9
	02.15-02.20	49.1	50.7	7.0	45.1	52.3	-7.2
	02.20-02.25	51.3	50.0	7.0	47.3	55.9	-8.6
	02.25-02.30	53.0	49.5	2.0	54.0	59.9	-5.9
16.	02.30-02.35	51.4	49.9	4.5	49.9	46.5	3.4
	02.35-02.40	48.6	49.1	7.0	44.6	53.6	-9.0
	02.40-02.45	48.9	49.8	7.0	44.9	53.6	-8.7
	02.45-02.50	48.3	49.4	7.0	44.3	54.9	-10.6
	02.50-02.55	49.1	48.7	7.0	45.1	57.8	-12.7
	02.55-03.00	50.2	49.1	7.0	46.2	54.5	-8.3
	03.00-03.05	51.6	48.2	3.0	51.6	54.3	-2.7
	03.05-03.10	58.3	50.1	0.5	60.8	53.6	7.2
	03.10-03.15	58.2	53.5	1.5	59.7	56.5	3.2
	03.15-03.20	49.5	52.6	7.0	45.5	48.9	-3.4
	03.20-03.25	48.8	54.5	7.0	44.8	47.8	-3.0
	03.25-03.30	53.4	52.2	7.0	49.4	48.6	0.8
	03.30-03.35	48.3	53.5	7.0	44.3	52.6	-8.3
	03.35-03.40	56.9	52.5	2.0	57.9	50.3	7.6
	03.40-03.45	57.4	50.9	1.0	59.4	52.3	7.1
	03.45-03.50	55.5	52.2	3.0	55.5	49.5	6.0
	03.50-03.55	56.8	50.7	1.5	58.3	51.3	7.0
	03.55-04.00	48.7	51.3	7.0	44.7	49.9	-5.2
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(23/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องสูง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		30-31/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
17.	04.00-04.05	49.1	50.9	7.0	45.1	54.3	-9.2
	04.05-04.10	50.3	49.3	7.0	46.3	48.0	-1.7
	04.10-04.15	50.7	47.8	3.0	50.7	48.0	2.7
	04.15-04.20	50.5	48.1	4.5	49.0	47.7	1.3
	04.20-04.25	50.3	47.2	3.0	50.3	56.7	-6.4
	04.25-04.30	49.4	47.5	4.5	47.9	47.8	0.1
	04.30-04.35	49.3	47.6	4.5	47.8	48.1	-0.3
	04.35-04.40	50.5	47.6	3.0	50.5	48.4	2.1
	04.40-04.45	48.4	47.1	7.0	44.4	49.9	-5.5
	04.45-04.50	50.0	47.3	3.0	50.0	47.7	2.3
18.	04.50-04.55	51.7	48.8	3.0	51.7	48.0	3.7
	04.55-05.00	52.3	47.5	1.5	53.8	47.8	6.0
	05.00-05.05	52.2	46.6	1.5	53.7	53.5	0.2
	05.05-05.10	50.5	47.7	3.0	50.5	47.4	3.1
	05.10-05.15	51.1	47.6	2.0	52.1	47.5	4.6
	05.15-05.20	49.6	48.1	4.5	48.1	49.9	-1.8
	05.20-05.25	50.6	49.6	7.0	46.6	47.2	-0.6
	05.25-05.30	51.8	47.4	2.0	52.8	46.7	6.1
	05.30-05.35	51.7	46.4	1.5	53.2	52.6	0.6
	05.35-05.40	50.2	46.9	3.0	50.2	54.8	-4.6
19.	05.40-05.45	50.6	47.1	2.0	51.6	47.2	4.4
	05.45-05.50	50.4	47.5	3.0	50.4	47.0	3.4
	05.50-05.55	52.0	46.4	1.5	53.5	45.4	8.1
	05.55-06.00	51.6	46.2	1.5	53.1	45.8	7.3
	06.00-07.00	50.2	46.6	2.0	48.2	46.7	1.5
	07.00-08.00	49.8	47.6	4.5	45.3	46.4	-1.1
	08.00-09.00	52.9	47.9	1.5	51.4	46.1	5.3
	09.00-10.00	52.4	50.3	4.5	47.9	46.6	1.3
	10.00-11.00	52.7	56.6	7.0	45.7	47.7	-2.0
	11.00-12.00	54.2	52.6	4.5	49.7	45.8	3.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



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

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/24-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(24/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากกรรมาโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		31/10-01/11/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	12.00-13.00	52.5	51.4	7.0	45.5	42.6	3.0
2.	13.00-14.00	55.9	52.9	3.0	52.9	43.6	9.4
3.	14.00-15.00	53.8	53.6	7.0	46.8	43.3	3.5
4.	15.00-16.00	54.6	53.0	4.5	50.1	40.8	9.3
5.	16.00-17.00	50.6	52.1	7.0	43.6	40.2	3.4
6.	17.00-18.00	52.1	52.3	7.0	45.1	43.3	1.8
7.	18.00-19.00	50.6	49.8	7.0	43.6	42.8	0.8
8.	19.00-20.00	50.7	50.6	7.0	43.7	42.4	1.3
9.	20.00-21.00	50.2	50.7	7.0	43.2	42.6	0.7
10.	21.00-22.00	51.0	50.6	7.0	44.0	45.1	-1.1
11.	22.00-22.05	54.2	58.1	7.0	50.2	47.7	2.5
	22.05-22.10	54.2	52.5	4.5	52.7	48.0	4.7
	22.10-22.15	52.9	57.4	7.0	48.9	48.0	0.9
	22.15-22.20	52.9	50.7	4.5	51.4	47.7	3.7
	22.20-22.25	52.9	51.4	4.5	51.4	48.2	3.2
	22.25-22.30	51.7	51.4	7.0	47.7	47.8	-0.1
	22.30-22.35	53.2	55.6	7.0	49.2	48.1	1.1
	22.35-22.40	51.3	56.5	7.0	47.3	48.4	-1.1
	22.40-22.45	52.5	53.0	7.0	48.5	47.8	0.7
	22.45-22.50	53.4	50.0	3.0	53.4	47.7	5.7
	22.50-22.55	51.8	51.1	7.0	47.8	48.0	-0.2
	22.55-23.00	52.5	53.6	7.0	48.5	47.8	0.7
12.	23.00-23.05	52.1	50.7	7.0	48.1	50.2	-2.1
	23.05-23.10	49.7	49.9	7.0	45.7	48.2	-2.5
	23.10-23.15	55.1	50.0	1.5	56.6	54.6	2.0
	23.15-23.20	52.1	50.2	4.5	50.6	48.9	1.7
	23.20-23.25	51.9	50.8	7.0	47.9	52.3	-4.4
	23.25-23.30	51.7	53.4	7.0	47.7	48.6	-0.9
	23.30-23.35	52.0	48.5	2.0	53.0	52.6	0.4
	23.35-23.40	51.7	50.1	4.5	50.2	47.2	3.0
	23.40-23.45	53.1	50.9	4.5	51.6	47.5	4.1
	23.45-23.50	53.6	52.4	7.0	49.6	49.5	0.1
	23.50-23.55	51.0	47.6	3.0	51.0	47.5	3.5
	23.55-00.00	51.7	47.8	2.0	52.7	47.2	5.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(24/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		31/10-01/11/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
13.	00.00-00.05	52.2	50.5	4.5	50.7	54.3	-3.6
	00.05-00.10	50.7	47.1	2.0	51.7	48.0	3.7
	00.10-00.15	53.1	47.1	1.5	54.6	48.0	6.6
	00.15-00.20	55.2	47.1	0.5	57.7	47.7	10.0
	00.20-00.25	52.0	48.0	2.0	53.0	48.2	4.8
	00.25-00.30	52.8	48.7	2.0	53.8	47.8	6.0
	00.30-00.35	53.1	49.4	2.0	54.1	48.1	6.0
	00.35-00.40	51.9	49.3	3.0	51.9	48.4	3.5
	00.40-00.45	53.8	48.4	1.5	55.3	47.8	7.5
	00.45-00.50	55.3	48.1	1.0	57.3	47.7	9.6
	00.50-00.55	54.7	48.2	1.0	56.7	48.0	8.7
	00.55-01.00	53.9	48.5	1.5	55.4	47.8	7.6
14.	01.00-01.05	51.1	47.3	2.0	52.1	47.4	4.7
	01.05-01.10	54.9	48.1	1.0	56.9	47.4	9.5
	01.10-01.15	52.2	48.3	2.0	53.2	47.5	5.7
	01.15-01.20	52.5	50.4	4.5	51.0	49.9	1.1
	01.20-01.25	53.6	52.6	7.0	49.6	47.2	2.4
	01.25-01.30	55.6	52.2	3.0	55.6	46.7	8.9
	01.30-01.35	55.5	51.6	2.0	56.5	54.3	2.2
	01.35-01.40	51.7	51.9	7.0	47.7	47.2	0.5
	01.40-01.45	53.0	51.6	7.0	49.0	47.2	1.8
	01.45-01.50	56.1	50.8	1.5	57.6	52.3	5.3
	01.50-01.55	56.7	51.2	1.5	58.2	52.3	5.9
	01.55-02.00	54.7	50.0	1.5	56.2	59.3	-3.1
15.	02.00-02.05	59.4	49.2	0.5	61.9	56.9	5.0
	02.05-02.10	54.1	50.6	2.0	55.1	49.8	5.3
	02.10-02.15	55.8	50.2	1.5	57.3	54.3	3.0
	02.15-02.20	53.8	50.7	3.0	53.8	52.3	1.5
	02.20-02.25	54.7	50.0	1.5	56.2	55.9	0.3
	02.25-02.30	56.6	49.5	1.0	58.6	59.9	-1.3
	02.30-02.35	53.6	49.9	2.0	54.6	46.5	8.1
	02.35-02.40	60.0	49.1	0.5	62.5	53.6	8.9
	02.40-02.45	59.7	49.8	0.5	62.2	53.6	8.6
	02.45-02.50	61.8	49.4	0.5	64.3	54.9	9.4
	02.50-02.55	60.6	48.7	0.5	63.1	57.8	5.3
	02.55-03.00	55.8	49.1	1.0	57.8	54.5	3.3
16.	03.00-03.05	56.2	48.2	0.5	58.7	54.3	4.4
	03.05-03.10	55.7	50.1	1.5	57.2	53.6	3.6
	03.10-03.15	56.4	53.5	3.0	56.4	56.5	-0.1
	03.15-03.20	55.2	52.6	3.0	55.2	48.9	6.3
	03.20-03.25	53.0	54.5	7.0	49.0	47.8	1.2
	03.25-03.30	55.6	52.2	3.0	55.6	48.6	7.0
	03.30-03.35	55.1	53.5	4.5	53.6	52.6	1.0
	03.35-03.40	53.3	52.5	7.0	49.3	50.3	-1.0
	03.40-03.45	57.1	50.9	1.5	58.6	52.3	6.3
	03.45-03.50	55.8	52.2	2.0	56.8	49.5	7.3
	03.50-03.55	53.5	50.7	3.0	53.5	51.3	2.2
	03.55-04.00	54.5	51.3	3.0	54.5	49.9	4.6
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

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



TEST REPORT

(24/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านห้องยุง ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		31/10-01/11/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
17.	04.00-04.05	59.9	50.9	0.5	62.4	54.3	8.1
	04.05-04.10	54.1	49.3	1.5	55.6	48.0	7.6
	04.10-04.15	53.3	47.8	1.5	54.8	48.0	6.8
	04.15-04.20	54.8	48.1	1.0	56.8	47.7	9.1
	04.20-04.25	60.8	47.2	0.0	63.8	56.7	7.1
	04.25-04.30	54.3	47.5	1.0	56.3	47.8	8.5
	04.30-04.35	53.5	47.6	1.5	55.0	48.1	6.9
	04.35-04.40	52.5	47.6	1.5	54.0	48.4	5.6
	04.40-04.45	51.5	47.1	2.0	52.5	49.9	2.6
	04.45-04.50	48.7	47.3	7.0	44.7	47.7	-3.0
18.	04.50-04.55	51.8	48.8	3.0	51.8	48.0	3.8
	04.55-05.00	54.9	47.5	1.0	56.9	47.8	9.1
	05.00-05.05	50.0	46.6	3.0	50.0	53.5	-3.5
	05.05-05.10	49.7	47.7	4.5	48.2	47.4	0.8
	05.10-05.15	49.9	47.6	4.5	48.4	47.5	0.9
	05.15-05.20	48.6	48.1	7.0	44.6	49.9	-5.3
	05.20-05.25	50.0	49.6	7.0	46.0	47.2	-1.2
	05.25-05.30	52.9	47.4	1.5	54.4	46.7	7.7
	05.30-05.35	57.5	46.4	0.5	60.0	52.6	7.4
	05.35-05.40	59.5	46.9	0.0	62.5	54.8	7.7
19.	05.40-05.45	48.5	47.1	7.0	44.5	47.2	-2.7
	05.45-05.50	50.7	47.5	3.0	50.7	47.0	3.7
	05.50-05.55	51.0	46.4	1.5	52.5	45.4	7.1
	05.55-06.00	50.5	46.2	2.0	51.5	45.8	5.7
	06.00-07.00	52.0	46.6	1.5	50.5	46.7	3.8
	07.00-08.00	53.1	47.6	1.5	51.6	46.4	5.2
	08.00-09.00	54.3	47.9	1.5	52.8	46.1	6.7
	09.00-10.00	52.8	50.3	3.0	49.8	46.6	3.2
	10.00-11.00	53.6	56.6	7.0	46.6	47.7	-1.1
	11.00-12.00	54.2	52.6	4.5	49.7	45.8	3.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/25-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(25/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	11.00-12.00	54.2	61.3	7.0	47.2	55.4	-8.2
2.	12.00-13.00	48.4	61.3	7.0	41.4	55.2	-13.8
3.	13.00-14.00	47.4	61.1	7.0	40.4	55.6	-15.2
4.	14.00-15.00	49.5	61.0	7.0	42.5	55.1	-12.6
5.	15.00-16.00	53.6	61.1	7.0	46.6	55.1	-8.5
6.	16.00-17.00	53.0	62.5	7.0	46.0	57.2	-11.2
7.	17.00-18.00	49.3	60.7	7.0	42.3	57.7	-15.4
8.	18.00-19.00	52.7	58.9	7.0	45.7	55.3	-9.6
9.	19.00-20.00	52.9	57.5	7.0	45.9	53.2	-7.3
10.	20.00-21.00	50.7	56.4	7.0	43.7	52.0	-8.3
11.	21.00-22.00	50.7	54.2	7.0	43.7	51.6	-7.9
12.	22.00-22.05	52.9	53.1	7.0	48.9	52.9	-4.0
	22.05-22.10	53.1	53.7	7.0	49.1	53.0	-3.9
	22.10-22.15	53.0	54.9	7.0	49.0	52.7	-3.7
	22.15-22.20	51.4	53.9	7.0	47.4	51.9	-4.5
	22.20-22.25	50.0	53.4	7.0	46.0	52.0	-6.0
	22.25-22.30	48.1	55.5	7.0	44.1	53.1	-9.0
	22.30-22.35	48.2	54.1	7.0	44.2	52.0	-7.8
	22.35-22.40	48.5	54.9	7.0	44.5	52.1	-7.6
	22.40-22.45	53.8	54.9	7.0	49.8	52.1	-2.3
	22.45-22.50	49.7	55.5	7.0	45.7	51.7	-6.0
	22.50-22.55	47.9	55.2	7.0	43.9	52.3	-8.4
	22.55-23.00	50.7	54.0	7.0	46.7	52.1	-5.4
13.	23.00-23.05	49.6	55.1	7.0	45.6	53.0	-7.4
	23.05-23.10	49.0	55.0	7.0	45.0	51.5	-6.5
	23.10-23.15	49.8	53.9	7.0	45.8	49.7	-3.9
	23.15-23.20	49.2	52.5	7.0	45.2	49.4	-4.2
	23.20-23.25	51.2	53.9	7.0	47.2	50.0	-2.8
	23.25-23.30	51.8	53.6	7.0	47.8	49.8	-2.0
	23.30-23.35	49.2	53.9	7.0	45.2	49.3	-4.1
	23.35-23.40	49.3	55.5	7.0	45.3	54.6	-9.3
	23.40-23.45	49.2	54.9	7.0	45.2	56.3	-11.1
	23.45-23.50	51.8	55.9	7.0	47.8	54.1	-6.3
	23.50-23.55	49.7	54.3	7.0	45.7	55.2	-9.5
	23.55-00.00	50.6	54.1	7.0	46.6	53.4	-6.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(25/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแคน ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		25-26/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
14.	00.00-00.05	48.6	53.8	7.0	44.6	49.5	-4.9
	00.05-00.10	48.4	53.4	7.0	44.4	50.8	-6.4
	00.10-00.15	54.3	52.1	4.5	52.8	52.6	0.2
	00.15-00.20	53.0	55.1	7.0	49.0	52.3	-3.3
	00.20-00.25	55.5	53.7	4.5	54.0	52.8	1.2
	00.25-00.30	53.6	55.6	7.0	49.6	53.4	-3.8
	00.30-00.35	54.2	55.1	7.0	50.2	52.3	-2.1
	00.35-00.40	54.4	54.5	7.0	50.4	52.9	-2.5
	00.40-00.45	50.9	54.1	7.0	46.9	52.4	-5.5
	00.45-00.50	49.1	53.8	7.0	45.1	52.1	-7.0
15.	00.50-00.55	48.0	53.4	7.0	44.0	51.6	-7.6
	00.55-01.00	51.9	54.4	7.0	47.9	51.9	-4.0
	01.00-01.05	50.3	53.0	7.0	46.3	52.1	-5.8
	01.05-01.10	51.6	55.1	7.0	47.6	52.1	-4.5
	01.10-01.15	48.1	54.0	7.0	44.1	52.6	-8.5
	01.15-01.20	47.6	53.2	7.0	43.6	52.1	-8.5
	01.20-01.25	48.0	54.7	7.0	44.0	52.5	-8.5
	01.25-01.30	48.8	54.5	7.0	44.8	52.4	-7.6
	01.30-01.35	47.7	55.0	7.0	43.7	52.1	-8.4
	01.35-01.40	49.3	55.9	7.0	45.3	52.1	-6.8
16.	01.40-01.45	49.1	54.7	7.0	45.1	57.4	-12.3
	01.45-01.50	52.9	55.5	7.0	48.9	51.3	-2.4
	01.50-01.55	50.0	53.8	7.0	46.0	50.9	-4.9
	01.55-02.00	48.6	55.2	7.0	44.6	51.4	-6.8
	02.00-02.05	48.0	55.4	7.0	44.0	51.2	-7.2
	02.05-02.10	48.6	54.1	7.0	44.6	51.5	-6.9
	02.10-02.15	49.9	54.5	7.0	45.9	51.6	-5.7
	02.15-02.20	49.2	57.1	7.0	45.2	56.9	-11.7
	02.20-02.25	49.0	56.7	7.0	45.0	51.9	-6.9
	02.25-02.30	49.1	57.2	7.0	45.1	51.7	-6.6
17.	02.30-02.35	49.8	55.9	7.0	45.8	62.4	-16.6
	02.35-02.40	51.2	56.7	7.0	47.2	51.8	-4.6
	02.40-02.45	49.8	55.8	7.0	45.8	52.0	-6.2
	02.45-02.50	49.2	56.1	7.0	45.2	59.3	-14.1
	02.50-02.55	50.8	55.8	7.0	46.8	57.8	-11.0
	02.55-03.00	49.9	55.2	7.0	45.9	52.5	-6.6
	03.00-03.05	52.8	56.4	7.0	48.8	52.4	-3.6
	03.05-03.10	49.3	56.5	7.0	45.3	52.8	-7.5
	03.10-03.15	48.4	56.7	7.0	44.4	52.8	-8.4
	03.15-03.20	51.0	57.1	7.0	47.0	52.7	-5.7
	03.20-03.25	48.5	56.8	7.0	44.5	52.8	-8.3
	03.25-03.30	50.3	56.8	7.0	46.3	52.2	-5.9
	03.30-03.35	49.1	57.1	7.0	45.1	52.8	-7.7
	03.35-03.40	48.1	59.5	7.0	44.1	53.1	-9.0
	03.40-03.45	48.9	57.7	7.0	44.9	53.0	-8.1
	03.45-03.50	50.7	60.3	7.0	46.7	53.0	-6.3
	03.50-03.55	50.1	59.5	7.0	46.1	53.6	-7.5
	03.55-04.00	49.1	60.5	7.0	45.1	53.1	-8.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(25/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแคน ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
18.	04.00-04.05	48.6	58.8	7.0	44.6	53.0	-8.4
	04.05-04.10	48.6	59.3	7.0	44.6	52.8	-8.2
	04.10-04.15	48.1	60.0	7.0	44.1	53.1	-9.0
	04.15-04.20	47.9	59.4	7.0	43.9	52.9	-9.0
	04.20-04.25	48.0	59.9	7.0	44.0	53.0	-9.0
	04.25-04.30	48.8	62.9	7.0	44.8	55.3	-10.5
	04.30-04.35	49.1	61.5	7.0	45.1	58.7	-13.6
	04.35-04.40	49.3	62.7	7.0	45.3	56.3	-11.0
	04.40-04.45	49.3	65.0	7.0	45.3	58.7	-13.4
	04.45-04.50	51.1	61.5	7.0	47.1	53.1	-6.0
19.	04.50-04.55	51.6	60.4	7.0	47.6	54.0	-6.4
	04.55-05.00	50.4	61.6	7.0	46.4	53.4	-7.0
	05.00-05.05	49.8	62.4	7.0	45.8	54.1	-8.3
	05.05-05.10	51.4	62.6	7.0	47.4	54.3	-6.9
	05.10-05.15	55.1	61.6	7.0	51.1	55.1	-4.0
	05.15-05.20	53.1	62.5	7.0	49.1	54.6	-5.5
	05.20-05.25	49.1	62.7	7.0	45.1	54.8	-9.7
	05.25-05.30	51.5	62.7	7.0	47.5	55.1	-7.6
	05.30-05.35	54.4	62.0	7.0	50.4	54.2	-3.8
	05.35-05.40	56.2	62.0	7.0	52.2	55.1	-2.9
20.	05.40-05.45	59.2	64.4	7.0	55.2	58.3	-3.1
	05.45-05.50	59.3	61.4	7.0	55.3	55.0	0.3
	05.50-05.55	58.4	62.0	7.0	54.4	55.0	-0.6
	05.55-06.00	59.9	62.4	7.0	55.9	58.2	-2.3
	06.00-07.00	56.8	62.3	7.0	49.8	57.3	-7.5
	07.00-08.00	53.0	62.6	7.0	46.0	57.1	-11.0
	08.00-09.00	52.1	64.3	7.0	45.1	60.2	-15.1
	09.00-10.00	50.0	56.0	7.0	43.0	53.4	-10.3
	10.00-11.00	50.1	56.8	7.0	43.1	52.6	-9.4
	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/26-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(26/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		26-27/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	11.00-12.00	52.6	61.3	7.0	45.6	55.4	-9.8
2.	12.00-13.00	52.4	61.3	7.0	45.4	55.2	-9.8
3.	13.00-14.00	50.2	61.1	7.0	43.2	55.6	-12.4
4.	14.00-15.00	56.5	61.0	7.0	49.5	55.1	-5.5
5.	15.00-16.00	51.1	61.1	7.0	44.1	55.1	-10.9
6.	16.00-17.00	48.6	62.5	7.0	41.6	57.2	-15.6
7.	17.00-18.00	50.5	60.7	7.0	43.5	57.7	-14.2
8.	18.00-19.00	48.8	58.9	7.0	41.8	55.3	-13.4
9.	19.00-20.00	49.1	57.5	7.0	42.1	53.2	-11.0
10.	20.00-21.00	50.4	56.4	7.0	43.4	52.0	-8.6
11.	21.00-22.00	49.3	54.2	7.0	42.3	51.6	-9.3
12.	22.00-22.05	48.2	53.1	7.0	44.2	52.9	-8.7
	22.05-22.10	46.4	53.7	7.0	42.4	53.0	-10.6
	22.10-22.15	45.8	54.9	7.0	41.8	52.7	-10.9
	22.15-22.20	45.6	53.9	7.0	41.6	51.9	-10.3
	22.20-22.25	51.1	53.4	7.0	47.1	52.0	-4.9
	22.25-22.30	46.3	55.5	7.0	42.3	53.1	-10.8
	22.30-22.35	46.4	54.1	7.0	42.4	52.0	-9.6
	22.35-22.40	46.7	54.9	7.0	42.7	52.1	-9.4
	22.40-22.45	46.8	54.9	7.0	42.8	52.1	-9.3
	22.45-22.50	49.0	55.5	7.0	45.0	51.7	-6.7
	22.50-22.55	48.0	55.2	7.0	44.0	52.3	-8.3
	22.55-23.00	47.6	54.0	7.0	43.6	52.1	-8.5
13.	23.00-23.05	47.1	55.1	7.0	43.1	53.0	-9.9
	23.05-23.10	46.6	55.0	7.0	42.6	51.5	-8.9
	23.10-23.15	54.2	53.9	7.0	50.2	49.7	0.5
	23.15-23.20	47.1	52.5	7.0	43.1	49.4	-6.3
	23.20-23.25	50.2	53.9	7.0	46.2	50.0	-3.8
	23.25-23.30	53.6	53.6	7.0	49.6	49.8	-0.2
	23.30-23.35	47.6	53.9	7.0	43.6	49.3	-5.7
	23.35-23.40	47.1	55.5	7.0	43.1	54.6	-11.5
	23.40-23.45	50.4	54.9	7.0	46.4	56.3	-9.9
	23.45-23.50	50.0	55.9	7.0	46.0	54.1	-8.1
	23.50-23.55	49.3	54.3	7.0	45.3	55.2	-9.9
	23.55-00.00	48.3	54.1	7.0	44.3	53.4	-9.1
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(26/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแคน ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		26-27/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
14.	00.00-00.05	48.1	53.8	7.0	44.1	49.5	-5.4
	00.05-00.10	48.4	53.4	7.0	44.4	50.8	-6.4
	00.10-00.15	47.9	52.1	7.0	43.9	52.6	-8.7
	00.15-00.20	46.9	55.1	7.0	42.9	52.3	-9.4
	00.20-00.25	47.7	53.7	7.0	43.7	52.8	-9.1
	00.25-00.30	47.4	55.6	7.0	43.4	53.4	-10.0
	00.30-00.35	47.1	55.1	7.0	43.1	52.3	-9.2
	00.35-00.40	47.4	54.5	7.0	43.4	52.9	-9.5
	00.40-00.45	54.6	54.1	7.0	50.6	52.4	-1.8
	00.45-00.50	48.3	53.8	7.0	44.3	52.1	-7.8
	00.50-00.55	48.8	53.4	7.0	44.8	51.6	-6.8
	00.55-01.00	50.5	54.4	7.0	46.5	51.9	-5.4
15.	01.00-01.05	48.8	53.0	7.0	44.8	52.1	-7.3
	01.05-01.10	50.2	55.1	7.0	46.2	52.1	-5.9
	01.10-01.15	50.0	54.0	7.0	46.0	52.6	-6.6
	01.15-01.20	50.5	53.2	7.0	46.5	52.1	-5.6
	01.20-01.25	50.1	54.7	7.0	46.1	52.5	-6.4
	01.25-01.30	50.2	54.5	7.0	46.2	52.4	-6.2
	01.30-01.35	50.5	55.0	7.0	46.5	52.1	-5.6
	01.35-01.40	49.6	55.9	7.0	45.6	52.1	-6.5
	01.40-01.45	49.9	54.7	7.0	45.9	57.4	-11.5
	01.45-01.50	50.2	55.5	7.0	46.2	51.3	-5.1
	01.50-01.55	49.2	53.8	7.0	45.2	50.9	-5.7
	01.55-02.00	49.1	55.2	7.0	45.1	51.4	-6.3
16.	02.00-02.05	49.4	55.4	7.0	45.4	51.2	-5.8
	02.05-02.10	53.1	54.1	7.0	49.1	51.5	-2.4
	02.10-02.15	48.8	54.5	7.0	44.8	51.6	-6.8
	02.15-02.20	48.8	57.1	7.0	44.8	56.9	-12.1
	02.20-02.25	49.4	56.7	7.0	45.4	51.9	-6.5
	02.25-02.30	49.6	57.2	7.0	45.6	51.7	-6.1
	02.30-02.35	49.2	55.9	7.0	45.2	62.4	-17.2
	02.35-02.40	49.2	56.7	7.0	45.2	51.8	-6.6
	02.40-02.45	49.5	55.8	7.0	45.5	52.0	-6.5
	02.45-02.50	50.0	56.1	7.0	46.0	59.3	-13.3
	02.50-02.55	50.1	55.8	7.0	46.1	57.8	-11.7
	02.55-03.00	50.3	55.2	7.0	46.3	52.5	-6.2
17.	03.00-03.05	54.1	56.4	7.0	50.1	52.4	-2.3
	03.05-03.10	50.1	56.5	7.0	46.1	52.8	-6.7
	03.10-03.15	50.4	56.7	7.0	46.4	52.8	-6.4
	03.15-03.20	50.6	57.1	7.0	46.6	52.7	-6.1
	03.20-03.25	50.7	56.8	7.0	46.7	52.8	-6.1
	03.25-03.30	50.6	56.8	7.0	46.6	52.2	-5.6
	03.30-03.35	50.8	57.1	7.0	46.8	52.8	-6.0
	03.35-03.40	50.7	59.5	7.0	46.7	53.1	-6.4
	03.40-03.45	50.6	57.7	7.0	46.6	53.0	-6.4
	03.45-03.50	50.5	60.3	7.0	46.5	53.0	-6.5
	03.50-03.55	50.2	59.5	7.0	46.2	53.6	-7.4
	03.55-04.00	50.3	60.5	7.0	46.3	53.1	-6.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(26/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		26-27/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
18.	04.00-04.05	50.8	58.8	7.0	46.8	53.0	-6.2
	04.05-04.10	50.2	59.3	7.0	46.2	52.8	-6.6
	04.10-04.15	50.3	60.0	7.0	46.3	53.1	-6.8
	04.15-04.20	50.2	59.4	7.0	46.2	52.9	-6.7
	04.20-04.25	50.0	59.9	7.0	46.0	53.0	-7.0
	04.25-04.30	50.0	62.9	7.0	46.0	55.3	-9.3
	04.30-04.35	50.0	61.5	7.0	46.0	58.7	-12.7
	04.35-04.40	50.3	62.7	7.0	46.3	56.3	-10.0
	04.40-04.45	52.0	65.0	7.0	48.0	58.7	-10.7
	04.45-04.50	50.4	61.5	7.0	46.4	53.1	-6.7
	04.50-04.55	50.4	60.4	7.0	46.4	54.0	-7.6
	04.55-05.00	51.2	61.6	7.0	47.2	53.4	-6.2
19.	05.00-05.05	50.9	62.4	7.0	46.9	54.1	-7.2
	05.05-05.10	50.3	62.6	7.0	46.3	54.3	-8.0
	05.10-05.15	51.5	61.6	7.0	47.5	55.1	-7.6
	05.15-05.20	51.3	62.5	7.0	47.3	54.6	-7.3
	05.20-05.25	50.9	62.7	7.0	46.9	54.8	-7.9
	05.25-05.30	50.4	62.7	7.0	46.4	55.1	-8.7
	05.30-05.35	49.9	62.0	7.0	45.9	54.2	-8.3
	05.35-05.40	50.7	62.0	7.0	46.7	55.1	-8.4
	05.40-05.45	50.3	64.4	7.0	46.3	58.3	-12.0
	05.45-05.50	49.9	61.4	7.0	45.9	55.0	-9.1
	05.50-05.55	50.2	62.0	7.0	46.2	55.0	-8.8
	05.55-06.00	49.4	62.4	7.0	45.4	58.2	-12.8
20.	06.00-07.00	50.0	62.3	7.0	43.0	57.3	-14.2
21.	07.00-08.00	50.1	62.6	7.0	43.1	57.1	-13.9
22.	08.00-09.00	50.1	64.3	7.0	43.1	60.2	-17.0
23.	09.00-10.00	50.5	56.0	7.0	43.5	53.4	-9.8
24.	10.00-11.00	49.8	56.8	7.0	42.8	52.6	-9.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3035/2022/27-30

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 11, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน

Sampling Date : October 25 &

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

November 1, 2022

Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(27/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	11.00-12.00	49.8	61.3	7.0	42.8	55.4	-12.6
2.	12.00-13.00	58.0	61.3	7.0	51.0	55.2	-4.2
3.	13.00-14.00	61.2	61.1	7.0	54.2	55.6	-1.4
4.	14.00-15.00	61.1	61.0	7.0	54.1	55.1	-0.9
5.	15.00-16.00	61.6	61.1	7.0	54.6	55.1	-0.4
6.	16.00-17.00	62.0	62.5	7.0	55.0	57.2	-2.2
7.	17.00-18.00	62.0	60.7	7.0	55.0	57.7	-2.7
8.	18.00-19.00	60.1	58.9	7.0	53.1	55.3	-2.1
9.	19.00-20.00	59.1	57.5	4.5	54.6	53.2	1.5
10.	20.00-21.00	57.9	56.4	4.5	53.4	52.0	1.4
11.	21.00-22.00	57.8	54.2	2.0	55.8	51.6	4.2
12.	22.00-22.05	56.0	53.1	3.0	56.0	52.9	3.1
	22.05-22.10	57.2	53.7	2.0	58.2	53.0	5.2
	22.10-22.15	57.2	54.9	4.5	55.7	52.7	3.0
	22.15-22.20	57.3	53.9	3.0	57.3	51.9	5.4
	22.20-22.25	57.2	53.4	2.0	58.2	52.0	6.2
	22.25-22.30	55.6	55.5	7.0	51.6	53.1	-1.5
	22.30-22.35	56.9	54.1	3.0	56.9	52.0	4.9
	22.35-22.40	55.6	54.9	7.0	51.6	52.1	-0.5
	22.40-22.45	58.9	54.9	2.0	59.9	52.1	7.8
	22.45-22.50	56.2	55.5	7.0	52.2	51.7	0.5
	22.50-22.55	55.8	55.2	7.0	51.8	52.3	-0.5
	22.55-23.00	55.6	54.0	4.5	54.1	52.1	2.0
13.	23.00-23.05	60.9	55.1	1.5	62.4	53.0	9.4
	23.05-23.10	55.5	55.0	7.0	51.5	51.5	0.0
	23.10-23.15	55.9	53.9	4.5	54.4	49.7	4.7
	23.15-23.20	55.2	52.5	3.0	55.2	49.4	5.8
	23.20-23.25	55.4	53.9	4.5	53.9	50.0	3.9
	23.25-23.30	56.0	53.6	4.5	54.5	49.8	4.7
	23.30-23.35	56.2	53.9	4.5	54.7	49.3	5.4
	23.35-23.40	54.9	55.5	7.0	50.9	54.6	-3.7
	23.40-23.45	54.6	54.9	7.0	50.6	56.3	-5.7
	23.45-23.50	55.6	55.9	7.0	51.6	54.1	-2.5
	23.50-23.55	56.0	54.3	4.5	54.5	55.2	-0.7
	23.55-00.00	54.4	54.1	7.0	50.4	53.4	-3.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10



TEST REPORT

(27/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		27-28/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
14.	00.00-00.05	54.1	53.8	7.0	50.1	49.5	0.6
	00.05-00.10	54.5	53.4	7.0	50.5	50.8	-0.3
	00.10-00.15	69.2	52.1	0.0	50.6	52.6	-2.0
	00.15-00.20	55.2	55.1	7.0	51.2	52.3	-1.1
	00.20-00.25	54.9	53.7	7.0	50.9	52.8	-1.9
	00.25-00.30	54.3	55.6	7.0	50.3	53.4	-3.1
	00.30-00.35	58.8	55.1	2.0	59.8	52.3	7.5
	00.35-00.40	57.5	54.5	3.0	57.5	52.9	4.6
	00.40-00.45	56.2	54.1	4.5	54.7	52.4	2.3
	00.45-00.50	54.2	53.8	7.0	50.5	52.1	-1.6
	00.50-00.55	54.1	53.4	7.0	50.1	51.6	-1.5
15.	00.55-01.00	54.1	54.4	7.0	50.1	51.9	-1.8
	01.00-01.05	53.3	53.0	7.0	49.3	52.1	-2.8
	01.05-01.10	53.9	55.1	7.0	49.9	52.1	-2.2
	01.10-01.15	56.8	54.0	3.0	56.8	52.6	4.2
	01.15-01.20	54.9	53.2	4.5	53.4	52.1	1.3
	01.20-01.25	54.4	54.7	7.0	50.4	52.5	-2.1
	01.25-01.30	55.0	54.5	7.0	51.0	52.4	-1.4
	01.30-01.35	53.9	55.0	7.0	49.9	52.1	-2.2
	01.35-01.40	54.4	55.9	7.0	50.4	52.1	-1.7
	01.40-01.45	55.7	54.7	7.0	51.7	57.4	-5.7
	01.45-01.50	55.8	55.5	7.0	51.8	51.3	0.5
16.	01.50-01.55	54.3	53.8	7.0	50.3	50.9	-0.6
	01.55-02.00	55.5	55.2	7.0	51.5	51.4	0.1
	02.00-02.05	57.3	55.4	4.5	55.8	51.2	4.6
	02.05-02.10	54.0	54.1	7.0	50.0	51.5	-1.5
	02.10-02.15	55.8	54.5	7.0	51.8	51.6	0.2
	02.15-02.20	56.2	57.1	7.0	52.2	56.9	-4.7
	02.20-02.25	54.9	56.7	7.0	50.9	51.9	-1.0
	02.25-02.30	55.5	57.2	7.0	51.5	51.7	-0.2
	02.30-02.35	56.1	55.9	7.0	52.1	62.4	-10.3
	02.35-02.40	58.8	56.7	4.5	57.3	51.8	5.5
	02.40-02.45	54.9	55.8	7.0	50.9	52.0	-1.1
17.	02.45-02.50	57.5	56.1	7.0	53.5	59.3	-5.8
	02.50-02.55	56.8	55.8	7.0	52.8	57.8	-5.0
	02.55-03.00	59.5	55.2	2.0	60.5	52.5	8.0
	03.00-03.05	58.6	56.4	4.5	57.1	52.4	4.7
	03.05-03.10	56.3	56.5	7.0	52.3	52.8	-0.5
	03.10-03.15	55.8	56.7	7.0	51.8	52.8	-1.0
	03.15-03.20	60.7	57.1	2.0	61.7	52.7	9.0
	03.20-03.25	56.3	56.8	7.0	52.3	52.8	-0.5
	03.25-03.30	56.6	56.8	7.0	52.6	52.2	0.4
	03.30-03.35	56.6	57.1	7.0	52.6	52.8	-0.2
	03.35-03.40	56.7	59.5	7.0	52.7	53.1	-0.4
17.	03.40-03.45	57.4	57.7	7.0	53.4	53.0	0.4
	03.45-03.50	57.8	60.3	7.0	53.8	53.0	0.8
	03.50-03.55	56.8	59.5	7.0	52.8	53.6	-0.8
	03.55-04.00	55.7	60.5	7.0	51.7	53.1	-1.4
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

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



TEST REPORT

(27/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแคณ ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		27-28/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
18.	04.00-04.05	55.8	58.8	7.0	51.8	53.0	-1.2
	04.05-04.10	57.6	59.3	7.0	53.6	52.8	0.8
	04.10-04.15	55.9	60.0	7.0	51.9	53.1	-1.2
	04.15-04.20	57.0	59.4	7.0	53.0	52.9	0.1
	04.20-04.25	57.6	59.9	7.0	53.6	53.0	0.6
	04.25-04.30	57.5	62.9	7.0	53.5	55.3	-1.8
	04.30-04.35	59.3	61.5	7.0	55.3	58.7	-3.4
	04.35-04.40	58.6	62.7	7.0	54.6	56.3	-1.7
	04.40-04.45	59.9	65.0	7.0	55.9	58.7	-2.8
	04.45-04.50	57.6	61.5	7.0	53.6	53.1	0.5
19.	04.50-04.55	59.1	60.4	7.0	55.1	54.0	1.1
	04.55-05.00	61.4	61.6	7.0	57.4	53.4	4.0
	05.00-05.05	58.8	62.4	7.0	54.8	54.1	0.7
	05.05-05.10	59.9	62.6	7.0	55.9	54.3	1.6
	05.10-05.15	59.6	61.6	7.0	55.6	55.1	0.5
	05.15-05.20	58.8	62.5	7.0	54.8	54.6	0.2
	05.20-05.25	58.3	62.7	7.0	54.3	54.8	-0.5
	05.25-05.30	60.1	62.7	7.0	56.1	55.1	1.0
	05.30-05.35	59.5	62.0	7.0	55.5	54.2	1.3
	05.35-05.40	59.4	62.0	7.0	55.4	55.1	0.3
20.	05.40-05.45	59.9	64.4	7.0	55.9	58.3	-2.4
	05.45-05.50	60.9	61.4	7.0	56.9	55.0	1.9
	05.50-05.55	61.6	62.0	7.0	57.6	55.0	2.6
	05.55-06.00	61.5	62.4	7.0	57.5	58.2	-0.7
	06.00-07.00	61.4	62.3	7.0	54.4	57.3	-2.9
	07.00-08.00	61.4	62.6	7.0	54.4	57.1	-2.7
	08.00-09.00	62.3	64.3	7.0	55.3	60.2	-4.8
	09.00-10.00	61.6	56.0	1.5	60.1	53.4	6.7
	10.00-11.00	60.8	56.8	2.0	58.8	52.6	6.2
	Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

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



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด Report No. : 3035/2022/28-30
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) Report Date : November 11, 2022
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360 Sampling Date : October 25 & November 1, 2022
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151 Type of Sample : เสียงรบกวน
Job No. : S650694/Oct

(28/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากกรังกรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		28-29/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	11.00-12.00	59.9	61.3	7.0	52.9	55.4	-2.5
2.	12.00-13.00	60.2	61.3	7.0	53.2	55.2	-2.0
3.	13.00-14.00	60.7	61.1	7.0	53.7	55.6	-1.9
4.	14.00-15.00	61.5	61.0	7.0	54.5	55.1	-0.5
5.	15.00-16.00	61.7	61.1	7.0	54.7	55.1	-0.4
6.	16.00-17.00	63.9	62.5	7.0	56.9	57.2	-0.3
7.	17.00-18.00	61.6	60.7	7.0	54.6	57.7	-3.1
8.	18.00-19.00	59.7	58.9	7.0	52.7	55.3	-2.6
9.	19.00-20.00	58.5	57.5	7.0	51.5	53.2	-1.6
10.	20.00-21.00	61.1	56.4	1.5	59.6	52.0	7.6
11.	21.00-22.00	58.0	54.2	2.0	56.0	51.6	4.4
12.	22.00-22.05	55.7	53.1	3.0	55.7	52.9	2.8
	22.05-22.10	55.9	53.7	4.5	54.4	53.0	1.4
	22.10-22.15	56.3	54.9	7.0	52.3	52.7	-0.4
	22.15-22.20	55.8	53.9	4.5	54.3	51.9	2.4
	22.20-22.25	54.8	53.4	7.0	50.8	52.0	-1.2
	22.25-22.30	56.0	55.5	7.0	52.0	53.1	-1.1
	22.30-22.35	53.9	54.1	7.0	49.9	52.0	-2.1
	22.35-22.40	57.3	54.9	4.5	55.8	52.1	3.7
	22.40-22.45	55.4	54.9	7.0	51.4	52.1	-0.7
	22.45-22.50	55.7	55.5	7.0	51.7	51.7	0.0
	22.50-22.55	56.1	55.2	7.0	52.1	52.3	-0.2
	22.55-23.00	55.7	54.0	4.5	54.2	52.1	2.1
13.	23.00-23.05	56.3	55.1	7.0	52.3	53.0	-0.7
	23.05-23.10	56.7	55.0	4.5	55.2	51.5	3.7
	23.10-23.15	55.4	53.9	4.5	53.9	49.7	4.2
	23.15-23.20	55.1	52.5	3.0	55.1	49.4	5.7
	23.20-23.25	56.6	53.9	3.0	56.6	50.0	6.6
	23.25-23.30	55.7	53.6	4.5	54.2	49.8	4.4
	23.30-23.35	56.5	53.9	3.0	56.5	49.3	7.2
	23.35-23.40	57.2	55.5	4.5	55.7	54.6	1.1
	23.40-23.45	54.8	54.9	7.0	50.8	56.3	-5.5
	23.45-23.50	56.1	55.9	7.0	52.1	54.1	-2.0
	23.50-23.55	57.9	54.3	2.0	58.9	55.2	3.7
	23.55-00.00	55.1	54.1	7.0	51.1	53.4	-2.3
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

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



TEST REPORT

(29/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแคน ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		28-29/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
14.	00.00-00.05	55.1	53.8	7.0	51.1	49.5	1.6
	00.05-00.10	55.3	53.4	4.5	53.8	50.8	3.0
	00.10-00.15	56.4	52.1	2.0	57.4	52.6	4.8
	00.15-00.20	60.5	55.1	1.5	62.0	52.3	9.7
	00.20-00.25	55.4	53.7	4.5	53.9	52.8	1.1
	00.25-00.30	54.4	55.6	7.0	50.4	53.4	-3.0
	00.30-00.35	55.1	55.1	7.0	51.1	52.3	-1.2
	00.35-00.40	55.5	54.5	7.0	51.5	52.9	-1.4
	00.40-00.45	54.8	54.1	7.0	50.8	52.4	-1.6
	00.45-00.50	56.6	53.8	3.0	56.6	52.1	4.5
15.	00.50-00.55	53.5	53.4	7.0	49.5	51.6	-2.1
	00.55-01.00	55.2	54.4	7.0	51.2	51.9	-0.7
	01.00-01.05	54.3	53.0	7.0	50.3	52.1	-1.8
	01.05-01.10	54.6	55.1	7.0	50.6	52.1	-1.5
	01.10-01.15	55.7	54.0	4.5	54.2	52.6	1.6
	01.15-01.20	54.6	53.2	7.0	50.6	52.1	-1.5
	01.20-01.25	55.4	54.7	7.0	51.4	52.5	-1.1
	01.25-01.30	55.2	54.5	7.0	51.2	52.4	-1.2
	01.30-01.35	54.9	55.0	7.0	50.9	52.1	-1.2
	01.35-01.40	56.6	55.9	7.0	52.6	52.1	0.5
16.	01.40-01.45	55.2	54.7	7.0	51.2	57.4	-6.2
	01.45-01.50	55.4	55.5	7.0	51.4	51.3	0.1
	01.50-01.55	58.2	53.8	2.0	59.2	50.9	8.3
	01.55-02.00	55.5	55.2	7.0	51.5	51.4	0.1
	02.00-02.05	55.1	55.4	7.0	51.1	51.2	-0.1
	02.05-02.10	56.7	54.1	3.0	56.7	51.5	5.2
	02.10-02.15	56.3	54.5	4.5	54.8	51.6	3.2
	02.15-02.20	63.7	57.1	1.0	65.7	56.9	8.8
	02.20-02.25	54.9	56.7	7.0	50.9	51.9	-1.0
	02.25-02.30	57.4	57.2	7.0	53.4	51.7	1.7
17.	02.30-02.35	57.2	55.9	7.0	53.2	62.4	-9.2
	02.35-02.40	54.8	56.7	7.0	50.8	51.8	-1.0
	02.40-02.45	56.9	55.8	7.0	52.9	52.0	0.9
	02.45-02.50	55.5	56.1	7.0	51.5	59.3	-7.8
	02.50-02.55	55.5	55.8	7.0	51.5	57.8	-6.3
	02.55-03.00	56.6	55.2	7.0	52.6	52.5	0.1
	03.00-03.05	56.5	56.4	7.0	52.5	52.4	0.1
	03.05-03.10	57.4	56.5	7.0	53.4	52.8	0.6
	03.10-03.15	57.7	56.7	7.0	53.7	52.8	0.9
	03.15-03.20	58.1	57.1	7.0	54.1	52.7	1.4
	03.20-03.25	57.6	56.8	7.0	53.6	52.8	0.8
	03.25-03.30	55.3	56.8	7.0	51.3	52.2	-0.9
	03.30-03.35	57.2	57.1	7.0	53.2	52.8	0.4
	03.35-03.40	56.3	59.5	7.0	52.3	53.1	-0.8
	03.40-03.45	58.0	57.7	7.0	54.0	53.0	1.0
	03.45-03.50	57.5	60.3	7.0	53.5	53.0	0.5
	03.50-03.55	58.4	59.5	7.0	54.4	53.6	0.8
	03.55-04.00	57.2	60.5	7.0	53.2	53.1	0.1
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(28/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		28-29/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
18.	04.00-04.05	57.2	58.8	7.0	53.2	53.0	0.2
	04.05-04.10	59.1	59.3	7.0	55.1	52.8	2.3
	04.10-04.15	58.3	60.0	7.0	54.3	53.1	1.2
	04.15-04.20	58.3	59.4	7.0	54.3	52.9	1.4
	04.20-04.25	58.4	59.9	7.0	54.4	53.0	1.4
	04.25-04.30	59.9	62.9	7.0	55.9	55.3	0.6
	04.30-04.35	59.0	61.5	7.0	55.0	58.7	-3.7
	04.35-04.40	59.7	62.7	7.0	55.7	56.3	-0.6
	04.40-04.45	58.9	65.0	7.0	54.9	58.7	-3.8
	04.45-04.50	58.5	61.5	7.0	54.5	53.1	1.4
19.	04.50-04.55	59.0	60.4	7.0	55.0	54.0	1.0
	04.55-05.00	60.4	61.6	7.0	56.4	53.4	3.0
	05.00-05.05	59.4	62.4	7.0	55.4	54.1	1.3
	05.05-05.10	59.6	62.6	7.0	55.6	54.3	1.3
	05.10-05.15	62.2	61.6	7.0	58.2	55.1	3.1
	05.15-05.20	61.7	62.5	7.0	57.7	54.6	3.1
	05.20-05.25	60.2	62.7	7.0	56.2	54.8	1.4
	05.25-05.30	59.7	62.7	7.0	55.7	55.1	0.6
	05.30-05.35	59.5	62.0	7.0	55.5	54.2	1.3
	05.35-05.40	60.7	62.0	7.0	56.7	55.1	1.6
20.	05.40-05.45	61.3	64.4	7.0	57.3	58.3	-1.0
	05.45-05.50	60.9	61.4	7.0	56.9	55.0	1.9
	05.50-05.55	59.9	62.0	7.0	55.9	55.0	0.9
	05.55-06.00	64.3	62.4	4.5	62.8	58.2	4.6
	06.00-07.00	61.6	62.3	7.0	54.6	57.3	-2.7
	07.00-08.00	61.7	62.6	7.0	54.7	57.1	-2.3
	08.00-09.00	61.5	64.3	7.0	54.5	60.2	-5.6
	09.00-10.00	61.9	56.0	1.5	60.4	53.4	7.1
	10.00-11.00	60.5	56.8	2.0	58.5	52.6	5.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด Report No. : 3035/2022/29-30
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) Report Date : November 11, 2022
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360 Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151 Type of Sample : เสียงรบกวน
Job No. : S650694/Oct

(29/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		30-31/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	11.00-12.00	57.9	61.3	7.0	50.9	55.4	-4.5
2.	12.00-13.00	58.8	61.3	7.0	51.8	55.2	-3.4
3.	13.00-14.00	57.4	61.1	7.0	50.4	55.6	-5.2
4.	14.00-15.00	56.3	61.0	7.0	49.3	55.1	-5.7
5.	15.00-16.00	56.5	61.1	7.0	49.5	55.1	-5.5
6.	16.00-17.00	56.5	62.5	7.0	49.5	57.2	-7.7
7.	17.00-18.00	55.9	60.7	7.0	48.9	57.7	-8.8
8.	18.00-19.00	55.1	58.9	7.0	48.1	55.3	-7.2
9.	19.00-20.00	55.0	57.5	7.0	48.0	53.2	-5.1
10.	20.00-21.00	55.4	56.4	7.0	48.4	52.0	-3.6
11.	21.00-22.00	55.7	54.2	4.5	51.2	51.6	-0.4
12.	22.00-22.05	54.9	53.1	4.5	53.4	52.9	0.5
	22.05-22.10	54.7	53.7	7.0	50.7	53.0	-2.3
	22.10-22.15	54.7	54.9	7.0	50.7	52.7	-2.0
	22.15-22.20	55.0	53.9	7.0	51.0	51.9	-0.9
	22.20-22.25	55.2	53.4	4.5	53.7	52.0	1.7
	22.25-22.30	55.2	55.5	7.0	51.2	53.1	-1.9
	22.30-22.35	55.1	54.1	7.0	51.1	52.0	-0.9
	22.35-22.40	54.9	54.9	7.0	50.9	52.1	-1.2
	22.40-22.45	55.0	54.9	7.0	51.0	52.1	-1.1
	22.45-22.50	54.8	55.5	7.0	50.8	51.7	-0.9
	22.50-22.55	54.5	55.2	7.0	50.5	52.3	-1.8
	22.55-23.00	54.3	54.0	7.0	50.3	52.1	-1.8
13.	23.00-23.05	54.0	55.1	7.0	50.0	53.0	-3.0
	23.05-23.10	54.1	55.0	7.0	50.1	51.5	-1.4
	23.10-23.15	54.0	53.9	7.0	50.0	49.7	0.3
	23.15-23.20	54.8	52.5	4.5	53.3	49.4	3.9
	23.20-23.25	54.2	53.9	7.0	50.2	50.0	0.2
	23.25-23.30	54.4	53.6	7.0	50.4	49.8	0.6
	23.30-23.35	54.1	53.9	7.0	50.1	49.3	0.8
	23.35-23.40	54.6	55.5	7.0	50.6	54.6	-4.0
	23.40-23.45	54.7	54.9	7.0	50.7	56.3	-5.6
	23.45-23.50	55.2	55.9	7.0	51.2	54.1	-2.9
	23.50-23.55	54.9	54.3	7.0	50.9	55.2	-4.3
	23.55-00.00	55.2	54.1	7.0	51.2	53.4	-2.2
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

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



TEST REPORT

(29/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		30-31/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
14.	00.00-00.05	55.5	53.8	4.5	54.0	49.5	4.5
	00.05-00.10	55.8	53.4	4.5	54.3	50.8	3.5
	00.10-00.15	57.1	52.1	1.5	58.6	52.6	6.0
	00.15-00.20	56.2	55.1	7.0	52.2	52.3	-0.1
	00.20-00.25	55.4	53.7	4.5	53.9	52.8	1.1
	00.25-00.30	56.9	55.6	7.0	52.9	53.4	-0.5
	00.30-00.35	55.0	55.1	7.0	51.0	52.3	-1.3
	00.35-00.40	55.5	54.5	7.0	51.5	52.9	-1.4
	00.40-00.45	56.0	54.1	4.5	54.5	52.4	2.1
	00.45-00.50	55.4	53.8	4.5	53.9	52.1	1.8
15.	00.50-00.55	56.0	53.4	3.0	56.0	51.6	4.4
	00.55-01.00	57.1	54.4	3.0	57.1	51.9	5.2
	01.00-01.05	57.3	53.0	2.0	58.3	52.1	6.2
	01.05-01.10	57.8	55.1	3.0	57.8	52.1	5.7
	01.10-01.15	59.4	54.0	1.5	60.9	52.6	8.3
	01.15-01.20	58.6	53.2	1.5	60.1	52.1	8.0
	01.20-01.25	60.4	54.7	1.5	61.9	52.5	9.4
	01.25-01.30	59.0	54.5	1.5	60.5	52.4	8.1
	01.30-01.35	57.8	55.0	3.0	57.8	52.1	5.7
	01.35-01.40	58.1	55.9	4.5	56.6	52.1	4.5
16.	01.40-01.45	63.1	54.7	0.5	65.6	57.4	8.2
	01.45-01.50	56.2	55.5	7.0	52.2	51.3	0.9
	01.50-01.55	55.3	53.8	4.5	53.8	50.9	2.9
	01.55-02.00	56.5	55.2	7.0	52.5	51.4	1.1
	02.00-02.05	57.0	55.4	4.5	55.5	51.2	4.3
	02.05-02.10	59.5	54.1	1.5	61.0	51.5	9.5
	02.10-02.15	56.9	54.5	4.5	55.4	51.6	3.8
	02.15-02.20	59.2	57.1	4.5	57.7	56.9	0.8
	02.20-02.25	58.0	56.7	7.0	54.0	51.9	2.1
	02.25-02.30	56.5	57.2	7.0	52.5	51.7	0.8
17.	02.30-02.35	68.0	55.9	0.5	70.5	62.4	8.1
	02.35-02.40	58.1	56.7	7.0	54.1	51.8	2.3
	02.40-02.45	57.9	55.8	4.5	56.4	52.0	4.4
	02.45-02.50	60.5	56.1	2.0	61.5	59.3	2.2
	02.50-02.55	61.8	55.8	1.5	63.3	57.8	5.5
	02.55-03.00	59.5	55.2	2.0	60.5	52.5	8.0
	03.00-03.05	58.7	56.4	4.5	57.2	52.4	4.8
	03.05-03.10	56.3	56.5	7.0	52.3	52.8	-0.5
	03.10-03.15	58.6	56.7	4.5	57.1	52.8	4.3
	03.15-03.20	57.1	57.1	7.0	53.1	52.7	0.4
	03.20-03.25	60.1	56.8	3.0	60.1	52.8	7.3
	03.25-03.30	57.3	56.8	7.0	53.3	52.2	1.1
	03.30-03.35	54.0	57.1	7.0	50.0	52.8	-2.8
	03.35-03.40	56.0	59.5	7.0	52.0	53.1	-1.1
	03.40-03.45	55.8	57.7	7.0	51.8	53.0	-1.2
	03.45-03.50	55.2	60.3	7.0	51.2	53.0	-1.8
	03.50-03.55	57.9	59.5	7.0	53.9	53.6	0.3
	03.55-04.00	56.2	60.5	7.0	52.2	53.1	-0.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(29/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการรบกวน
		30-31/10/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
18.	04.00-04.05	56.7	58.8	7.0	52.7	53.0	-0.3
	04.05-04.10	54.8	59.3	7.0	50.8	52.8	-2.0
	04.10-04.15	55.7	60.0	7.0	51.7	53.1	-1.4
	04.15-04.20	57.3	59.4	7.0	53.3	52.9	0.4
	04.20-04.25	56.5	59.9	7.0	52.5	53.0	-0.5
	04.25-04.30	56.1	62.9	7.0	52.1	55.3	-3.2
	04.30-04.35	57.7	61.5	7.0	53.7	58.7	-5.0
	04.35-04.40	54.7	62.7	7.0	50.7	56.3	-5.6
	04.40-04.45	56.3	65.0	7.0	52.3	58.7	-6.4
	04.45-04.50	58.9	61.5	7.0	54.9	53.1	1.8
19.	04.50-04.55	58.9	60.4	7.0	54.9	54.0	0.9
	04.55-05.00	55.3	61.6	7.0	51.3	53.4	-2.1
	05.00-05.05	54.3	62.4	7.0	50.3	54.1	-3.8
	05.05-05.10	55.2	62.6	7.0	51.2	54.3	-3.1
	05.10-05.15	55.5	61.6	7.0	51.5	55.1	-3.6
	05.15-05.20	54.4	62.5	7.0	50.4	54.6	-4.2
	05.20-05.25	54.9	62.7	7.0	50.9	54.8	-3.9
	05.25-05.30	54.2	62.7	7.0	50.2	55.1	-4.9
	05.30-05.35	55.0	62.0	7.0	51.0	54.2	-3.2
	05.35-05.40	57.4	62.0	7.0	53.4	55.1	-1.7
20.	05.40-05.45	54.8	64.4	7.0	50.8	58.3	-7.5
	05.45-05.50	54.5	61.4	7.0	50.5	55.0	-4.5
	05.50-05.55	56.0	62.0	7.0	52.0	55.0	-3.0
	05.55-06.00	53.6	62.4	7.0	49.6	58.2	-8.6
	06.00-07.00	57.7	62.3	7.0	50.7	57.3	-6.6
	07.00-08.00	59.9	62.6	7.0	52.9	57.1	-4.2
	08.00-09.00	52.3	64.3	7.0	45.3	60.2	-14.8
	09.00-10.00	52.5	56.0	7.0	45.5	53.4	-7.9
	10.00-11.00	54.6	56.8	7.0	47.6	52.6	-5.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

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



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

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report No. : 3035/2022/30-30
Report Date : November 11, 2022
Sampling Date : October 25 &
November 1, 2022
Type of Sample : เสียงรบกวน

Job No. : S650694/Oct

(30/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		31/10-01/11/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
1.	11.00-12.00	58.1	61.3	7.0	51.1	55.4	-4.3
2.	12.00-13.00	59.5	61.3	7.0	52.5	55.2	-2.7
3.	13.00-14.00	53.0	61.1	7.0	46.0	55.6	-9.6
4.	14.00-15.00	56.3	61.0	7.0	49.3	55.1	-5.7
5.	15.00-16.00	61.5	61.1	7.0	54.5	55.1	-0.5
6.	16.00-17.00	60.9	62.5	7.0	53.9	57.2	-3.3
7.	17.00-18.00	61.5	60.7	7.0	54.5	57.7	-3.2
8.	18.00-19.00	62.3	58.9	3.0	59.3	55.3	4.1
9.	19.00-20.00	61.9	57.5	2.0	59.9	53.2	6.8
10.	20.00-21.00	59.6	56.4	3.0	56.6	52.0	4.6
11.	21.00-22.00	54.4	54.2	7.0	47.4	51.6	-4.2
12.	22.00-22.05	53.7	53.1	7.0	49.7	52.9	-3.2
	22.05-22.10	55.2	53.7	4.5	53.7	53.0	0.7
	22.10-22.15	54.2	54.9	7.0	50.2	52.7	-2.5
	22.15-22.20	54.3	53.9	7.0	50.3	51.9	-1.6
	22.20-22.25	55.2	53.4	4.5	53.7	52.0	1.7
	22.25-22.30	54.7	55.5	7.0	50.7	53.1	-2.4
	22.30-22.35	54.2	54.1	7.0	50.2	52.0	-1.8
	22.35-22.40	53.5	54.9	7.0	49.5	52.1	-2.6
	22.40-22.45	53.3	54.9	7.0	49.3	52.1	-2.8
	22.45-22.50	53.4	55.5	7.0	49.4	51.7	-2.3
	22.50-22.55	53.4	55.2	7.0	49.4	52.3	-2.9
	22.55-23.00	53.9	54.0	7.0	49.9	52.1	-2.2
13.	23.00-23.05	54.4	55.1	7.0	50.4	53.0	-2.6
	23.05-23.10	55.5	55.0	7.0	51.5	51.5	0.0
	23.10-23.15	56.1	53.9	4.5	54.6	49.7	4.9
	23.15-23.20	54.9	52.5	4.5	53.4	49.4	4.0
	23.20-23.25	53.9	53.9	7.0	49.9	50.0	-0.1
	23.25-23.30	55.5	53.6	4.5	54.0	49.8	4.2
	23.30-23.35	57.2	53.9	3.0	57.2	49.3	7.9
	23.35-23.40	59.2	55.5	2.0	60.2	54.6	5.6
	23.40-23.45	60.7	54.9	1.5	62.2	56.3	5.9
	23.45-23.50	60.4	55.9	1.5	61.9	54.1	7.8
	23.50-23.55	60.0	54.3	1.5	61.5	55.2	6.3
	23.55-00.00	59.1	54.1	1.5	60.6	53.4	7.2
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

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



TEST REPORT

(30/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		31/10-01/11/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
14.	00.00-00.05	56.9	53.8	3.0	56.9	49.5	7.4
	00.05-00.10	57.6	53.4	2.0	58.6	50.8	7.8
	00.10-00.15	56.8	52.1	1.5	58.3	52.6	5.7
	00.15-00.20	60.8	55.1	1.5	62.3	52.3	10.0
	00.20-00.25	59.0	53.7	1.5	60.5	52.8	7.7
	00.25-00.30	61.5	55.6	1.5	63.0	53.4	9.6
	00.30-00.35	54.4	55.1	7.0	50.4	52.3	-1.9
	00.35-00.40	52.6	54.5	7.0	48.6	52.9	-4.3
	00.40-00.45	52.9	54.1	7.0	48.9	52.4	-3.5
	00.45-00.50	52.5	53.8	7.0	48.5	52.1	-3.6
	00.50-00.55	53.2	53.4	7.0	49.2	51.6	-2.4
	00.55-01.00	52.7	54.4	7.0	48.7	51.9	-3.2
15.	01.00-01.05	53.1	53.0	7.0	49.1	52.1	-3.0
	01.05-01.10	53.7	55.1	7.0	49.7	52.1	-2.4
	01.10-01.15	54.3	54.0	7.0	50.3	52.6	-2.3
	01.15-01.20	52.8	53.2	7.0	48.8	52.1	-3.3
	01.20-01.25	53.1	54.7	7.0	49.1	52.5	-3.4
	01.25-01.30	53.2	54.5	7.0	49.2	52.4	-3.2
	01.30-01.35	53.0	55.0	7.0	49.0	52.1	-3.1
	01.35-01.40	53.7	55.9	7.0	49.7	52.1	-2.4
	01.40-01.45	54.0	54.7	7.0	50.0	57.4	-7.4
	01.45-01.50	53.9	55.5	7.0	49.9	51.3	-1.4
	01.50-01.55	54.1	53.8	7.0	50.1	50.9	-0.8
	01.55-02.00	56.3	55.2	7.0	52.3	51.4	0.9
16.	02.00-02.05	56.5	55.4	7.0	52.5	51.2	1.3
	02.05-02.10	56.9	54.1	3.0	56.9	51.5	5.4
	02.10-02.15	56.4	54.5	4.5	54.9	51.6	3.3
	02.15-02.20	56.8	57.1	7.0	52.8	56.9	-4.1
	02.20-02.25	56.5	56.7	7.0	52.5	51.9	0.6
	02.25-02.30	55.9	57.2	7.0	51.9	51.7	0.2
	02.30-02.35	56.5	55.9	7.0	52.5	62.4	-9.9
	02.35-02.40	55.5	56.7	7.0	51.5	51.8	-0.3
	02.40-02.45	55.4	55.8	7.0	51.4	52.0	-0.6
	02.45-02.50	55.8	56.1	7.0	51.8	59.3	-7.5
	02.50-02.55	56.2	55.8	7.0	52.2	57.8	-5.6
	02.55-03.00	56.0	55.2	7.0	52.0	52.5	-0.5
17.	03.00-03.05	55.0	56.4	7.0	51.0	52.4	-1.4
	03.05-03.10	54.6	56.5	7.0	50.6	52.8	-2.2
	03.10-03.15	54.4	56.7	7.0	50.4	52.8	-2.4
	03.15-03.20	54.1	57.1	7.0	50.1	52.7	-2.6
	03.20-03.25	54.1	56.8	7.0	50.1	52.8	-2.7
	03.25-03.30	56.0	56.8	7.0	52.0	52.2	-0.2
	03.30-03.35	54.7	57.1	7.0	50.7	52.8	-2.1
	03.35-03.40	53.3	59.5	7.0	49.3	53.1	-3.8
	03.40-03.45	54.7	57.7	7.0	50.7	53.0	-2.3
	03.45-03.50	53.2	60.3	7.0	49.2	53.0	-3.8
	03.50-03.55	54.6	59.5	7.0	50.6	53.6	-3.0
	03.55-04.00	51.1	60.5	7.0	47.1	53.1	-6.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

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



TEST REPORT

(30/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บ้านแค่น ห่างจากริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก 250 เมตร					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	ค่าระดับการ รบกวน
		31/10-01/11/22	29-30/10/22	-	-	29-30/10/22	-
18.	04.00-04.05	53.6	58.8	7.0	49.6	53.0	-3.4
	04.05-04.10	53.6	59.3	7.0	49.6	52.8	-3.2
	04.10-04.15	52.7	60.0	7.0	48.7	53.1	-4.4
	04.15-04.20	56.5	59.4	7.0	52.5	52.9	-0.4
	04.20-04.25	52.8	59.9	7.0	48.8	53.0	-4.2
	04.25-04.30	56.0	62.9	7.0	52.0	55.3	-3.3
	04.30-04.35	52.4	61.5	7.0	48.4	58.7	-10.3
	04.35-04.40	54.3	62.7	7.0	50.3	56.3	-6.0
	04.40-04.45	51.2	65.0	7.0	47.2	58.7	-11.5
	04.45-04.50	52.2	61.5	7.0	48.2	53.1	-4.9
19.	04.50-04.55	52.6	60.4	7.0	48.6	54.0	-5.4
	04.55-05.00	52.4	61.6	7.0	48.4	53.4	-5.0
	05.00-05.05	52.5	62.4	7.0	48.5	54.1	-5.6
	05.05-05.10	54.5	62.6	7.0	50.5	54.3	-3.8
	05.10-05.15	54.5	61.6	7.0	50.5	55.1	-4.6
	05.15-05.20	54.6	62.5	7.0	50.6	54.6	-4.0
	05.20-05.25	56.8	62.7	7.0	52.8	54.8	-2.0
	05.25-05.30	59.6	62.7	7.0	55.6	55.1	0.5
	05.30-05.35	60.7	62.0	7.0	56.7	54.2	2.5
	05.35-05.40	60.0	62.0	7.0	56.0	55.1	0.9
20.	05.40-05.45	60.7	64.4	7.0	56.7	58.3	-1.6
	05.45-05.50	61.4	61.4	7.0	57.4	55.0	2.4
	05.50-05.55	61.2	62.0	7.0	57.2	55.0	2.2
	05.55-06.00	61.1	62.4	7.0	57.1	58.2	-1.1
	06.00-07.00	60.7	62.3	7.0	53.7	57.3	-3.5
	07.00-08.00	59.4	62.6	7.0	52.4	57.1	-4.6
	08.00-09.00	57.2	64.3	7.0	50.2	60.2	-10.0
	09.00-10.00	54.1	56.0	7.0	47.1	53.4	-6.2
	10.00-11.00	58.2	56.8	7.0	51.2	52.6	-1.4
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾							<10

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

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

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Sample Conditions : 2210-WW0651 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 07/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling Date : 31/10/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WW0651		
				บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection Pit No. 1)		
1	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	< 20	3,000	07/11/22

Remarks : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection Pit No. 1) = 48P 0476082 UTM 1662601
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
7-236-ก-7201



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
7-236-ก-6047

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 03/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2210-WW0651 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 07/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling Date : 31/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WW0651		
				บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection Pit No. 1)		
1	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	< 20	1,300	07/11/22

Remarks : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection Pit No. 1) = 48P 0476082 UTM 1662601

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : According to Environmental Impact Assessment of KAONA POWER SUPPLY CO., LTD. (2020) (B.E. 2563)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager



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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 31/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 26/10-02/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling Date : 26/10/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2210-WW0652 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WW0652		
				บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ 2 (Inspection Pit No. 2)		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	40	26/10/22
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.22	5.5-9.0	26/10/22
3	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	36	3,000	01/11/22
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	20	28/10-02/11/22

Remarks : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ 2 (Inspection Pit No. 2) = 48P 0476056 UTM 1662629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-๒๓๖-๖-๗๒๐๑



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
๖-๒๓๖-๖-๖๐๔๗

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Report Date : 14/11/22

Received Date : 31/10/22

Analysis Date : 26/10-02/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S650694/Oct

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Sampling Date : 26/10/22

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Sampling By : TET

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน

Type of Sample : Wastewater

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2210-WW0652 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WW0652		
				บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 (Inspection Pit No. 2)		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	-	26/10/22
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.22	-	26/10/22
3	Electrical Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	65	-	31/10/2
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	36	1,300	01/11/22
5	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.36	-	26/10/22
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	20	28/10-02/11/22

Remarks : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 (Inspection Pit No. 2) = 48P 0476056 UTM 1662629

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : According to Environmental Impact Assessment of KAONA POWER SUPPLY CO., LTD. (2020) (B.E. 2563)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 31/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2210-WW0653 = clear/slight black sediment

2210-WW0654 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 01/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling Date : 26/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2210-WW0653	2210-WW0654		
				หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม.	หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม.		
1	TDS	ppm	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	34	< 20	3,500	01/11/22

Remarks : หม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชม. = 48P 0476101 UTM 1662600

หม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชม. = 48P 0476072 UTM 1662561

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Ministry of Industry Water Quality in Boiler (2006) (B.E. 2549)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

ว-236-ท-7201

14/11/22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

ว-236-ท-6047

14/11/22

- 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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date: 31/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Sample Conditions : 2210-WF0655 = yellow turbid/high black sediment

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 27/10-07/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling Date * : 27/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				คลอโรฟอร์มรี			
				2210-WF0655			
				บริเวณใกล้จุดสูบน้ำของโครงการ	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.48	5.0-9.0	5.0-9.0	27/10/22
2	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	104	-	-	01/11/22
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.38	≥ 4.0	≥ 2.0	27/10/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	2.0	4.0	28/10-02/11/22
5	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	43.2	-	-	04/11/22
6	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	02/11/22
7	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	0.46	0.5	0.5	01/11/22
8	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	04/11/22
9	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030 E and 3113 B)	0.002	0.05	0.05	07/11/22
10	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.005 ^(a)	0.005 ^(a)	07/11/22
11	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030 E and 3113 B)	0.002	0.1	0.1	04/11/22
12	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0013	0.01	0.01	03/11/22
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	04/11/22
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.60	1.0	1.0	04/11/22
15	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	04/11/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: คลอโรฟอร์มรี บริเวณใกล้จุดสูบน้ำของโครงการ = 48P 0476387 UTM 1661727

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537); Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537); Class 4

(a) Standard Cd = 0.005 mg/L : when Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/11/22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
14/11/22



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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date: 31/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Sample Conditions : 2210-WF0656 = yellow turbid/high black sediment

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 27/10-07/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling Date * : 27/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				คล่องรุ่งชุง			
				2210-WF0656			
				บริเวณใกล้จุดสูบน้ำของโครงการ	(1)	(2)	
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.49	5.0-9.0	5.0-9.0	27/10/22
2	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	58	-	-	01/11/22
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.26	≥ 4.0	≥ 2.0	27/10/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	2.0	4.0	28/10-02/11/22
5	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	11.8	-	-	04/11/22
6	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.15	5.0	5.0	02/11/22
7	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	0.5	01/11/22
8	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	0.05	04/11/22
9	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.05	0.05	07/11/22
10	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.005 ^(a)	0.005 ^(a)	07/11/22
11	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030 E and 3113 B)	< 0.001	0.1	0.1	04/11/22
12	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0008	0.01	0.01	03/11/22
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	0.1	04/11/22
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.14	1.0	1.0	04/11/22
15	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	1.0	04/11/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: คล่องรุ่งชุง บริเวณใกล้จุดสูบน้ำของโครงการ = 48P 0475575 UTM 1662946

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537); Class 3

(2) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537); Class 4

(a) Standard Cd = 0.005 mg/L : when Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

14/11/22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

14/11/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Sample Conditions : 2210-WG0657 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 02-09/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling Date : 31/10/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				น้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์		
				2210-WG0657		
				พื้นที่แนวกันชนบริเวณบ่อ Holding Pond		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.54	(2)	02/11/22
2	Cr ⁶⁺	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	6.0	04/11/22
3	Ni	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030 E and 3113 B)	0.002	5.0	04/11/22
4	As	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0123	0.1	09/11/22

Remarks : พื้นที่แนวกันชนบริเวณบ่อ Holding Pond = 48P 0475910 UTM 1662572
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard (1) Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards
(2) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าที่เอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อเหนือพื้นที่ที่เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่เอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-๒๓๖-๖-๗๒๐๑
๖/๑๑/๒๒



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-๒๓๖-๖-๖๐๔๗
๑๔/๑๑/๒๒

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน
อำเภอตำบอง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Sample Conditions : 2210-WG0657 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 04-09/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling Date * : 31/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				น้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์	
				2210-WG0657	
				พื้นที่แนวกันชนบริเวณบ่อ Holding Pond	
1	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	321	07/11/22
2	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	227.5	04/11/22
3	Nitrate *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	07/11/22
4	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	2.49	09/11/22
5	Cl *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl ⁻ B)	125.5	04/11/22
6	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F ⁻ C)	0.13	07/11/22
7	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	07/11/22
8	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.34	07/11/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: พื้นที่แนวกันชนบริเวณบ่อ Holding Pond = 48P 0475910 UTM 1662572
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 03/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน
อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2210-WG0658 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 02-09/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling Date : 31/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				น้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์		
				2210-WG0658		
				พื้นที่แนวกันชนบริเวณ ลานกองเก็บเชื้อเพลิง		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.22	(2)	02/11/22
2	Cr ⁶⁺	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	6.0	04/11/22
3	Ni	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS (3030 E and 3113 B)	0.002	5.0	04/11/22
4	As	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS (SM 3114 C)	0.0120	0.1	09/11/22

Remarks : พื้นที่แนวกันชนบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิง = 48P 0475898 UTM 1662390

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard (1) Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) Criteria for Contaminated Soil and Groundwater Standards

- (2) ในกรณีที่มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ให้เป็นบ่อน้ำอ้างอิงบนทิศทางทางไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับและไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

Reviewed by

Ms. Wareenut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

7-236-0-7201



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

7-236-0-6047

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน
อำเภอตำบอง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Sample Conditions : 2210-WG0658 = clear/slight black sediment

Report Date : 14/11/22
Analysis Date : 04-09/11/22
Job No. : S650694/Oct
Sampling Date * : 31/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				น้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์	
				2210-WG0658	
				พื้นที่แนวกันชนบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิง	
1	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	409	07/11/22
2	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	240.8	04/11/22
3	Nitrate *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	07/11/22
4	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	0.39	09/11/22
5	Cl *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl ⁻ B)	145.5	04/11/22
6	Fluoride *	mg/L	Distillation (4500-B)/ISE (SM 4500-F ⁻ C)	0.12	07/11/22
7	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	07/11/22
8	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.26	07/11/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
พื้นที่แนวกันชนบริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิง = 48P 0475898 UTM 1662390
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager



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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2391

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2208-W0627 = clear

2208-W0628 = clear

Report Date : 01/09/22

Received Date : 25/08/22

Analysis Date : 25-26/08/22

Sampling Date : 24/08/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Water

Job No. : S650694/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard
				คุณภาพน้ำฝนกลางแจ้ง		
				2208-W0627	2208-W0628	
				วัดบ้านห้อยยุง	โรงพยาบาลอำเภอสำโรง	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.18	7.08	6.5-8.5
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.53	7.54	50
3	Sulfate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	2.71	3.31	250

Remarks : วัดบ้านหนองยูง = 48P 0475339 UTM 1663169

โรงพยาบาลอำเภอสำโรง = 48P 0475782 UTM 1661422

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

01.09.22



Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

01.09.22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2391

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2208-W0629 = clear

2208-W0630 = clear

Report Date : 01/09/22

Received Date : 25/08/22

Analysis Date : 25-26/08/22

Sampling Date : 24/08/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Water

Job No. : S650694/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard
				คุณภาพน้ำฝนกลางแจ้ง		
				2208-W0629	2208-W0630	
				วัดหนองเตา	วัดบ้านบอน	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.98	7.23	6.5-8.5
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.47	< 0.01	50
3	Sulfate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	5.17	2.65	250

Remarks : วัดหนองเตา = 48P 0478370 UTM 1662288

วัดบ้านบอน = 48P 0476388 UTM 1664789

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

01/09/22



Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

01/09/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2774

Customer : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2209-WW0763 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 11/10/22

Received Date : 29/09/22

Analysis Date : 29-30/09/22

Sampling Date : 27/09/22

Sampling By : Customer

Type of Sample : Wastewater

Job No. : M/220150

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				น้ำชะลานกองเชื้อเพลิง	
				2209-WW0763	
				ลานกองเชื้อเพลิง	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.5	40
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.11	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	< 2.5	50
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	79	3,000
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1	20
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	15	120

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Warerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-๓-7201
4.10.22



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-๓-6047
4.10.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2774

Customer : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2209-WW0763 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 11/10/22

Received Date : 29/09/22

Analysis Date : 30/09/22

Sampling Date : 27/09/22

Sampling By : Customer

Type of Sample : Wastewater

Job No. : M/220150

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				น้ำชะลานกองเชื้อเพลิง
				2209-WW0763
				ลานกองเชื้อเพลิง
1	Electrical Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	152

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

11/10/22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

11/10/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2428
Customer : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151
Sample Conditions : 2208-WW0703 = brown turbid/high brown sediment/smell

Report Date : 08/09/22
Received Date : 29/08/22
Analysis Date : 29/08-05/09/22
Sampling Date * : 25/08/22
Sampling By * : Customer
Type of Sample : Wastewater
Job No. : M/220135

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				น้ำชะลานกองเชื้อเพลิง	
				2208-WW0703	
				ลานกองเชื้อเพลิง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.50	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	188.0	50
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	527	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	54	20
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	271	120

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๓-236-๓-7201
08/09/22



Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
๓-236-๓-6047
08/09/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2428

Customer : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ตำบลบอน อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Sample Conditions : 2208-WW0703 = brown turbid/high brown sediment/smell

Report Date : 08/09/22

Received Date : 29/08/22

Analysis Date : 30/08/22

Sampling Date : 25/08/22

Sampling By : Customer

Type of Sample : Wastewater

Job No. : M/220135

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				น้ำชะลานกองเชื้อเพลิง
				2208-WW0703
				ลานกองเชื้อเพลิง
1	Electrical Conductivity	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	618

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

08/09/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

08/09/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 28/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน

อำเภอตำบอง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 02-08/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling Date : 26/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ash

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-SS0029		
				จากการเผาไหม้ของโครงการ		
1	Cr ⁶⁺	mg/kg (wet weight)	Digestion, Colorimetric Method (SW-846 Method 3060A)	< 0.4	500	04/11/22
2	Cd	mg/kg (wet weight)	Digestion/Electrothermal AAS Method (SW-846 Method 3050B and 7010)	< 0.05	100	07/11/22
3	Hg	mg/kg (wet weight)	Digestion/Cold-Vapor AAS Method (SW-846 Method 7471B)	0.254	20	02/11/22
4	As	mg/kg (wet weight)	Digestion/Hydride generation/AAS Method (SW-846 Method 3050B and 7062)	1.269	500	03/11/22
5	Cu	mg/kg (wet weight)	Digestion/Direct Air-Acetylene Flame Method (SW-846 Method 3050B and 7000)	5.9	2,500	08/11/22
6	Ni	mg/kg (wet weight)		3.6	2,000	07/11/22
7	Pb	mg/kg (wet weight)		< 0.4	1,000	08/11/22

Remarks : จากการเผาไหม้ของโครงการ = 48P 0476023 UTM 1662576

Method : U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD: SW: 846 Manual

Standard : Notification of the Ministry of Industry for Disposal of Night Soil and Discarded Materials (2005) (B.E. 2548)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

7-236-ก-7201
14/11/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

7-236-ก-6047
14/11/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 28/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 31/10-09/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling Date : 26/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ash

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2210-SS0029	
				แจ้งจากการเผาไหม้ของโครงการ	
1	pH	-	Electrometric Method (SW-846 Method 9045D) ^[1]	8.50	01/11/22
2	Moisture	%	Gravimetric Method ^[2]	10.51	01/11/22
3	Electrical Conductivity (EC)	µs/cm	Electric Conductivity Meter ^[2]	5,105	31/10/22
4	C/N Ratio	-	Calculate Method ^[3]	6 : 1	01/11/22
5	Total Nitrogen	mg/kg	Kjeldahl, Titrimetric Method ^[4]	500	01/11/22
6	Total Phosphorus	mg/kg (wet weight)	Extraction, Colorimetric Method ^[2]	1,105.8	31/10/22
7	Organic Matter	%	Wet Oxidation, Titrimetric Method ^[2]	< 2	01/11/22
8	Total Potassium	mg/kg (wet weight)	Digestion/Direct Air-Acetylene Flame Method (SW-846 Method 7000B) ^[1]	931.5	09/11/22

Remarks : แจ้งจากการเผาไหม้ของโครงการ = 48P 0476023 UTM 1662576

- Method
- (1) U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual
 - (2) กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาการผลิตรายการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2553, คู่มือวิธีวิเคราะห์ดินทางเคมีและฟิสิกส์ พิมพ์ครั้งที่ 1 (ม.ก. 2553)
 - (3) กรมพัฒนาที่ดิน คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์พืช ปุ๋ย และสิ่งปรับปรุงดิน แก้ไขครั้งที่ 01 วันที่บังคับใช้ กันยายน 2553
 - (4) กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาการผลิตรายการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2551, คู่มือวิธีวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager



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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 28/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน

อำเภอตำบอง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 02-08/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling Date : 26/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ash

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-SS0029		
				ผลการวิเคราะห์ของโครงการ		
1	Cr ⁶⁺	mg/L	Waste Extraction ^[2] , Colorimetric Method (SW-846 Method 7197) ^[1]	< 0.02	5	04/11/22
2	Cd	mg/L	Waste Extraction ^[2] /Electrothermal AAS Method (SW-846 Method 7010) ^[1]	< 0.001	1.0	07/11/22
3	Hg	mg/L	Waste Extraction ^[2] /Digestion, Cold-Vapor AAS Method (SW-846 Method 7470A) ^[1]	< 0.0005	0.2	02/11/22
4	As	mg/L	Waste Extraction ^[2] /Digestion, Hydride Generation/AAS Method (SW-846 Method 7062) ^[1]	0.0052	5.0	03/11/22
5	Cu	mg/L	Waste Extraction ^[2] /Direct Air-Acetylene Flame Method (SW-846 Method 7000B) ^[1]	< 0.03	25	08/11/22
6	Ni	mg/L		< 0.03	20	07/11/22
7	Pb	mg/L		< 0.10	5.0	08/11/22

Remarks : ผลจากการเผาไหม้ของโครงการ = 48P 0476023 UTM 1662576

Method (1) U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD: SW: 846 Manual

(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๘ ภาคผนวกที่ 2 ข้อ 6 การหาลำค่าความเข้มข้นทั้งหมด การสกัดสาร และการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารอันตรายในน้ำสกัด

Standard : Notification of the Ministry of Industry for Disposal of Night Soil and Discarded Materials (2005) (B.E. 2548)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-236-๓-7201

14/11/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

๖-236-๓-6047

14/11/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3035

Received Date : 28/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน

อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Contact : Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Report Date : 14/11/22

Analysis Date : 01-09/11/22

Job No. : S650694/Oct

Sampling Date : 26/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ash

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2210-SS0029	
				แจ้งจากการเผาไหม้ของโครงการ	
1	pH	-	Electrometric Method (SW-846 Method 9045D) ^[1]	8.50	01/11/22
2	Total Nitrogen	mg/L	Extraction, Colorimetric Method ^[2]	< 0.01	02/11/22
3	Total Phosphorus	mg/L	Extraction, Colorimetric Method ^[2]	0.42	02/11/22
4	Total Potassium	mg/L	Waste Extraction ^[2] /Direct Air-Acetylene Flame Method (SW-846 Method 7000B) ^[1]	14.13	09/11/22

Remarks : แจ้งจากการเผาไหม้ของโครงการ = 48P 0476023 UTM 1662576

Method (1) U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD: SW: 846 Manual

(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๘ ภาคผนวกที่ 2 ข้อ 6 การหาค่าความเข้มข้นทั้งหมด การสกัดสาร และการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารอันตรายในน้ำสกัด

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3049
Received Date : 03/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอตำบอง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 10/11/22
Analysis Date : 04-07/11/22
Job No. : S650694/Oct/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result	
			Total Dust (mg/m ³)	Respirable Dust (mg/m ³)
2210-AW1175	บริเวณอาคารกองเก็บเชื้อเพลิงและจุดเท เชื้อเพลิงลงตู้ Hopper (ผู้ปฏิบัติงานคนเดียวกัน)			
	- Area	26/10/22	0.167	-
	- Person	26/10/22	-	< 0.010
Standard			10	3

Method : Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 :Jan 1998)
Standard : American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
10/11/22



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
10/11/22

..... END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0023
Received Date : 03/01/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด
โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อําเภอสําโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360
Contact : Tel. (045) 319 000 # 40 Fax. (045) 303 151

Report Date : 12/01/23
Analysis Date : 04-05/01/23
Job No. : S650694/Dec
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2301-AW0165	บริเวณอาคารกองเก็บเชื้อเพลิงและจุดเท เชื้อเพลิงลงสู่ Hopper (ผู้ปฏิบัติงานคนเดียวกัน)						
	- Area	Total Dust	mg/m ³	26/12/22	1.085	10	04-05/01/23
	- Person	Respirable Dust	mg/m ³	26/12/22	< 0.010	3	04-05/01/23

Method : Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 :Jan 1998)
Standard : American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/01/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
12/01/23

END OF REPORT

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3049/2022/1-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 8, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : October 26, 2022

Type of Sample : Heat

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Oct/Occ

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำขนาด 9.9 เมกะวัตต์ - ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (95 นาที) - ทำงานเอกสารและนั่งพัก (25 นาที)	26/10/22	10.00-12.00	29.3 21.4	29.7 24.5	31.4 25.0	29.9 22.5	28.4
2.	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำขนาด 12.5 เมกะวัตต์ - ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (95 นาที) - ทำงานเอกสารและนั่งพัก (25 นาที)	26/10/22	10.00-12.00	28.5 22.3	31.4 24.8	33.1 25.2	29.9 23.2	28.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	34.0

Standard : ⁽¹⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559); Light Work Load

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546); Light 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

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

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3049/2022/2-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 8, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : October 26, 2022

Type of Sample : Heat

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Oct/Occ

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชั่วโมง - ควบคุมและเดินจุดบันทึกข้อมูล (95 นาที) - ทำงานเอกสารและนั่งพัก (25 นาที)	26/10/22	12.00-14.00	28.8	34.2	35.8	30.9	29.2
				21.8	23.3	24.0	22.5	
2.	บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง - ควบคุมและเดินจุดบันทึกข้อมูล (95 นาที) - ทำงานเอกสารและนั่งพัก (25 นาที)	26/10/22	12.00-14.00	28.7	31.4	32.0	29.7	28.1
				21.3	23.8	24.0	22.1	
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

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

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3049/2022/3-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 8, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : October 26-27, 2022

Type of Sample : Noise Dose

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Oct/Occ

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชั่วโมง และบริเวณ Combustion Fan	
1.	Sampling Date	-	27/10/22	26/10/22	-
2.	TWA	dB(A)	76.4	81.3	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	100.3	108.2	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	13.7	42.3	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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3049/2022/4-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 8, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : October 26, 2022

Type of Sample : Noise Dose

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Oct/Occ

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง	บริเวณห้องควบคุม	
1.	Sampling Date	-	26/10/22	26/10/22	-
2.	TWA	dB(A)	78.3	68.6	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	108.4	89.9	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	21.4	2.3	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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 3049/2022/5-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : November 8, 2022

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : October 27, 2022

Type of Sample : Noise Dose

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Oct/Occ

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณ Air Compressor	บริเวณ Combustion Fan	
1.	Sampling Date	-	27/10/22	27/10/22	-
2.	TWA	dB(A)	80.8	62.0	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	98.4	90.0	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	37.6	0.5	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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 0023/2022/1-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : January 6, 2023

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : December 26, 2022

Type of Sample : Heat

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Dec

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำขนาด 9.9 เมกะวัตต์ - เดินจุดบันทึกมิเตอร์ และตรวจเครื่องจักร (100 นาที) - นั่งพัก (20 นาที)	26/12/22	10.00-12.00	22.6 20.7	25.6 22.8	27.1 23.2	24.0 21.5	23.5
2.	บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำขนาด 12.5 เมกะวัตต์ - เดินจุดบันทึกมิเตอร์ และตรวจเครื่องจักร (100 นาที) - นั่งพัก (20 นาที)	26/12/22	10.00-12.00	20.9 20.7	25.1 22.8	25.5 23.2	22.3 21.5	22.2
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	34.0

Standard : ⁽¹⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559); Light Work Load

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546); Light 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

$$\text{WBGT Average} = \frac{(\text{WBGT}_1 \times t_1) + (\text{WBGT}_2 \times t_2) + \dots + (\text{WBGT}_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 0023/2022/2-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : January 6, 2023

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : December 26, 2022

Type of Sample : Heat

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Dec

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชั่วโมง - ตรวจสอบเครื่องจักรหม้อไอน้ำ (100 นาที) - นั่งพัก (20 นาที)	26/12/22	10.00-12.00	19.9 20.1	24.0 22.5	24.6 23.0	21.3 21.0	21.3
2.	บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง - ตรวจสอบเครื่องจักรหม้อไอน้ำ (100 นาที) - นั่งพัก (20 นาที)	26/12/22	10.00-12.00	22.7 20.1	27.5 22.5	30.0 23.0	24.9 21.0	24.3
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	34.0

Standard : ⁽¹⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559); Light Work Load

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546); Light 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

$$\text{WBGT Average} = \frac{(\text{WBGT}_1 \times t_1) + (\text{WBGT}_2 \times t_2) + \dots + (\text{WBGT}_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 0023/2022/3-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : January 6, 2023

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษณ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : December 26, 2022

Type of Sample : Noise Dose

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Dec

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 63 ตัน/ชั่วโมง และบริเวณ Combustion Fan	
1.	Sampling Date	-	26/12/22	26/12/22	-
2.	TWA	dB(A)	66.4	77.0	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	97.6	108.3	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	1.3	15.4	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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 0023/2022/4-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : January 6, 2023

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : December 26, 2022

Type of Sample : Noise Dose

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Dec

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณหม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง	บริเวณห้องควบคุม	
1.	Sampling Date	-	26/12/22	26/12/22	-
2.	TWA	dB(A)	83.5	61.0	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	99.0	101.2	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	70.1	0.4	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

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ก้าวหน้าเพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

Report No. : 0023/2022/5-5

Project : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)

Report Date : January 6, 2023

Address : เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนวาริน-กันทรลักษ์ ตำบลบอน อำเภอสำโรง
จังหวัดอุบลราชธานี 34360

Sampling Date : December 26, 2022

Type of Sample : Noise Dose

Tel. (045) 319 000 # 40

Fax. (045) 303 151

Job No. : S650694/Dec

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณ Air Compressor	บริเวณ Combustion Fan	
1.	Sampling Date	-	26/12/22	26/12/22	-
2.	TWA	dB(A)	76.5	70.5	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	99.0	94.8	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	14.0	3.5	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

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



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

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน
ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2565)

ไฟลัม	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน			
		2210-SS0030	2210-SS0031	2210-SS0032	2210-SS0033
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
Annelida	Haplotaxis sp.	-	-	-	36
	Lumbriculus sp.	-	23	23	214
Arthropoda	Chironomus sp.	12	12	12	-
	Culicoides sp.	-	12	-	-
	Macrobrachium sp.	12	-	-	-
	Psychoda sp.	-	12	-	-
Mollusca	Filopaludina sp.	-	-	34	-
	Scabies sp.	12	-	-	-
สกุลสัตว์หน้าดิน		3	4	3	2
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		36	59	69	250
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		1.0986	1.3390	1.0192	0.4122

ดร.ณัฐวิทย์ อินททอง
(นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)
ผู้วิเคราะห์

ดร.ณัฐวิทย์ อินททอง
(นายอลงกต อินทราชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (Benthos)

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์หน้าดินรหัสลูกคำ S650694/Oct (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 ตุลาคม 2565) จำนวน 4 สถานี (2210-SS0030-2210-SS0033) รายละเอียดการกระจายและปริมาณสัตว์หน้าดินในแต่ละสถานีมีดังนี้

1. สถานี 2210-SS0030 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Arthropoda พบ 2 สกุล ได้แก่ *Chironomus* sp. (หนอนแดง) และ *Macrobrachium* sp. (กุ้งฝอย) จำนวนสกุลละ 12 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Scabies* sp. (หอยกาบลาย) จำนวน 12 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.0986

2. สถานี 2210-SS0031 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 1 สกุล ได้แก่ *Lumbriculus* sp. (ไส้เดือนน้ำจืด) จำนวน 23 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Arthropoda พบ 3 สกุล ได้แก่ *Chironomus* sp. (หนอนแดง), *Culicoides* sp. (ริ้นเข็ม) และ *Psychoda* sp. (ตัวอ่อนแมลงหัวขน) จำนวนสกุลละ 12 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.3390

3. สถานี 2210-SS0032 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 1 สกุล ได้แก่ *Lumbriculus* sp. (ไส้เดือนน้ำจืด) จำนวน 23 ตัวต่อตารางเมตร Phylum Arthropoda พบ 1 สกุล ได้แก่ *Chironomus* sp. (หนอนแดง) จำนวน 12 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Filopaludina* sp. (หอยขม) จำนวน 34 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.0192

4. สถานี 2210-SS0033 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 2 สกุล ได้แก่ *Haplotaxis* sp. (ไส้เดือนน้ำจืด) และ *Lumbriculus* sp. (ไส้เดือนน้ำจืด) จำนวนสกุลละ 36 และ 314 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 0.4122



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

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2565)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน			
		2210-WF0659	2210-WF0660	2210-WF0661	2210-WF0662
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)					
Cyanophyta	Merismopedia sp.	48	-	-	-
Chlorophyta	Euglena sp.	-	112	-	-
	Lepocinclis sp.	554	246	48	22
	Oocystis sp.	24	-	-	-
	Pandorina sp.	-	22	-	-
	Phacus sp.	-	90	-	-
	Staurastrum sp.	96	-	-	-
	Strombomonas sp.	72	-	-	-
	Trachelomonas sp.	410	538	711	372
Chromophyta	Cyclotella sp.	-	-	24	66
	Epithemia sp.	-	22	-	-
	Eunotia sp.	-	22	-	-
	Gomphonema sp.	-	-	24	-
	Mallomonas sp.	-	22	-	-
	Navicula sp.	-	-	-	22
	Nitzschia sp.	18,557	-	-	-
	Peridinium sp.	603	-	48	44

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2565)

(ต่อ)

ตื้นชั้น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน			
		2210-WF0659	2210-WF0660	2210-WF0661	2210-WF0662
	<i>Surirella</i> sp.	-	-	-	22
	<i>Synedra</i> sp.	24	-	-	-
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)					
Protozoa	<i>Arcella</i> sp.	-	22	48	-
	<i>Centropyxis</i>	-	22	-	-
	<i>Didinium</i> sp.	-	-	-	22
	<i>Diffugia</i> sp.	24	-	24	22
	<i>Tintinnidium</i> sp.	-	90	-	-
Rotifera	<i>Anuraeopsis</i> sp.	48	-	-	44
	<i>Cephalodella</i> sp.	72	-	-	-
Arthropoda	Copepod nauplius	24	-	-	-
สกุลแพลงก์ตอนพืช		9	8	5	6
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		4	3	2	3
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		13	11	7	9
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		20,388	1,074	855	548
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		168	134	72	88
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		20,556	1,208	927	636
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช		0.4416	1.4460	0.6773	1.1076
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์		1.2770	0.8606	0.6365	1.0397
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช		0.2010	0.6954	0.4208	0.6182
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์		0.9212	0.7834	0.9183	0.9464

(นางสาวกนกวรรณ ขาวค้อน)

ผู้วิเคราะห์

(นายอรรถกฤต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (Plankton)

S650694/Oct

1. 2210-WF0659

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2565 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 สกุล ใน Division Chlorophyta จำนวน 5 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 3 สกุล รวมทั้งหมด 9 สกุล มีปริมาณ 20,388 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Nitzschia* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.4416 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.2010

พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 1 สกุล ใน Phylum Rotifera จำนวน 2 สกุล และใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 กลุ่ม รวมทั้งหมด 3 สกุล และ 1 กลุ่ม มีปริมาณ 168 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Cephalodella* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.2770 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.9212 รายละเอียดแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ดังแสดงไว้ในตาราง

2. 2210-WF0660

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2565 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 5 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 3 สกุล รวมทั้งหมด 8 สกุล มีปริมาณ 1,074 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Trachelomonas* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 1.4460 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.6954

พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 สกุล มีปริมาณ 134 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Tintinnidium* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8606 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.7834 รายละเอียดแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ดังแสดงไว้ในตาราง

3. 2210-WF0661

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2565 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 2 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 3 สกุล รวมทั้งหมด 5 สกุล มีปริมาณ 855 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Trachelomonas* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.6773 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.4208

พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล มีปริมาณ 72 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Arcella* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6365 และมีค่าดัชนีความ

สมำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.9183 รายละเอียดแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์
ดังแสดงไว้ในตาราง

4. 2210-WF0662

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2565 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบ
แพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 2 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 4 สกุล รวม
ทั้งหมด 6 สกุล มีปริมาณ 548 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Trachelomonas* sp. มีค่าดัชนี
ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 1.1076 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ
0.6182

พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล และใน Phylum Rotifera จำนวน 1 สกุล รวม
ทั้งหมด 3 สกุล มีปริมาณ 88 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Anuraeopsis* sp. มีค่าดัชนีความ
หลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.0397 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.9464
รายละเอียดแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

ภาคผนวก ง
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรชาตินและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรชาตินลิ้นมูต ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกรีดความสามารถในการดูดซับแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอซดเฟชัน แอปโตโครมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยให้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๘๑ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ คำกล่าวในบรรณาทศโดยทั่วไปในช่วงเวลาที่กล่าวได้ให้ยื่นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๙.๐๒ 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) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเข้มข้นรวมจากชนิด (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรณาทศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบกับที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ คำสารในบรรณาทศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาที่กล่าวได้ให้ยื่นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเข้มข้นรวมของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒๔๔



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ณ วันที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัณติสเปกโตรสโกปี อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non-dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า (๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไฮโดรเจนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอทิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซน แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรชาตินลิ้น (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโบตัสเซียม เตตราคลอโรเมอคิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารโคคลอไรด์ไฟโตเมอคิวเรต คอมเพลกซ์

๒๔๓

แก้ผิด

- 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 ๕๑ บรรทัดที่ ๑๘ คำว่า
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้เป็น
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๑๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน
ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธย
เรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา
๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดแบบนั้ดิสเปอร์ซิฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน หรือระบบอื่นที่กรม
ควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา
๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดแบบเคมีลูมิเนสเซนซ์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น
ชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือใน
เวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้
ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองใน
เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรุ่ม (High Volume-Air Sampler) ถัดจากตัวออกจาก
แผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัด
ระบบอะตอมมิค แอมบิพซัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความ
เห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน
ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกริเมตริก หรือระบบ
อื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้
ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร
การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศ
ต่างๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

"(๒) ค่าเฉลี่ยของหุ้นและของขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยเทศคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของหุ้นและของรวมหรือหุ้นละของขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยเทศคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ อวยแสง
(นายจาตุรนต์ อวยแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๕ 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. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และได้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยเทศคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าขีดมีผลขีดจำกัด (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๑ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๑ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเฉลี่ยที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้ตัววัดระบบเลมิอุมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๓ พ.ศ. ๒๕๕๒

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเพื่อเป็นเกณฑ์ที่ไม่เข้ากับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสถียรภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องมือวัดระบบเลมิอุมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดที่ใช้ไนโตรเจนไดออกไซด์โดยวิธีก๊าซ โอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometre)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเห็นที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซนซ์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘
ชวน หลีกภัย
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๕๓ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลนาสัก ตำบลสบป่าด ตำบลบ้านคง ตำบลจองเหนือ และตำบลแม่มาะ อำเภอแม่มาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑.๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๐.๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

“ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้วิธีวัดระบบ อูว์ ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔
(นายเดช บุญหลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๙ ตอนพิเศษ ๓๖ ง วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๐.๔๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายนอกจากโรงงานบำบัดน้ำเสีย

อาทิตย์มาเจตนาความในข้อ 16 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่สนับสนุนบัญญัติบางประการเกี่ยวกับภาษีอากรและเสีรภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศนี้ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้อภิลิปะภคพระพรตสุทธาภรณ์ เรื่อง กำหนดคำปริมาของสารเจือปนในอากาศ
ที่ระบายออกจากโรงงานผลิตสัง หรืออื่นภายหลังงาน ไฟฟ้า พ.ศ. 2544 ลงวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ออกตาม
ความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และให้ใช้ประกาศนี้แทน

“โรงไฟฟ้าที่ ข้าพเจ้ามาเห็น หรือบ้านนี้ หรืออีกซึ่พระราชพิธีในชื่อหลัง” หมอตอบว่า โรงงานผลิต หั้ว หรือจำหน่วยพลังงาน ไฟฟ้าด้วยไบโอดีเซลประกอบกิจการโรงงานหรือไบโอมูเตตขยายโรงงานแล้วตั้งที่ 88 ก่อนวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2539

“โจงฟ้าฟ้าทมิฬ” ที่เข้ามาเก็บ หรือเข้ามาชม “เรือจักรพรรดิสมัยเรือหลวง” หมายเหตุว่า โรงงานผลิตถัง หรือจำหน่ายถังลงมาให้ฟ้าให้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานแล้ว

“โรงพยาบาลเดิม” หมายความว่า โรงพยาบาลที่ทำงานไปฟรีๆ ซึ่งมูลนิธิเดิม

ตั้งรายชื่อนักเรียน

- (1) โรงพยาบาลปะกง
- (2) โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
- (3) โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
- (4) โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
- (5) โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
- (6) โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
- (7) โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
- (8) โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
- (9) โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

[illegible]

“โรงไฟฟ้าเก่าที่ศูนย์ผลิตซิเมนต์มีใบข้อพิง” หมายความว่า โรงงานผลิต สิ่ง หรือจำแนก พลังงาน ไฟฟ้าที่ใช้ข้อพิงซิเมนต์นั้นแล้วพิง ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานหรือ มีอยู่หลายราย โรงงานอันนี้ 88 ก่อนวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547

“โรงพยาบาล ที่ตั้งชื่อหลังจากผมจบปริญญาตรีแล้ว” เขายิ้มและบอกว่า “โรงพยาบาลนี้ชื่อ พญางิ้วงาม”

ข้อ 3 จากเหตุผลข้างบนขอออกจากรังงามผลิตภัณฑ์ ทั้ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าต้องมีค่า

ปริมาณของสารพิษที่แต่ละชนิดมีแตกต่างกันไป ดังต่อไปนี้

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปรับของการซื้อในอัตรา		
	จ่ายต่อหน่วย (ส่วนในล้านหน่วย)	จ่ายต่อหน่วย (ส่วนในล้านหน่วย)	ผู้ประกอบ (มีสิทธิชดเชยหากเกินควร)
1. โรงไฟฟ้า			
1.1 โรงไฟฟ้าขนาดเล็ก	700	400	320
1.2 โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่	950	200	240
1.3 โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่	60	200	60
1.4 โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่	60	200	320
2. โรงไฟฟ้า			
2.1 โรงไฟฟ้า			
2.1.1 โรงไฟฟ้า	640	350	120
2.1.2 โรงไฟฟ้า	450	350	120
2.1.3 โรงไฟฟ้า	320	350	120

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศ		ส่วนประกอบ
	เชื้อเพลิงฟอสซิล (ส่วนในถ่านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปเป็นไดออกไซด์ (ส่วนในถ่านส่วน)	ปริมาณของออกไซด์ของไนโตรเจน (ปริมาณต่ออุณหภูมิมาตรฐาน)
3.5 โรงไฟฟ้าถ่านหิน	60	250	60
3.6 โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซของออก	60	250	60
3.7 โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส	60	175	60
3.8 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของ	60	250	60
3.9 โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	1,300	500	180
(1) หน่วยการผลิตที่ 1-3			
(2) หน่วยการผลิตที่ 4-13	320	500	180

ข้อ 4 กรณีโรงไฟฟ้าใช้ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือเชื้อเพลิงชีวมวล เช่นเชื้อเพลิงร่วมกัน ดังแค 2 ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากรังไฟฟ้าต้องวัดปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศไม่เกินค่าที่คำนวณโดยสูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

ค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนคือไม่เกิน $AW + BX + CY + DZ$

โดยที่

- A หมายถึง ค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
- B หมายถึง ค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
- C หมายถึง ค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
- D หมายถึง ค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
- W หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน
- X หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
- Y หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ
- Z หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

ข้อ 5 การวัดค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศที่ระบายออกจากรังไฟฟ้า ให้วัดอากาศที่ระบายออกจากปล่องในขณะประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ 6 การตรวจวัดค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศที่ระบายออกจากรังไฟฟ้า ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

- (1) การตรวจวัดค่าปริมาณของฟอสฟอรัสไดออกไซด์ให้ใช้วิธี 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 หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- (2) การตรวจวัดค่าปริมาณของไนโตรเจนในรูปเป็นไดออกไซด์ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่ง

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของการเชื่อมป้อนในอากาศ		ส่วนประกอบ
	ปริมาณฟอสซิล (ส่วนในถ่านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปเป็นไดออกไซด์ (ส่วนในถ่านส่วน)	ปริมาณของออกไซด์ของไนโตรเจน (ปริมาณต่ออุณหภูมิมาตรฐาน)
2. โรงไฟฟ้าใหม่			
2.2 โรงไฟฟ้าใหม่			
ที่ติดตั้งเป็นเชื้อเพลิง			
(1) ที่ติดตั้งผลิตไม่เกิน 300 มก.วัตต์	640	180	120
(2) ที่ติดตั้งผลิตเกิน 300 มก.วัตต์	450	180	120
ที่ติดตั้งผลิตเกิน 500 มก.วัตต์			
(3) ที่ติดตั้งผลิตเกิน 500 มก.วัตต์	320	180	120
2.3 โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาด ที่ใช้	20	120	60
ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง			
2.4 โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาด ที่ใช้	60	200	120
เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง			
3. โรงไฟฟ้าเดิม			
3.1 โรงไฟฟ้าเดิม			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1-4	320	200	120
(ผลิตถ่านหิน)			
(2) หน่วยการผลิตที่ 1 และ 2	60	450	60
(ผลิตถ่านหินร่วม)			
(3) หน่วยการผลิตที่ 3 และ 4	60	230	60
(ผลิตถ่านหินร่วม)			
3.2 โรงไฟฟ้าเดิม			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1	320	180	120
(ผลิตถ่านหิน)			
(2) หน่วยการผลิตที่ 1	60	250	60
(ผลิตถ่านหินร่วม)			
(3) หน่วยการผลิตที่ 2	60	175	60
(ผลิตถ่านหินร่วม)			
3.3 โรงไฟฟ้าเดิม			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1	500	180	150
(ผลิตถ่านหิน)			
3.4 โรงไฟฟ้าเดิม			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1	60	220	60
(ผลิตถ่านหิน)			
(2) หน่วยการผลิตที่ 1	20	120	60
(ผลิตถ่านหินร่วม)			

ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่น
ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(3) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from
Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental
Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ข้อ 7 การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผล

ที่ส่วนต้น 1 บรรทัด หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (dry basis)
โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ (% excess air) ร้อยละ 30 หรือมีปริมาณออกซิเจนที่ออกซิเจน
(% oxygen) ร้อยละ 7

ข้อ 8 การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศในแต่ละหน่วยการผลิตของ
โรงไฟฟ้า กรณีที่เป็นโรงไฟฟ้าประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ ที่มีปล่องระบายสาร
เจือปนในอากาศออกจากระบบหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้า มากกว่า 1 ปล่อง ให้รายงานผลเป็นค่าเฉลี่ยปริมาณ
ของสารเจือปนในอากาศซึ่งคำนวณโดยสูตรการกำหนด ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยปริมาณของสารเจือปนในอากาศ} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i C_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

โดยที่

Q_i หมายถึง อัตราการไหลของสารเจือปนในอากาศที่ระบบของกลาปล่องที่ i ของแต่ละหน่วย
การผลิตของโรงไฟฟ้า ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ
(ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)

C_i หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบบของกลาปล่องที่ i ของแต่ละหน่วย
ผลิตของโรงไฟฟ้า ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ กรณี
สารเจือปนเป็นก๊าซ เชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอน หรือเป็นของแข็งของเหลวในโตรเจน (ส่วนใน
ส่วน) หรือเป็นฝุ่นละออง (ปริมาณต่อลูกบาศก์เมตร)

n หมายถึง จำนวนปล่องระบายสารเจือปนในอากาศออกจากแต่ละหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้า
ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ

i หมายถึง 1, 2, 3, ..., n

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2547


(นายพินิจ สารสมบัติ)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๑๖ ง วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๔๗

ชนิดของเชื้อเพลิง	ผู้ละออง (มีสิทธิ์รับ ส่วนของค่าแบริ่ง)	ก๊าซเชื้อเพลิง โดยออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผล ในรูปก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
๑. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (๑) ที่มีการผลิตไฟฟ้า ไม่เกิน ๕๐ เมกะวัตต์	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๒) ที่มีการผลิตไฟฟ้า ไม่เกิน ๕๐ เมกะวัตต์	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๑๕๐	ไม่เกิน ๒๐๐
๒. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๒๖๐	ไม่เกิน ๔๘๐
๓. โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๒๐
๔. โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐

ข้อ ๓ การคำนวณค่าอากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยออกจากโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศหรือที่ ๑๐๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือที่ปริมาณการออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ ๙

ข้อ ๔ กรณีโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ใช้ทั้งถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติหรือเชื้อเพลิงชีวมวล เป็นเชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป ให้คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามสัดส่วนของเชื้อเพลิงที่ใช้แต่ละประเภทดังต่อไปนี้

- คำนวณมาตรฐานการปล่อยทิ้งอากาศเสีย = $AW + BX + CY + DZ$
- เมื่อ
- A = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
 - B = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
 - C = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
 - D = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
 - W = สัดส่วนของถ่านหิน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน
 - X = สัดส่วนของถ่านหิน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
 - Y = สัดส่วนของถ่านหิน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ
 - Z = สัดส่วนของถ่านหิน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าให้มีความเหมาะสมกับการพัฒนาเทคโนโลยี และสถานการณ์มลพิษในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิ และเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงไฟฟ้าใหม่” หมายความว่า โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานซึ่งใช้ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติหรือเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการผลิตพลังงานที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์ และการทำปศุสัตว์ เช่น ไม้พื้น เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้น และใบอ้อย ใบปาล์ม กระลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กระลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากชีวมวล ถากกะบองหรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“สมการเฉลี่ย” หมายความว่า สมการที่ความถี่ของตัวอย่างอากาศเป็นศูนย์

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ และโรงไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานก่อนและในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับกับเฉพาะส่วนที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๕ การตรวจวัดอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าฝุ่นละอองให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดให้วิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 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) กำหนดให้วิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผลในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดให้วิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ .

สุวิทย์ คุณกิตติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงได้

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยให้รัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยให้รัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่มีออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการหาค่าการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก วรวิทย์ งามใจฤทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๓ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่เกิดขึ้นหลังจากการทำงานเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไมเกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไมเกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

"ระดับเสียงสูงที่สุด" หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดจากบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB(A)

"มาตรฐานระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ สำหรับระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ
ข้อ ๓ สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ สำหรับระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้ยื่นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

สุริเยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

ขออภัยแบบตามความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๕ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงจลرجวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

"ระดับเสียงพื้นฐาน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงปอร์สสัน ๕๐ (Pascals Level 90 L₉₀)

"ระดับเสียงปอร์สสัน ๕๐ (L₉₀)" หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

"ระดับเสียงขณะมีการรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

"ระดับการรบกวน" หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

"ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ระดับเสียงคงที่ตามบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเสียงเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐)
เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎหมายและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างรอบคอบตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติสงเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๑๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดคำระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบล
หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเกินเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงจะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงจะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนให้ยื่นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐
โฆเต็ค ปิ่นป้อมวิญญู
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

- ๕.๔ 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 ไซยาไนต์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๔ สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้
 - (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕
- (๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๑๕
- (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 ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๑) นิเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาทิเช่น มาตรฐานความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า “น้ำมระบายน้ำที่ออกจากโรงงาน 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. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของพนักงานหรือมาจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่ระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

- ๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐
- ๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มเอ
- ๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้
 - (๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้ง
ที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒
(พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากรังาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์
พ.ศ. ๒๕๕๐ ยังคงบังคับใช้ต่อไปจนกว่าจะมีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อุตตม สาวนายน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓
พรหมทิมล วิบุลกร
อธิบดีกรมอนามัย



เรื่อง เกณฑ์เสนอและคุณภาพนักบริหารเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย
ประกาศกรมอนามัย
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เน้นการผสมผสานกับรูปแบบที่ทันสมัยและคุณภาพน้ำบริสุทธิ์เพื่อการประมง พ.ศ. ๒๕๕๓ เพื่อให้สอดคล้องการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน เพื่อรักษาสมดุลของธรรมชาติกับวิถีชีวิตและการใช้ คุณภาพน้ำบริสุทธิ์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับภาคอุตสาหกรรมของกรมอนามัย ซึ่งจะเป็นการคุ้มครองสุขภาพอนามัยของประชาชน และสนับสนุนส่งเสริมในการจัดการคุณภาพน้ำไว้ให้เหมาะสม และปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ขอเปิดกรณมาซึ่งออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ชื่อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค
เพื่อการเฝ้าระวัง ควบคุมให้มี พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาชญาวิธีพิจารณาการไต่สวน
ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๓

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“น้ำปรีโกล” หมายถึง น้ำประปา น้ำผุดน้ำพุ น้ำบาดาล น้ำฝน ที่ถูกสุขอนามัย

“เครือข่ายแห่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค” หมายความว่า เหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค ทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ เช่น สารอันตรายที่รั่วไหลลงน้ำเพียงเล็กน้อยส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค ทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ เป็นต้น

"การเพิ่มรายได้สุขภาพน้ำบริโภค" หมายถึงการที่การตรวจประเมินคุณภาพของน้ำบริโภค โดยประชาชนมีความพึงพอใจหรือกับสุขภาพ โดยการกำหนดและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้ข้อเท็จจริงที่ควบคุมการบริโภค การส่งเสริมสุขภาพและป้องกัน ความเจ็บป่วยหรือภัยอันตรายอย่างเร็วไว้แต่ระยะแรก

ข้อ ๔. คุณภาพนาบรีโกลาหนึ่งทวีไป ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพนาบรีโกลาหนึ่งหมายเลข ๓

ที่แนบท้ายประกาศนี้ และควรดำเนินการจัดคุณภาพนาบรีโกลาหนึ่งย่อยเป็น ๓ ครั้ง

กรณีเกิดเหตุที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพงานบริษัท เช่น กรณีที่ลูกค้านำบริษัทไปฟ้องดำเนินคดี
บัญชีหมายเลข ๒ ที่แนบมาด้วยประกาศนี้ ทั้งนี้ การแจ้งรัฐวิสาหกิจผ่านทางบริษัทให้แจ้งยังอธิบดีหรือ
พยานไมตรีที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อลูกค้าให้เข้าไปดำเนินการตามหลักการทำงานที่อาจส่งผลกระทบต่อ
ต่อคุณภาพงานบริษัทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

บัญชีหมายเลข ๒

เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค ในสภาวะเกิดเหตุที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
พื้นที่อุตสาหกรรม			
สารพิษอื่นๆ			
ลิปียอร์อัลคิลเบนซีนโซลโฟเนต (Linear Alkyl Benzene Sulfonate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๒	APHA,AWWA,WEF, 23 rd ed., 2017
อะลูมิเนียม (Aluminium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๒	ICP-MS, spectrophotometry, AAS, ICP
แบเรียม (Barium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๗	AAS (Graphite Furnace), ICP, ICP-MS
เบริลเลียม (Beryllium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๔	ICP-MS
โบรอน (Boron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๒.๔	ICP-MS, Electrothermal atomic absorption
ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	Ion-Selective Electrode, continuous flow injection method, spectrophotometry, cyanide chromatography
นิกเกิล (Nickel)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	ICP-MS
ซีลีเนียม (Selenium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๓	AAS (Vapor Generation Technique), ICP-MS
สตีรีน (Styrene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๒	GC-MS
ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๓	HPCL, GC
สารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่ม BTEX			
เบนซีน (Benzene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๑	GC-MS, GC/PID
โทลูอีน (Toluene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๗	GC-MS, GC/FID
เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๓	GC-MS, GC/PID
ไซซีนท์รอน (Total Xylenes)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๕	GC-MS, GC/FID
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)			
คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๔	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
1,2 ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๓	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
1,2 ไดคลอโรเอทีน (1,2-Dichloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๕	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๒	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
เตตระคลอโรเอทีน (Tetrachloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๔	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
ไตรคลอโรเอทีน (Trichloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-trichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๒	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD

บัญชีหมายเลข ๑

เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค เพื่อการไม่ระงับพื้นที่ทั่วไป

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ด้านคุณภาพ			
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน ๕	Nephelometry
สีปรากฏ (Apparent color)	แพลตตินัมโคบอลต์	ไม่เกิน ๑๕	Spectrophotometric single-wavelength, visual comparison method
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	๖.๕ - ๘.๕	Electrometric method
ด้านเคมีทั่วไป			
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐๐	TDS dried at ๑๘๐ องศาเซลเซียส, Gravimetric, Electrometric method
ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as CaCO ₃)	ไม่เกิน ๓๐๐	EDTA titrimetric
ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๕๐	Turbidimetry, ion chromatography
คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๕๐	Argentometry, ion chromatography
ไนเตรต (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO ₃ -)	ไม่เกิน ๕๐	Cadmium reduction, ion chromatography, spectrophotometry
ไนไตรท์ (Nitrite)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO ₂ -)	ไม่เกิน ๓	Cadmium reduction, ion chromatography, spectrophotometry
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๗	ion chromatography, SPADNS colorimetric method, ion-selective electrode
ด้านเคมี (โลหะหนัก)			
เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
ด้านเคมี (โลหะหนักที่เป็นพิษ)			
ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑	AAS (graphite furnace), ICP
โครเมียม (Total chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๕	AAS (graphite furnace), ICP
แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๐๓	AAS (graphite furnace), ICP
สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑	AAS (vapor generation technique), ICP, graphite furnace
ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๐๑	AAS (vapor generation technique), ICP, Automatic direct mercury analyzer
ด้านชีวภาพ			
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total coliforms bacteria)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	Presence-Absence Test
อีโคไล (Escherichia coli)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	น้อยกว่า ๑.๑	MPN method
	เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	น้อยกว่า ๑.๑	MPN method

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์แต่ละพารามิเตอร์ ได้เลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งในการตรวจวัด

พาราเมเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethane)			
คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๓	GC
โบรมไคลโดโลมีเทน (bromo dichloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๖	GC
ไดโบรมไคลโดโลมีเทน (di bromochloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๑	GC
โบรมไคลโดโลมีเทน (Bromoform)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๑	GC
สถานการณ์โรคระบาด			
ด้านชีวภาพ			
<i>Clostridium perfringens</i>	สอ ๑๐๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	EA 2010, FDA BAM online
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	สอ ๒๕๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	ISO 16266
<i>Staphylococcus aureus</i>	สอ ๑๐๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	APHA/WWA/WEF, 23 rd ed, 2017, FDA BAM online
<i>Salmonella</i> spp.	สอ ๑๐๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	ISO 19250, APHA/WWA/WEF, 23 rd ed, 2017
<i>Shigella</i> spp.	สอ ๑๐๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	ISO 21567
<i>Vibrio cholerae</i>	สอ ๑๐๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	APHA/WWA/WEF, 23 rd ed, 2017, FDA BAM online
Hepatitis A virus	สอ ๑๐๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	Real time PCR, PCR, IgM
Norovirus	สอ ๑๐๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	Real time PCR, PCR, ELISA
Rotavirus	สอ ๑๐๐ มิลลิเมตร	ไม่พบ	Real time PCR, PCR
<i>Cryptosporidium hominis/parvum</i>	สอ ๑๐๐ ลิตร	ไม่พบ	Special staining: Trichrome, Acid-fast stain PCR, Real-time PCR
<i>Giardia intestinalis</i>	สอ ๑๐ ลิตร	ไม่พบ	wet mount microscopy, concentration method (centrifugation ด้วย Ethyl acetate), Normal และตรวจด้วยน้ำย Iodine
<i>Cyclospora</i> spp.	สอ ๑๐ ลิตร	ไม่พบ	Special staining: Trichrome, Acid-fast stain PCR, Real-time PCR
พื้นที่เกษตรกรรม			
สารเคมี (สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์)			
Atrazine	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๒	GC-MS, HPLC
Carbofuran	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๗	GC with nitrogen-phosphorus detector, reverse-phase HPLC with fluorescence detector
Chlorpyrifos	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๓๐	GC, HPLC
DDT & metabolites	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๑	GC/ECD, GC-MS
2,4-D	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๓๐	GC, HPLC
Glyphosate - isopropyl ammonium	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๙๐๐	GC, HPLC
Paraquat dichloride	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๑๐	GC, HPLC

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ในแต่ละพารามิเตอร์ ให้เลือกใช้ทั้งโดยอ้างอิงตามวิธีตรวจวัด

(๒) คำ 10⁵ สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๓) คำ ๑๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง
ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ ห้าประเภทที่ต้องใส่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่ได้จากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ ห้าประเภทนี้

สารปนเปื้อนในดินที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ ห้าประเภทนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ ห้าประเภทนี้ และน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานตามบัญชีห้ากฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ ห้าประเภทนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการ มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบการโรงงานที่หลังการมีขึ้นแล้ว แจ้งข้อมูลและแผนผังดังกล่าวไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ได้ดินที่ได้ประกอบกิจการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณมีโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ ห้าประเภทนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ได้ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินในโรงงานใดสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณมีโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ ห้าประเภทนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้
(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมผลการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๔ ข้อ ๕ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"สารก่อมะเร็ง" หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่จะระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

"สารไม่ก่อมะเร็ง" หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่จะระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่มีการระบุค่าพิชิตวิทยาพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose "ค่าความเสี่ยง" หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็งและระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้

(๑) คำ 10⁵ สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อส่งผลการดำเนินงาน ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงไปไม่ต่ำกว่าหนึ่งเมตรเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อส่งผลการปล่อยประภาสณี้ใช้ขั้วกลับ ถ้าตำแหน่งและปริมาณของบ่อส่งผลการดำเนินงานดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบการกิจการโรงงานอาจใช้บ่อส่งผลการดำเนินงานนั้นเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบการกิจการโรงงานอาจใช้บ่อส่งผลการปล่อยประภาสณี้ที่โรงงานของตนเป็นบ่อส่งผลการปนเปื้อนบ่ออ่างอิง (Up-spread) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อส่งผลการเพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่งความลึกและมีแนวของทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบการกิจการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงผลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

อรรถา สันญะเวียง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association - APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกา รวมทั้งวิธีอื่นที่มีการมีโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำได้ดินตามวิธีหรือวิธีการโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ กรณีที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบการกิจการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่าโรงงานดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ทั้งนี้ กรณีโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้ หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในการมีผลการแจ้งในกรณีที่ไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบการโรงงานนั้นไม่ได้แจ้งให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้ และน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงข้อมูลให้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อส่งผลการส่งผลการวิเคราะห์ดินและน้ำได้ดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตัวแหล่งเพื่อบันทึกเพื่อใช้เป็นบ่ออ่างอิง (Up-spread) และบ่อที่ยื่นออกไปใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานที่ประกอบกิจการโรงงานอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดิน และพิสูจน์ได้วิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีพื้นที่ดินแข็งอยู่ใต้พื้นที่ที่โรงงานไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อส่งผลการปนเปื้อนได้อย่างน่าเชื่อถือได้ด้วยการปกติให้ผู้ประกอบการโรงงานเก็บตัวอย่างดินขึ้นก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นดังกล่าวมีส่วนมีการปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

ภาคผนวกที่ ๑
 ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซิโตน (Acetone) หรือ อะซิโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)	๘๓-๗๒-๙ ๖๗-๖๔-๑	๑,๐๐๐ ๑,๐๐๐	๑๔๐ ๒๗๐
๒	อัลดีน (Aldrin)	๓๐๙-๐๐-๖	๐.๑	๐.๐๐๓
๓	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒-๗	๑,๐๐๐	๗๒
๔	แอนติโมนี (Antimony)	๗๔๔๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๕	อาร์เซนิก หรือสารหนู (Arsenic)	๗๔๔๐-๓๘-๒	๒๗	๐.๑
๖	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๒๖-๒๑-๔	๑.๐	-
๗	อะทราซีน (Atrazine)	๑๙๑๒-๒๔-๙	๑๑๐	๐.๐๒
๘	แบเรียม (Barium)	๗๔๔๐-๓๙-๓	๑,๐๐๐	๑๖๐
๙	เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)	๕๖-๕๕-๓	๕.๕	๐.๐๑
๑๐	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๖	๑๕	๐.๒
๑๑	เบนโซ(บี)ฟลูออแรนทีน (Benz(b)fluoranthene)	๒๐๕-๙๙-๖	๒.๒	๐.๑
๑๒	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนทีน (Benz(k)fluoranthene)	๒๐๙-๐๘-๙	๒.๒	๐.๑
๑๓	กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)	๖๕-๘๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๔	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๘	๒.๕	๐.๐๑
๑๕	เบนโซ(จี)เพอร์น (Benz(g,h,i)perylene)	๑๙๑๒-๒๔-๖	๑,๐๐๐	๗๒
๑๖	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๔๔๐-๔๑-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๗	บิส(๒-คลอโรเอทิล)อีเทอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑๑-๕๕-๕	๕๒	๐.๐๕
๑๘	บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)ฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๙๗-๘๑-๗	๑๑๗	๓.๕
๑๙	โบรมอโมมีเทน (Bromomethane)	๗๕-๒๗-๔	๕๒๖	๐.๕
๒๐	ไตรโบรมอโมมีเทน (Tribromomethane)	๗๕-๒๕-๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๑	บูทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๗๐
๒๒	บิวทิลเบนซีสฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๘-๗	๐.๓	๔๘
๒๓	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๔๓-๘	๕๑๐	๒.๐
๒๔	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖-๗๕-๘	๕๒	๒.๐
๒๕	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๓๐	๔.๐
๒๖	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๒๓-๕	๕.๓	๐.๕
๒๗	คลอไรด์ (Chloride)	๕๗-๗๕-๓	๑๑๐	๐.๐๕
๒๘	พาราคลอโรอานิลีน (p - Chloroaniline)	๑๐๖-๔๗-๘	๒๒๕	๙.๕
๒๙	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๕๖๐	๔๘
๓๐	คลอโรไดโบรมอเมเทน (Chlorodibromomethane)	๑๒๕-๔๘-๑	๒๐	๐.๖
๓๑	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๘๐
๓๒	๒-คลอโรฟีนิล (2-Chlorophenyl)	๕๕-๕๗-๘	๕๖๐	๑๒
๓๓	โครเมียม (Chromium)	๗๔๔๐-๔๗-๓	๖๔๐	๖.๐
๓๔	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๐๖๕-๙๓-๑	๑,๐๐๐	๔๐
๓๕	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๘๕๕๐-๖๙-๔	๖๔๐	๖.๐
๓๖	ไครซีน (Chrysene)	๖๓๕-๐๑-๕	๒๒๐	๗.๐
๓๗	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๑๒-๕	๓๕	๕.๐
๓๘	๒,๔-ดี (2,4-D)	๙๔-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๒
๓๙	ดีดีดี (DDD)	๗๑-๕๕-๘	๗.๐	๐.๒
๔๐	ดีดีอี (DDE)	๗๒-๕๕-๙	๐.๐๑๑	๐.๑
๔๑	ดีดีที (DDT)	๕๐-๒๕-๓	๑๒๐	๐.๑
๔๒	ไดเบนโซ(เอ,เอ)แอนทราซีน (Dibenz(a,h)anthracene)	๕๓-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๓	ไดนอร์มอโรบิวทิลฟทาเลท (Di-n-butyl phthalate)	๘๕-๗๕-๖	๑,๐๐๐	๒๔
๔๔	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๙๕-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๕	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๕๑-๗๓-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟาเอทิลเอท (α-HCH) หรืออัลฟา-ปอซซี (α-BHC)	๓๓๙๔-๘๔-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตาเอทิลเอท (β-HCH) หรือเบตา-ปอซซี (β-BHC)	๓๓๙๔-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมาเอทิลเอท (γ-HCH) หรือ ลินเดน (lindane)	๕๕๘-๘๙-๙	๒.๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซะคลอโรไซโคลเพนทาไดเอิน (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๖๔-๘๗-๔	๑.๖	๘.๐
๗๙	เฮกซะคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)	๖๗๗๖-๖๖-๑	๑๓.๗	๒.๐
๘๐	อินดีน (๑,๒,๓,๔,๕,๖)อินโดฟีน (Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	๑๔๓๓-๓๙-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟลอริน (Isophorone)	๗๙๕-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕.๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๔๓๙-๙๖-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๔๓๙-๙๖-๕	๓๒๐,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือ บรอก (Mercury)	๗๔๓๙-๙๗-๖	๒๐๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗๕๖-๖๑-๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)	๗๖๔-๕๓-๕	๔๑๖	๑๒
๘๗	เมทิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	๗๕-๘๓-๙	๑๑๖	๓.๐
๘๘	เมทิลคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรอีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๖	๒๑๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออร์โท-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๕๕-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาไลน์ (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๖-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เติร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๔-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๙๒	แนฟทาไลน์ (Naphthalene)	๙๑-๒๐-๓	๑,๐๐๐	๔๔
๙๓	นิกเกิล (Nickel)	๗๔๔๐-๐๒-๐	๕๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๔๖	๑.๒
๙๕	เอม-ไนโตรไดฟีนิลลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖๖-๗๐-๖	๓๓๔	๑.๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรได-เอ็น-โพรพิลเอมีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)	๖๒๓-๖๔-๗	๐.๒	๐.๐๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๙๘	๓,๓'-ไดคลอโรเบนซีน (3,3'-Dichlorobenzidine)	๕๙๓-๙๙-๓	๕.๐	๐.๑
๙๙	๓,๓'-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๕-๓	๑,๐๐๐	๒๔
๑๐๐	๓,๒'-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๖	๗.๖	๐.๔
๑๐๑	๓,๓'-ไดคลอโรเบนซีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๖	๐.๑
๑๐๒	ซีส์-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๙-๖	๑๕.๐	๒.๐
๑๐๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑๐	๕.๐
๑๐๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๘๓-๖	๒๕๕	๗.๒
๑๐๕	๓,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๘-๘๗-๕	๙๖	๐.๗
๑๐๖	๓,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๕๖-๖๘-๙	๔๖๖	๗.๒
๑๐๗	๓,๓'-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๕๕๖-๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๑๐๘	ดีลิดีน (Dieldrin)	๖๐-๕๗-๑	๑.๕	๐.๐๐๓
๑๐๙	ไดเอทิลพทาเลท (Diethyl phthalate)	๘๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๓๐
๑๑๐	๒,๔'-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)	๑๐๕-๖๗-๙	๑,๐๐๐	๔๔
๑๑๑	๒,๔'-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)	๕๑-๖๘-๕	๑๖๒	๕.๐
๑๑๒	๒,๔'-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,4-Dinitrotoluene)	๑๖๒-๑๔-๖	๒.๕	๐.๑
๑๑๓	๒,๖'-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๒๐-๖	๒.๕	๐.๑
๑๑๔	ไดเอทิลออกซาลิฟทาเลท (Di-n-octyl phthalate)	๑๑๗-๕๔-๐	๑,๐๐๐	๔๔
๑๑๕	เอนดอสัลเฟน (Endosulfan)	๑๑๕-๖๔-๗	๔๕๕	๑๕
๑๑๖	เอนดริน (Endrin)	๗๖-๖๐-๘	๒.๕	๑.๐
๑๑๗	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๓๐	๒.๐
๑๑๘	ฟลูออเรนทีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๕-๐	๑,๐๐๐	๔๔
๑๑๙	ฟลูออรีน (Fluorine)	๘๖๖-๗๓-๗	๑,๐๐๐	๔๔
๑๒๐	เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	๗๖-๔๔-๘	๕.๕	๐.๐๑
๑๒๑	เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๖๔-๕๗-๓	๒.๗	๐.๐๑
๑๒๒	เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	๑๑๔-๗๕-๑	๑.๐	๐.๐๓
๑๒๓	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวทาไดเอิน (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗๖-๘๔-๓	๒๐	๐.๕
๑๒๔	เอ็น-เฮกซะเจน (n-Hexane)	๑๑๐-๕๔-๓	๑,๐๐๐	๑๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑๑๔	๑,๑,๒-ไตรคลอโรเอทีเทน (1,1,2-Trichloroethane)	๗๔-๐๐-๕	๑๙	๐.๕
๑๑๕	ไตรคลอโรเอทีเทน (Trichloroethylene)	๗๕-๐๑-๖	๖๑	๔.๔
๑๑๖	๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-trichlorophenol)	๙๕-๔๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๗	๒,๔,๖-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,6-Trichlorophenol)	๘๘-๐๖-๒	๑๕๑	๔.๔
๑๑๘	๑,๓,๕-ไตรเมทิลเบนซีน (1,3,5-Trimethylbenzene)	๑๐๘-๖๗-๘	๑๑๙	๑๒
๑๑๙	วานาเดียม (Vanadium)	๗๔๕๐-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๑๗
๑๒๐	ไวนิลอะซิเตต (Vinyl acetate)	๑๐๕-๐๕-๕	๑,๐๐๐	๑๑๙
๑๒๑	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ คลอไรอีเทน (chloroethene)	๗๕-๐๑-๕	๕๓	๐.๐๓
๑๒๒	เมทา-ไซลีน (m-Xylene)	๑๐๘-๘๘-๓	๒๒๐	๒๔
๑๒๓	ออร์โธ-ไซลีน (o-Xylene)	๘๕-๕๗-๖	๒๑๐	๒๔
๑๒๔	พารา-ไซลีน (p-Xylene)	๑๐๖-๔๐-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๕	ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))	๑๓๓๐-๒๐-๗	๒๑๐	๒๔
๑๒๖	ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)	๗๔๔๐-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐

* หน่วยเกณฑ์การประเมิน คือ จำนวนลิตรต่อลิตรกรัม

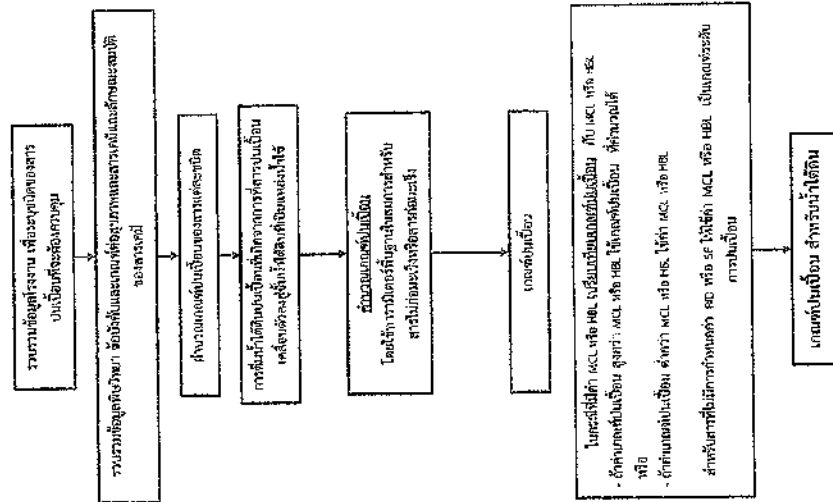
หมายเหตุ

ในการมีสัมพันธภาพกับเกณฑ์การประเมินค่าความเสี่ยงของสารเคมีที่ระบุในตารางนี้ควรพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ประเมินค่าความเสี่ยงที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากข้อมูลในพื้นที่ประเมินค่าความเสี่ยงซึ่งมีแนวโน้มที่จะเป็นบ่งชี้ถึงความเสี่ยงของมลพิษทางเคมีในสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี โดยค่าขีดจำกัดที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินที่ระบุไว้ และไม่ควรใช้ค่าความเสี่ยงที่ประเมินค่าความเสี่ยงโดยไม่มีข้อมูลเพียงพอ

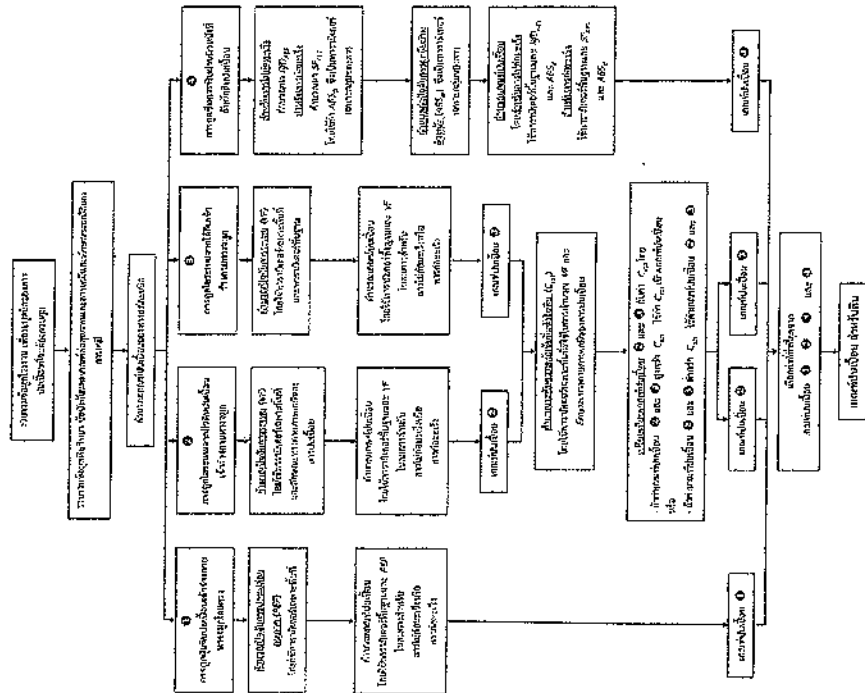
เกณฑ์การประเมินค่าความเสี่ยงที่ระบุไว้คือ ๖.๕ - ๔.๖

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑๑๗	โพลีคลอริเนตเตดไบฟีนีล (polychlorinated Biphenyls) หรือ พีซีบี (PCB)	๑๓๓๖-๗๖-๓	๑๐	๐.๑
๑๑๘	เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	๘๘-๐๖-๒	๑๑๐	๐.๒
๑๑๙	ฟีนานทรีน (Phenanthrene)	๘๕-๐๑-๕	๑,๐๐๐	๗๒
๑๒๐	ฟีนอล (Phenol)	๑๐๘-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๒๑	ไพรีน (Pyrene)	๑๒๕-๐๐-๐	๑,๐๐๐	๗๒
๑๒๒	ซีลีเนียม (Selenium)	๗๕๕๐-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๑๒
๑๒๓	ซิลเวอร์ (Silver)	๗๕๕๐-๖๖-๒	๑,๐๐๐	๑๒
๑๒๔	สไตรีน (Styrene)	๑๐๐-๕๒-๕	๑,๐๐๐	๑๒
๑๒๕	๑,๑,๒,๒-เตตราคลอโรเอทีเทน (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	๗๕-๐๑-๕	๑,๐๐๐	๑๒
๑๒๖	เตตราคลอโรเอทีเทน (Tetrachloroethylene) หรือ เพอร์คลอโรเอทีเทน (Perchloroethylene)	๑๒๕-๐๑-๕	๑๕๐	๐.๕
๑๒๗	โทลูอีน (Toluene)	๑๐๘-๘๘-๓	๕๒๐	๕.๐
๑๒๘	ฟิโอส (คาร์บอน, คาร์บอน) (TPH (C ₅ - C ₉)) หรือฟิโอสที่รวมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน, คาร์บอน) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₅ - C ₉))	๘๐๐๑-๕๕-๒	๑,๕	๐.๐๕
๑๒๙	ฟิโอส (คาร์บอน, คาร์บอน) (TPH (C ₅ - C ₉)) หรือฟิโอสที่รวมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน, คาร์บอน) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₅ - C ₉))	๒๕	๒๕	๑.๕
๑๓๐	ฟิโอส (คาร์บอน, คาร์บอน) (TPH (C ₅ - C ₉)) หรือฟิโอสที่รวมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน, คาร์บอน) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₅ - C ₉))	-	๒๕	๑.๗
๑๓๑	ฟิโอส (คาร์บอน, คาร์บอน) (TPH (C ₅ - C ₉)) หรือฟิโอสที่รวมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน, คาร์บอน) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₅ - C ₉))	-	๕.๐	๐.๑
๑๓๒	ฟิโอส (คาร์บอน, คาร์บอน) (TPH (C ₅ - C ₉)) หรือฟิโอสที่รวมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน, คาร์บอน) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₅ - C ₉))	-	๑,๐๐๐	๒๕
๑๓๓	๑,๑,๑-ไตรคลอโรเอทีเทน (1,1,1-trichloroethane)	๗๕-๕๕-๖	๑,๕๐๐	๐.๒

๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การประเมินว่าได้ดินภายในบริเวณโรงงาน



ภาพผนวกที่ ๒
๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การประเมินดินภายในบริเวณโรงงาน

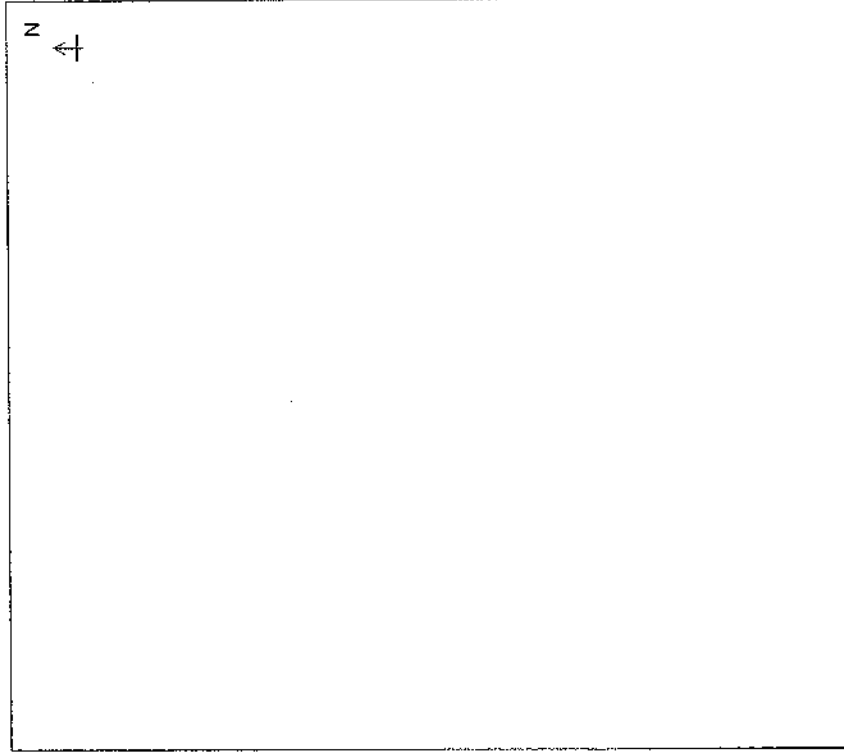


หมายเหตุ:

RfD_{der} หรือ Dermal-Adjusted Reference Dose
 SF_{der} หรือ Dermal-Adjusted Cancer Slope Factor
 ABG_{GI} หรือ Gastro-Intestinal Absorption Factor

๓.๔ แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์

புதுவீடுகளாம்...



หมายเหตุ: โปรดระบุนามครอบครัว และชื่อตัวแม่ของน้ำได้คืน และพิกัดตำแหน่งรังบาดาจารย์

ผอ.ศูนย์ผู้เร่งแจ้งเหตุ. ()

ของโรงงาน

ข้อมูล ณ วันที่..

[illegible]

วันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

1. NAME
 2. ADDRESS
 3. CITY
 4. STATE
 5. ZIP

[illegible]

๑. วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน
 ๒. ขอบเขตของโครงการ
 ๓. ระยะเวลาของโครงการ
 ๔. งบประมาณ
 ๕. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 ๖. หน่วยงานที่รับผิดชอบ
 ๗. ผู้รับผิดชอบ
 ๘. หน่วยงานที่สนับสนุน
 ๙. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 ๑๐. หน่วยงานที่ปรึกษา

[illegible]

()

อักษร ก กา มี ๓๒ ตัว

[illegible][illegible]

“ผู้รวบรวมและขนส่ง” หมายความว่า ผู้มีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ไว้ในครอบครองเพื่อการขนส่ง และผู้ที่มีในครอบครองสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ไว้ในสถานที่เก็บรวบรวม หรือขนถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว คนประกอบกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๗

“ผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ไว้ในครอบครอง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๗ และโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานตามที่ ๑๐๕

“ใบกำกับการขนส่ง” หมายความว่า แบบกำกับการขนส่ง ๑๒ ตามแบบที่ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๗

“การแจ้งทางอิเล็กทรอนิกส์” หมายความว่า การแจ้งข้อมูลตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่จากโรงงานโดยทางอิเล็กทรอนิกส์ (Internet) พ.ศ. ๒๕๔๗

หมวด ๑

รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่

ข้อ ๔ รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๑ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ดังกล่าวนี้ ให้ราคาระดับขึ้น ต้องปฏิบัติตามประกาศฉบับที่ ๕๑ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ที่ไม่เป็นของเสียอันตราย จากสำนักงาน บ้านพักอาศัย และโรงอาหารในบริเวณโรงงาน

๕.๑ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ที่เกิดจากปัญหาความสมดุลเฉพาะ ได้แก่

- ๕.๒.๑ กากกัมมันตรังสี
- ๕.๒.๒ มูลห้อยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- ๕.๓ น้ำเสียที่ส่งไปบำบัดนอกบริเวณ โรงงานทางท้องถิ่น

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว

พ.ศ. ๒๕๕๕

ขออำนาจตามความในข้อ ๑๓ (๓) แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสียภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๕ มาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา พ.ศ. ๒๕๕๕ ทั้งนี้ ตั้งแต่วันออกและในเขตประกอบการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และโรงงานที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๐) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว (เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๑ ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

ข้อ ๓ ในประกาศนี้มี

“สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว” หมายความว่า สิ่งของที่ไม่ได้ใส่หรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่มีลักษณะเป็นของเหลว และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณสมบัติเฉพาะที่เป็นอันตราย

“ของเสียอันตราย” หมายความว่า สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ที่มีองค์ประกอบ หรือเป็นอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๒ท้ายประกาศนี้

“การจัดทำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว” หมายความว่า การบำบัด หาลายพิษ ทั้ง การจัดจำหน่ายแยก แยกเปลี่ยน หรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการเก็บไว้เพื่อทำการส่งกล่าว

“ผู้ก่อกำเนตสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่แล้ว” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ที่ก่อให้เกิดและมีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใส่ไว้ในครอบครอง

ข้อ ๑๑ ต้องมีใบกำกับการขนส่ง เมื่อมีการนำของเสียอันตรายจากอเนกวิชา โรงงานอุตสาหกรรม และให้แจ้งข้อมูลการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทุกชนิดตามประกาศฉบับนี้ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยทางแจ้งทางสิ่งอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑๒ ต้องทำการตรวจสอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และต้องรับผิดชอบต่อการระคายระคาย (leakage) ในกรณีฉุกเฉิน เกิดอุบัติเหตุ การทิ้งผิดที่ หรือการลักลอบทิ้ง และการรับคืน เนื่องจากข้อต่อถังที่ไม่เป็นไปตามสัญญาการให้บริการระหว่างผู้ก่อการเกิดและผู้รับ บัดและจำกัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจนกว่าผู้รับ บัดและจำกัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจะได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไว้ในครอบครอง

ข้อ ๑๓ ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบ สก. ๓ ท้ายประกาศนี้ ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

ข้อ ๑๔ การนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เพื่อนำหรือออกนอกราชอาณาจักร ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายระหว่างประเทศด้วย

หมวด ๓
การรวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย

ข้อ ๑๕ กรณีผู้ก่อการมีจุดผลิตอันตราย หรือ ผู้รับ บัดและจำกัดของเสียอันตราย แต่ทั้ง คัมแทน เมื่อเป็นผู้รวบรวมและขนส่ง จะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๑๖ ผู้แต่งตั้งคัมแทนต้องรับทราบความรับผิดชอบ (๒๕๖๒) ร่วมกับคัมแทนระหว่างการทำดำเนินการขนส่ง และต้องดำเนินการเพื่อให้ผู้รวบรวมและงานส่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

(๑) ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระเบียบการกำกับ การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๑

(๒) ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงการคลังอันตราย เรื่อง การขนส่งอันตรายทางบก พ.ศ. ๒๕๔๔

(๓) ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่กรม โรงงานอุตสาหกรรมตามแบบ สก. ๔ ท้ายประกาศนี้ ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

ผู้ก่อการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ ๖ ต้องไม่ครอบครองสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไว้ภายในโรงงานเป็นระยะเวลา ๔๐ วัน หากเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ ต้องขออนุญาตต่อกรม โรงงานอุตสาหกรรม ตามแบบ สก. ๑ ท้ายประกาศนี้ ในกรณีที่ครอบครองของเสียอันตรายให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระเบียบเอกสารกำกับ การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๑

ข้อ ๗ ต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ทางด้าน ตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของสิ่งควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และต้องจัดทำรายงานประจำปีให้ผู้ก่อการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วส่งมอบให้แก่ผู้รับ บัดและจำกัดของเสียอันตราย

ข้อ ๘ ต้องจัดทำแผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน ในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล อัดกัก การระบิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วหรือเหตุที่คาดไม่ถึง ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๓ ท้ายประกาศนี้ และต้องมีอุปกรณ์การแพทย์รักษาความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉินภายในบริเวณโรงงาน และมีเส้นทางหนีภัยไปยังที่ปลอดภัย

ข้อ ๙ ห้ามมิให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมมอบหมายให้นายอกไม่ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและสถานที่ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๔ ท้ายประกาศนี้ ในกรณีที่ทำการบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วภายในบริเวณ โรงงาน ต้องปฏิบัติตาม หมวด ๔ ข้อ ๑๑ และข้อ ๒๑ ถึงข้อ ๒๔ ด้วย

ให้ใช้แบบ สก. ๒ ท้ายประกาศนี้ในการยื่นขออนุญาตสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ออกนอกบริเวณ โรงงาน

ข้อ ๑๐ ต้องส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายให้กับผู้รวบรวมและขนส่ง หรือผู้บำบัดและจำกัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามนี้ ในกรณีที่ผู้ใช้บริการของผู้นำนำมาจัดการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรม โรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๒๔๔ ต้องเร่งรายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบ สก. ๕ ทำต่อประกาศนี้
ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

หมวด ๕
บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ ค่าของอนุญาติใด ๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๐) ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว (เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๑ ที่อยู่ระหว่างการพิจารณาให้ถือเป็นค่าของอนุญาติตามประกาศฉบับนี้โดยอนุโลม

ข้อ ๒๖ ใบอนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๐) ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว (เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๑ ที่ออกให้ก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ ให้คงใช้ต่อไปได้จนสิ้นสุดที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ ให้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕
จุริยะ จิรรุ่งเรืองกิจ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

หมวด ๔

ผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว

ข้อ ๑๗ ผู้ประกอบกิจการบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วต้องปฏิบัติตาม
การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๑๘ ต้องรับกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วเฉพาะที่ได้รับอนุญาตตามเงื่อนไข
การประกอบกิจการโรงงานที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานและแจ้งเป็นหนังสือ
ให้ผู้ให้บริการทราบถึงประเภทของกิจการที่ได้รับอนุญาต ประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว
ที่สามารถรับดำเนินการได้ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๑๙ ต้องใช้ในการกำกับการขนส่ง และต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการควบคุมการกำจัดสิ่งปฏิกูล
เรื่อง การขนส่งวัสดุอันตรายตามกฎหมาย พ.ศ. ๒๕๔๕ และเมื่อมีการรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว
เข้ามาในบริเวณโรงงาน ให้แจ้งข้อมูลต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยการแจ้งทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ข้อ ๒๐ ต้องรับการประเมินผล (audit) ต่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว เมื่อรับดำเนินการ
บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว และได้ผลสำเร็จต่อเนื่องในใบกำกับการขนส่งแล้ว

ข้อ ๒๑ ต้องมีข้อมูลสถิติรายละเอียดและกายภาพของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว
ก่อนการดำเนินการบำบัดหรือกำจัด จากห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของสถานประกอบการ ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์ของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
และให้เก็บข้อมูลผลวิเคราะห์ไว้อย่างน้อย ๓ ปี เพื่อการตรวจสอบ

ข้อ ๒๒ ต้องมีความดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้เฉพาะ ตามประกาศกระทรวง
อุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ
หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของเจ้าควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ
และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนเจ้าควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕
และต้องจัดฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ข้อ ๒๓ ต้องจัดทำแผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน ในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล
อัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง คำนึงกำหนดในแผนเวที ๓
ท้ายประกาศนี้ และต้องมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยและอุปกรณ์รองรับเหตุฉุกเฉินอย่างเหมาะสม
และเพียงพออยู่ภายในโรงงาน และมีเส้นทางหนีภัยออกจากพื้นที่ไปยังที่ปลอดภัย

- หมวด 15 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าประเภทบรรพบุรุษวัตถุ วัตถุอุทิศรับ ทำสำหรัรับเซ็ด วัตถุศักดิ์ทาง และชุดของกันที่ไม่ได้ระบุไว้ในหมวดอื่น
- หมวด 16 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ได้รับไว้ในหมวดอื่น
- หมวด 17 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าประเภทนอกของร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อดั้ง
- รวมเชิงคิดที่หลุดจากพื้นที่ไปเมื่อ
- หมวด 18 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากการถาวรของสูงต่ำหรือรับมรดกและพักร
- รวมถึงการวิจัยทางด้านสาธารณสุข
- หมวด 19 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากโรงพยาบาลของเสีย โรงพยาบาลน้ำเสีย โรงผลิตน้ำประปา และ โรงผลิตน้ำอุตสาหกรรม
- 1.2 เลข 2 หลักกลาง แสดงถึงกระบวนการเฉพาะในการประกอบกิจการนั้น ๆ ที่ทำให้เกิด สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้า หรือเป็นชนิดของสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้า
- 1.3 เลข 2 หลักสุดท้าย แสดงถึงลักษณะเฉพาะของสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้านั้น เช่น รหัส 05 07 01 หมายถึง สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (OS) จาก กระบวนการแยกแยะธรรมชาติ (OT) ที่ไปเมื่อด้วยรถไฟ (OT) เป็นต้น
- ข้อ 2 ในสารกำกับควรที่ขึ้นทะเบียนกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้า ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้
- 2.1 ให้พิจารณาว่าสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าที่ติดขึ้น มาจากระบวนการที่สอดคล้อง กับ หมวด 01 ถึง หมวด 12 หรือ หมวด 17 ถึง หมวด 19 หรือไม่ โดยให้รหัสเลข 6 หลักที่เหมาะสม ในหมวดเหล่านี้ ยกเว้นรหัสที่เลข 2 หลักสุดท้ายเป็น 99
- 2.2 หากไม่สามารถหารหัสที่เหมาะสมตามข้อ 2.1 ได้ ให้ตรวจสอบรหัสตามชนิดของสิ่ง ปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้า ในหมวด 13 ถึง 15
- 2.3 ถ้ายังไม่สามารถระบุได้ ให้ตรวจสอบรหัสสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้า ในหมวด 16
- 2.4 หากไม่สามารถระบุรหัสเลข 6 หลักทั้งหมด 16 ได้ ให้กลับไปใช้รหัสที่มีเลข 2 หลัก สุดท้ายเป็น 99 ในหมวดที่กี่ยวข้องในข้อ 2.1
- ข้อ 3 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าที่มีรหัสเลข 6 หลักกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous waste - Absolute entry) หรือ HM (Hazardous waste - Minor entry) ถือว่าเป็นสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าที่ มีคุณสมบัติอันอันตราย ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 2 ถ้าหวัเป็นสิ่งปลูกสร้างหรือ วัตถุที่ไม่ได้เข้าที่มีรหัสกำกับด้วย HM ผู้ประกอบการต้องทำการวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดใน ภาคผนวกที่ 2 ในกรณีที่ต้องการได้แจ้งว่าสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าดังกล่าว ไม่เข้าข่ายเป็นของเสีย อันตรายตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในประกาศนี้
- ข้อ 4 รหัสเลข 6 หลักของสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าตามประกาศฉบับนี้ ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังมี

- ภาคผนวกที่ 1
- รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้า
- ข้อ 1 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าถูกแบ่งออกเป็น 19 หมวดหมู่ และมีการกำหนดรหัสเฉพาะของ สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้า โดยใช้รหัสเลข 6 หลัก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
- 1.1 เลข 2 หลักแรกแสดงถึงประเภทของการประกอบกิจการ หรือชนิดของสิ่งปลูกสร้างหรือ วัตถุที่ไม่ได้เข้า ดังนี้
- หมวด 01 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการปรับสภาพแร่ธาตุ โดยวิธีกายภาพและเคมี
- หมวด 02 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากการเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำปศุสัตว์ การล่าสัตว์ การประมง การแปรรูปอาหารต่าง ๆ
- หมวด 03 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากกระบวนการแปรรูปไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน เครื่องกระดาษ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง
- หมวด 04 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง สัตว์ และ อุตสาหกรรมสิ่งทอ
- หมวด 05 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากกระบวนการเคมีใด ๆ การแยก การแยก การรวม และกระบวนการบำบัดน้ำดื่มโดยการตกตะกอน การใช้สารเคมีเพื่อขจัดสิ่งปนเปื้อน
- หมวด 06 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ
- หมวด 07 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ
- หมวด 08 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากการผลิต การผสมและบรรจุ การจัดส่ง และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา สารเคลือบผิว กาว สารยึดเหนี่ยว และการพิมพ์
- หมวด 09 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ
- หมวด 10 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากกระบวนการให้ความร้อน
- หมวด 11 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากการปรับสภาพผิวโลหะและวัตถุต่าง ๆ ด้วย วิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว และของแข็งจากการระเหยการ non-ferrous hydro-metalurgy
- หมวด 12 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าจากการตัดแต่ง และปรับเปลี่ยนสภาพผิวโลหะ พลาสติก ตัวกระบวนทางกายภาพ หรือเชิงกล
- หมวด 13 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าประเภท น้ำมันและเชื้อเพลิงเหลว ไม่รวมน้ำมัน ที่บรีโกทได้
- หมวด 14 สิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าประเภทหัวโลหะอินทรีย์ สารทำทากเป็น สารขับเคลื่อน ที่ไม่รวมไว้ในหมวด 07 และหมวด 08

01 04 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
01 05	โคลนและของเสียอื่น ๆ จากการผลิต (sludging muds and other drilling wastes)
01 05 04	ของเสียและโคลนจากหลุมเจาะที่ใช้โคลนเบ็ด (freshwater drilling muds and wastes)
01 05 05	HA ของเสียและโคลนจากหลุมเจาะที่ใช้น้ำมัน (oil-containing drilling muds and wastes)
01 05 06	HM ของเสียและโคลนจากหลุมเจาะที่ใช้สารอินทรีย์ (drilling muds and other drilling wastes containing dangerous substances)
01 05 07	ของเสียและน้ำโคลนจากหลุมเจาะที่ไม่ได้ระบุไว้ที่ 01 05 04 และ 01 05 05 และ 01 05 06 (muds containing drilling muds and wastes other than those mentioned in 01 05 04 and 01 05 05)
01 05 08	ของเสียและน้ำโคลนจากหลุมเจาะที่ใช้กรด ที่ 01 05 05 และ 01 05 06 (sludge containing drilling muds and wastes other than those mentioned in 01 05 05 and 01 05 06)
01 05 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02	ของเสียจากกิจกรรมการเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การทำไร่ การทำสวน การประมง การแปรรูปอาหารต่าง ๆ (Wastes from agriculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing, food preparation and processing)
02 01	ของเสียจากกิจกรรมการเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การทำไร่ การทำสวน การประมง การแปรรูปอาหารต่าง ๆ (Wastes from agriculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing)
02 01 01	การประมง (wastes from aquaculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing)
02 01 02	เศษเนื้อสัตว์และกระดูก (animal-tissue waste)
02 01 03	เศษเนื้อพืช (plant-tissue waste)
02 01 04	ของเสียจากพลาสติกที่ไม่ใช่บรรจุภัณฑ์ (waste plastics (except packaging))
02 01 06	มูลสัตว์ (รวมถึงมูลต่าง ๆ) นกเลี้ยง ซึ่งเก็บรวบรวมเพื่อนำไปทำปุ๋ยคอก (animal feces, urine and manure (including spoiled straw), effluent, collected separately and treated off-site)
02 01 07	ของเสียจากการทำป่าไม้ (wastes from forestry)
02 01 08	HM ของเสียจากกิจกรรมการแปรรูปอาหารที่มีสารอันตราย (agrochemical waste containing dangerous substances)
02 01 09	ของเสียจากกิจกรรมการแปรรูปอาหารที่ไม่ใช่ 02 01 08 (agrochemical waste other than those mentioned in 02 01 08)
02 01 10	เศษโลหะ (waste metal)
02 01 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02 02	ของเสียจากกระบวนการแปรรูปสัตว์ต่าง ๆ และปลา (wastes from the preparation and processing of meat, fish and other foods of animal origin)
02 02 01	เศษเนื้อสัตว์และกระดูก (sludges from washing and cleaning)
02 02 02	เศษเนื้อสัตว์ (animal-tissue waste)
02 02 03	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค โดย หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 02 04	กากของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site treatment)
02 02 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)

03	ของเสียจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการปรับสภาพแร่ด้วยวิธีการทางเคมี (Wastes resulting from exploration, mining, quarrying, physical and chemical treatment of minerals)
03 01	ของเสียจากการขุดแร่ (wastes from mineral excavation)
03 01 01	ของเสียที่ได้จากการขุดแร่โลหะ (wastes from mineral metalliferous excavation)
03 01 02	ของเสียที่ได้จากการขุดแร่โลหะ (wastes from mineral non-metalliferous excavation)
03 03	ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะด้วยวิธีการทางเคมี (wastes from physical and chemical processing of metalliferous minerals)
03 03 04	HA พางแร่ที่มีสภาพเป็นกรดจากการปรับสภาพแร่เหล็ก (acid-generating sludges from processing of iron ore)
03 03 05	HM พางแร่ที่มีสารอันตราย (other sludges containing dangerous substances)
03 03 06	พางแร่อื่น ๆ ที่ 03 03 04 และ 03 03 05 (sludges other than those mentioned in 03 03 04 and 03 03 05)
03 03 07	HM ของเสียอื่น ๆ จากการปรับสภาพแร่โลหะ โดยวิธีการทางเคมีที่มีสารอันตราย (other wastes containing dangerous substances from physical and chemical processing of metalliferous minerals)
03 03 08	ของเสียที่เป็นฝุ่นและผงอื่น ๆ ที่ 03 03 07 (dust and powdery wastes other than those mentioned in 03 03 07)
03 03 09	โคลนจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ ที่ 03 03 07 (red mud from alumina production other than the wastes mentioned in 03 03 07)
03 03 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
03 04	ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะด้วยวิธีการทางเคมี (wastes from physical and chemical processing of non-metalliferous minerals)
03 04 07	HM ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะ โดยวิธีการทางเคมีที่มีสารอันตราย (wastes containing dangerous substances from physical and chemical processing of non-metalliferous minerals)
03 04 08	ของเสียที่เป็นกรวดและหินบดที่ 03 04 07 (waste gravel and crushed rocks other than those mentioned in 03 04 07)
03 04 09	ของเสียที่เป็นทรายหรือดิน (waste sand and clays)
03 04 10	ของเสียที่เป็นฝุ่นและผงอื่น ๆ ที่ 03 04 07 (dust and powdery wastes other than those mentioned in 03 04 07)
03 04 11	ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะที่ไม่ได้ระบุไว้ที่ 03 04 07 (wastes from potash and rock salt processing other than those mentioned in 03 04 07)
03 04 12	พางแร่และของเสียอื่น ๆ จากการล้างและทำความสะอาดของแร่ที่ 03 04 07 (sludges and other wastes from washing and cleaning of minerals other than those mentioned in 03 04 07 and 03 04 11)
03 04 13	ของเสียจากการคัดแยกและล้างแร่ที่ 03 04 07 (wastes from stone cutting and sawing other than those mentioned in 03 04 07)

02 07	ของเสียจากการผลิตเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ (ไม่รวมการผลิตเครื่องดื่มกาแฟ รส และกลิ่น) (wastes from the production of alcoholic and non-alcoholic beverages (except coffee, tea and essences))
02 07 01	ของเสียจากการล้าง การทำความสะอาด และการลดปริมาณของวัตถุดิบ (wastes from washing, cleaning and mechanical reduction of raw materials) เป็นต้น
02 07 02	ของเสียจากการต้มของยอด (wastes from grouts distillation)
02 07 03	ของเสียจากการใช้ทางเคมี (wastes from chemical treatment)
02 07 04	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคหรือการแปรรูป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 07 05	กากของเหลือจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 07 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
03	ของเสียจากการประมวลผลไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน ไม้ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง (Wastes from wood processing and the production of panels and furniture, pulp, paper and cardboard)
03 01	ของเสียจากการประมวลผลไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน (wastes from wood processing and the production of panels and furniture)
03 01 01	ของเสียประเภทเปลือกไม้ และใช้ฟืน (waste bark and cork)
03 01 04	ขี้เลื่อย ทราย ใบจากการตัดแต่งไม้ และเศษไม้ที่ไม่ใช่ไม้ที่ผ่านการกลั่น (sawdust, shavings, cuttings, wood, particle board and veneer containing dangerous substances)
03 01 05	ขี้เลื่อย ทราย ใบจากการกลั่นไม้ และเศษไม้ที่ไม่ใช่ไม้ที่ผ่านการกลั่น (sawdust, shavings, cuttings, wood, particle board and veneer other than those mentioned in 03 01 04)
03 01 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
03 02	ของเสียจากการประมวลผลไม้ (wastes from wood processing)
03 02 01	น้ำยารักษาเนื้อไม้ที่ปราศจากสารเคมีหรือที่ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตราย (organic wood preservatives)
03 02 02	น้ำยารักษาเนื้อไม้ที่ปราศจากสารเคมีที่มีองค์ประกอบของโลหะ (organotin-based wood preservatives)
03 02 03	น้ำยารักษาเนื้อไม้ที่ปราศจากสารเคมีที่มีองค์ประกอบของโลหะ (organostannic wood preservatives)
03 02 04	น้ำยารักษาเนื้อไม้ที่ปราศจากสารเคมีที่มีองค์ประกอบของโลหะ (organotin-based wood preservatives)
03 02 05	น้ำยารักษาเนื้อไม้ชนิดอื่น ๆ ที่ปราศจากสารเคมี (other wood preservatives containing dangerous substances)
03 02 99	น้ำยารักษาเนื้อไม้ชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wood preservatives not otherwise specified)
03 03	ของเสียจากการประมวลผลไม้ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง (wastes from pulp, paper and cardboard production and processing)
03 03 01	ของเสียประเภทเปลือกไม้ และเนื้อไม้ (waste bark and wood)
03 03 02	ของเสียประเภทของเหลวจากกระบวนการผลิตเป็นของเหลว (green liquor sludge (from recovery of cooking liquor))

02 03	ของเสียจากการผลิตและแปรรูปผลไม้สด ธัญพืช น้ำมันพืช และไขมันสัตว์ (รวมทั้งของเสียจากการถนอมหรือหั่น) ของเสียจากการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ การเตรียมและนำกลับมาใช้ใหม่ (wastes from fruit, vegetable, cereals, edible oils, cocoa, coffee, tea and tobacco preparation and processing, conserve production, yeast and yeast extract production, molasses production and fermentation)
02 03 01	ของเสียจากการล้าง การทำความสะอาด การบด การบด การบด การบด การบด (sludges from washing, cleaning, peeling, comminuting and separation)
02 03 02	ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preservative agents)
02 03 03	ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preservative agents)
02 03 04	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 03 05	กากของเหลือจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 03 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02 04	ของเสียจากการผลิตน้ำตาล (wastes from sugar processing)
02 04 01	ของเสียจากการล้างและทำความสะอาด (wastes from cleaning and washing)
02 04 02	ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preservative agents)
02 04 03	กากของเหลือจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 04 80	การละลายน้ำตาลและของเสียที่ใช้น้ำตาล (sugar lead subcategory)
02 04 81	การละลายน้ำตาลและของเสียที่ใช้น้ำตาล (sugar lead subcategory)
02 04 82	การละลายน้ำตาลและของเสียที่ใช้น้ำตาล (sugar lead subcategory)
02 04 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02 05	ของเสียจากการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ (wastes from the dairy products industry)
02 05 01	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 05 02	กากของเหลือจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 05 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02 06	ของเสียจากการอบ และการผลิตขนมขบเคี้ยว (wastes from the baking and confectionery industry)
02 06 01	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 06 02	ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preservative agents)
02 06 03	กากของเหลือจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 06 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)

04 02 14	HM	ของเสียจากกระบวนการฟอกสีด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ (wastes from finishing containing organic solvents)
04 02 15		ของเสียจากกระบวนการฟอกสี ที่ไม่ใช่ว่า 04 02 14 (wastes from finishing other than those mentioned in 04 02 14)
04 02 16	HM	สีและสีย้อมสารสี (dyes, pigments and pigments) ที่มีการใช้สลาย (dyes, pigments and pigments containing dangerous substances)
04 02 17		สีและสีย้อมสารสี ที่ไม่ใช่ว่า 04 02 16 (dyes, pigments and pigments other than those mentioned in 04 02 16)
04 02 19	HM	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่มีการใช้สารย้อม (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
04 02 20		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ว่า 04 02 19 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 04 02 19)
04 02 21		เศษเส้นใย สิ่งของสิ่งปฏิกูลจากการฟอกย้อม (wastes from unprocessed textile fibres)
04 02 22		เศษเส้นใย สิ่งของสิ่งปฏิกูลจากการฟอกย้อมแล้ว (wastes from processed textile fibres)
04 02 99		ของเสียอื่นที่มีลักษณะไม่ระบุไว้ที่อื่น (wastes not otherwise specified)
05		ของเสียจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัด ส่วนเกินจากการเผาไหม้ในโรงกลั่น (Wastes from petroleum refining, natural gas purification and pyrolytic treatment of coal)
05 01		ของเสียจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม (wastes from petroleum refining)
05 01 02	HA	กากตะกอนจากกระบวนการฟอกสี (desalter sludges)
05 01 03	HA	กากตะกอนที่ถังบรรจุปิโตรเลียม (tank bottom sludges)
05 01 04	HA	กากตะกอนกรดที่มีสภาพเป็นกรด (acid slurry sludges)
05 01 05	HA	น้ำมันที่กลั่น (oil sludge)
05 01 06	HA	กากตะกอนบ่มเชื้อเพลิงที่มีลักษณะการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงงาน (only sludges from maintenance operations of the plant or equipment)
05 01 07	HA	น้ำมันดิน (tar) ที่มีความเป็นกรด (acid tars)
05 01 08	HA	น้ำมันดินประเภทอื่น ๆ (other tars)
05 01 09	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่มีการใช้ทราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
05 01 10		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ว่า 05 01 09 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 05 01 09)
05 01 11	HA	ของเสียจากการล้างน้ำมันเชื้อเพลิงที่ว่างเปล่า (wastes from cleaning of fuels with bases)
05 01 12	HM	กรดต่าง ๆ ที่มีค่าความเป็นกรด (oil containing acid)
05 01 13		กากตะกอนจากการฟอกสีของน้ำเสีย (poller feedwater sludges)
05 01 14		ของเสียจากการหล่อเย็น (wastes from cooling columns)

06 03		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การสกัดและสารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนของแข็งและของเหลว (wastes from the MFSSU of salts and their solutions and metallic oxides)
	HM	เกลืออนินทรีย์ในรูปของแข็งและสารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (solid salts and solutions containing cyanides)
06 03 11	HM	เกลืออนินทรีย์และสารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (solid salts and solutions containing heavy metals)
06 03 13	HM	เกลืออนินทรีย์และสารละลายอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ว่า 06 03 11 และ 06 03 13 (solid salts and solutions other than those mentioned in 06 03 11 and 06 03 13)
06 03 15	HM	โลหะออกไซด์ที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (metallic oxides containing heavy metals)
06 03 16		โลหะออกไซด์ ที่ไม่ใช่ว่า 06 03 15 (metallic oxides other than those mentioned in 06 03 15)
06 03 99		ของเสียอื่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (wastes not otherwise specified)
06 04		ของเสียที่มีโลหะ ที่ไม่ใช่ว่าของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (metal-containing wastes other than those mentioned in 06 03)
06 04 03	HM	ของเสียที่มีองค์ประกอบของสารปรอท (wastes containing arsenic)
06 04 04	HM	ของเสียที่มีองค์ประกอบของปรอท (wastes containing mercury)
06 04 05	HM	ของเสียที่มีโลหะหนักอื่น ๆ (wastes containing other heavy metals)
06 04 99		ของเสียอื่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (wastes not otherwise specified)
06 05		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
06 05 02	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ว่า 06 05 02 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 06 05 02)
06 05 03		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ว่า 06 05 02 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 06 05 02)
06 06		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การสกัดและสารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนของแข็ง (sulphur chemicals) กระบวนการกลั่นที่ใช้น้ำกรดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ว่า 06 06 02 (wastes from the MFSSU of sulphur chemicals, sulfur chemical treatment (denaturation))
06 06 02	HM	ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes containing dangerous sulfides)
06 06 03		ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes containing dangerous sulfides)
06 06 04		ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes containing dangerous sulfides)
06 06 05		ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes containing dangerous sulfides)
06 07		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การสกัดและสารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนของแข็ง (halogens and halogenated processes)
06 07 01	HM	ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes containing dangerous halogens)
06 07 02	HA	กากตะกอนจากการผลิตคลอรีน (activated carbon from chlorine production)

05 01 15	HA	สารกรอง (slay) ที่ใช้งานแล้ว (spent filter sludge)
05 01 16		ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรงจากกระบวนการกำจัดกำมะถันในปิโตรเลียม (sulfur-containing wastes from petroleum desulfurization)
05 01 17		ปิโตรเลียม (bitumen)
05 01 99		ของเสียอื่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes not otherwise specified)
05 06		ของเสียจากกระบวนการกำจัดกำมะถันในปิโตรเลียม (wastes from the pyrolytic treatment of coal)
05 06 01	HA	น้ำมันดิบ (waste) ที่มีความเป็นกรด (acid tars)
05 06 03	HA	น้ำมันดิบประเภทอื่น ๆ (other tars)
05 06 04		ของเสียจากกระบวนการกำจัดกำมะถันในปิโตรเลียม (wastes from cooling columns)
05 06 99		ของเสียอื่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes not otherwise specified)
05 07		ของเสียจากกระบวนการกำจัดกำมะถันในปิโตรเลียม (wastes from natural gas purification and transportation)
05 07 01	HM	ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes containing mercury)
05 07 02		ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes containing sulfur)
05 07 99		ของเสียอื่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes not otherwise specified)
06		ของเสียจากกระบวนการผลิตสารอนินทรีย์ต่าง ๆ (Wastes from inorganic chemical processes)
06 01		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การสกัดและสารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนของแข็ง (wastes from the manufacture, formulation, supply and use (MFSSU) of acids)
06 01 01	HA	กรดกำมะถัน (กรดซัลฟูริก) และกรดซัลฟิวริก (sulfuric acid and sulfurous acid)
06 01 02	HA	กรดเกลือ (กรดไฮโดรคลอริก) และกรดคลอโรซัลฟิวริก (hydrochloric acid)
06 01 03	HA	กรดซัลฟิวริก (กรดไฮโดรซัลฟูริก) และกรดซัลฟิวริก (pyrosulfuric acid)
06 01 04	HA	กรดฟอสฟอริกและกรดฟอสฟอรัส (phosphoric acid and phosphorous acid)
06 01 05	HA	กรดไนตริกและกรดไนตรัส (nitric acid and nitrous acid)
06 01 06	HA	กรดโบรมีนหรืออื่น ๆ (other acids)
06 01 99		ของเสียอื่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes not otherwise specified)
06 02		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การสกัดและสารละลายที่มีฤทธิ์กัดกร่อนของแข็ง (wastes from the MFSSU of bases)
06 02 01	HA	แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (calcium hydroxide)
06 02 03	HA	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ammonium hydroxide)
06 02 04	HA	โซเดียมไฮดรอกไซด์และโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (sodium and potassium hydroxide)
06 02 05	HA	ด่างอื่น ๆ (other bases)
06 02 99		ของเสียอื่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง (wastes not otherwise specified)

07 02 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 02 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์ (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 02 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 02 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 02 11)
07 02 13		ของเสียจากพลาสติก (waste plastic)
07 02 14	HM	ของเสียจากสารเคมีละลาย ที่มีสารอินทรีย์ (wastes from solvents containing dangerous substances)
07 02 15		ของเสียจากสารเคมีละลาย ที่ไม่ใช่ 07 02 14 (wastes from solvents other than those mentioned in 07 02 14)
07 02 16	HM	ของเสียที่มีสารฟอสฟอรัส มีในถังเก็บ เช่น ของโซเดียม (phosphides) (wastes containing dangerous substances such as phosphides) เป็นต้น
07 02 17		ของเสียที่มีซิลิกา ที่ไม่ใช่ 07 02 16 (wastes containing silicates other than those mentioned in 07 02 16)
07 02 99		ของเสียอื่นที่มีหรือไม่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 03		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมและบรรจุ การขนส่งและการใช้ของเหลวอินทรีย์ และกากที่เหลือ (wastes from the MFSSU of organic types and pigments (except 06 11))
07 03 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายคั่ง (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 03 02	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่ติดกับของเหลวจากโซลเวนต์ การชะล้างของเหลว และ กากละลายคั่ง (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 03 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายคั่ง (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 03 07	HA	ตะกอนตกค้างที่มีของประกอบของธาตุโลหะ และสาร มีฤทธิ์กัดกร่อน (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 03 08	HA	ตะกอนตกค้างอื่น ๆ และสารที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 03 09	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 03 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 03 11	HM	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์ (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 03 12		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 03 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 03 11)
07 03 99		ของเสียอื่นที่มีหรือไม่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)

07 04		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมและบรรจุ การขนส่งและการใช้ของเหลวอินทรีย์ที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ที่มีของเสียจาก 02 01 08 และ 02 01 09) กากฟอสฟอรัส (ที่ไม่ใช่ของเสียจาก 03 02) และกากสังกะสี (wastes from the MFSSU of organic plant protection products except 02 01 08 and 02 01 09, metal preserving agents (except 03 02) and other bioicides)
07 04 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายคั่ง (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 04 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่ติดกับของเหลวจากโซลเวนต์ การชะล้างของเหลว และ สารละลายคั่ง (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 04 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายคั่ง (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 04 07	HA	ตะกอนตกค้างที่มีของประกอบของธาตุโลหะ และสาร มีฤทธิ์กัดกร่อน (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 04 08	HA	ตะกอนตกค้างอื่น ๆ และสารที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 04 09	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 04 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 04 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์ (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 04 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 04 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 04 11)
07 04 13	HM	ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อนที่มีสารอินทรีย์ (solid wastes containing dangerous substances)
07 04 99		ของเสียอื่นที่มีหรือไม่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 05		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมและบรรจุ การขนส่งและการใช้ของเหลวอินทรีย์ (wastes from the MFSSU of plant protection)
07 05 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายคั่ง (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 05 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่ติดกับของเหลวจากโซลเวนต์ การชะล้างของเหลว และ สารละลายคั่ง (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 05 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายคั่ง (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 05 07	HA	ตะกอนตกค้างที่มีของประกอบของธาตุโลหะ และสาร มีฤทธิ์กัดกร่อน (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 05 08	HA	ตะกอนตกค้างอื่น ๆ และสารที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 05 09	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 05 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)

07 07 07	HA	ตะกอนของดินที่มีองค์ประกอบของธาตุโลหะ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 07 08	HA	ตะกอนของดินอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 07 09	HA	กากกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุโลหะและตัวดูดซับที่ใช้แล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 07 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้แล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 07 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 07 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 07 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 07 11)
07 07 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08		ของเสียจากการผลิต การผสมผสาน การขัดสี และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา สารเคลือบผิว การ สารติดแท็ก และหมึกพิมพ์ (Wastes from the manufacture, formulation, supply and use (MFPU) of coatings (paints, varnishes and vitreous enamels), adhesives, sealant and printing inks)
08 01		ของเสียจากการผลิต การผสมผสาน การขัดสี และการใช้งานของสีหรือสารเคลือบเงา และสารประกอบแข็งสำหรับสีหรือสารเคลือบเงา (wastes from MFPU and removal of paint and varnish)
08 01 11	HM	กากสีหรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอื่น (waste paint and varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 12		กากสีหรือสารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 11 (waste paint and varnish other than those mentioned in 08 01 11)
08 01 13	HM	กากตะกอนสีหรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอื่น (sludges from paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 14		กากตะกอนสีหรือสารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 13 (sludges from paint or varnish other than those mentioned in 08 01 13)
08 01 15	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอื่น (aqueous sludges containing paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 16		กากตะกอนน้ำเสียที่มีสารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 15 (aqueous sludges containing paint or varnish other than those mentioned in 08 01 15)
08 01 17	HM	ของเสียจากการล้างสีหรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอื่น (wastes from paint or varnish removal containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 18		ของเสียจากการล้างสีหรือสารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 17 (wastes from paint or varnish removal other than those mentioned in 08 01 17)
08 01 19	HM	น้ำเสียซึ่งมีการเจือปนของสีหรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอื่น (aqueous suspensions containing paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)

07 05 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 05 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 05 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 05 11)
07 05 13	HM	ของเสียที่ย่อยในรูปของแข็งที่มีสารอันตราย (solid wastes containing dangerous substances)
07 05 14		ของเสียที่ย่อยในรูปของแข็ง ที่ไม่ใช่ 07 05 13 (solid wastes other than those mentioned in 07 05 13)
07 05 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 06		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมผสาน การขัดสี และการใช้งานของสี หรือสารประกอบแข็งสำหรับสี และของเสียจาก (wastes from the MFPU of inks, greases, soaps, detergents, disinfectants and cosmetics)
07 06 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 06 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุโลหะ และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 06 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 06 07	HA	ตะกอนของดินที่มีองค์ประกอบของธาตุโลหะ และ เศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 06 08	HA	ตะกอนของดินอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 06 09	HA	กากกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุโลหะและตัวดูดซับที่ใช้แล้ว (halogenated -filter cakes and spent absorbents)
07 06 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้แล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 06 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 06 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 06 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 06 11)
07 06 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 07		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมผสาน การขัดสี และการใช้งานของสี หรือสารประกอบแข็งสำหรับสี และของเสียจาก (wastes from the MFPU of fine chemicals and chemical products not otherwise specified)
07 07 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 07 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุโลหะ และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 07 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)

08 04 14		กากตะกอนน้ำเสียที่มีสารตกตะกอน ที่ไม่ใช่ 08 04 13 (aqueous sludges containing adhesives or sealant other than those mentioned in 08 04 13)
08 04 15	HM	น้ำเสียที่มีสารตกตะกอน ที่มีความหนืดสูงหรือมีสารอันตราย (aqueous liquid waste containing adhesives or sealant containing organic solvents or other dangerous substances)
08 04 16		น้ำเสียที่มีสารตกตะกอน ที่ไม่ใช่ 08 04 15 (aqueous liquid waste containing adhesives or sealant other than those mentioned in 08 04 15)
08 04 17	HA	น้ำมันยางสน (resin oil)
08 04 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08 05		ของเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (wastes not otherwise specified in 08 05)
08 05 01	HA	เศษกากหรือของเสียที่มีสารประกอบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (waste isocyanates)
09		ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ (Wastes from the photographic industry)
09 01		ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ (wastes from the photographic industry)
09 01 01	HA	น้ำล้างฟิล์มภาพ (water-based developers and activator solutions)
09 01 02	HA	น้ำล้างฟิล์มภาพ (water-based fixer plate developer solutions)
09 01 03	HA	น้ำล้างฟิล์มภาพ (water-based developer solutions)
09 01 04	HA	น้ำล้างฟิล์มภาพ (water-based developer solutions)
09 01 05	HA	น้ำล้างฟิล์มภาพ (water-based developer solutions)
09 01 06	HM	ของเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรดของสารฟอกขาวและสารฟอกขาว หรือสารละลาย หรือตัวทำละลายต่าง ๆ หรือ ผลิตภัณฑ์จากฟิล์ม (wastes containing silver from on-site treatment of photographic wastes)
09 01 07		ฟิล์มและภาพแห้ง ที่ยังไม่ผ่านการล้างหรือยังไม่ผ่านการล้าง (photographic film and paper containing silver or silver compounds)
09 01 08		ฟิล์มและภาพแห้ง ที่ไม่ผ่านการล้างหรือยังไม่ผ่านการล้าง (photographic film and paper free of silver or silver compounds)
09 01 10		กล้องถ่ายภาพแบบใช้ฟิล์มที่ทิ้งหรือทิ้งแล้วหรือไม่มีแบตเตอรี่บรรจุ (single-use cameras without batteries)
09 01 11	HA	กล้องถ่ายภาพแบบใช้ฟิล์มที่ทิ้งหรือทิ้งแล้วหรือไม่มีแบตเตอรี่บรรจุ (single-use cameras containing batteries other than those mentioned in 09 01 11)
09 01 12		กล้องถ่ายภาพแบบใช้ฟิล์มที่ทิ้งหรือทิ้งแล้วหรือไม่มีแบตเตอรี่บรรจุ (single-use cameras containing batteries other than those mentioned in 09 01 12)
09 01 13	HA	น้ำเสียจากกระบวนการผลิตโลหะอินทรีย์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 09 01 06 (aqueous liquid waste from on-site reduction of silver other than those mentioned in 09 01 06)
09 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)

08 01 20		น้ำเสียที่มีสารแขวนลอยที่เป็นของแข็งที่ละลายน้ำได้ ที่ไม่ใช่ 08 01 19 (aqueous suspensions containing paint or varnish other than those mentioned in 08 01 19)
08 01 21	HA	สารตกตะกอนที่ละลายน้ำได้ ที่มีความหนืดสูงหรือมีความหนืดสูง (waste paint or varnish removed)
08 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08 02		ของเสียจากผลิตภัณฑ์จากพลาสติก การเคลือบผิว การอัดสี และการใช้สารเคลือบผิวอื่น ๆ รวมถึงการเคลือบผิววัสดุพลาสติก (wastes from MFSSU of other coatings (including ceramic materials))
08 02 01		ผงเคลือบผิว (waste coating powders)
08 02 02		กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing ceramic materials)
08 02 03		น้ำเสียที่มีสารแขวนลอยที่เป็นของแข็งที่ละลายน้ำได้ (aqueous suspensions containing ceramic materials)
08 02 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08 03		ของเสียจากอุตสาหกรรมกระดาษ การอัดสี และการใช้สารเคลือบผิวอื่น ๆ (wastes from MFSSU of printing inks)
08 03 07	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing ink)
08 03 08	HM	น้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous liquid waste containing ink)
08 03 12	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 03 13		กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 03 14	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 03 15		กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 03 16	HA	ของเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 03 17	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 03 18		กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 03 19	HA	น้ำมันจากกระบวนการพิมพ์ (dispense oil)
08 03 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08 04		ของเสียจากผลิตภัณฑ์จากพลาสติก การเคลือบผิว การอัดสี และการใช้สารเคลือบผิวอื่น ๆ (wastes from MFSSU of adhesives and sealant (including waterproofing products))
08 04 09	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 04 10		กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 04 11	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 04 12		กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)
08 04 13	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรด (aqueous sludges containing dangerous substances)

10 01 24	ขี้เถ้าจากกระบวนการฟอสฟอไรต์ (sands from phosphated beds)	
10 01 25	ของเสียจากถังเก็บสำหรับเชื้อเพลิงและการบำบัดน้ำที่ไม่เป็นพิษ (wastes from fuel storage and preparation of coal-fired power plants)	
10 01 26	ของเสียจากการบำบัดน้ำให้อ่อนด่าง (wastes from softening-water treatment)	
10 01 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
10 02	ของเสียจากอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า (wastes from the iron and steel industry)	
10 02 01	ของเสียจากกระบวนการแปรรูปของเหลว (wastes from the processing of slag)	
10 02 02	เศษเหล็กที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปของเหลว (unprocessed slag)	
10 02 07	ของเสียที่เป็นของแข็งจากกระบวนการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตราย (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)	HM
10 02 08	ของเสียที่เป็นของแข็งจากกระบวนการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ 10 02 07 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 02 07)	
10 02 10	ตะกอนที่จับกับกากของแข็งจากโรงรีด (mill scales)	
10 02 11	ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำที่ก่อให้เกิดมลพิษในดิน (wastes from cooling-water treatment containing oil)	HA
10 02 12	ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำที่ก่อให้เกิดมลพิษในน้ำ 10 02 11 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 02 11)	
10 02 13	ตะกอนของแข็งและของเหลวจากกระบวนการบำบัดน้ำที่ก่อให้เกิดมลพิษในอากาศ (sludges and filter cakes from gas treatment containing dangerous substances)	HM
10 02 14	ตะกอนของแข็งและของเหลวจากกระบวนการบำบัดน้ำที่ก่อให้เกิดมลพิษในน้ำ 10 02 13 (sludges and filter cakes from gas treatment other than those mentioned in 10 02 13)	
10 02 15	ตะกอนของแข็งและของเหลวจากกระบวนการบำบัดน้ำที่ก่อให้เกิดมลพิษในน้ำ (other sludges and filter cakes)	
10 02 9	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
10 03	ของเสียจากกระบวนการถลุงของแร่เหล็ก (wastes from aluminium thermal metallurgy)	
10 03 02	เศษจากกระบวนการ (scrap scraps)	
10 03 04	ตะกอนจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (primary production sludge)	HA
10 03 05	กากของเสียจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (waste sludge)	HA
10 03 08	ตะกอนที่จับกับกากของแข็งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (salt sludge from secondary production)	HA
10 03 09	กากของเสียจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (black drosses from secondary production)	HA
10 03 15	กากของเสียจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (slag drosses from dangerous quantities)	HM
10 03 16	ตะกอนที่จับกับกากของแข็งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (slag drosses from dangerous quantities)	
10 03 17	ของเสียที่เป็นของแข็งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (slag drosses from dangerous quantities)	HM
10 03 18	ของเสียที่เป็นของแข็งจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (slag drosses from dangerous quantities)	
10 03 19	กากของเสียจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ (slag drosses from dangerous quantities)	HM

10	ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (Wastes from thermal processes)	
10 01	ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อนที่ไม่ใช่ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (wastes from power stations and other combustion plants (except 19))	
10 01 01	เถ้าหนัก เถ้าขาว และของเสียอื่นที่ไม่ใช่ 10 01 04 (bottom ash, slag and boiler dust (excluding boiler dust mentioned in 10 01 04))	
10 01 02	เถ้าของกากถ่านหิน (coal fly ash)	HM
10 01 03	เถ้าของกากถ่านหินที่ไม่ผ่านการบำบัด (raw) และของเสียอื่นที่ไม่ใช่ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (fly ash from gas and untreated wood)	
10 01 04	เถ้าของกากถ่านหินที่ไม่ผ่านการบำบัด (raw) และของเสียอื่นที่ไม่ใช่ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (fly ash and boiler dust)	HM
10 01 05	กากของแข็งจากกระบวนการใช้ความร้อน (solid waste from flue-gas desulfurization in solid form)	
10 01 07	กากของแข็งจากกระบวนการใช้ความร้อน (solid waste from flue-gas desulfurization in solid form)	
10 01 09	กากของแข็งจากกระบวนการใช้ความร้อน (solid waste from flue-gas desulfurization in solid form)	HA
10 01 13	เถ้าของกากถ่านหินที่ไม่ผ่านการบำบัด (raw) และของเสียอื่นที่ไม่ใช่ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (fly ash from untreated wood)	HA
10 01 14	เถ้าหนัก เถ้าขาว และของเสียอื่นที่ไม่ใช่ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (bottom ash, slag and boiler dust from co-incineration containing dangerous substances)	HM
10 01 15	เถ้าหนัก เถ้าขาว และของเสียอื่นที่ไม่ใช่ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (bottom ash, slag and boiler dust from co-incineration other than those mentioned in 10 01 14)	
10 01 16	เถ้าของกากถ่านหินที่ไม่ผ่านการบำบัด (raw) และของเสียอื่นที่ไม่ใช่ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (fly ash from co-incineration containing dangerous substances)	HM
10 01 17	เถ้าของกากถ่านหินที่ไม่ผ่านการบำบัด (raw) และของเสียอื่นที่ไม่ใช่ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (fly ash from co-incineration other than those mentioned in 10 01 16)	
10 01 18	ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (wastes from gas cleaning containing dangerous substances)	HM
10 01 19	ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (wastes from gas cleaning other than those mentioned in 10 01 05, 10 01 07 and 10 01 18)	
10 01 20	กากของแข็งจากกระบวนการใช้ความร้อน (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)	HM
10 01 21	กากของแข็งจากกระบวนการใช้ความร้อน (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 10 01 20)	
10 01 22	กากของแข็งจากกระบวนการใช้ความร้อน (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 10 01 22)	HM
10 01 23	กากของแข็งจากกระบวนการใช้ความร้อน (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 10 01 23)	

10 05	ของเสียจากการถลุงแร่สังกะสี (wastes from zinc thermal metallurgy)	
10 05 01	ตะกอนจากการผลิตขึ้นรูปทุติยภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production)	
10 05 03	HA	ฝุ่นจากเตาเผาถลุง (blue-gas dust)
10 05 04		ฝุ่นละอองอื่น ๆ (other particulates and dust)
10 05 05	HA	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
10 05 06	HA	กากตะกอนและของเสียจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 05 08	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 05 09		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 05 08 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 05 08)
10 05 10	HM	กากตะกอนและของเสียที่ย่อยสลายได้ซึ่งมีความเข้มข้นได้แก่ของเหลวหรือของแข็งที่ไม่เป็นพิษที่เป็นอันตราย (slags and skimmings that are flammable or solid, upon contact with water, flammable gases in dangerous quantities)
10 05 11		กากตะกอนและของเสียที่ปลอดภัย ที่ไม่ใช่ 10 05 10 (slags and skimmings other than those mentioned in 10 05 10)
10 05 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 06	ของเสียจากการถลุงแร่ทองแดง (wastes from copper thermal metallurgy)	
10 06 01		ตะกอนจากการผลิตขึ้นรูปทุติยภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production)
10 06 02		กากตะกอนและของเสียจากการผลิตขึ้นรูปทุติยภูมิและทุติยภูมิ (slags and skimmings from primary and secondary production)
10 06 03	HA	ฝุ่นจากเตาเผาถลุง (blue-gas dust)
10 06 04		ฝุ่นละอองอื่น ๆ (other particulates and dust)
10 06 06	HA	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
10 06 07	HA	กากตะกอนและของเสียจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 06 09	HM	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 06 10		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 06 09 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 06 09)
10 06 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 07	ของเสียจากการถลุงแร่เงิน (wastes from silver, gold and platinum thermal metallurgy)	
10 07 01		ตะกอนจากการผลิตขึ้นรูปทุติยภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production)
10 07 02		กากตะกอนและของเสียจากการผลิตขึ้นรูปทุติยภูมิและทุติยภูมิ (slags and skimmings from primary and secondary production)
10 07 03		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)

10 03 20		ฝุ่นจากเตาเผาถลุง ที่ไม่ใช่ 10 03 09 (blue-gas dust other than those mentioned in 10 03 19)
10 03 21	HM	ฝุ่นละออง (รวมฝุ่นจาก ball-mill) ที่มีการอันตราย (other particulates and dust (including ball-mill dust) containing dangerous substances)
10 03 22		ฝุ่นละออง (รวมฝุ่นจาก ball-mill) ที่ไม่ใช่ 10 03 21 (other particulates and dust (including ball-mill dust) other than those mentioned in 10 03 21)
10 03 23	HM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นพิษ (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)
10 03 24		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 03 23 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 03 23)
10 03 25	HM	กากตะกอนและของเสียจากการบำบัดก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (sludges and filter cakes from gas treatment containing dangerous substances)
10 03 26		กากตะกอนและของเสียจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 03 25 (sludges and filter cakes from gas treatment other than those mentioned in 10 03 25)
10 03 27	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นพิษ (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 03 28		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 03 27 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 03 27)
10 03 29	HM	ของเสียจากการบำบัดตะกอนและของเสียที่ประกอบด้วยของอันตราย (wastes from treatment of solid slags and black drosses containing dangerous substances)
10 03 30		ของเสียจากการบำบัดตะกอนและของเสียที่ประกอบด้วยของอันตราย ที่ไม่ใช่ 10 03 29 (wastes from treatment of solid slags and black drosses other than those mentioned in 10 03 29)
10 03 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 04	ของเสียจากการถลุงแร่ตะกั่ว (wastes from lead thermal metallurgy)	
10 04 01	HA	ตะกอนจากการผลิตขึ้นรูปทุติยภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production)
10 04 02	HA	กากตะกอนและของเสียจากการผลิตขึ้นรูปทุติยภูมิและทุติยภูมิ (slags and skimmings from primary and secondary production)
10 04 03	HA	ฝุ่นจากเตาเผาถลุง (blue-gas dust)
10 04 04	HA	ฝุ่นละอองอื่น ๆ (other particulates and dust)
10 04 05	HA	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
10 04 06	HA	กากตะกอนและของเสียจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 04 07	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 04 10		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 04 09 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 04 09)
10 04 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)

10 09 07	HM	แกนและแบบหล่อซึ่งมีการขึ้นคราฟต์ (casting cores and moulds which have undergone pouring containing dangerous substances)
10 09 08		แกนและแบบหล่อซึ่งมีการขึ้นคราฟต์ ที่ไม่ใช้ 10 09 07 (casting cores and moulds which have undergone pouring other than those mentioned in 10 09 07)
10 09 09	HM	ฝุ่นจากเตาเผาที่มีสารอันตราย (blue-gas dust containing dangerous substances)
10 09 10		ฝุ่นจากเตาเผาที่มีสารอันตราย ที่ไม่ใช้ 10 09 09 (blue-gas dust other than those mentioned in 10 09 09)
10 09 11	HM	ฝุ่นละอองที่มีการขึ้นคราฟต์ (other particulates containing dangerous substances)
10 09 12		ฝุ่นละออง ที่ไม่ใช้ 10 09 11 (other particulates other than those mentioned in 10 09 11)
10 09 13	HM	ตัวประสานที่มีสารอันตราย (waste binders containing dangerous substances)
10 09 14		ตัวประสาน ที่ไม่ใช้ 10 09 13 (waste binders other than those mentioned in 10 09 13)
10 09 15	HM	สารทดสอบรอยร้าวที่มีการขึ้นคราฟต์ (waste crack-indicating agent containing dangerous substances)
10 09 16		สารทดสอบรอยร้าว ที่ไม่ใช้ 10 09 15 (waste crack-indicating agent other than those mentioned in 10 09 15)
10 09 99		ของเสียอื่นที่มีไว้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 10		ของเสียจากการหลอมโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (wastes from casting of non-ferrous metals)
10 10 03		ตะกอนจากเตาหลอมโลหะ (furnace slag)
10 10 05	HM	แกนและแบบหล่อที่มีการขึ้นคราฟต์ซึ่งยังไม่ใช้ (casting cores and moulds which have not undergone pouring containing dangerous substances)
10 10 06		แกนและแบบหล่อซึ่งยังไม่ใช้ (casting cores and moulds which have not undergone pouring, other than those mentioned in 10 10 05)
10 10 07	HM	แกนและแบบหล่อที่มีการขึ้นคราฟต์ซึ่งมีการขึ้นคราฟต์ (casting cores and moulds which have undergone pouring containing dangerous substances)
10 10 08		แกนและแบบหล่อซึ่งมีการขึ้นคราฟต์ ที่ไม่ใช้ 10 10 07 (casting cores and moulds which have undergone pouring, other than those mentioned in 10 10 07)
10 10 09	HM	ฝุ่นจากเตาเผาที่มีสารอันตราย (blue-gas dust containing dangerous substances)
10 10 10		ฝุ่นจากเตาเผาที่มีสารอันตราย ที่ไม่ใช้ 10 10 09 (blue-gas dust other than those mentioned in 10 10 09)
10 10 11	HM	ฝุ่นละอองที่มีการขึ้นคราฟต์ (other particulates containing dangerous substances)
10 10 12		ฝุ่นละออง ที่ไม่ใช้ 10 10 11 (other particulates other than those mentioned in 10 10 11)
10 10 13	HM	ตัวประสานที่มีการขึ้นคราฟต์ (waste binders containing dangerous substances)
10 10 14		ตัวประสาน ที่ไม่ใช้ 10 10 13 (waste binders other than those mentioned in 10 10 13)
10 10 15	HM	สารทดสอบรอยร้าวที่มีการขึ้นคราฟต์ (waste crack-indicating agent containing dangerous substances)
10 10 16		สารทดสอบรอยร้าว ที่ไม่ใช้ 10 10 15 (waste crack-indicating agent other than those mentioned in 10 10 15)
10 10 99		ของเสียอื่นที่มีไว้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 11		ของเสียจากการหลอมโลหะที่มีสารอันตราย (wastes from manufacturing of glass and glass products)

10 07 04		ฝุ่นละออง (other particulates and dust)
10 07 05		กากตะกอนและกากของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges and filler cakes from gas treatment)
10 07 07	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียซึ่งมีสารปนเปื้อน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 07 08		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่อื่น ที่ไม่ใช้ 10 07 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 07 07)
10 07 99		ของเสียอื่นที่มีไว้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 08		ของเสียจากการหลอมโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (wastes from other non-ferrous thermal metallurgy)
10 08 04		ฝุ่นละออง (particulates and dust)
10 08 08	HA	ตะกอนจากเตาหลอมโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (slag from primary and secondary production)
10 08 09		ตะกอนอื่น ๆ (other slag)
10 08 10	HM	กากตะกอนและกากของเสียที่ได้จากเตาหลอมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กซึ่งมีสารอันตรายที่ติดไฟได้ (slag which is inflammable or emit, upon contact with water, flammable gases in dangerous quantities)
10 08 11		กากตะกอนและกากของเสีย ที่ไม่ใช้ 10 08 10 (slag and sludge other than those mentioned in 10 08 10)
10 08 12	HA	ของเสียที่เป็นก้อนซึ่งมีสารอันตราย (bar-containing wastes from anode manufacturing)
10 08 13		ของเสียที่เป็นก้อนซึ่งมีสารอันตราย (carbon-containing wastes from anode manufacturing other than those mentioned in 10 08 12)
10 08 14		เศษชิ้นส่วน (anode scraps)
10 08 15	HM	ฝุ่นจากเตาเผาที่มีสารอันตราย (blue-gas dust containing dangerous substances)
10 08 16		ฝุ่นจากเตาเผาที่มีสารอันตราย ที่ไม่ใช้ 10 08 15 (blue-gas dust other than those mentioned in 10 08 15)
10 08 17	HM	กากตะกอนและกากของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges and filler cakes from blue-gas treatment containing dangerous substances)
10 08 18		กากตะกอนและกากของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช้ 10 08 17 (sludges and filler cakes from blue-gas treatment other than those mentioned in 10 08 17)
10 08 19	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่อื่นที่มีสารอันตราย (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 08 20		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่อื่น ที่ไม่ใช้ 10 08 19 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 08 19)
10 08 99		ของเสียอื่นที่มีไว้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 09		ของเสียจากการหลอมโลหะที่มีสารอันตราย (wastes from casting of ferrous metals)
10 09 03		ตะกอนจากเตาหลอมโลหะ (furnace slag)
10 09 05	HM	แกนและแบบหล่อที่มีการขึ้นคราฟต์ซึ่งยังไม่ใช้ (casting cores and moulds which have not undergone pouring containing dangerous substances)
10 09 06		แกนและแบบหล่อซึ่งมีการขึ้นคราฟต์ ที่ไม่ใช้ 10 09 05 (casting cores and moulds which have not undergone pouring other than those mentioned in 10 09 05)

10 12 10		containing dangerous substances)
10 12 11	HM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่เข้า 10 12 09 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 12 09)
10 12 12		ของเสียจากการกลึงที่มีโลหะหนัก เช่น ฟลักซ์ (wastes from glazing containing heavy metals such as flux) เป็นต้น
10 12 13		ของเสียจากการกลึงที่ไม่เข้า 10 12 11 (wastes from glazing other than those mentioned in 10 12 11)
10 12 99		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย (sludge from on-site effluent treatment)
10 13		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 13 01		ของเสียจากการตีพิมพ์ซีเมนต์ ปูนขาว และปูนปลาสเตอร์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์ (wastes from manufacture of cement, lime and plaster and articles and products made from them)
10 13 04		ของเสียจากการหล่อตัวด้วยวิธีขึ้นรูป (waste preparation mixture before thermal processing)
10 13 06		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from combination and hydration of lime)
10 13 07		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from combination and hydration of lime)
10 13 09	HM	ของเสียจากการผลิตวัสดุคอมโพสิตที่มีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ ปูนขาว และปูนปลาสเตอร์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์ (wastes from manufacture of cement-based composite materials other than those mentioned in 10 13 09)
10 13 10		ของเสียจากการผลิตวัสดุคอมโพสิตที่มีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ ปูนขาว และปูนปลาสเตอร์ (wastes from manufacture of cement-based composite materials other than those mentioned in 10 13 09)
10 13 11		ของเสียจากการผลิตวัสดุคอมโพสิตที่มีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ ปูนขาว และปูนปลาสเตอร์ (wastes from manufacture of cement-based composite materials other than those mentioned in 10 13 09)
10 13 12	HM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่เข้า 10 13 09 และ 10 13 10 (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)
10 13 13		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่เข้า 10 13 12 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 13 12)
10 13 14		เศษจากการก่อคอนกรีต (waste concrete and concrete sludge)
10 13 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
11		ของเสียจากการรีไซเคิลโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีอื่นที่ไม่ใช่การชุบเคลือบผิว และของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย non-ferrous hydro-metallurgy (Wastes from chemical surface treatment and coating of metals and other materials; non-ferrous hydro-metallurgy)
12 02		ของเสียจากการรีไซเคิลโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีอื่นที่ไม่ใช่การชุบเคลือบผิว เช่น galvanic processes, zinc coating processes, pickling processes, etching, phosphating, alkaline degreasing, anodizing (wastes from chemical surface treatment and coating of metals and other materials for example galvanic processes, zinc coating processes, pickling processes, etching, phosphating, alkaline degreasing, anodizing) เป็นต้น

10 11 03	HA	วัสดุใยแก้ว (waste glass-based fibrous materials)
10 11 05		ฝุ่นละออง (particulates and dust)
10 11 09	HM	ของเสียจากการเคี้ยวหรืออัดก้อนการเผาไหม้ที่ใช้ความร้อนที่มีสารอันตราย (waste preparation mixture before thermal processing, containing dangerous substances)
10 11 10		ของเสียจากการเคี้ยวหรืออัดก้อนการเผาไหม้ที่ใช้ความร้อน ที่ไม่เข้า 10 11 09 (waste preparation mixture before thermal processing, other than those mentioned in 10 11 09)
10 11 11	HM	ของเสียที่มีส่วนผสมของผงหนัก (เช่น แก้ว ผงหนัก) จากหลอดฟลูออโรสโคป (waste glass in small particles and glass powder containing heavy metals (for example from cathode ray tubes))
10 11 12		เศษแก้ว ที่ไม่เข้า 10 11 11 (waste glass other than those mentioned in 10 11 11)
10 11 13	HM	กากตะกอนจากการหล่อตัวด้วยวิธีขึ้นรูป (sludge polishing and grinding sludge containing dangerous substances)
10 11 14		กากตะกอนจากการหล่อตัวด้วยวิธีขึ้นรูป ที่ไม่เข้า 10 11 13 (sludge polishing and grinding sludge other than those mentioned in 10 11 13)
10 11 15	HM	ของเสียที่มีส่วนผสมของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่เข้า 10 11 15 (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)
10 11 16		ของเสียที่มีส่วนผสมของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่เข้า 10 11 15 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 11 15)
10 11 17	HM	กากตะกอนและเศษจากการผสมของกากตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว (sludges and filter cakes from blue-gas treatment containing dangerous substances)
10 11 18		กากตะกอนและเศษจากการผสมของกากตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว ที่ไม่เข้า 10 11 17 (sludges and filter cakes from blue-gas treatment other than those mentioned in 10 11 17)
10 11 19	HM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่เข้า 10 11 19 (solid wastes from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
10 11 20		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่เข้า 10 11 19 (solid wastes from on-site effluent treatment other than those mentioned in 10 11 19)
10 11 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 12		ของเสียจากการผลิตสินค้าที่รวมกันของ กระเบื้อง และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแก้ว (wastes from manufacture of ceramic goods, bricks, tiles and construction products)
10 12 01		ของเสียจากการผลิตสินค้าที่รวมกันของ กระเบื้อง และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแก้ว (wastes from manufacture of ceramic goods, bricks, tiles and construction products)
10 12 03		ฝุ่นละออง (particulates and dust)
10 12 05		กากตะกอนและเศษจากการผสมของกากตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 12 06		แบบหล่อที่ใช้ในการทำ (discarded moulds)
10 12 08		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการผลิตสินค้าที่รวมกันของ กระเบื้อง และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแก้ว (wastes from manufacture of ceramic goods, bricks, tiles and construction products (other than thermal processing))
10 12 09	HM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่เข้า 10 12 08 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 12 08)

11 05 01	ทิ้งเศษสีในรูป lead zinc	
11 05 02	ถังสีอะลูมิเนียม (see ash)	
11 05 03	ของเสียของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)	HA
11 05 04	ฟลักซ์ ที่ใช้งานแล้ว (spent flux)	HA
11 05 09	ของเสียที่ยังไม่ได้ระบุไว้ทั้งหมด (wastes not otherwise specified)	
12	ของเสียจากการหล่อขึ้นรูป และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติก ด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือ วิชาการ (Wastes from shaping and physical and mechanical surface treatment of metals and plastics)	
12 01	ของเสียจากการหล่อขึ้นรูป และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติก ด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือ วิชาการ (wastes from shaping and physical and mechanical surface treatment of metals and plastics)	
12 01 01	เศษเหล็กจากการหล่อขึ้นรูปและการขึ้นรูป (ferrous metal bludge and turnings)	
12 01 02	ฝุ่นผงเหล็ก (ferrous metal dust and particles)	
12 01 03	เศษโลหะที่ไม่ใช่เหล็กจากการหล่อขึ้นรูปและการขึ้นรูป (non-ferrous metal bludge and turnings)	
12 01 04	ฝุ่นผงโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal dust and particles)	
12 01 05	เศษพลาสติกจากการขึ้นรูป (plastic shavings and turnings)	
12 01 06	น้ำมันหล่อขึ้นรูปสำหรับงานกลึง ตะไบ เชียร์ ที่มีธาตุฮาโลเจน (halogen-based machining oils containing halogens (except emulsions and solutions))	HA
12 01 07	น้ำมันหล่อขึ้นรูปสำหรับงานกลึง ตะไบ เชียร์ ที่มีธาตุฮาโลเจน (halogen-based machining oils free of halogens (except emulsions and solutions))	HA
12 01 08	อิมัลชัน หรือสารละลาย ที่มีธาตุฮาโลเจน ที่ใช้งานแล้วรวมทั้ง ตะไบ เชียร์ (machining emulsions and solutions containing halogens)	HA
12 01 09	อิมัลชัน หรือสารละลาย ที่มีธาตุฮาโลเจน ที่ใช้งานแล้วรวมทั้ง ตะไบ เชียร์ (machining emulsions and solutions free of halogens)	HA
12 01 10	น้ำมันสังเคราะห์ที่ใช้สำหรับงานกลึง ตะไบ เชียร์ (synthetic machining oil)	HA
12 01 12	โพรงหล่อขึ้นรูปที่ผ่านการขึ้นรูป (spout wax and fat)	HA
12 01 13	ของเสียจากการเชื่อม (welding wastes)	
12 01 14	เศษของเสียจากการขึ้นรูป (machining sludges containing dangerous substances)	HM
12 01 15	เศษของเสียจากการขึ้นรูป (machining sludges other than those mentioned in 12 01 14)	
12 01 16	วัสดุหล่อขึ้นรูป ที่มีการขึ้นรูป (waste blanking material containing dangerous substances)	HM
12 01 17	วัสดุหล่อขึ้นรูป ที่ไม่ใช้ 12 01 16 (waste blanking material other than those mentioned in 12 01 16)	
12 01 18	เศษของโลหะที่ผลิตจากกระบวนการขึ้นรูป การขึ้นรูป ที่ไม่ใช้ตะไบ เชียร์ (metal sludge (grinding, turning and tapping sludge) containing oil)	HA
12 01 19	น้ำมันที่ใช้สำหรับงานกลึง ตะไบ เชียร์ ที่ยังสภาพใช้ได้ (ready to be degreased machining oil)	HA

11 01 05	HA	กรดต่าง ๆ ที่ใช้ในการชุบโลหะ (pickling acids)
11 01 06	HA	กรดอื่น ๆ ที่ใช้ในการชุบโลหะ (acids not otherwise specified)
11 01 07	HA	ด่างต่าง ๆ ที่ใช้ในการชุบโลหะ (pickling bases)
11 01 08	HA	กากของเสียจากการชุบโลหะ (pickling process (pickling sludges))
11 01 09	HM	กากของเสียและกากของ (filter cakes) ที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes containing dangerous substances)
11 01 10		กากของเสียและกากของ (filter cakes) ที่ไม่ใช้ 11 01 09 (sludges and filter cakes other than those mentioned in 11 01 09)
11 01 11	HM	น้ำทิ้ง (aqueous rinsing liquids) ที่มีการอันตราย (aqueous rinsing liquids containing dangerous substances)
11 01 12		น้ำทิ้ง (aqueous rinsing liquids) ที่ไม่ใช้ 11 01 11 (aqueous rinsing liquids other than those mentioned in 11 01 11)
11 01 13	HM	ของเสียจากการล้างไขมัน ที่มีสารอันตราย (degreasing wastes containing dangerous substances)
11 01 14		ของเสียจากการล้างไขมัน ที่ไม่ใช้ 11 01 13 (degreasing wastes other than those mentioned in 11 01 13)
11 01 15	HM	การละลาย (leach) และกากของเสียจากระบบแลกเปลี่ยนไอออนหรือระบบแลกเปลี่ยนประจุ ที่มีการอันตราย (leach and sludges from membrane systems or ion exchange systems containing dangerous substances)
11 01 16	HA	เรซินแลกเปลี่ยนไอออนสำหรับการแลกเปลี่ยนประจุ (exchanged or spent ion exchange resins)
11 01 18	HM	ของเสียอื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other wastes containing dangerous substances)
11 01 19		ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
11 02		ของเสียจาก non-ferrous hydrometallurgical process (wastes from non-ferrous hydrometallurgical processes)
11 02 02	HA	กากของเสียจากการแยกสังกะสี รวมทั้ง pyrosulfate และ goethite ฝุ่น (sludges from zinc hydrometallurgy (including pyrosulfate, goethite, dust))
11 02 03		ของเสียจากการผลิตไฟฟ้าที่ประกอบด้วยการชุบโลหะและการแยกไฟฟ้า (wastes from the production of anodes for aqueous electrolytic processes)
11 02 05	HM	ของเสียจากการชุบโลหะของสังกะสี ที่มีสารอันตราย (wastes from copper hydrometallurgical processes containing dangerous substances)
11 02 06		ของเสียจากการแยกของสังกะสี ที่ไม่ใช้ 11 02 05 (wastes from copper hydrometallurgical processes other than those mentioned in 11 02 05)
11 02 07	HM	ของเสียอื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other wastes containing dangerous substances)
11 02 09		ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
11 03		กากของเสียและกากของ (filter cakes) ที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from leaching processes)
11 03 01	HA	กากของเสียและกากของ (filter cakes) ที่มีธาตุฮาโลเจน (wastes containing halogens)
11 03 02	HA	กากของเสียและกากของ (filter cakes) อื่น ๆ (other wastes)
11 05		ของเสียจากกระบวนการผลิตและใช้สารเคมี (wastes from not government processes)

16 01 09	HA	ชิ้นส่วนที่มีสารโพลีคลอไรด์ไบฟีนิล (components containing PCBs)
16 01 10	HA	ชิ้นส่วนที่มีระเบิดได้ เช่น ถุงลมมีพิษ (explosive components (for example air bags)) เป็นชิ้น
16 01 11	HM	ถังบรรจุที่มีแร่ใยหิน (barrels packs containing asbestos)
16 01 12		ถังบรรจุที่มีน้ำ 16 01 11 (barrel packs other than those mentioned in 16 01 11)
16 01 13	HA	น้ำมันเบรก (brake fluids)
16 01 14	HM	น้ำมันยี่ห้อสารแข็งจากของเหลวที่มีสารอันตราย (non-freeze fluids containing dangerous substances)
16 01 15		น้ำมันยี่ห้อสารแข็งจากของเหลวที่มีน้ำ 16 01 14 (non-freeze fluids other than those mentioned in 16 01 14)
16 01 16		ถังบรรจุที่มีของเหลว (barrels for liquefied gas)
16 01 17		โลหะที่เป็นเหล็ก (ferrous metal)
16 01 18		โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal)
16 01 19		พลาสติก (plastic)
16 01 20		แก้ว (glass)
16 01 21	HM	ชิ้นส่วนที่มีอันตราย ที่ไม่ใช่ 16 01 07 ถึง 16 01 11 และ 16 01 13 และ 16 01 14 (hazardous components other than those mentioned in 16 01 07 to 16 01 11 and 16 01 13 and 16 01 14)
16 01 22		ชิ้นส่วนที่ไม่ใช่แร่ใยหิน (components not otherwise specified)
16 01 80	HA	น้ำมันยี่ห้อสารเคมีการจราจรที่มีสารอันตราย เช่น สารประกอบ dye (radiator coolant fluids containing dangerous substances) เป็นต้น
16 01 81		น้ำมันยี่ห้อสารเคมีการจราจรที่มีน้ำ 16 01 80 (radiator coolant fluids other than those mentioned in 16 01 80)
16 01 99		ของเสียที่ไม่ใช่แร่ใยหิน (wastes not otherwise specified)
16 02		ของเสียจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (wastes from electrical and electronic equipment)
16 02 09	HA	หม้อแปลงไฟฟ้าและตัวเก็บประจุที่มีสารโพลีคลอไรด์ไบฟีนิล (transformers and capacitors containing PCBs)
16 02 10	HA	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่หรือปนเปื้อนด้วยสารโพลีคลอไรด์ไบฟีนิล ที่ไม่ใช่ 16 02 09 (discarded equipment containing or contaminated by PCBs other than those mentioned in 16 02 09)
16 02 11	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่หรือปนเปื้อนด้วยสารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน, HCFC, HFC หรือสาร HCFC (discarded equipment containing chlorofluorocarbons, HCFC, HFC)
16 02 12	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีแร่ใยหินอิสระ (discarded equipment containing free asbestos)
16 02 13	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ที่ไม่ใช่ 16 02 09 ถึง 16 02 12 เช่น จอภาพ ตัวเก็บประจุ อุปกรณ์วิทยุ (discarded equipment containing hazardous components (hazardous components from electrical and electronic equipment may include accumulators and batteries mentioned in 16 06 and marked as hazardous, mercury switches, glass front cathode ray tubes and other activated glass, etc.) other than those mentioned in 16 02 09 to 16 02 12) เป็นต้น
16 02 14		อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 16 02 09 ถึง 16 02 13 (discarded equipment other than those mentioned in 16 02 09 to 16 02 13)
16 02 15	HA	ชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ที่ต้องแยกจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว (hazardous components mentioned in 16 02 09 to 16 02 13)

15		ของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุอุดซับผ้าสำหรับเช็ด วัสดุอุดกรอง และชุดป้องกัน (waste packaging; absorbents, wiping cloths, filter materials and protective clothing not otherwise specified)
15 01		บรรจุภัณฑ์ (packaging)
15 01 01		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ หรือกระดาษแข็ง (paper and cardboard packaging)
15 01 02		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก (plastic packaging)
15 01 03		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ (wooden packaging)
15 01 04		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ (metallic packaging)
15 01 05		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นวัสดุผสม (composite packaging)
15 01 06		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นวัสดุผสม (mixed packaging)
15 01 07		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้ว (glass packaging)
15 01 09		บรรจุภัณฑ์ที่เป็นสิ่งทอ (textile packaging)
15 01 10	HM	บรรจุภัณฑ์ที่ไม่เป็นเยื่อ หรือมีเศษสารอันตรายตกค้าง (packaging containing residues of or contaminated by dangerous substances)
15 01 11	HM	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ ที่มี solid porous matrix ที่เป็นสารอันตราย (เช่น แร่ใยหิน เป็นต้น) รวมถึงภาชนะหรือภาชนะปิดผนึกความดันต่ำที่ไม่ใช่โลหะ (metallic packaging containing a dangerous solid porous matrix (for example asbestos), including empty pressure containers)
15 02		วัสดุอุดซับ วัสดุอุดกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และชุดป้องกัน (absorbents, filter materials, wiping cloths and protective clothing)
15 02 02	HM	วัสดุอุดซับ วัสดุอุดกรอง (รวมถึง 16 01 07) ผ้าสำหรับเช็ด และชุดป้องกัน ที่เป็นอันตรายอื่นใด (absorbents, filter materials (including oil filters not otherwise specified), wiping cloths, protective clothing contaminated by dangerous substances)
15 02 03		วัสดุอุดซับ วัสดุอุดกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และชุดป้องกัน ที่ไม่ใช่ 15 02 02 (absorbents, filter materials, wiping cloths and protective clothing other than those mentioned in 15 02 02)
16		ของเสียประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ระบุไว้ที่อื่น (wastes not otherwise specified in the list)
16 01		ยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ หรือของเสียจากการแยกชิ้นส่วนยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์หรือใช้แก๊ส และรถจักรยานยนต์ที่ไม่มีเครื่องยนต์ 13 14 16 06 และ 16 08 (end-of-life vehicles from different means of transport (including off-road machinery) and wastes from dismantling of end-of-life vehicles and vehicle maintenance (except 13, 14, 16 06 and 16 08))
16 01 03		ยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ที่ใช้แก๊ส (end-of-life bikes)
16 01 04	HM	ยานพาหนะที่ไม่มีเครื่องยนต์ (end-of-life vehicles)
16 01 06		ยานพาหนะที่ไม่มีส่วนประกอบที่เป็นของเหลวหรือที่เป็นอันตราย (end-of-life vehicles, containing neither liquids nor other hazardous components)
16 01 07	HA	น้ำมัน (oil filters)
16 01 08	HM	ชิ้นส่วนที่มีปรอท (components containing mercury)

		batteries and accumulators)
16 07		ของเสียจากแหล่งกักเก็บสารเคมี อันตรายจากเชื้อเพลิง และ อังตรธานจากเชื้อเพลิง (except 05 and 13)
16 07 08	HA	ของเสียที่เป็นน้ำมัน (wastes containing oil)
16 07 09	HM	ของเสียที่มีสารอันตราย (wastes containing other dangerous substances)
16 07 99		ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
16 08		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในงานแล้ว (spent catalysts)
16 08 01		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในงานแล้ว ที่มีองค์ประกอบ โลหะทรานซิชัน หรือ โลหะทรานซิชันผสม หรือ แพลทินัม ที่ไม่ใช่ 16 08 07 (spent catalysts containing gold, silver, rhenium, palladium, iridium or platinum (except 16 08 07))
16 08 02	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในงานแล้ว ที่มีโลหะหรือสารประกอบโลหะทรานซิชันที่เป็นอันตราย (spent catalysts containing dangerous transition metals (transition metals namely: scandium, vanadium, manganese, cobalt, copper, yttrium, molybdenum, tungsten, bismuth, chromium, iron, nickel, zinc, zirconium, molybdenum and tantalum) or dangerous transition metal compounds)
16 08 03		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในงานแล้ว ที่มีโลหะหรือสารประกอบโลหะทรานซิชัน (spent catalysts containing transition metals or transition metal compounds not otherwise specified)
16 08 04		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในงานแล้ว ที่มีโลหะหรือสารประกอบโลหะทรานซิชัน (spent catalysts containing transition metals or transition metal compounds not otherwise specified)
16 08 05	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในงานแล้ว ที่มีกรดฟอสฟอริก (spent catalysts containing phosphoric acid)
16 08 06	HA	ของเสียที่เป็นสารเร่งปฏิกิริยา ที่ใช้งานแล้ว (spent catalysts used as catalysts)
16 08 07	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้ในงานแล้ว ที่ปนเปื้อนด้วยสารอันตราย (spent catalysts contaminated with dangerous substances)
16 09		สารออกซิไดซ์ (oxidizing substances)
16 09 01	HA	สารประกอบเปอร์ออกไซด์ เช่น เปอร์ออกไซด์ของไฮโดรเจน (perhydrogen peroxide), for example
16 09 02	HA	สารประกอบเปอร์ออกไซด์ เช่น เปอร์ออกไซด์ของไฮโดรเจน (perhydrogen peroxide), for example
16 09 03	HA	สารประกอบเปอร์ออกไซด์ เช่น เปอร์ออกไซด์ของไฮโดรเจน (perhydrogen peroxide), for example
16 09 04	HA	สารออกซิไดซ์ ที่ไม่ใช่เปอร์ออกไซด์ (oxidizing substances, not otherwise specified)
16 10		น้ำเสียที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes destined for off-site treatment)
16 10 01	HM	น้ำเสียที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes containing dangerous substances)
16 10 02		น้ำเสียที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes other than those mentioned in 16 10 01)
16 10 03	HM	น้ำเสียที่มีสารอันตราย (aqueous concentrates containing dangerous substances)

		removed from discarded equipment)
16 02 16		ชิ้นส่วนที่ถอดออกจากอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 16 02 15 (components removed from discarded equipment other than those mentioned in 16 02 15)
16 03		ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของเสีย และไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ (off-specification batches and unused products)
16 03 03	HM	ของเสียประเภทสารอินทรีย์ ที่มีสารอันตราย (inorganic wastes containing dangerous substances)
16 03 04		ของเสียประเภทสารอินทรีย์ ที่ไม่ใช่ 16 03 03 (inorganic wastes other than those mentioned in 16 03 03)
16 03 05	HM	ของเสียประเภทสารอินทรีย์ ที่มีสารอันตราย (organic wastes containing dangerous substances)
16 03 06		ของเสียประเภทสารอินทรีย์ ที่ไม่ใช่ 16 03 05 (organic wastes other than those mentioned in 16 03 05)
16 04		ของเสียจากวัตถุระเบิด (waste explosives)
16 04 01	HA	ของเสียจากวัตถุระเบิด (waste ammunition)
16 04 02	HA	ของเสียจากวัตถุระเบิด (waste explosives)
16 04 03	HA	วัตถุระเบิด ใช้อื่น ๆ (other waste explosives)
16 05		ก๊าซในภาชนะบรรจุที่มีความดัน และสารเคมีที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว (gases in pressure containers and discarded chemicals)
16 05 04	HM	ก๊าซในภาชนะบรรจุที่มีความดัน ที่มีสารอันตราย (gases in pressure containers containing dangerous substances)
16 05 05		ก๊าซในภาชนะบรรจุที่มีความดัน ที่ไม่ใช่ 16 05 04 (gases in pressure containers other than those mentioned in 16 05 04)
16 05 06	HM	สารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ที่มีสารอันตราย รวมทั้งส่วนผสมของสารเคมีดังกล่าว (laboratory chemicals, consisting of or containing dangerous substances, including mixtures of laboratory chemicals)
16 05 07	HM	สารเคมีจากภาชนะบรรจุที่มีความดันที่มีสารอันตราย ซึ่งไม่ได้ใช้งานแล้ว (discarded inorganic chemicals consisting of or containing dangerous substances)
16 05 08	HM	สารเคมีจากภาชนะบรรจุที่มีความดันที่มีสารอันตราย ซึ่งไม่ได้ใช้งานแล้ว (discarded organic chemicals consisting of or containing dangerous substances)
16 05 09		สารเคมีที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 16 05 06 หรือ 16 05 07 หรือ 16 05 08 (discarded chemicals other than those mentioned in 16 05 06, 16 05 07 or 16 05 08)
16 06		แบตเตอรี่ และตัวสะสมประจุ (batteries and accumulators)
16 06 01	HA	แบตเตอรี่ชนิดใช้กรด (lead batteries)
16 06 02	HA	แบตเตอรี่ชนิดใช้กรด-แคดเมียม (Ni-Cd batteries)
16 06 03	HA	แบตเตอรี่ชนิดใช้ปรอท (mercury-containing batteries)
16 06 04		แบตเตอรี่ชนิดใช้กรด-โพแทสเซียม (alkaline batteries (except 16 06 03))
16 06 05		แบตเตอรี่และตัวสะสมประจุชนิดอื่น ๆ (other batteries and accumulators)
16 06 06	HA	สารละลายที่เป็นของเหลวจากแบตเตอรี่ และตัวสะสมประจุ (separately collected electrolyte from

17 03		การผสมปูนผสม น้ำมันดินและผลิตภัณฑ์จากถ่านหิน (bituminous mixtures, coal tar and tarred products)
17 03 01	HA	การผสมปูนที่มีน้ำมันดิน (bituminous mixtures containing coal tar)
17 03 02		การผสมปูนที่ไม่มีน้ำมันดิน 17 03 01 (bituminous mixtures other than those mentioned in 17 03 01)
17 03 03	HA	น้ำมันดินและผลิตภัณฑ์จากถ่านหินดิบ (coal tar and tarred products)
17 04		โลหะและโลหะผสม (metals (including their alloys))
17 04 01		ทองแดง สังกะสี ทองเหลือง (copper, bronze, brass)
17 04 02		อะลูมิเนียม (aluminium)
17 04 03		ตะกั่ว (lead)
17 04 04		สังกะสี (zinc)
17 04 05		เหล็ก หรือเหล็กกล้า (iron and steel)
17 04 06		ดีบุก (tin)
17 04 07		โลหะผสมและโลหะปนกัน (mixed metals)
17 04 09	HM	เศษโลหะที่เป็นอันตรายจากโลหะ (metal waste contaminated with dangerous substances)
17 04 10	HM	สายเคเบิลที่มีน้ำมัน น้ำมันดิน หรือสารอันตราย (cables containing oil, coal tar and other dangerous substances)
17 04 11		สายเคเบิลที่มีน้ำมัน 17 04 10 (cables other than those mentioned in 17 04 10)
17 05		ดิน (รวมดินที่ขุดจากพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้อง) ที่ปน และสกปรกจากของเหลว (soil (including excavated soil from contaminated sites), stones and dredging spoil)
17 05 03	HM	ดิน หรือหินที่มีสารอันตราย (soil and stones containing dangerous substances)
17 05 04		ดิน หรือหินที่ไม่มี 17 05 03 (soil and stones other than those mentioned in 17 05 03)
17 05 05	HM	ตะกอนจากทรายหรือโคลนที่มีสารอันตราย (dredging spoil containing dangerous substances)
17 05 06		ตะกอนจากทรายหรือโคลนที่ไม่มี 17 05 05 (dredging spoil other than those mentioned in 17 05 05)
17 05 07	HM	หินในทางรถไฟที่มีการอันตราย (track ballast containing dangerous substances)
17 05 08		หินในทางรถไฟที่ไม่มี 17 05 07 (track ballast other than those mentioned in 17 05 07)
17 06		กาว และวัสดุประสานที่มีฤทธิ์เป็น (resinification materials and adhesives-containing construction materials)
17 06 01	HM	กาวที่มีส่วนผสม (insulation materials containing adhesives)
17 06 03	HM	กาวที่มีส่วนผสมประกอบด้วยการอันตราย (other insulation materials consisting of or containing dangerous substances)
17 06 04		ฉนวนที่มีน้ำมัน 17 06 01 และ 17 06 03 (insulation materials other than those mentioned in 17 06 01 and 17 06 03)
17 06 05	HM	วัสดุก่อสร้างที่มีส่วนผสม (construction materials containing adhesives)
17 08		วัสดุก่อสร้างที่มีส่วนผสมเป็นวัสดุพื้นฐาน (gyproc-based construction material)
17 08 01	HM	วัสดุก่อสร้างที่มีส่วนผสมเป็นวัสดุพื้นฐานที่เป็นปูนด้วยสารอันตราย (gyproc-based construction

16 10 04		น้ำเสียที่ถูกทำให้เข้มข้นไป 16 10 03 (aqueous concentrates other than those mentioned in 16 10 03)
16 11		ของเสียที่เป็น วัสดุชีว และ วัสดุที่เคี้ยว (waste linings and refractories)
16 11 01	HM	วัสดุชีวและ วัสดุที่เคี้ยวที่มีความร้อนซึ่งเป็นการขบซึ่งใช้กระบวนการทางแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (ashborn-based linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 02		วัสดุชีวและ วัสดุที่เคี้ยวที่มีความร้อนซึ่งเป็นการขบซึ่งใช้กระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่มี 16 11 01 (carbon-based linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 01)
16 11 03	HM	วัสดุชีวและ วัสดุที่เคี้ยวที่มีความร้อนซึ่งใช้กระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 04		วัสดุชีวและ วัสดุที่เคี้ยวที่มีความร้อนซึ่งใช้กระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่มี 16 11 03 (other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03)
16 11 05	HM	วัสดุชีวและ วัสดุที่เคี้ยวที่มีความร้อนซึ่งไม่ได้ใช้กระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (linings and refractories from non-metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 06		วัสดุชีวและ วัสดุที่เคี้ยวที่มีความร้อนซึ่งไม่ได้ใช้กระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่มี 16 11 05 (linings and refractories from non-metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 05)
17		ของเสียจากการก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (รวมสิ่งดินที่ขุดจากพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้อง) (construction and demolition wastes (including excavated soil from contaminated sites))
17 01		คอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ (concrete, bricks, tiles and ceramics)
17 01 01		คอนกรีต (concrete)
17 01 02		อิฐ (bricks)
17 01 03		กระเบื้องและเซรามิกส์ (tiles and ceramics)
17 01 06	HM	ส่วนผสม หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ที่มีสารอันตราย (mixtures of, or separate functions of concrete, bricks, tiles and ceramics containing dangerous substances)
17 01 07		ส่วนผสม หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ที่ไม่มี 17 01 06 (mixtures of concrete, bricks, tiles and ceramics other than those mentioned in 17 01 06)
17 02		ไม้ แก้ว พลาสติก (wood, glass and plastic)
17 02 01		ไม้ (wood)
17 02 02		แก้ว (glass)
17 02 03		พลาสติก (plastic)
17 02 04	HM	ไม้ แก้ว พลาสติก ที่มีหรือไม่มีส่วนผสมด้วยสารอันตราย (glass, plastic and wood containing or contaminated with dangerous substances)

		materials contaminated with dangerous substances)
17 08 02		วัตถุอันตรายที่มีพิษเป็นต้นกำเนิดใน 17 08 03 (explosion-based explosion materials other than those mentioned in 17 08 01)
17 09		ของเสียอื่น ๆ ของงานก่อสร้างและการก่อสร้างที่มีพิษอื่น (other construction and demolition wastes)
17 09 01	HM	ของเสียอื่น ๆ ของงานก่อสร้างและการก่อสร้างที่มีพิษอื่น (construction and demolition wastes containing mercury)
17 09 02	HA	ของเสียอื่น ๆ ของงานก่อสร้างและการก่อสร้างที่มีพิษอื่น (construction and demolition wastes containing plaster casts, linen, disposable clothing, dippers)
17 09 03	HM	ของเสียอื่น ๆ ของงานก่อสร้างและการก่อสร้างที่มีพิษอื่น (construction and demolition wastes containing PCB (for example PCB-containing solvents, PCB-containing resin-based coatings, PCB-containing sealed glazing units, PCB-containing capacitors))
17 09 04		ของเสียอื่น ๆ ของงานก่อสร้างและการก่อสร้างที่มีพิษอื่น (construction and demolition wastes containing dangerous substances)
18		ของเสียจากการสาธารณสุข (wastes from human or animal health care and/or related research)
18 01		ของเสียจากการดูแลสุขภาพของมนุษย์และการดูแลสุขภาพและการป้องกันโรคในมนุษย์ (wastes from medical care, diagnosis, treatment or prevention of disease in humans)
18 01 01		วัตถุอันตรายที่มีพิษ 18 01 03 (solvents (except 18 01 03))
18 01 02		อวัยวะ ส่วนของร่างกาย รวมทั้งถุงบรรจุเลือด และเลือด (body parts and organs including blood bags and blood preserves (except 18 01 03))
18 01 03	HA	ของเสียติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is subject to special requirements in order to prevent infection)
18 01 04		ของเสียที่ไม่ติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is not subject to special requirements in order to prevent infection (for example dressings, plaster casts, linen, disposable clothing, dippers))
18 01 05	HM	สารเคมีที่มีพิษอันตราย หรือมีพิษร้ายแรง (chemicals consisting of or containing dangerous substances)
18 01 06	HA	สารเคมีที่มีพิษ 18 01 06 (chemicals other than those mentioned in 18 01 06)
18 01 07		ยาที่มีพิษ 18 01 07 (medicines other than those mentioned in 18 01 07)
18 01 08	HA	ยาที่มีพิษ 18 01 08 (medicines other than those mentioned in 18 01 08)

18 01 10	HA	สารเคมีที่มีพิษอื่น (dangerous waste from dental care)
18 02		ของเสียจากการวิจัย การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคสำหรับสัตว์ (wastes from research, diagnosis, treatment or prevention of disease involving animals)
18 02 01		วัตถุอันตรายที่มีพิษ 18 02 03 (sharp) (except 18 02 03)
18 02 02	HA	ของเสียติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is subject to special requirements in order to prevent infection)
18 02 03		ของเสียที่ไม่ติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is not subject to special requirements in order to prevent infection (for example dressings, plaster casts, linen, disposable clothing, dippers))
18 02 05	HM	สารเคมีที่มีพิษอันตราย หรือมีพิษร้ายแรง (chemicals consisting of or containing dangerous substances)
18 02 06		สารเคมีที่มีพิษ 18 02 05 (chemicals other than those mentioned in 18 02 05)
18 02 07	HA	ยาที่มีพิษ 18 02 07 (medicines other than those mentioned in 18 02 07)
18 02 08		ยาที่มีพิษ 18 02 08 (medicines other than those mentioned in 18 02 08)
19		ของเสียจากโรงบำบัดน้ำเสีย โรงบำบัดน้ำเสีย โรงผลิตน้ำประปา และ โรงผลิตน้ำใช้
19 01		ของเสียจากโรงบำบัดน้ำเสีย (wastes from incineration or pyrolysis of waste)
19 01 02		ของเสียที่ปนเปื้อนจากโรงบำบัดน้ำเสีย (ferrous materials removed from bottom ash)
19 01 03		ของเสียที่ปนเปื้อนจากโรงบำบัดน้ำเสีย (ferrous materials removed from bottom ash)
19 01 04	HA	น้ำเสียจากโรงบำบัดน้ำเสีย (aqueous liquid wastes from gas treatment and other aqueous liquid wastes)
19 01 05	HA	ของเสียที่ปนเปื้อนจากโรงบำบัดน้ำเสีย (solid wastes from gas treatment)
19 01 06	HA	ของเสียที่ปนเปื้อนจากโรงบำบัดน้ำเสีย (solid wastes from gas treatment)
19 01 07	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 08	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 09	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 10	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 11	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 12	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 13	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 14	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 15	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 16	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 17	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 18	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 19	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 20	HM	กากและตะกอนที่มีพิษอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)

19 04 01		ของเสียที่นำไปใช้ผลิตแก๊สชีวภาพ (solidified waste)
19 04 02	HA	แก๊สพิษและของเสียจากการบำบัดก๊าซพิษ (by ash and other flue-gas treatment wastes)
19 04 03	HA	ของเสียที่ผ่านการบำบัดเป็นของแข็งแล้ว (non-vitrified solid phase)
19 04 04		น้ำเสียจากการอบของเสียที่นำไปใช้ผลิตแก๊สชีวภาพ (aqueous liquid wastes from vitrified waste sampling)
19 05		ของเสียจากการบำบัดของเสียในรูปของแข็งแบบไร้อากาศ (wastes from aerobic treatment of solid wastes)
19 05 01		ของเสียหรือของเสียส่วนเกินจากการหมักที่ไม่สมบูรณ์ (non-composted fraction of municipal and similar wastes)
19 05 02		ของเสียจากการหมักของเสียที่ผ่านการหมักไม่สมบูรณ์ (non-composted fraction of animal and vegetable waste)
19 05 03		ปุ๋ยหมักที่ไม่ได้คุณภาพ (off-specification compost)
19 05 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 06		ของเสียจากการบำบัดของเสียในรูปของแข็งแบบไม่ใช้อากาศ (wastes from anaerobic treatment of waste)
19 06 03		น้ำจากการบำบัดของเสียแบบหมัก (liquor from anaerobic treatment of municipal waste)
19 06 04		เศษที่เหลือจากการหมักของเสียแบบหมัก (digestate from anaerobic treatment of municipal waste)
19 06 05		น้ำจากการหมักของเสียที่หมักแล้ว (liquor from anaerobic treatment of animal and vegetable waste)
19 06 06		เศษที่เหลือจากการหมักของเสียที่หมักแล้ว (digestate from anaerobic treatment of animal and vegetable waste)
19 06 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 07		น้ำหรือกากของเสียที่ตกตะกอน (landfill leachate)
19 07 02	HM	น้ำหรือกากของเสียที่ตกตะกอนที่มีสารอันตราย (landfill leachate containing dangerous substances)
19 07 03		น้ำหรือกากของเสียที่ตกตะกอนที่ไม่ใช่ 19 07 02 (landfill leachate other than those mentioned in 19 07 02)
19 08		ของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งไม่มีลักษณะการบำบัดที่ระบุ (wastes from waste water treatment plants not otherwise specified)
19 08 01		ของเสียจากการกรองหรือตะกอนของ (surrogate)
19 08 02		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย (waste from dewatering)
19 08 05		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียในรูปของของเหลว (sludges from treatment of urban waste water)
19 08 06	HA	กากตะกอนที่ปนเปื้อนสารอันตรายหรือของเสียอันตราย (contaminated or spent ion exchange resins)
19 08 07	HA	กากตะกอน หรือน้ำทิ้งจากการทำความสะอาดของเสียในรูปของสารละลายและของเหลว (solutions and sludges from regeneration of ion exchangers)
19 08 08	HM	ของเสียจากการบำบัดของเสียอันตราย ซึ่งไม่ระบุข้างต้น (miscellaneous dangerous waste containing heavy metals)
19 08 09		ส่วนผสมของน้ำมันและของเสียจากการแยกน้ำมันที่ตกตะกอน (grease and oil mixture from oil/water separation containing edible oil and fat)
19 08 10	HA	ส่วนผสมของน้ำมันและของเสียจากการแยกน้ำมันที่ตกตะกอน (grease and oil mixture from

19 02		ของเสียจากการบำบัดของเสียในรูปของแข็งเคมี-ฟิสิกส์ (รวมสิ่งมีชีวิต ก๊าซพิษ ไขมันพิษ กากพิษ กากพิษที่ตกตะกอน และกากพิษที่ผลิตขึ้น) (wastes from physicochemical treatments of waste (including decontamination, decontamination, neutralisation, etc.))
19 02 03		ของเสียที่ผ่านการบำบัดเป็นของแข็งอันตราย (premixed wastes composed only of non-hazardous wastes)
19 02 04	HA	ของเสียที่ผ่านการบำบัดเป็นของแข็งอันตรายอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าสองอย่าง (premixed wastes composed of at least one hazardous waste)
19 02 05	HM	กากตะกอนจากการบำบัดของเสียอันตราย (อันตราย) ที่ตกตะกอน (sludges from physicochemical treatment containing dangerous substances)
19 02 06		กากตะกอนจากการบำบัดของเสียอันตราย (อันตราย) ที่ตกตะกอน (sludges from physicochemical treatment other than those mentioned in 19 02 05)
19 02 07	HA	น้ำมัน หรือของเสียที่ตกตะกอนจากการกลั่นที่ปนเปื้อน (oil and concentrates from separation)
19 02 08	HM	ของเสียที่ตกตะกอนจากการกลั่นที่ปนเปื้อน (liquid combustible wastes containing dangerous substances)
19 02 09	HM	ของเสียที่ตกตะกอนจากการกลั่นที่ปนเปื้อน (solid combustible wastes containing dangerous substances)
19 02 10		ของเสียที่ตกตะกอนที่ไม่ใช่ 19 02 08 และ 19 02 09 (combustible wastes other than those mentioned in 19 02 08 and 19 02 09)
19 02 11	HM	ของเสียที่ตกตะกอนที่ปนเปื้อนสารอันตราย (other wastes containing dangerous substances)
19 02 99		ของเสียที่ตกตะกอนที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 03		ของเสียที่ตกตะกอนที่ปนเปื้อนสารอันตราย หรือที่ตกตะกอนที่ปนเปื้อนสารอันตราย (stabilisation processes change the dangerousness of the components in the waste and thus transform hazardous waste into non-hazardous waste. Solidification processes only change the physical state of the waste (e.g. liquid into solid) by using additives without changing the chemical properties of the waste)
19 03 04	HA	ของเสียที่ตกตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว (wastes marked as hazardous, partly (A waste is considered as partly stabilised if, after the stabilisation process, dangerous constituents which have not been changed completely into non-dangerous constituents could be released into the environment in the short, middle or long term), stabilised)
19 03 05		ของเสียที่ตกตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว (stabilised wastes other than those mentioned in 19 03 04)
19 03 06	HA	ของเสียที่ตกตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว (wastes marked as hazardous, solidified)
19 03 07		ของเสียที่ตกตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว (solidified wastes other than those mentioned in 19 03 06)
19 04		ของเสียที่ตกตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว และของเสียที่ตกตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้ว (stabilised waste and wastes from vitrification)

19 11 06		containing dangerous substances)	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ 19 11 05 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 19 11 05)
19 11 07	HA		ของเสียจากการบำบัดก๊าซ (wastes from blue-gas cleaning)
19 11 09			ของเสียอื่น ๆ ที่ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 12			ของเสียจากการบำบัดของแข็งโดยวิธีเชิงกล ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในวิธีอื่น เช่น การคัดแยก การกด การอัด การทำให้เป็นเม็ด (wastes from the mechanical treatment of waste (for example sorting, washing, compacting, pelletising) not otherwise specified) เป็นต้น
19 12 01			กระดาษ และกระดาษแข็ง (paper and cardboard)
19 12 02			โลหะเหล็ก (ferrous metal)
19 12 03			โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal)
19 12 04			พลาสติก และยาง (plastic and rubber)
19 12 05			แก้ว (glass)
19 12 06	HM		ไม้ที่มีสารอันตราย (wood containing dangerous substances)
19 12 07			ไม่ใช่ 19 12 06 (wood other than that mentioned in 19 12 06)
19 12 08			สิ่งของ (articles)
19 12 09			แร่ธาตุ เช่น หินต่าง ๆ (minerals (for example sand, stones)) เป็นต้น
19 12 10			ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ RDF (combustible waste (refuse derived fuel))
19 12 11	HM		ของเสียอื่น ๆ รวมถึงวัสดุอันตรายที่ได้จากการแปรรูปเชิงกล ที่มีสารอันตราย (other wastes (including mixtures of materials) from mechanical treatment of waste containing dangerous substances)
19 12 12			ของเสียอื่น ๆ รวมถึงวัสดุอันตรายที่ได้จากการแปรรูปเชิงกล ที่ไม่ใช่ 19 12 11 (other wastes (including mixtures of materials) from mechanical treatment of wastes other than those mentioned in 19 12 11)
19 13			ของเสียจากการขุดดินและน้ำใต้ดิน (wastes from soil and groundwater remediation)
19 13 01	HM		ของเสียในรูปของแข็งจากการขุดดินที่มีสารอันตราย (solid wastes from soil remediation containing dangerous substances)
19 13 02			ของเสียในรูปของแข็งจากการขุดดินที่ไม่ใช่ 19 13 01 (solid wastes from soil remediation other than those mentioned in 19 13 01)
19 13 03	HM		กากตะกอนจากการขุดดินที่มีสารอันตราย (sludges from soil remediation containing dangerous substances)
19 13 04			กากตะกอนจากการขุดดินที่ไม่ใช่ 19 13 03 (sludges from soil remediation other than those mentioned in 19 13 03)
19 13 05	HM		กากตะกอนจากการขุดดินน้ำใต้ดินที่มีสารอันตราย (sludges from groundwater remediation containing dangerous substances)
19 13 06			กากตะกอนจากการขุดดินน้ำใต้ดินที่ไม่ใช่ 19 13 05 (sludges from groundwater remediation other than those mentioned in 19 13 05)

19 08 11	HM		oil/water separation other than those mentioned in 19 08 09)
19 08 12			กากตะกอนที่มีสารอันตรายจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม โดยวิธีชีวภาพ (sludges containing dangerous substances from biological treatment of industrial wastewater)
19 08 13	HM		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียโดยอุตสาหกรรม โดยวิธีชีวภาพ ที่ไม่ใช่ 19 08 11 (sludges from biological treatment of industrial waste water other than those mentioned in 19 08 11)
19 08 14			กากตะกอนที่มีสารอันตรายจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม โดยวิธีอื่น ๆ (sludges containing dangerous substances from other treatment of industrial waste water)
19 08 99			กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียโดยอุตสาหกรรม โดยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 19 08 13 (sludges from other treatment of industrial waste water other than those mentioned in 19 08 13)
19 09			ของเสียอื่น ๆ ที่ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 09 01			ของเสียจากการผลิตน้ำประปา และน้ำใช้ตามครัวเรือน (wastes from the preparation of water intended for human consumption or water for industrial use)
19 09 02			ของเสียในรูปของแข็งจากการกรอง และตะกอนกรอง (solid waste from primary filtration and screenings)
19 09 03			กากตะกอนจากการทำน้ำให้ใส (sludges from water clarification)
19 09 04			กากตะกอนจากการกำจัดคาร์บอน (sludges from decarbonation)
19 09 05			ถ่านหิน บั๊กส์ ที่ใช้งานแล้ว (spent activated carbon)
19 09 06			เรซินแลกเปลี่ยนประจุไอออน หรือ ฟิล์มแลกเปลี่ยน (ion-exchange or spent ion exchange resin)
19 09 99			กากตะกอน หรือ ฟิล์มจากการทำความสะอาดเครื่องแลกเปลี่ยนไอออนประจุ (solutions and sludges from regeneration of ion exchangers)
19 10			ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 10 01			ของเสียจากการตัดของเสียที่เกิดขึ้นในโลหะ (wastes from shredding of metal-containing wastes)
19 10 02			ของเสียที่เป็นเหล็กหรือเหล็กกล้า (iron and steel waste)
19 10 03	HM		ของเสียที่เป็นโลหะซึ่งไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous waste)
19 10 04			ฝุ่นหรือขี้เถ้าที่มีอนุภาคที่มีสารอันตราย (dust containing dangerous substances)
19 10 05	HM		กากตะกอนที่มีอนุภาคที่มีสารอันตราย (highly-ligible fraction and dust containing dangerous substances) ใน 19 10 03 (highly-ligible fraction and dust other than those mentioned in 19 10 03)
19 10 06	HM		กากตะกอนที่มีอนุภาคที่มีสารอันตราย (other fractions containing dangerous substances)
19 10 07			กากตะกอนที่มีอนุภาคที่มีสารอันตราย (other fractions other than those mentioned in 19 10 05)
19 11			ของเสียจากการบำบัดกากของแข็งที่มีสารอันตราย (wastes from off-regeneration)
19 11 01	HA		ดินกรองที่ใช้แล้ว (spent filter clays)
19 11 02	HA		น้ำที่เป็นกรดที่เกิดจากการเป็นกรด (acid lye)
19 11 03	HA		น้ำเสีย (aqueous liquid wastes)
19 11 04	HA		ของเสียจากการล้างน้ำมันหรือเครื่องจักร (wastes from cleaning of fuel with bases)
19 11 05	HM		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment

ภาคผนวกที่ 2

ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย

ข้อ 1 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทสารไวไฟ (Ignitable substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นของเหลวที่มีจุดวาบไฟ (Flash point) ต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส แต่ไม่รวมถึงสารละลายที่มีแอลกอฮอล์ผสมอยู่น้อยกว่า 24 % โดยปริมาตร วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำโดยการวัดด้วยเครื่องมือ Pensky-Martens Closed Cup Tester ตามวิธีทดสอบของมาตรฐาน ASTM Standard D-93-79 หรือ D-93-80 หรือการวัดด้วยเครื่องมือ Schenck Closed Cup Tester ตามวิธีทดสอบของมาตรฐาน ASTM Standard D-3278-78

1.2 เป็นสารที่ไม่ใช่ของเหลวที่สามารถถูกเป็นไฟได้เมื่อมีการเสียดสี หรือเมื่อมีการดูดความร้อน หรือเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีขึ้นลงภายในสารนั้น และมีอีกคุณเป็นไฟจะเกิดขึ้นอย่างรุนแรงและอย่างต่อเนื่องซึ่งก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้ ภายใต้เงื่อนไขและพารามิตร์มาตรฐาน (จำนวนดับ 1 บรรดาภา และอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส)

1.3 เป็นก๊าซอัดที่กระจัดได้ (Ignitable compressed gas) ซึ่งก๊าซอัดนี้ ให้หมายถึงวัสดุหรือของสมบัติ 3 ที่บรรจุอยู่ในถังบรรจุมวลที่มีความดันสมบูรณ์ (Absolute pressure) มากกว่า 2.81 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 21 องศาเซลเซียส หรือมีความดันสมบูรณ์ มากกว่า 7.31 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำโดยการจัดตามวิธีทดสอบมาตรฐาน ASTM D-323

1.4 เป็นสารออกซิไดเซอร์ (Oxidizer) ซึ่งสามารถไปกระตุ้นให้เกิดการเผาไหม้ของสารอื่นหรือสิ่งอื่นได้ ได้แก่ สารประกอบกับธาตุ halogen, peroxide, inorganic peroxide และ inorganic และคุณสมบัติ ดังนี้

ข้อ 2 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทสารกัดกร่อน (Corrosive substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

2.1 เป็นสารละลาย (Aqueous solution) ที่มีความเป็นกรดสูง (pH) เท่ากับ 2 หรือต่ำกว่า และมีความเป็นด่างสูง (pH) เท่ากับ 12.5 หรือสูงกว่า วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำโดยการวัดด้วย pH-meter ตามวิธีทดสอบของ USEPA Method 9040

2.2 เป็นของเหลวที่กัดกร่อนเหล็กกล้าชั้น SAE 1020 ได้ในอัตราสูงกว่า 6.35 มิลลิเมตรต่อปี ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำโดยการนำวัสดุทดสอบของ NACE (National Association of Corrosion Engineers) Standard TM-01-69

19 13 07	HM	น้ำเสีย หรือปฏิกูลที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่ได้ดิน ที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes and aqueous concentrates from ground-water remediation containing dangerous substances)
19 13 08		น้ำเสีย หรือปฏิกูลที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่ได้ดิน ที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes and aqueous concentrates from ground-water remediation other than those mentioned in 19 13 07)
19 80		ของเสียจากการบำบัดของเสียจากกระบวนการผลิตที่ไม่ได้ระบุไว้เป็นพิเศษ (wastes from air pollution control system not otherwise specified in the list)
19 80 01	HM	ของเสียในรูปของแข็ง เช่น ฝุ่นผงของแข็งที่จับตัวกันของของเสียอันตราย (solid waste, such as particulates collected from air pollution control system (i.e., Baghouse ESP Cyclone Scrubber), containing dangerous substances) เป็นดิน
19 80 02		ของเสียในรูปของแข็ง เช่น ฝุ่นผงของแข็งที่จับตัวกันของของเสียอันตราย (solid waste, such as particulates collected from air pollution control system (i.e., Baghouse ESP Cyclone Scrubber), other than those mentioned in 19 80 01) เป็นดิน
19 80 03	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (Sludges from air pollution control systems containing dangerous substances)
19 80 04		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (Sludges from air pollution control systems other than those mentioned in 19 80 03)
19 80 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้เป็นพิเศษ (wastes not otherwise specified)

- 4.3 เป็นสารที่เรียกว่า *Acute aquatic 96-hour LC₅₀* น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อวัดในน้ำอ่อน (ความกระด้างทั้งหมด เท่ากับ 40-48 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต) กับปลา fathead minnows (*Pimephales promelas*) ปลา rainbow trout (*Salmo gairdneri*) หรือปลา golden shiners (*Notemigonus crysoleucas*) ตามที่กำหนดใน Part 800 ของ the "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (16th Edition)." American Public Health Association, 1985
- 4.4 เป็นสารที่ก่อผลกระทบต่อสุขภาพที่ระบุข้างล่างนี้ ในปริมาณความเข้มข้นของสารใดสารหนึ่งหรือปริมาณของสารทั้งหมด มากกว่าหรือเท่ากับ 0.001% โดยน้ำหนัก

- 4.4.1 2-Acetylaminofluorene (2-AAF)
- 4.4.2 Acrylonitrile
- 4.4.3 4-Aminodiphenyl
- 4.4.4 Benzidine and its salts
- 4.4.5 bis (Chloromethyl) ether (BCME)
- 4.4.6 Methyl chloromethyl ether
- 4.4.7 1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)
- 4.4.8 3,3'-Dibromobenzidine and its salts (DCB)
- 4.4.9 4-Dimethylnitrosobenzene (DAB)
- 4.4.10 Ethylenimine (EL)
- 4.4.11 alpha-Naphthylamine (1-NA)
- 4.4.12 beta-Naphthylamine (2-NA)
- 4.4.13 4-Nitrobiphenyl (4-NBP)
- 4.4.14 N-Nitrosodimethylaniline (DMN)
- 4.4.15 beta-Propiolactone (BPL)
- 4.4.16 Vinyl chloride (VCM)

ข้อ 5 สิ่งปฏิรูปหรือวัตถุที่ไม่ได้ใช้แล้วที่เนื่องการประกอบของสิ่งเขียน ที่กำหนดไว้ดังนี้

- 5.1 เมื่อนำมาหาความเข้มข้นทั้งหมดจนถึงขีดปม พบว่าเมื่อประกอบของสารพิษหรืออันตรายและสารพิษหรืออันตราย ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อหนึ่งกิโลกรัมของสิ่งปฏิรูป หรือวัตถุที่ไม่ได้ใช้แล้ว (mg/kg, wet weight) เท่ากับหรือมากกว่า Total Threshold Limit Concentration (TTL) ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้
- แอนติโมนี และ/หรือสารประกอบแอนติโมนี (Antimony and/or antimony compounds) 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ข้อ 3 สิ่งปฏิรูปหรือวัตถุที่ไม่ได้ใช้แล้วประเภทสารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย (Reactive substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 เป็นสารที่มีสภาพไม่คงตัว สามารถทำปฏิกิริยาได้อย่างรวดเร็วและอย่างรุนแรง โดยไม่มีการระเบิดเกิดขึ้น

3.2 เป็นสารซึ่งทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ

3.3 เป็นสารซึ่งเมื่อรวมกับน้ำจะได้ของเหลวที่ระเหยได้

3.4 เป็นสารซึ่งเมื่อผสมกับน้ำ จะทำให้เกิดมีก๊าซพิษ ไอพิษ หรือควันพิษขึ้น ในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพบุคคลและสิ่งแวดล้อมได้

3.5 เป็นสารที่มีองค์ประกอบของไฮโดรเจนหรือซัลไฟด์ เมื่อต้องอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่มีค่าความ เป็นกรดต่าง (pH) ระหว่าง 2 ถึง 11.5 แล้ว สามารถก่อให้เกิดก๊าซพิษ ไอพิษ หรือควันพิษขึ้น ในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพบุคคลและสิ่งแวดล้อมได้

3.6 เป็นสารซึ่งเมื่อถูกทำให้ร้อนในสิ่ง กักจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่มีรุนแรงได้

3.7 เป็นสารซึ่งสามารถระเบิดได้ทันที หรือเกิดปฏิกิริยาชนิดได้ ในสภาวะ

อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (ความดัน 1 บรรยากาศและอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส) จะมีปฏิกิริยารุนแรง

ข้อ 4 สิ่งปฏิรูปหรือวัตถุที่ไม่ได้ใช้แล้วประเภทสารพิษ (Toxic substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

4.1 เป็นสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อม เพราะมีคุณสมบัติของความเป็นสารก่อมะเร็ง สารพิษแบบเฉียบพลัน สารพิษแบบเรื้อรัง สารที่มีคุณสมบัติสะสม ในเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต หรือตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็งตามบัญชีรายชื่อในกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B ของ International Agency for Research on Cancer ที่แนบมา

4.2 เป็นสารที่มีความเป็นพิษ ดังต่อไปนี้

เป็นสารที่เรียกว่า Acute oral LD₅₀ น้อยกว่า 2,500 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม เมื่อใช้หนู (Rat) เป็นสัตว์ทดลอง หรือมีค่า Acute inhalation LC₅₀ น้อยกว่า 10,000 ส่วนในล้านส่วน ในสภาพของ ไอหรือก๊าซ หรือเมื่อใช้กระด้างเป็นสัตว์ทดลอง มีค่า acute dermal LD₅₀ น้อยกว่า 4,300 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม ทั้งนี้ ค่า LD₅₀ หมายถึง ถ้า(ปริมาณ)ผลของการพิษ (lethal dosage) ที่ทำให้สัตว์ใช้ในการทดลองเสียชีวิตได้ครึ่งหนึ่ง (50%) ค่า LD₅₀ เป็นหน่วยที่นับผลึกกรัมของสารพิษ (lethal concentration) ในตัวกลางที่ทำให้สัตว์ใช้ในการทดลองเสียชีวิต ไปครึ่งหนึ่ง (50%) ค่า LC₅₀ มีหน่วยเป็นส่วน (โดยปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของสารพิษต่อล้านส่วน (โดยปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของตัวกลาง

ธาตุเลียม และ/หรือสารประกอบธาตุเลียม (Lithium and/or lithium compounds)	700	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
วานาเดียม และ/หรือสารประกอบวานาเดียม (Vanadium and/or vanadium compounds)	2,400	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สังกะสี และ/หรือสารประกอบสังกะสี (Zinc and/or zinc compounds)	5,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แอลูมิเนียม (Aluminum)	1.4	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
คลอเดน (Chlordane)	2.5	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ดีดีที ดีดีอี หรือ ดีดีดี (DDT, DDE, DDD)	1.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
2,4-ดี (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ดีดีอีเอ็ม (Dieldrin)	8.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไดออกซิน (Dioxin (2,3,7,8-TCDD))	0.01	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เอนดริน (Endrin)	0.2	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	4.7	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
คีโปน (Kepone)	21	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (Lead compounds, organic)	13	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ลินเดน (Lindane)	4.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไมเร็กซ์ (Mirex)	21	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เพนตาคลอโรฟีนิลเอท (Pentachlorophenol)	17	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โพลีคลอรีเนตเต็ด ไบฟีนิล (Polychlorinated biphenyls (PCBs))	50	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ทอกซาฟีน (Toxaphene)	5	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไตรคลอโรเอทีน (Trichloroethylene)	2,040	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ซิลิโคน (Silicon, 2,4,5-Trichlorophenoxyisopropionic acid)	10	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
(หมายเหตุ - ค่าที่กำหนดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของธาตุ ไม่ใช่ของสารประกอบ - ในกรณีของแอสเบสตอสและใยหิน ค่าที่กำหนดไว้ให้ใช้กับสารที่อยู่ในสภากาแฟเป็น ผลระยะยาวเท่านั้น ทั้งนี้ แอสเบสตอส จะรวมถึง chrysotile amosite crocidolite tremolite anthophyllite และ actinolite)		

5.2 สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ให้แล้วที่มีเมื่อนำมาสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) และวิธีวิเคราะห์น้ำหนักแล้ว มีองค์ประกอบของสารอินทรีย์อันตรายและสารอินทรีย์อันตราย

สารหนู และ/หรือสารประกอบของสารหนู (Arsenic and/or arsenic compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แอสเบสตอส (Asbestos)	1.0 (ร้อยละ)	
เบเรียม และ/หรือสารประกอบเบเรียม (Barium and/or barium compounds (excluding barite and barium sulfate)	10,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เบริลเลียม และ/หรือสารประกอบเบริลเลียม (Beryllium and/or beryllium compounds)	75	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แคดเมียม และ/หรือสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and/or cadmium compounds)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบของโครเมียมยกเว้นโครมาไทต์ (Chromium (VI) compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โครเมียม และ/หรือ สารประกอบของโครเมียมโครมาไทต์ (Chromium and/or chromium (III) compounds)	2,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โคบอลต์ และ/หรือ สารประกอบของโคบอลต์ (Cobalt and/or cobalt compounds)	8,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ทองแดง และ/หรือ สารประกอบทองแดง (Copper and/or copper compounds)	2,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบคลอไรด์ของฟลูออไรด์ (Fluoride salts) ตะกั่ว และ/หรือสารประกอบตะกั่ว (Lead and/or lead compounds)	18,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท (Mercury and/or mercury compounds)	1,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โมลิบดีนัม และ/หรือสารประกอบ โมลิบดีนัม (ไม่รวม โมลิบดีนัม ไดซัลไฟด์)	20	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
(Molybdenum and/or molybdenum compounds, excluding molybdenum disulfide)	3,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
นิกเกิล และ/หรือสารประกอบนิกเกิล (Nickel and/or nickel compounds)	2,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ซีลีเนียม และ/หรือสารประกอบซีลีเนียม (Selenium and/or selenium compounds)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เงิน และ/หรือสารประกอบของเงิน (Silver and/or silver compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(Thallium and/or thallium compounds)

วานาเดียม และ/หรือสารประกอบวานาเดียม (Vanadium and/or vanadium compounds)	24	มีดิลกัมต์อิตีร์
สังกะสี และ/หรือสารประกอบสังกะสี (Zinc and/or zinc compounds)	250	มีดิลกัมต์อิตีร์
แอลูมิเนียม (Alumin)	0.14	มีดิลกัมต์อิตีร์
คลอโรน (Chlordane)	0.25	มีดิลกัมต์อิตีร์
ดีดีที สีสี่ หรือ ดีดีดี (DDT, DDE, DDD)	0.1	มีดิลกัมต์อิตีร์
2,4-ดี (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	10	มีดิลกัมต์อิตีร์
ดีดีดี (Dieldrin)	0.3	มีดิลกัมต์อิตีร์
ไดออกซิน (Dioxin (2,3,7,8-TCDD))	0.001	มีดิลกัมต์อิตีร์
เฮกซะคลอรีน (Hexachlor)	0.02	มีดิลกัมต์อิตีร์
เฮปตาคลอรีน (Heptachlor)	0.47	มีดิลกัมต์อิตีร์
คีโปน (Kepone)	2.1	มีดิลกัมต์อิตีร์
ลินเดน (Lindane)	0.4	มีดิลกัมต์อิตีร์
เมทอกซีคลอรีน (Methoxychlor)	10	มีดิลกัมต์อิตีร์
ไนเร็ก (Nirex)	2.1	มีดิลกัมต์อิตีร์
เพนตาคลอโรไบฟีนิล (Pentachlorobiphenyl)	1.7	มีดิลกัมต์อิตีร์
โพลีคลอโรไบฟีนิล (Polychlorinated biphenyls (PCBs))	5.0	มีดิลกัมต์อิตีร์
ทอซอพีน (Toxaphene)	0.5	มีดิลกัมต์อิตีร์
ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	204	มีดิลกัมต์อิตีร์
ซิลิโคน (Silicon; 2,4,5-trichlorophenoxypropionic acid)	1.0	มีดิลกัมต์อิตีร์

(หมายเหตุ - กำที่กำหนดของสารอินทรีย์ เป็นค่าที่วัดเป็นความเข้มข้นของธาตุ ไม่ใช่ของสารประกอบ)

5.3 การทดสอบสิ่งมีพิษหรือวัสดุที่ไม่ได้แล้ว โดยนำผลิตภัณฑ์ Waste

Extraction Test (WET) จะทำขึ้นทั้งหมด ค่าความเข้มข้นทั้งหมด (Total Concentration) ของสารอันตรายใดๆ มีค่า ไม่เกินค่า TATC ในข้อ 5.1 แต่ค่าเท่ากับหรือมากกว่าค่า STLC ของสารนั้นที่กำกับในข้อ 5.2 หรือเมื่อต้องการสิ่งมีพิษหรือวัสดุที่ไม่ได้แล้วนั้น ไม่จำกัด โดยวิธีสังเกต

ข้อ 6 การทำความสะอาดเข้มข้นทั้งหมด การสกัดสาร และการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารอันตรายไม่นับเกิด ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อลิตรของน้ำกลั่น (mg/L) เท่ากับหรือมากกว่าค่า Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

สารหนู และ/หรือสารประกอบของสารหนู (Arsenic and/or arsenic compounds)	5.0	มีดิลกัมต์อิตีร์
แบเรียม และ/หรือสารประกอบแบเรียม (Barium and/or barium compounds)	100	มีดิลกัมต์อิตีร์
เบริลเลียม และ/หรือสารประกอบเบริลเลียม (Beryllium and/or beryllium compounds)	0.75	มีดิลกัมต์อิตีร์
แคดเมียม และ/หรือสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and/or cadmium compounds)	1.0	มีดิลกัมต์อิตีร์
โครเมียม และ/หรือ สารประกอบโครเมียมไตรวาเลนท์ (Chromium (VI) compounds)	5	มีดิลกัมต์อิตีร์
โครเมียม และ/หรือ สารประกอบโครเมียมไตรวาเลนท์ (Chromium and/or chromium (III) compounds)	5	มีดิลกัมต์อิตีร์
โคบอลต์ และ/หรือ สารประกอบของโคบอลต์ (Cobalt and/or cobalt compounds)	30	มีดิลกัมต์อิตีร์
ทองแดง และ/หรือ สารประกอบทองแดง (Copper and/or copper compounds)	25	มีดิลกัมต์อิตีร์
สารประกอบเกลือของฟลูออไรด์ (Fluoride salts)	180	มีดิลกัมต์อิตีร์
ตะกั่ว และ/หรือสารประกอบตะกั่ว (Lead and/or lead compounds)	5.0	มีดิลกัมต์อิตีร์
ปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท (Mercury and/or mercury compounds)	0.2	มีดิลกัมต์อิตีร์
โมลิบดีนัม และ/หรือสารประกอบโมลิบดีนัม (Molybdenum and/or molybdenum compounds; excluding molybdenum disulfide)	350	มีดิลกัมต์อิตีร์
นิกเกิล และ/หรือสารประกอบนิกเกิล (Nickel and/or nickel compounds)	20	มีดิลกัมต์อิตีร์
ซีลีเนียม และ/หรือสารประกอบซีลีเนียม (Selenium and/or selenium compounds)	1.0	มีดิลกัมต์อิตีร์
เงิน และ/หรือสารประกอบเงิน (Silver and/or silver compounds)	5	มีดิลกัมต์อิตีร์
ทาลเลียม และ/หรือสารประกอบทาลเลียม	7.0	มีดิลกัมต์อิตีร์

6.2 สำหรับสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ได้เสิร์ฟที่มีลักษณะเป็นของเหลว หรือมีของแข็ง ที่ไม่ละลายในน้ำในปริมาณที่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก จะไม่ถือว่าเป็นวัตถุ Waste Extinction Test (WET) แต่สามารถนำไปวิเคราะห์ค่าของสารต่างๆ ได้โดยตรง และจะถือว่าเป็นของเสีย อันตราย ก็ต่อเมื่อการประเมินความเสี่ยงของสารอันตรายในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (โดยวิธี สารโคก) มีค่ามากกว่าค่า TTC ที่กำหนดไว้สำหรับการนั้น

อย่างไรก็ตาม หากค่าปริมาณความเสี่ยงทั้งหมดของสารอันตรายในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (โดยวิธี สารโคก) นั้น มีค่ามากกว่าค่า TTC แต่ต่ำกว่า ค่า STLC เมื่อคิดเป็นความเสี่ยงในหน่วย มิลลิกรัมต่อลิตร จะต้องนำตัวอย่างของเหลวนั้นมากรองผ่านแผ่นกรองแบบรวม (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน แล้วนำของเหลวที่ผ่านการกรองไปทำการวิเคราะห์ ค่าของสารนั้น โดยจะถือว่าเป็นของเสียอันตราย ก็ต่อเมื่อค่าปริมาณความเสี่ยงทั้งหมดของสาร อันตรายในของเหลวที่ผ่านการกรองมีค่ามากกว่าค่า STLC ที่ระบุไว้สำหรับสารนั้น

6.3 ให้ใช้ สารละลาย 0.2 M sodium citrate ที่ pH 5.0 ± 0.1 เป็นน้ำเสิร์ฟที่ใช้ใน วิธี WET (WET extinction solution) โดยเตรียมโดยการนำสารละลาย citric acid ในปริมาณที่เหมาะสม มาเปรียบ pH ให้เป็น 5.0 ด้วย สารละลาย 4.0 N NaOH

สารละลาย citric acid สามารถเตรียมได้โดยนำเอา analytical grade citric acid ไป ละลายใน deionized water

สำหรับการวิเคราะห์ ค่าออกซิเจนในน้ำโครเมียม (chromium (VI)) ให้ใช้ deionized water เป็นน้ำเสิร์ฟ

6.4 การสกัดด้วยวิธี Waste Extinction Test (WET) มีขั้นตอนดังนี้

6.4.1 นำ 50 กรัมของตัวอย่างใส่ลงในภาชนะที่ทำจากแก้วหรือพลาสติกประเภท โพลีเอทิลีน (ควรใช้ภาชนะที่ทำจากแก้วเมื่อต้องการวิเคราะห์หาสารอินทรีย์อันตราย)

ภาชนะที่ใช้ในการสกัด สารผ่านการล้าง (rinsed) อย่างต่อเนื่องด้วยสารละลาย citric acid ซึ่งสามารถเตรียมได้จากกรมน้ำเออ citric acid solution มาผสมกับ deionized water ใน อัตราส่วน 1 ต่อ 1 โดยปริมาตร

6.4.2 เติมน้ำ 500 มิลลิลิตรของน้ำเสิร์ฟลงในตัวอย่าง จากนั้นนำของผสมไปใส่ ภาชนะสั่นกลิ้งในโครเจน เป็นเวลา 15 นาที เพื่อให้ของแข็งในน้ำเสิร์ฟตกต่อไป และป้องกันไม่ให้เกิด การเชื่อม (โดยการละลายของน้ำในตัวอย่าง เมื่อเสร็จแล้ว ให้ทำการปิดภาชนะอย่างรวดเร็ว และนำไป แช่โดยให้ stable shaker หรือ overhead stirrer หรือ rotary extractor ซึ่งสามารถทำให้ของผสมอยู่ใน สภาพถูกความผสมอยู่ตลอดเวลา (vigorous agitated suspension) เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

สำหรับการวิเคราะห์หาสารที่ระเหยได้ง่าย เช่น tetrachloroethylene จะต้องทำการ ได้อากาศและออกซิเจนของอากาศที่เสถียร ก่อนที่จะเติมลงในตัวอย่าง เพื่อหลีกเลี่ยงการระเหยของสารนั้น

6.1 ในการเตรียมตัวอย่างสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ได้เสิร์ฟ ซึ่งต้องการทดสอบหา ปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอันตรายในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (Total Concentration) หรือ ปริมาณความเข้มข้นของสารอันตรายในโมลต่อลิตรในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (Extractable Concentration) ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

6.1.1 ชนิดที่ 1 - สำหรับสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ได้เสิร์ฟที่มีลักษณะเป็นของแข็ง ที่สามารถบดได้ จะต้องนำไปบดหรือ โปบดเพื่อให้สามารถกรองผ่านตะแกรงมาตรฐานก่อนนำไป วิเคราะห์ หากตัวอย่างมีวัตถุที่ไม่สามารถบดได้ และอ่อนนุ่มผ่านตะแกรงมาตรฐานที่ใช้ และเมื่อวัตถุ ที่บดเข้ามาไม่เกี่ยวข้องกันคุณลักษณะสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ได้เสิร์ฟนั้น ให้แยกออกแล้วทิ้ง เสีย ส่วนที่เหลือของตัวอย่างให้นำไปผ่านผ่านตะแกรงมาตรฐาน ก่อนจะนำไปประมวลผลแยกกันต่อทั้ง ทำถึงกับส่วนทั้งหมดตัวอย่างที่ไม่ต้องผ่านการบด เพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

6.1.2 ชนิดที่ 2 - สำหรับสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ได้เสิร์ฟที่มีลักษณะเป็นของเหลว ระยะห่างของแข็งและของเหลวที่สามารถนำไปกรองได้ โดยอิงกับประเภทของของแข็งมากกว่าหรือ เท่ากับร้อยละ 0.3 โดยน้ำหนัก จะต้องทำการกรองตัวอย่างเพื่อแยกของแข็งออกจากของเหลว โดยการ กรองผ่านแผ่นกรองแบบรวม (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน จากนั้น ทำการวัดปริมาณของแข็งส่วนที่กรองได้และเก็บไว้ โดยส่วนนี้จะถือว่าเป็น Initial Filtrate ส่วนของแข็งที่ แยกได้จะนำไปบดและร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐาน (ซึ่งแยกประกอบจะแยกกันต่อไป) และนำไปผสมกับ ของแข็งที่ผ่านตะแกรง โดยไม่ต้องบด ซึ่งส่วนที่เป็นของแข็งจะถูกนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีในข้อ 6.4 โดย ส่วนส่วนของน้ำเสิร์ฟ (extraction solution) ที่ใช้ คือ 10 มิลลิลิตรของน้ำเสิร์ฟต่อหนึ่งกรัมของ ของแข็ง เมื่อเสร็จสิ้นการสกัดแล้ว สารละลายที่สกัดได้จะถูกนำไปกรองและไปผสมกับ Initial Filtrate อย่าง หวีถึงก่อนนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีในข้อ 6.5.2

6.1.3 ชนิดที่ 3 - สำหรับสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ได้เสิร์ฟที่มีลักษณะเป็นภาชนะกอน (sledge) เสน (slurry) หรือเป็นน้ำมัน (oil) น้ำมันดิน (slurry) หรือ resinous material ที่ไม่สามารถกรองหรือบดได้ หลังจากแยกสิ่งปนเปื้อนออกจากแล้ว ตัวอย่างที่เหลือทั้งหมดจะถูกนำไป วิเคราะห์ต่อไป

6.1.4 หากจำเป็นจะต้องมีการตามห้วงตัวอย่างที่เป็นของแข็ง หรือของที่มีปริมาณ ของแข็งค่อนข้างน้อย หรือแยกสิ่งปนเปื้อนออกจาก หรือ ได้มีการทำให้ของแข็งนั้นแห้งก่อนทำการ วิเคราะห์ จะต้องทำการบันทึกน้ำหนักที่ห้วงไป และต้องบันทึกสภาพของการทำให้แห้งไว้ด้วย

6.1.5 ให้ใช้ตะแกรงมาตรฐานขนาด 2 มิลลิเมตร (เบอร์ 10) ในการหาปริมาณ ความเข้มข้นทั้งหมดของสารอันตรายในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณความเข้มข้นของสาร อันตรายในน้ำเสิร์ฟในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้นในการที่มีเป็นการห้วงปริมาณความเข้มข้นทั้งหมด ของสารอินทรีย์อันตรายในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร ให้ใช้ตะแกรงมาตรฐานขนาด 1 มิลลิเมตร

- 6.4.3 จากนั้นนำเอาของเหลวไปกรอง หรืออาจไม่กรองแล้ว (centrifuged) แล้วนำของเหลวใส่ในกระบอกบรรจุ (syringe) ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน โดยใช้ thick-walled syringe ที่สะอาด สำหรับของแข็งขนาดหยาบ สามารถใช้ Pressure filtration แทน vacuum filtration ได้ สำหรับของแข็งละเอียด อาจต้อง centrifuge ที่ความเร็วรอบสูง 10,000 x g ก่อนนำไปกรองผ่านแผ่นกรองแบบรวม (membrane filter) ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน
- 6.4.4 ชนิดของแผ่นกรองที่ใช้ใช้ควรต้องประกอบของโลหะหนัก ผุย่อยได้ และสารอินทรีย์ที่สามารถจะออกมาได้ในปริมาณที่น้อยมาก
- 6.4.5 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้เป็น ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน method 1310 ใน Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods, SW-846, 3rd edition, U.S. Environmental Protection Agency, 1986
- 6.4.6 การปรับอุณหภูมิในระหว่างการสกัดให้อยู่ระหว่าง 20-40 องศาเซลเซียส
- 6.4.7 ในกรณีที่ต้องทำการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะ (metal elements) เท่านั้น ให้ถ่ายสารละลายที่กรองได้จาก ข้อ 6.4.3 ลงในขวดโพลีเอทิลีน และปรับสภาพให้เป็นกรดด้วยกรดไนตริก จนความเข้มข้นของกรดในสารละลายผสม (สารละลายที่กรอง) ได้จากข้อ 6.4.3 ผสมกับกรดไนตริกเป็นร้อยละ 5 โดยปริมาตร (ให้รับสภาพให้เป็นกรดทันทีหลังจากความเข้มข้น)
- 6.4.8 ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์หาค่าของสารอินทรีย์ที่สกัดด้วย หรือต้องการวิเคราะห์หาค่าของสารอินทรีย์ที่สกัดด้วยนั้น ให้ถ่ายสารละลายที่กรองได้จาก ข้อ 6.4.3 ลงในขวดแก้ว ยกเว้นถ้าเป็นการวิเคราะห์หาฟลูออไรด์ ควรใช้ขวดโพลีเอทิลีน
- กรณีที่เป็นการวิเคราะห์หาสารอินทรีย์อื่นและฟลูออไรด์ ห้ามทำการปรับสภาพให้เป็นกรด แต่ต้องนำไม่เช่นนั้นจะทำให้ค่าของสารอินทรีย์ที่วิเคราะห์ นั้นค่าที่จะทำการวิเคราะห์ ภายใน 24 ชั่วโมง
- 6.4.9 ก่อนทำการวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของสารเป้าหมายเพื่อที่จะหาว่าปริมาณความเข้มข้นของสารอันตรายในน้ำสกัดในหน่วยกิโลกรัมต่อลิตร (extractable concentration; %C) ในตัวอย่างมีค่ามากกว่าค่า RCL ของสารนั้นหรือไม่ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน ข้อ 6.5.2
- 6.5 การวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอันตราย (Total Concentration) ให้ใช้วิธีที่กำหนดดังนี้
- 6.5.1 สำหรับโลหะและสารประกอบ ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ใน Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods, SW-846, 2nd edition, U.S. Environmental Protection Agency, 1982 ดังนี้คือ
- 6.5.1.1 Method 3050 สำหรับโลหะและสารประกอบทุกตัว

ยกเว้นโครเมียมออกไซด์และเหล็ก

- 6.5.1.2 Method 3060 สำหรับโครเมียมและทังสเตน
- 6.5.2 สำหรับ สารอินทรีย์อันตรายและสารอินทรีย์อันตรายอื่นๆ ยกเว้น สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (organic lead compounds) ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ใน Chapter Two, "Choosing the Correct Procedure" ใน "Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods," EPA Publication SW-846, Third Edition and Updates
- 6.5.3 สำหรับ สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (organic lead compounds) ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 11 ของ California Code of Regulations, Title 22 Social Security, Division 4.5 Environmental Health Standards for the Management of Hazardous Waste, Chapter 11 Identification and Listing of Hazardous Waste

หลักเกณฑ์และวิธีการในการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว

ข้อ 1 ผู้ประกอบการกิจการโรงงานที่ประสงค์จะดำเนินการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วตามประกาศนี้ภายในบริเวณโรงงาน ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 การฝังกลบ ให้ดำเนินการฝังกลบ โดยจัดให้มีระบบกันซึม ระบบการตรวจสอบการรั่วไหล ระบบระบบกักเก็บและระบบบำบัดน้ำเสีย ตามความเหมาะสมของชนิดหรือประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วนั้นๆ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

1.2 การเผาส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับใช้เป็นของเสียอันตราย ให้ดำเนินการเผาโดยควบคุมค่ามาตรฐานของมลสารที่ระเหยออกจากปล่อง ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งจากแหล่งจากเตาเผาหลอม ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2540

ห้ามเผาส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วที่มีคุณสมบัติเป็นของเสียอันตราย เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

1.3 การจัดการ โดยวิธีอื่นๆ เช่น การหมักทำปุ๋ย การหมักที่ การนำกลับไปใช้ประโยชน์อื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ 2 ให้ใช้รหัสสหพ 3 หลักที่กำหนดสำหรับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว (Treatment and Disposal codes) ในการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว ตามแบบ สก. 3 และในการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วออกนอกบริเวณ โรงงาน ดังต่อไปนี้

- 2.1 การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว สามารถแบ่งเป็น 8 ประเภท ดังนี้
- | | | |
|-------|-----------|---------------------------------------|
| 2.1.1 | ประเภท 01 | การคัดแยก (Sorting) |
| 2.1.2 | ประเภท 02 | การเก็บเก็บไปขายหรือบรรจุ (Storage) |
| 2.1.3 | ประเภท 03 | การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) |
| 2.1.4 | ประเภท 04 | การนำกลับมาใช้ประโยชน์อื่น (Recovery) |
| 2.1.5 | ประเภท 05 | การนำกลับคืนมาใหม่ (Recovery) |
| 2.1.6 | ประเภท 06 | การบำบัด (Treatment) |
| 2.1.7 | ประเภท 07 | การกำจัด (Disposal) |
| 2.1.8 | ประเภท 08 | การจัดการด้วยวิธีอื่นๆ |

แผนป้องกันอุบัติเหตุและแผนฉุกเฉิน

ข้อ 1 ผู้ประกอบการต้องเตรียมแผนป้องกันอุบัติเหตุและแผนฉุกเฉินที่ยังจะเกิดขึ้นกับสถานประกอบการ เพื่อลดหรือขจัดผลกระทบจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น การระเบิด หรือ พลุแตกที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด รวมถึงการรั่วไหลของของเสียหรือสารประกอบของเสียอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ 2 แผนป้องกันอุบัติเหตุและแผนฉุกเฉิน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

2.1 ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติ ในการตอบสนองต่ออุบัติภัย การระเบิด หรือการรั่วไหลของของเสียอันตรายหรือส่วนประกอบของเสียอันตราย

2.2 การเตรียมการกับหน่วยงานท้องถิ่น เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง โรงพยาบาล และหน่วยกู้ภัย เป็นต้น เพื่อให้ความช่วยเหลือและประสานงานกับสื่อมวลชน

2.3 รายชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ (ที่บ้านและที่ทำงาน) ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายชื่อผู้ต้องมีการปรับให้ปฏิบัติงานอยู่เสมอ หากมีผู้รับผิดชอบหลายคน ให้เรียงรายชื่อตามลำดับความรับผิดชอบ โดยให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงอยู่คนละและให้ผู้อำนวยการรับผิดชอบแทนอยู่ในลำดับถัดมา

2.4 รายการแสดงอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉินที่อยู่ในสถานประกอบการ (เช่น ระบบดับเพลิง อุปกรณ์ป้องกันการหกหล่น ระบบการสื่อสารและแจ้งเตือนภัย (ทั้งภายในและภายนอก) และอุปกรณ์ที่ความปลอดภัยส่วนบุคคลเป็นอันดับแรก) พร้อมทั้งต้องระบุถึงสถานที่เก็บอุปกรณ์เหล่านี้ รายละเอียดวิธีและขั้นตอนการใช้งานของอุปกรณ์เหล่านั้นด้วย

2.5 แผนการหนีภัยสำหรับบุคลากรของสถานประกอบการ หากมีความจำเป็นจะต้องหนีภัยในพื้นที่นั้น แผนหนีภัยต้องบอกถึงสัญญาณที่จะใช้เพื่อให้เริ่มทำการหนีภัย เส้นทางหนีภัย เส้นทางเลือกเพื่อใช้หนีภัย (ในกรณีเส้นทางหลักถูกปิดกั้นจากการรั่วไหลของสาร หรือไฟไหม้)

ข้อ 3 ต้องจัดเตรียมข้อมูล ด้านแผนและขั้นตอน วิธีการปฏิบัติให้พร้อมเพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อบกพร่องได้ทันที และหน่วยงานผู้เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

ข้อ 4 หลังเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน ต้องจัดเตรียมขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการบำบัด กำกับ หรือ กักเก็บ ของเสียที่เกิดขึ้น และจัดทำแผนฟื้นฟู กรณีมีการปนเปื้อนของของเสียอันตรายสู่สาธารณะ ต้องจัดทำแผนบำรุงรักษาซึ่งป้องกันหรือตรวจหาจุดที่ไม่เป็นปกติ การเสื่อมสภาพ ข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงานและการรั่วไหลที่เกิดจากการรั่วไหลของสารอันตรายเข้าสู่สภาพแวดล้อม หรือจากท่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคลหรือสิ่งแวดล้อม

- วิธีบำบัดอื่นๆ เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย (other detoxification methods) ให้ระบุ
- 069 ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (sanitary landfill) เฉพาะสิ่งที่ถูกหลักรหัสที่ระบุไว้แล้ว
- 071 ที่ไม่เพียงพอสำหรับอันตรายเท่านั้น
- 072 ฝังกลบอย่างปลอดภัย (secure landfill)
- 073 ฝังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (secure landfill or stabilized and/or solidified wastes)
- 074 เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป (burn for destruction) เฉพาะสิ่งที่ถูกหลักรหัสที่ระบุไว้แล้ว
- 075 ที่ไม่เพียงพอสำหรับอันตรายเท่านั้น
- 076 เผาทำลายในเตาเผาขยะสำหรับของเสียอันตราย (burn for destruction in hazardous waste incinerator)
- 077 เผาทำลายร่วมกับปูนซีเมนต์ (co-incineration in cement kiln)
- 078 อัดลงบ่อ ใต้ดิน หรือชั้นดินใต้ทะเล (Deepwell or underground injection; sea-bed insertion)
- 079 กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ (other disposal methods) ให้ระบุ
- 081 รวบรวมและส่งออกประเทศ (collect and export)
- 082 หมายเหตุวิธีที่ระบุ (land reclamation) เฉพาะสิ่งที่ถูกหลักรหัสที่ระบุไว้แล้วที่ไม่ใช่ของเสียอันตรายเท่านั้น
- 083 หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioner)
- 084 เพื่อสิ่งที่ถูกหลักรหัสที่ระบุไว้แล้วที่ไม่ใช่ของเสียอันตรายเท่านั้น
- 085 ทำอาหารสัตว์ (animal feed) เฉพาะสิ่งที่ถูกหลักรหัสที่ระบุไว้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น

- 2.2 รหัสเลข 3 หลัก ถ้ามีการจัดการสิ่งถูกหลักรหัสที่ระบุไว้แล้ว
- ตาม 8 ประการในข้อ 2.1 มีดังนี้

- 011 ลดผลกระทบเพื่อจำหน่ายต่อ (storage)
- 021 กำกับในภาชนะบรรจุ (storage) ให้ระบุลักษณะการกักเก็บและภาชนะบรรจุ
- 031 เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ให้ระบุกระบวนการหรือผลิตภัณฑ์
- 032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อการจัด (return to original producer for disposal) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 033 ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse container, to be refilled)
- ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ (other reuse methods) ให้ระบุ
- 041 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery)
- 042 ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending)
- 043 แยกเพื่อเอาพลังงาน (burn for energy recovery) ให้ระบุลักษณะการเผา
- 044 เป็นวัตถุดิบทดแทนในคอนกรีต (use as co-material in cement kiln or rotary kiln) ให้ระบุผลิตภัณฑ์
- 049 นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่นๆ (other recycle methods) ให้ระบุ
- 051 เชื่อกันว่าการนำตัวทำลายกลับเข้ามาใหม่ (solvent reclamation/regeneration)
- 052 เชื่อกันว่าการนำโลหะกลับเข้ามาใหม่ (reclamation/regeneration of metal and metal compounds)
- 053 เชื่อกันว่าการคืนสภาพกรดต่าง (acid/base regeneration)
- 054 เชื่อกันว่าการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst regeneration)
- 059 นำสิ่งถูกหลักรหัสที่ระบุไว้แล้วอื่นๆ กลับเข้ามาใหม่ (other recovery unlisted materials) ให้ระบุ
- 061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment)
- 062 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี (chemical treatment)
- 063 บำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ (physical treatment)
- 064 บำบัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment)
- 065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment of wastewater)
- 066 เชื่อกันว่าการบำบัดน้ำเสียรวม (direct discharge to central wastewater treatment plant)
- 067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี (chemical stabilization)
- 068 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมีโดยใช้ปูนซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic (chemical fixation using cementitious and/or pozzolanic material)

ใบแจ้งเสียภาษี รายละเอียดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ใช้แล้ว

สำหรับผู้ก่อเกิดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

เจ้าหน้าที่จะ	วันที่	เดือน	พ.ศ.
สำนักงานเลขที่.....	หมู่ที่.....	ตำบล/แขวง.....	ผู้ประกอบกิจการโรงงาน.....
ตำบล/แขวง.....	อำเภอ/จังหวัด.....	จังหวัด.....	ถาวร/ขอเช่า.....
โทรศัพท์.....	โทรสาร.....	ทะเบียนโรงงานเลขที่.....
โรงงานตั้งอยู่เลขที่.....	หมู่ที่.....	ตำบล/แขวง.....
ตำบล/แขวง.....	อำเภอ/จังหวัด.....	จังหวัด.....
โทรศัพท์.....	โทรสาร.....

หมายเหตุประจำตัว

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังรายการต่อไปนี้

ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและวิธี

กำจัด

ข้อ 2 แผนผังแสดงบริเวณของการผลิตและแหล่งที่มาของสิ่ง

ปลูกหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ 3 แผนผังแสดงสถานที่เก็บ คัดแยก และจัดการภายในโรงงาน

ข้อ 4 ความเปลี่ยนแปลงภายในปริมาณและความเข้มแข็งของสิ่งปลูก
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับข้อมูลของปีที่
ผ่านมา

ข้อ 5 รายละเอียดของผู้นำเข้าการรวบรวม บรรจุ บันทึบและกำจัด
สิ่งปลูกหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ 6 แผนการป้องกันอุบัติเหตุต่อคนและสิ่งปลูก
ในกรณีเกิดเหตุร้ายไหม อัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปลูกหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง

ข้อ 7 รายงานการควบคุมตนเองและการประเมินผลกระทบ
ต่อสิ่งแวดล้อมจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

วิธีดำเนินการใช้

001	วัตถุประสงค์ของโครงการ	065	ดำเนินการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
021	วัตถุประสงค์ของโครงการ	066	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
031	วัตถุประสงค์ของโครงการ	067	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
042	วัตถุประสงค์ของโครงการ	068	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
053	วัตถุประสงค์ของโครงการ	069	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
069	วัตถุประสงค์ของโครงการ	071	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
081	วัตถุประสงค์ของโครงการ	072	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
092	วัตถุประสงค์ของโครงการ	073	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
103	วัตถุประสงค์ของโครงการ	074	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
114	วัตถุประสงค์ของโครงการ	075	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
125	วัตถุประสงค์ของโครงการ	076	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
136	วัตถุประสงค์ของโครงการ	077	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
147	วัตถุประสงค์ของโครงการ	078	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
158	วัตถุประสงค์ของโครงการ	079	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
169	วัตถุประสงค์ของโครงการ	081	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
180	วัตถุประสงค์ของโครงการ	082	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
191	วัตถุประสงค์ของโครงการ	083	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
202	วัตถุประสงค์ของโครงการ	084	เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย

- ข้อ 1. กรณีที่ผู้ยื่นใบโครงการนี้ไม่ครบถ้วน ผู้ยื่นใบโครงการนี้จะต้องนำใบโครงการนี้ไปยื่นต่อผู้เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้
- ข้อ 2. กรณีที่ผู้ยื่นใบโครงการนี้ไม่ครบถ้วน ผู้ยื่นใบโครงการนี้จะต้องนำใบโครงการนี้ไปยื่นต่อผู้เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้
- ข้อ 3. หากผู้ยื่นใบโครงการนี้ไม่ครบถ้วน ผู้ยื่นใบโครงการนี้จะต้องนำใบโครงการนี้ไปยื่นต่อผู้เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้

สงวนลิขสิทธิ์ ๒๕๖๕

แผนผังแสดงสถานที่เก็บ คัดแยก และจัดการภายในโรงงาน

พงษ์ชื่อ.....ผู้จัดเตรียมเอกสาร.....ผู้ประกอบกิจการโรงงาน.....
 (.....) (.....)
 ตำบล.....วันที่.....

_____ () _____

()

[illegible][illegible]

4. การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๖๓

แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองเหตุการณ์

เอกสารลับที่ 5
รายละเอียดของผู้ดำเนินการรวบรวมขนส่ง ป้ายและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 1
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่
.....
.....

- ☐ ผู้ก่อกำเริบ
☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร
วิธีการขนส่ง

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 2
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่
.....
.....

- ☐ ผู้ก่อกำเริบ
☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร
วิธีการขนส่ง

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 3
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่
.....
.....

- ☐ ผู้ก่อกำเริบ
☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร
วิธีการขนส่ง

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 4
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่
.....
.....

- ☐ ผู้ก่อกำเริบ
☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร
วิธีการขนส่ง

ลงชื่อ.....ผู้ประกอบการโรงงาน
(.....)
วันที่.....

หมายเหตุ ระบุประเภทผู้ประกอบการที่ดำเนินการจัดการกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้จากสถานที่
ประกอบการของท่าน หากผู้รับผิดชอบการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้ทิ้งไว้โดยไม่ได้รับการจัดการ
ก่อนให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น ให้ระบุถึงผู้ก่อเกิด และให้ระบุกระบวนการที่ใส่ หากผู้รับผิดชอบการเป็นบุคคล
ธรรมดาที่ไม่ได้ลงทะเบียนและไม่ได้ประกอบการ ให้ระบุวิธีการขนส่งและการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่
ได้ใช้นั้นๆ ไป

ใบแจ้งیهเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
ถ้าได้รับผู้รวบรวมและขอสงวนสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

ข้าพเจ้า.....	วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
ตำแหน่ง.....	ตำแหน่งรวมรวมและขอสง
คำขอ.....	หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....
โทรศัพท์.....	อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
สถานที่รวมรวมสิ่งตั้งอยู่.....	หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....
คำขอ/เช่า.....	อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
นามของประจักษ์.....	
ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วส่งรายการต่อไปนี้	
ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 1
และวิธีขนส่ง	
ข้อ 2 แผนผังแสดงการจัดการภายในสถานที่ขนส่ง สถานที่เก็บและ	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 2
คัดแยกสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	
ข้อ 3 รายละเอียดของผู้ก่อสร้าง บำบัดและกำจัดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุ	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 3
ที่ไม่ใช่แล้ว	
ข้อ 4 แผนการป้องกันอุบัติเหตุที่ตอบสนองกฎหมาย	
ในกรณีเกิดเหตุร้ายแรง อัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปลูกสร้างหรือ	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 4
วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว หรือเหตุลัดไม่ได้	
ข้อ 5 รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบ	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 5
ต่อสิ่งแวดล้อมจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	

ลงชื่อ.....ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
(.....)
วันที่.....

แผนการป้องกันอุบัติเหตุบนถนนหลวง

รายละเอียดของผู้เกี่ยวข้อง บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ชื่อผู้ประกอบการ เขตที่ 1 ☐ ผู้ก่อกมลพิษ
 หมายเลขประจำตัว ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
 ที่อยู่ ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร

วิธีการขนส่ง

ชื่อผู้ประกอบการ เขตที่ 2 ☐ ผู้ก่อกมลพิษ
 หมายเลขประจำตัว ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
 ที่อยู่ ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร

วิธีการขนส่ง

ชื่อผู้ประกอบการ เขตที่ 3 ☐ ผู้ก่อกมลพิษ
 หมายเลขประจำตัว ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
 ที่อยู่ ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร

วิธีการขนส่ง

ชื่อผู้ประกอบการ เขตที่ 4 ☐ ผู้ก่อกมลพิษ
 หมายเลขประจำตัว ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
 ที่อยู่ ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร

วิธีการขนส่ง

ลงชื่อ ผู้ประกอบการ

(.....)

วันที่

หมายเหตุ ระบุประเภทผู้ประกอบการที่รับผิดชอบในการจัดการกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากสถานประกอบการของท่าน หากผู้รับผิดชอบการนำการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไปใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อื่น ให้ระบุเป็นผู้ก่อมลพิษ และให้ระบุกระบวนการที่ใช้ หากผู้จัดการเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้จดทะเบียนและไม่ได้ประกอบกิจการ ให้ระบุวิธีการขนส่งและกระบวนการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไปใช้

ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว

สำหรับผู้นับถือและกำหนดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว

รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบเบื้องต้นที่เกิดขึ้น

ข้าพเจ้า.....	วันที่.....เดือน.....พ.ศ.	ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
สำนักงานเลขที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ชอย..... กม.		
ตำบล/แขวง.....	อำเภอ/เขต.....	จังหวัด.....
โทรศัพท์.....	โทรสาร.....	ทะเบียนโรงงานเลขที่.....
โรงงานตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่.....	ต.รอก/ชอย.....	ถนน.....
ตำบล/แขวง.....	อำเภอ/เขต.....	จังหวัด.....
โทรศัพท์.....	โทรสาร.....	

หมายเหตุประจำตัว

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วรายการต่อไปนี้

- ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้วและวิธีกำจัด
- ข้อ 2 แผนผังการไหลของกระบวนการบำบัดและกำจัดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว และคำนวณปริมาณการและผลผลิตที่ได้
- ข้อ 3 แผนผังแสดงสถานที่เก็บ ทำลายหรือกำจัด ทั้ง หรือฝัง และจุดตรวจสอบติดตามผล (Monitoring)
- ข้อ 4 รายละเอียดของสิ่งที่ย่อยสลายได้ ผู้รวบรวมและขนส่งสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว
- ข้อ 5 แผนการป้องกันอุบัติเหตุที่อันตรายของเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล อัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง
- ข้อ 6 รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบต่อยังสิ่งแวดล้อมจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- ข้อ 7 ผลการตรวจสอบติดตามผลกระทบอย่างต่อเนื่องที่ได้ขึ้น (Groundwater monitoring) และผลการตรวจสอบการระบายมลพิษ
- แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 1
- แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 2
- แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 3
- แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 4
- แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 5
- แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 6
- แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 7

ลงชื่อ.....ผู้ประกอบกิจการ
(.....)
วันที่.....

จำนวนรายการบนการแสดงผลที่ได้

เลขที่ _____ ผู้จัดเตรียมเอกสาร _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน _____
 (_____) (_____)
 ตำแหน่ง _____ วันที่ _____

7. ANALYZES

..... ๒๖๕๔-๒๖๕๕ ๒๖๕๖-๒๖๕๗ ๒๖๕๘-๒๖๕๙ ๒๖๖๐-๒๖๖๑ ๒๖๖๒-๒๖๖๓ ๒๖๖๔-๒๖๖๕

ឯកសារ	ចំនួន	(ឈ្មោះ)	ស្ថានភាព	ឈ្មោះ	ស្ថានភាព	ឈ្មោះ	ឈ្មោះ

๑๖๕-๒๔๗๓

05/05/2017 15:44:51

()

รายละเอียดของผู้กำกับ ผู้รวบรวมและขนส่งสิ่งประดิษฐ์หรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว

ชื่อผู้ประกอบกิจการที่ :

หมายเหตุประจำตัว

พญ.

ไตรศัพท ไตรสาร

๑๕๖
วิธีการ/จนส่ง

ข้อ ๒๖ ประมวลกฎหมายอาญาที่ ๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

พชัย

โทรศัพท์.....โทรสาร

ผู้จัดทำ/พิมพ์

ข้อมูลประกอบกิจการรายที่ ๑

**WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT
WIEN VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS**

Page 1

1954 1955

วิธีจัดการ/ขนส่ง

ชื่อผู้ประกอบกิจการฯที่ 4

หมายเลขประจำตัว

१३३

โหลตีพิมพ์.....โหลสาร.....

วัตถุประสงค์การ/บทส่ง

นายชวกร ระบุวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ที่เริ่มต้นเป็นการจัดการกับสิ่งที่ปัญหาหรือสิ่งที่ผู้เข้าร่วมงาน ให้ความสำคัญมากที่สุดและไม่สำคัญที่สุดที่ไม่ได้เข้าร่วมในโปรแกรมเพื่อถ่ายทอดงาน หากผู้เข้าร่วมจัดการกับงานข้างปัญหาหรือสิ่งที่ผู้เข้าร่วมให้ความสำคัญน้อยก่อน ให้ระบบเป็นผู้กำหนด และให้ระบบแนะนำการใส่ข้อมูลของผู้จัดการเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้กำหนดชื่อและไม่ได้ประกอบกิจการ ให้ระบบมีการสังเกตการณ์การจัดการสิ่งปัญหาหรือสิ่งที่ผู้เข้าร่วมให้ความสำคัญ

แผนผังแสดงสถานที่เก็บ ทำลายฤทธิ์ ภาณุทัต ทั้ง หริวงษ์ และ

ผู้ตรวจราชการแผ่นดิน (Monitoring)

ลงชื่อ _____ ผู้จัดเตรียมเอกสาร ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
 (_____) (_____) วันที่ _____
 ตำแหน่ง _____

เอกสารลำดับที่ 6

รายงานการสอบสวนชนวนและการประหารชีวิตซึ่งแวดล้อมจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

เอกสารลำดับที่ 5

แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
(_____)
วันที่ _____

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
(_____)
วันที่ _____

เอกสารลับที่ 7

ผลการตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในแหล่งน้ำใต้ดิน (Groundwater monitoring) และ

ผลการตรวจพบการปนเปื้อนพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
(_____)
วันที่ _____



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิแวดล้อม” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดที่ตัวบ่งชี้ของค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้จากค่าที่มิได้แสดงแต่หรือในอากาศมีระดับ

ความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทเปียกตามธรรมชาติ

(natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์

(globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดที่บ่งชี้ค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้จากค่าที่มิได้แสดง แต่มีระดับความร้อนเท่ากับ

๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิ

ที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทแห้ง

(dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิวัดที่บ่งชี้ค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้จากค่าที่มิได้แสดงแต่มีระดับความร้อนเท่ากับ

“สมรรถภาพการทำงาน” หมายความว่า สถานะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง

ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน

แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระทางสรีรวิทยาทางร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า

การอื่นตามงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระทางสรีรวิทยาทางร่างกายปานกลาง ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น

งานยก ยก ดัน หรือเคลื่อนย้ายของสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานลอกตะปู งานตะไบ งานขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์

งานขึ้นรูปพลาสติก

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระทางสรีรวิทยาทางร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้กำลังยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนัก

งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจียไม้ไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก

ขั้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้มายังจรรยาบรรณและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบการที่มีลูกจ้าง

ทำงานอยู่มีให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานที่ต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ

เรตบัลบัลโลก ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ย

อุณหภูมิเรตบัลบัลโลก ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ย

อุณหภูมิเรตบัลบัลโลก ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีนี้ที่ภายในสถานประกอบการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย

ให้มายังจัดให้หรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่เป็นบริเวณการทำความสะอาดหรือมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒

ให้มายังดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาพการทำงานหรืออันตรายหรือให้ลูกจ้างในการดำเนินการปรับปรุง

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุง

หรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้มายังจัดให้มีการกำหนดไว้

หรือลดภาระงาน และจัดให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้

ในหมวด ๔ ตลอดจนสภาพที่ทำงาน

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในขณะสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในขณะสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ลูกจ้างผู้คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้ให้ลูกจ้างเห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่เกิดการการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดเบี่ยงกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความสั่น

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามามากโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระจังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มีแดด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกกันน็อกที่มีอุปกรณ์ป้องกันแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ในนายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้สอยได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบการ

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการะการทำงานเกี่ยวกับระดับความสั่น แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มงวดแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องให้หรือจัดให้มีการ แ่นพื้ลกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามามากเกินไปโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่มีลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ ลัทธิกะและงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงเกินขีดเสียงในบริเวณสถานประกอบการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้ลูกจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางวิศวกรรม โดยความควบคุมที่ด้านเทคนิคของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการเฝ้าระวังและเอกสารหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบได้

หมายเหตุ :- เพื่อดูแลการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความห้อย แสงสว่าง และเสียง
สมควรจะจัดมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความห้อย แสงสว่าง
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. 2546

ออกอันเจตนาความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสถียรภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ควรวัดเป็นอุณหภูมิอากาศใกล้กับ (Wet Bulb Globe Temperature: WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิแวดล้อมใกล้เคียงสูงของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิแวดล้อมใกล้เคียง” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดนั้นองศาเซลเซียส จำนวนได้จากสูตรต่อไปนี้

$$WBGT = 0.7\text{ NWB} + 0.3\text{ GT}$$
 (ในกรณีที่ในอาคารหรือบนอาคารที่ ไม่มีแสงแดด)

$$WBGT = 0.7\text{ NWB} + 0.2\text{ GT} + 0.1\text{ DB}$$
 (ในกรณีบนอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) หรืออุณหภูมิที่เย็นแก่จาก

เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะความชื้นวัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงหรือใช้กำลังงานที่ทำได้โดยการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเขียนกรรพหรือเครื่องคิดเลข งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การเชื่อมจุดงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 138 ง เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานยก ถาด ถัง หรือเคลื่อนย้ายของตัวเครื่องปานกลาง งานเคลื่อนย้าย งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง งานที่ใช้เท้าหรือเลื่อน ขุดดิน งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้ที่แข็งแรง งานทุบโดยใช้พอนด์ขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ต่ำ พั่น เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1
ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมิละเลยความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตาราง

ที่แนบมา

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบการ

โรงงานต้องจัดประเภทพื้นที่ให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่สภาพบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานตามข้อ 2

ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เย็นได้ตามมาตรฐานดังกล่าวให้ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดป้องกันร่างกาย และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการให้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน	
	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิอากาศใกล้กับ (WBGT)	ถ้าหนักเป็นองศาเซลเซียส
เบา		34.0
ปานกลาง		32.0
หนัก		30.0

(6) บริษัทการปฏิบัติงานที่สื่อการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนวางแผนระยะสั้น พื้นที่และตกแต่งสิ่งอำนวยความสะดวก งานหัตถศิลป์ถักร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตภัณฑ์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์

(7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของพื้นที่ตั้งแต่ 25 ตารางเมตร (0.025 เฮกตาร์) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี พื้นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานเย็บเสื้อผ้า การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การเย็บในบริเวณการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยเครื่องจักร และตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งทอหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนจนเห็นด้วยตาเปล่า การคัดแยกและเทียบสีผ้าสิ่งทอ การหั่นผ้า การเย็บผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์

(8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดเล็กกว่า 25 ตารางเมตร (0.025 เฮกตาร์) งานตรวจสอบเครื่องจักรชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งทอที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งทอที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์

(9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเย็บในเพชร การทำนาฬิกาข้อมือ ในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ้อมแซมเสื้อผ้า ลูกเหล็กที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีการส่องสว่างเพียงพอไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด 2
แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างหรือแสงสะท้อนแสงเข้าลงบนในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งสิ่งต่าง และส่วนที่เอียงให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนมีได้ชัดเจนและเพียงพอ ในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) ฉากบนและพาหนะเดินบนอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (Lux) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
 - (2) บริเวณทางเดินในอาคาร โรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักกินของ พนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
 - (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว ธาพ สีขี้ส หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดจนถ่ายสินค้า ป้อนยาน ลิฟต์ หลังเย็บเสื้อผ้าและบริเวณที่อยู่ของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
 - (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหลายนที่ที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่มากกว่า 750 ตารางเมตร (0.75 เฮกตาร์) การตรวจงานพบข้อผิดพลาด การนับ การตรวจสอบสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณที่เต็มไปด้วย โคมไฟ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
 - (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับส่งสินค้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุ น้ำแข็งขวดหรือกระป๋อง งานแกะรูป ภาพวาด หรือเย็บลัคน์เสื้อ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของพื้นที่ตั้งแต่ 125 ตารางเมตร (0.125 เฮกตาร์) ให้กำหนดเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานได้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการ โรงงานเครื่องจักรกลมีให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการ โรงงานต้องจัดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางเสียงมาตรฐานบริเวณที่มีระดับเสียงเฉลี่ยต่อเนื่องได้รับได้กำหนดตารางข้างบนในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ¼	102
1	105
¾	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากผลการปฏิบัติงานไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดตามตารางข้างต้น ให้คำนวณ โดยสูตร $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการนี้กำหนดเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ให้ด้วยการคำนวณพิเศษตามวิธี

- ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการ โรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงาน สถานแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียงรบกวน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมี เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้ดำรงการศึกษามากกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่
- ข้อ 12. การตรวจวัดความรบกวน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน อยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเร็วลมสูง และต้องตรวจวัดในเคาน์ที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดสลับวันรบกวนที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเร็วลมสูง โดยการตรวจวัดค่า โดยกำหนดให้ โรงงานจำนวนที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง
- ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเร็วลมสูง ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดแสงสว่างที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) มีบันทึก หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

เรื่อง มติการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๕๖
มติที่ ๑๖. ประกาศฉบับที่ ๑๖/๒๕๕๖ เรื่องการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๕๖

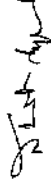
มติที่ ๑๖. ประกาศฉบับที่ ๑๖/๒๕๕๖ เรื่องการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๕๖

ลำดับที่	ตามประกาศหรือมติของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
11(3)(4)	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
22(2)	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
38(1)(2)	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
51	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
54	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
57(1)	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
59	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
60	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
61	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
62	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
63	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
64	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)
65	โรงเรียนผลิตบัณฑิตของโรงเรียนในมติที่ ๑๖/๒๕๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๖)

หน้า 5
เปิด

ข้อ 16. ประกาศฉบับที่ ๑๖/๒๕๕๖ เรื่องการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๕๖

ประกาศ ณ วันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๖


(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีประเภทของ พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1) 11(5)(4) 14 20(3) 22(2) 34(1)(2)(3)(4)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับ การไม่ บด หรือย่อยหิน โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำใบรีฟิวท์ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำแท่ง หรืออัด ขอบ บด หรือย่อยใบแท่ง โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแล้ว) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำปูนซีเมนต์ หรือการเตรียมดินสำหรับกรอก โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การหล่อ ไซ ขอบ เศษรอง การทำวงกบ ขอบประตู โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำแผ่นไม้ กระดาษ ปูน หรือคอนกรีต โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การทำแผ่นไม้ หรือวัสดุอื่น โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การล้าง บด หรือย่อยพลาสติก โรงงานผลิต ยานยนต์ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ที่ช่วยเคลื่อนหรือ เคลื่อนที่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์หรือเครื่องใช้ดังกล่าว โรงงานผลิต ยานยนต์ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ดังกล่าวในอาคาร ที่กักจ่าย โลหะหรือ โลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ เรือน หรือเครื่องยนต์ดังกล่าว โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์โลหะ โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ดังกล่าว ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือใช้ในการกลึงหรือ โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือใช้ในการกลึงหรือ การเชื่อมเหล็ก และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ดังกล่าว โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ เครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีประเภทของ พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ สำหรับใช้ในการกลึงหรือ การเชื่อมเหล็ก และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ เครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรที่ทำกับอุตสาหกรรมเกษตร เคมี อาหาร การปั่นพอง การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์หินปูน การก่อสร้าง การหล่อเหล็ก การเชื่อมเหล็ก หรือการกลึงเหล็ก และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การหล่อเหล็ก ไฟฟ้า หรือคานาโลหะ
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ รถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ เครื่องยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ ยานพาหนะ หรือเรือ โกลวอร์คเกอร์
80	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงลม หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้กับยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานรีฟิวท์ ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือเย็บผ้า เครื่องเย็บผ้า หรือพิมพ์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการขนส่งหรือเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบแห้งด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ

หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการพอก ย้อมสีเท่านั้น

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการขอจัดตั้ง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เครื่องอาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์พลาสติก การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือ โกวอร์คRAFT
80	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของล้อเลื่อนดังกล่าว
88	โรงงานผลิต สิ่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการขึ้นทะเบียนโดยหน่วยงาน	

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Stack Air	Particulate	Dry Gas Meter/SK 25EX	S/N 1173	09/03/2022	March 2023
			Dry Gas Meter/SK 25EX	S/N 604	08/03/2022	March 2023
			Digital Barometer/PHB-318	S/N B011410	11/05/2022	May 2023
			Digital Thermometer/DP-52	S/N L411635	15-23/02/2022	February 2023
2.	Ambient Air	NO _x as NO ₂	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			Gas Analyzer (E-instruments)/E6000-5DS	S/N 1339	06/07/2022	July 2023
		SO ₂	Gas Analyzer (E-instruments)/E6000-5DS	S/N 1339	06/07/2022	July 2023
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
		TSP	High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-17	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-18	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-24	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-29	01/08/2022	August 2023
		PM-10	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-22	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-25	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-29	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-30	01/08/2022	August 2023
		SO ₂	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N A008225K	15/06/2021	June 2023
			SO ₂ Analyzer/API 100E	S/N 1488	26/05/2022	November 2022
			SO ₂ Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C5727312	27/05/2022	November 2022
			SO ₂ Analyzer/API 100A	S/N 1563	27/05/2022	November 2022
			SO ₂ Analyzer/API 100A	S/N 195	27/05/2022	November 2022



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
2.	Ambient Air (Cont.)	NO _x	CERTIFICATE OF ANALYSIS: inde	S/N A00822SK	15/06/2021	June 2023
			NO _x Analyzer/API 200E	S/N 731	02/06/2022	December 2022
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 542	02/06/2022	December 2022
			NO _x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5158	04/06/2022	December 2022
			NO _x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5160	03/06/2022	December 2022
3.	Working Air	WS & WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard II	S/N WC50309B03	16/09/2022	September 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505019	23/10/2022	November 2022
		Total Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N20111203069	25/12/2022	January 2023
			Electronic Balance/XP 205	S/N 1129273885	22/04/2022	April 2023
		Respirable Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102080	23/10/2022	November 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103073	25/12/2022	January 2023
			Electronic Balance/XP 205	S/N 1129273885	22/04/2022	April 2023
			Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
		Leq 24 hr เสียงรบกวน	Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100102	24/10/2022	30/11/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 100106	24/10/2022	30/11/2022
5.	Occupational Safety and Health	Noise Dose	Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 110106	24/10/2022	30/11/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110100	24/10/2022	30/11/2022
			Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100054	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100055	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100056	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 200300134	12/02/2022	February 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100050	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100051	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100052	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100053	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100054	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/Soundtek/ST-130	S/N 220100054	10/03/2022	March 2023



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

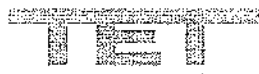
Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
5.	Occupational Safety and Health (ConL)	Heat	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER	S/N 3522210144	07/03/2022	March 2023
			WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER	S/N 3522210147	07/03/2022	March 2023
			WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER	S/N 3522210140	07/03/2022	March 2023
			WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER	S/N 3522210147	07/03/2022	March 2023
			WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER	S/N 3522210148	07/03/2022	March 2023
			WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER	S/N 3522210149	07/03/2022	March 2023
6	Water Quality	pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	11/07/2022	July 2023
			pH Meter/Horiba F-71G (Temperature)	S/N V3B1F8H3	11/07/2022	July 2023
		Temperature	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		Electrical Conductivity	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	21/04/2022	April 2023
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N DCTD0005	14/02/2022	February 2023
			UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		C ₆ H ₆	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
			UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		Sulfate	Atomic Absorption Spectrophotometer	S/N 600S5070101	22/07/2022	July 2023
			Model/AAAnalyst 600 (Graphite)			
		Pb, Cd, Ni	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	04/10/2022	April 2023
			Atomic Absorption Spectrophotometer	S/N 040S0110503	03/10/2022	April 2023



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
7.	Ash	pH Electrical Conductivity (EC) Total Phosphorus Total Potassium	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	11/07/2022	July 2023
			Conductivity Meter/ES-71G	S/N D66G0003	13/01/2022	January 2023
			UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
			Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	03/10/2022	April 2023
		Cr ¹⁶ Hg, As	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
			Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	03/10/2022	April 2023
		Cu, Ni, Pb	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	03/10/2022	April 2023
			Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	03/10/2022	April 2023
		Cd	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	03/10/2022	April 2023
			Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 600 (Graphite)	S/N 600S5070101	22/07/2022	July 2023



THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units , mm)

Date **9-Mar-22**

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	758.0	758.0	758.0	mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. **M50-05**

Mefering System ID

DGM Number **1173**

DGM Model **SK25EX**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**

Model **S-110**

Correction factor(Yr) **0.982**

Last Calibration Data **01-Jun-21**

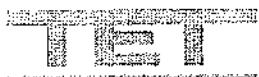
Orifice manometer setting ΔH mm H ₂ O	Ref . DMG Volume V_r Liters	DGM Volume V_m Liters	Temperature (° C)				Time min	DGM Correction factor (Y)	$\Delta H @$ mm H ₂ O
			Ref DGM T_r	Dry Gas Meter					
				Inlet T_i	Outlet T_o	Avg T_m			
15.00	100.00	99.97	28.00	28.00	29.00	28.50	8.19	0.9817	47.8120
25.00	100.00	99.98	28.00	28.00	29.00	28.50	6.33	0.9814	47.6482
50.00	100.00	99.95	28.00	28.00	29.00	28.50	4.45	0.9813	47.2105
80.00	100.00	100.11	28.00	28.00	29.00	28.50	3.52	0.9814	47.4001
100.00	100.00	100.05	28.00	28.00	29.00	28.50	3.15	0.9818	47.5401

Average **0.9815** **47.5222**

Dued Date of Calibrate **9-Mar-23**

Calibrated by :

Approved :



THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units , mm)

Date **8-Mar-22**

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	758.00	757.00	757.50	mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. **M50-06**

Metering System ID

DGM Number **604**

DGM Model **SK25EX**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**

Model **S-110**

Correction factor(Yr) **0.982**

Last Calibration Data **01-Jun-21**

Orifice manometer setting ΔH mm H ₂ O	Ref .	DGM	Temperature (° C)				Time min	DGM Correction factor (Y)	$\Delta H(a)$ mm H ₂ O
	DMG	Volume	Ref DGM T_r	Dry Gas Meter					
	Volume V_r Liters	V_m Liters		Inlet T_i	Outlet T_o	Avg T_m			
15.00	100.00	100.01	28.00	28.00	29.00	28.50	8.17	0.9821	47.6103
25.00	100.00	99.98	28.00	28.00	29.00	28.50	6.31	0.9814	47.3789
50.00	100.00	99.76	28.00	28.00	29.00	28.50	4.44	0.9812	47.0297
80.00	100.00	99.47	28.00	28.00	29.00	28.50	3.51	0.9813	47.1425
100.00	100.00	99.21	28.00	28.00	29.00	28.50	3.14	0.9819	47.2703

Average **0.9816** **47.2903**

Dued Date of Calibrate **8-Mar-23**

Calibrated by :

Approved :



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22P1745

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Barometer

Manufacturer: Lutron

Model : PHB-318

Serial No.: B011410

ID No.: No.4

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 06 May 2022

Calibration Date: 11 May 2022

Reference: 2205-0152WSC

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

Ambient Temperature: (23 \pm 2) °C

Relative Humidity: (50 \pm 15) %

Atmospheric Pressure: 1008 mbar

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P10, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards Instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Digital Manometer	767367	91R724799	22P396	08 Feb 2023

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg

4.This result of calibration instrument was in absolute pressure.

5.This instrument was used clean air as pressure media.

6.This instrument was installed in vertical orientation and center of connector was used as the reference level.

7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suksan Khankaew

Issue Date : 12 May 2022

Approved Signatory :

Attapol P.
[] Phalinee Prabpaipal
[] Sura Suwannasri
[x] Attapol Panurach

B 0287405



Cert.No.: 22P1745

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Range : 730 mmHg to 770 mmHg

Function:- Absolute Pressure Measurement

Resolution : 0.1 mmHg

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	730.85	740.85	750.85	760.85	770.85
UUC* Indication (mmHg)	731.6	741.6	751.6	761.6	771.5
Error (mmHg)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.65

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	770.85	760.85	750.85	740.85	730.85
UUC* Indication (mmHg)	771.5	761.6	751.7	741.6	731.6
Error (mmHg)	0.65	0.75	0.85	0.75	0.75

The uncertainty of measurement was ± 0.27 mmHg

* UUC = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

Attapol P.

a 1106635



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22T328

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Thermometer With Sensor

Manufacturer: Digicon

Model : DP-52

Serial No.: 1411635

ID No.: No.10

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 01 February 2022

Calibration Date: 15 February 2022
to 23 February 2022

Reference: 2202-0015DSC

Ambient Temperature: (25 ± 3) °C

Relative Humidity: (50 ± 20) %

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-T01 according to comparison with
Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into liquid bath temperature controller and comparison
with Standard Thermocouple (Type R/S) into high temperature furnace.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Digital Thermometer	1529	A66176	2111248	16 Nov 2022
2) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627	739437	2111248	16 Nov 2022
3) Digital Thermometer	1529	A4B760	211912	07 Sep 2022
4) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627-12	571974	211912	07 Sep 2022
5) Digital Multimeter	2700	4016315	EE-0106-21	14 Oct 2022
6) Standard Thermocouple Probe (Type S)	5650-20	9569	TT-0037-21	02 Apr 2022

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Thatchanan Chankong

Issue Date : 25 February 2022

Approved Signatory :

☐ Phalinee Prabpaipal

☐ Chatchawan Khunpiluek

☒ Wanlop Larpkurn

B 0281943



Cert. No.: 22T328

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Temperature measurement for Channel T1

This equipment was connected with Thermocouple Type K S/N. 11005001 ID No. 10

Dimension of probe : Diameter 8 mm., Length 1030 mm. Sheath material : Stainless Steel

Immersion	Standard	UUC*		Uncertainty
Depth	Temperature	Reading	Error	of Measurement
(mm.)	(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
150	200.0043	200.7	0.6957	0.73
150	400.0056	400.3	0.2944	1.4
150	600.01	598.9	-1.11	3.1

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22MM27
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : AB204
Serial No. : 1116392227
ID No. : TET.LAB.BAL01
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room

Received order : 20 April 2022
Calibration Date : 22 April 2022
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0040784



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-16

Cert.No.: 22MM27
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

4. This certificate is not certified for any commercial transaction.

5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9981	+0.0019	0.22	2.00
200	199.9957	+0.0043	0.35	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine

(n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00006
200	0.00007

Malu



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-16

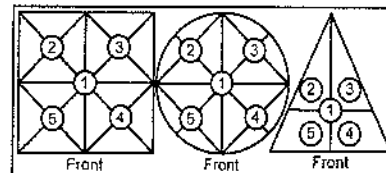
Cert.No.: 22MM27

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
off-center and central loading
(g)
0.0003

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0000

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (\pm mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000	0.0000	0.13	2.09
0.01	0.0099	+0.0001	0.13	2.09
0.1	0.0999	+0.0001	0.13	2.09
0.5	0.5000	0.0000	0.13	2.09
1	1.0001	-0.0001	0.13	2.09
5	5.0001	-0.0001	0.13	2.09
10	10.0000	0.0000	0.13	2.09
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.06
50	49.9998	+0.0002	0.15	2.05
100	99.9998	+0.0002	0.22	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

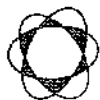
Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517
Certificate No.: 21M1956

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.

a 1105868



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Manufacturer : E-instruments
Instrument Model : E6000-5DS
Instrument serial no. : 1339
Instrument ID : 11

Date of Calibration: 6-Jul-22
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C) : 25.0 °C
Humidity (55±15 % RH) : 50.0 % RH
Barometer (mmHg) : 760.0 mmHg

Standard gas References

Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	27960	Linde	August 4, 2023
Nitric Oxide(NO)	D636041	Linde	September 30, 2023
	D271295	Linde	October 12, 2022
Nitrogen Dioxide(NO ₂)	CC518873	Airgas	August 17, 2024
	CC518878	Airgas	August 18, 2024
Sulfur Dioxide (SO ₂)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024
Carbon Monoxide(CO)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024

Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	13.9	13.9	0.0		
NO (ppm)	0.0	0.0	0.0	±5.0 ppm 0...100 ppm ±5% measured Value 101....5000 ppm	PASS
	199.0	201.0	2.0		
	393.0	394.0	1.0		
NO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	40.1	40.0	-0.1		
	82.2	82.1	-0.1		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	406.0	405.0	-1.0		
	804.0	803.0	-1.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	403.0	-1.0		
	793.0	792.0	-1.0		

Calibrate by:

Approved by:

RECALIBRATION

DUE DATE:

November 19, 2022

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: November 19, 2021

Rootsmeter S/N: 438320

Ta: 294

°K

Operator: Jim Tisch

Pa: 763.5

mm Hg

Calibration Model #: TE-5025A

Calibrator S/N: 0068

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	12.8	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1644	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	m=	1.99331	QA	m=	1.24818
	b=	-0.00049		b=	-0.00030
	r=	0.99999		r=	0.99999

Calculations

Vstd= ΔVol((Pa-ΔP)/Pstd)(Tstd/Ta)	Va= ΔVol((Pa-ΔP)/Pa)
Qstd= Vstd/ΔTime	Qa= Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:	
Qstd= 1/m $\left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa= 1/m $\left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Techn

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.17)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : DE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.2901 Intercept : 1.3289 Corr. Coeff : 0.9921 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	50.00	
2	9.60	1.555	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$


m = sampler slope

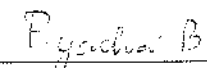
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.18)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TB-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : 0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m\{[1][\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b\}$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use


m = sampler slope

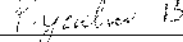
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech Site ID : Bangkok Date : 1-Aug-22
ITEM : TSP Serial No : (No.24) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00 Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (°C) : 25.0 Temperature (deg K) : 298.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5 Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp (°C) : 32.5 Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch	Qstd Slope : 1.99331
Model : IE-5025A	Qstd Intercept : -0.00049
Serial# : 0068	Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a))-b]$$
$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response

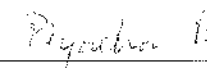
m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
T_a = actual temperature during calibration (deg K)
P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)
T_{std} = 298 deg K
P_{std} = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:
 $1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)]-b)$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
T_{av} = daily average temperature
P_{av} = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No. 29)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.7

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I) [\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

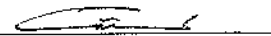
m = sampler slope

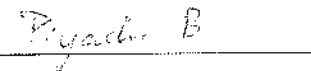
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 22)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 36.1714 Intercept : 0.0348 Corr. Coeff : 0.9910 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	62.0	62.00	
2	9.60	1.555	56.0	56.00	
3	7.40	1.365	52.0	52.00	
4	5.20	1.144	42.0	42.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

T_a = actual temperature during calibration (deg K)

P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)

T_{std} = 298 deg K

P_{std} = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I) [\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

m = sampler slope

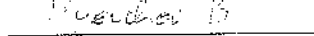
b = sampler intercept

I = chart response

T_{av} = daily average temperature

P_{av} = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 25)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.4

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.0904 Intercept : 1.6064 Corr. Coeff : 0.9915 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.859	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)]-b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

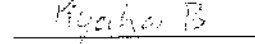
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech Site ID : Bangkok Date : 1-Aug-22
ITEM : PM10 Serial No : (No. 29 Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00 Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (°C) : 25.0 Temperature (deg K) : 298.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5 Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp (°C) : 32.8 Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch Qstd Slope : 1.99331
Model : TE-5025A Qstd Intercept : -0.00049
Serial# : 0068 Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.6180 Intercept : 1.8901 Corr. Coeff : 0.9934 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.80	1.571	54.0	54.00	
3	7.40	1.365	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$
$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K

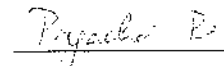
Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:
 $1/m(I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech Site ID : Bangkok Date : 1-Aug-22
ITEM : PM10 Serial No : (No. 30 Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00 Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (°C) : 25.0 Temperature (deg K) : 298.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5 Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp (°C) : 31.8 Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch	Qstd Slope : 1.99331
Model : TE-5025A	Qstd Intercept : -0.00049
Serial# : 0068	Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.5364 Intercept : 0.2642 Corr. Coeff : 0.9909 # of Observations: 5
1	11.80	1.724	60.0	60.00	
2	9.00	1.505	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:
 $1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Ltd.

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Saphansoong, Saphansoong, Bangkok
10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:	2422/21	Date of Issue:	15-Jun-2021	Expiry date:	15-Jun-2023
Material Details					
Production Order:	90166058	Material Code:	472400-SK-34	Cylinder No.:	A00822SK
Gas content:	5.23 M ³	Filling pressure:	137.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal	Cylinder Size:	40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide	45.0 ppm	45.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
Nitric Oxide	45.0 ppm	47.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
Other NOx impurity		Less than 2.3 ppm			
Carbon Monoxide	100 ppm	99.8 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide	D619726	69.2 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Nitric Oxide	D619726	71.4 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Carbon Monoxide	D619726	70.5 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	7-Jun-2021
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	7-May & 11-Jun-21
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-CO	13-May & 14-Jun-21

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

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

Sukanya Parinyasoonorn

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

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Issd/2, 01 April 2021

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

Head Office: 15 Moo 14, Bangna-Trad Road, Bangna, Bangkok 10540

Unit 15, Bangna-Trad Road 2/3 Moo 14, Bangna-Trad Road, Bangna, Bangkok 10540

Bangna Plant: 105 Moo 5, Bangna-Trad Road, Bangna, Bangkok 10540

Bangkok Plant: 105 Moo 5, Bangna-Trad Road, Bangkok 10540

Tel (66) 38.570-479-93

Tel (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

Reg. No. 0132557000785

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna-Trad Road, Bangna, Bangkok 10540

Bangna Plant: 105 Moo 5, Bangna-Trad Road, Bangna, Bangkok 10540

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, Bangna-Trad Road, Bangkok 10540

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

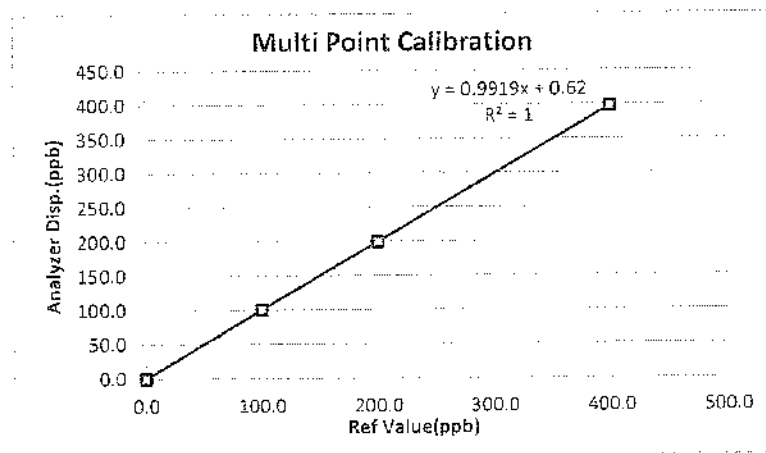
Calibrate Date	: 2-Jun-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: NOx	Barometer (mmHg)	: 760.0
Brand	: API	Humidity (50±15 %)	: 50.0%RH
Model	: 200 E	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 731 (No. 28)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00622SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	0.7	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	391.0	391.0	0.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.1	0.0	0.1	0.00	0.000	0.00
100.0	100.3	100.3	0.0	0.30	0.003	0.30
200.0	199.7	199.5	0.2	-0.50	-0.003	0.25
400.0	398.0	397.0	1.0	-3.00	-0.008	0.75
Average Diff (%)						0.32



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 2-Jun-22
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 A
Serial Number : 542 (No. 29)
Range : 500 ppb

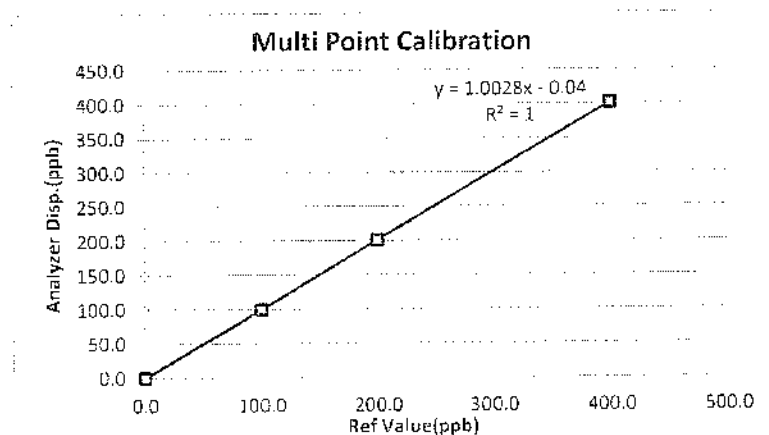
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	1.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	417.0	410.0	7.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.3	0.2	0.1	0.20	0.001	0.05
100.0	99.7	99.6	0.1	-0.40	-0.004	0.40
200.0	203.0	201.0	2.0	1.00	0.005	0.50
400.0	404.0	401.0	3.0	1.00	0.003	0.25
Average Diff (%)						0.38



Calibrate by: _____

Approved by: _____



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 4-Jun-22
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : T200
Serial Number : 5158 (No. 31)
Range : 500 ppb

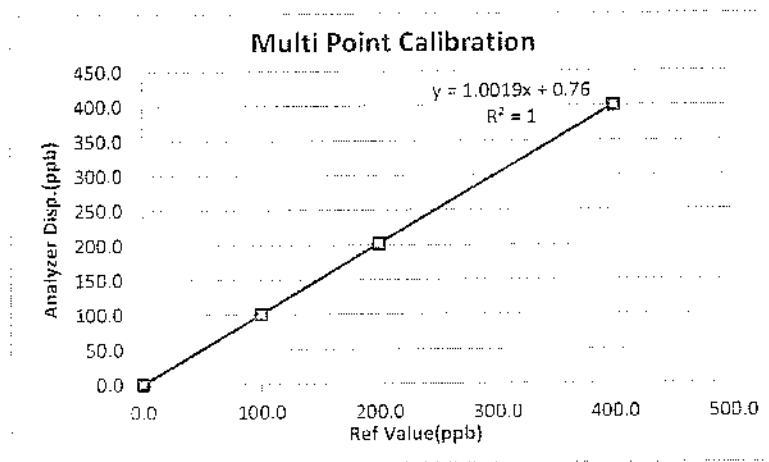
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 760.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	1.8	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	411.0	409.0	2.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.2	0.2	0.0	0.20	0.001	0.05
100.0	101.1	101.0	0.1	1.00	0.010	1.00
200.0	202.7	202.2	0.5	2.20	0.011	1.10
400.0	401.0	401.0	0.0	1.00	0.003	0.25
Average Diff (%)						0.78



Calibrate by: [Signature]

Approved by: [Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 3-Jun-22
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : T200
Serial Number : 5160 (No. 33)
Range : 500 ppb

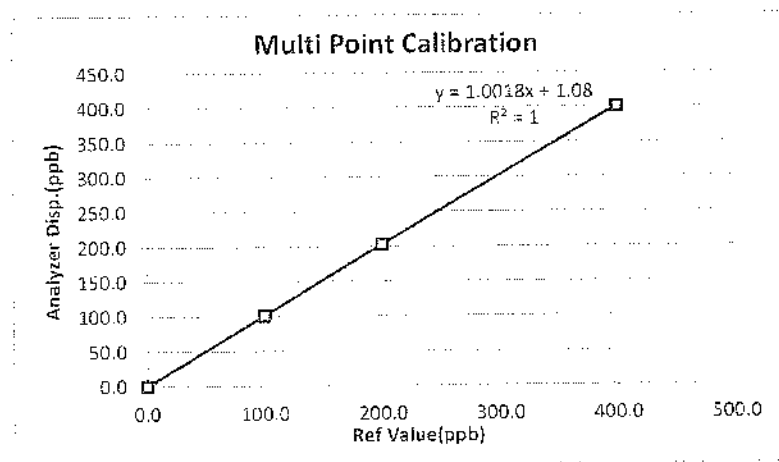
Temperature (°C) : 25.0
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : AP: M701 S/N 1926
Standard gas : AOC822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span(ppb)			After of Span(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	3.6	3.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	378.0	377.0	1.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.5	0.3	0.2	0.30	0.001	0.08
100.0	101.7	101.2	0.5	1.20	0.012	1.20
200.0	203.2	203.1	0.1	3.10	0.016	1.55
400.0	402.0	401.0	1.0	1.00	0.003	0.25
Average Diff (%)						1.00



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 26-May-22
Analyzer Type : SO₂
Brand : API
Model : 100E
Serial Number : 1488 (No. 13)
Range : 500 ppb

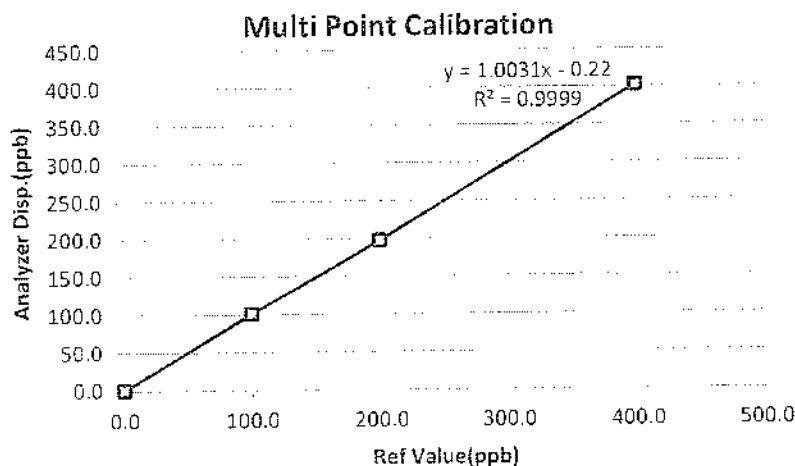
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	-2.3	0.0	0.0
Span	400.0	387.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	101.0	1.0	0.01	1.00
200.0	198.0	-2.0	-0.01	1.00
400.0	402.0	2.0	0.01	0.50
Average Diff (%)				0.83



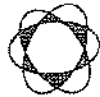
Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

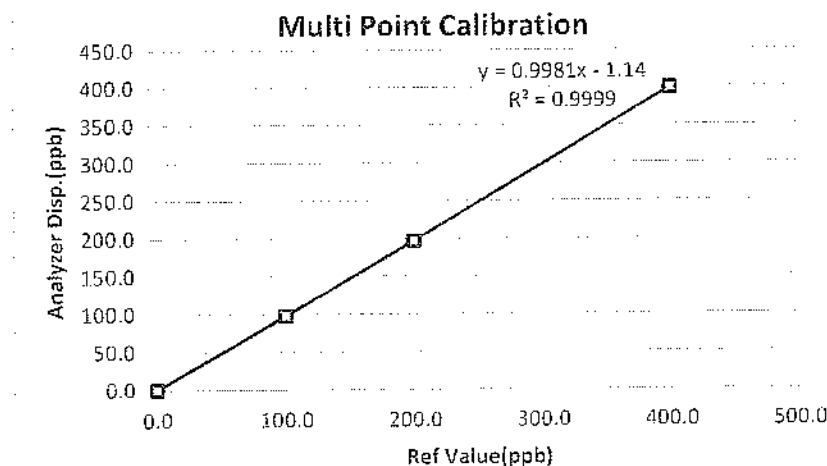
Calibrate Date	: 27-May-22	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: SO ₂	Barometer (mmHg)	: 759.9
Brand	: Thermo	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	: 43C	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 43C57277312 (No. 14)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	3.1	0.0	0.0
Span	400.0	417.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.1	0.1	0.00	0.03
100.0	98.0	-2.0	-0.02	2.00
200.0	197.0	-3.0	-0.02	1.50
400.0	399.0	-1.0	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.94



Calibrate by: [Signature]

Approved by: [Signature]

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 27-May-22
Analyzer Type : SO₂
Brand : API
Model : 100A
Serial Number : 1563 (No. 15)
Range : 500 ppb

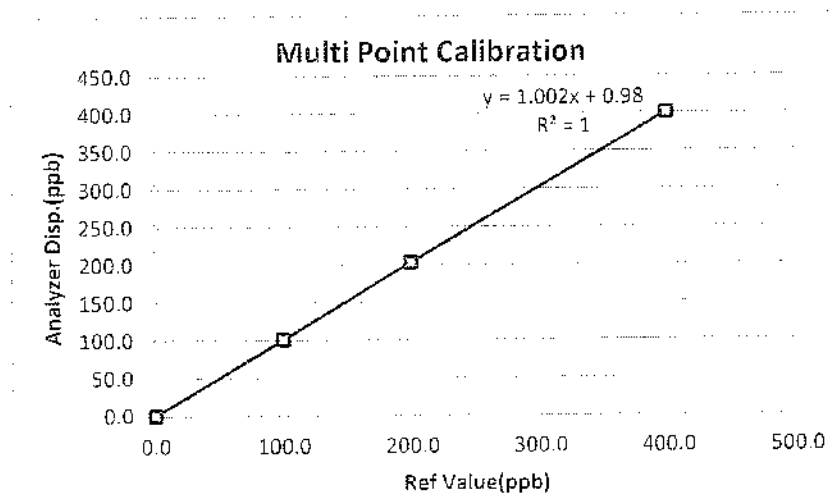
Temperature (°C) : 25.0
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	3.6	0.0	0.0
Span	400.0	372.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	101.0	1.0	0.01	1.00
200.0	203.0	3.0	0.02	1.50
400.0	401.0	1.0	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.71



Calibrate by: Yan

Approved by: Piyachai B

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 27-May-22
Analyzer Type : SO₂
Brand : API
Model : 100A
Serial Number : 195 (No. 16)
Range : 500 ppb

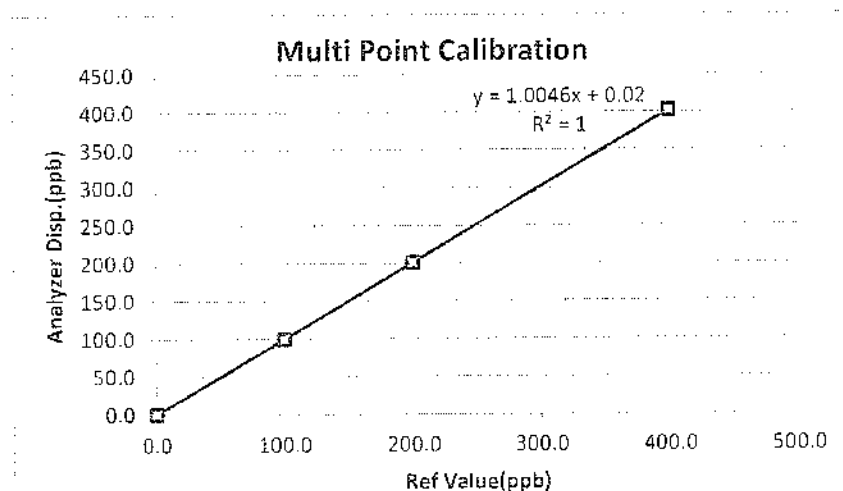
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	2.9	0.0	0.0
Span	400.0	368.0	400.0	0.00

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.5	0.5	0.00	0.13
100.0	99.8	-0.2	0.00	0.20
200.0	201.0	1.0	0.01	0.50
400.0	402.0	2.0	0.01	0.50
Average Diff (%)				0.33



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 September, 2022

Certification No. 338/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II

Serial No. : WC50309B03 ID No. : No.28

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.5 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023


N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

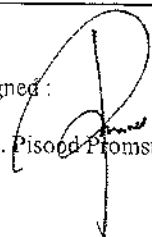
: Standard Velocity at 20 m/sec

Calibrated by : 

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :


Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 338/22

16 September, 2022

Page : 2 of 2

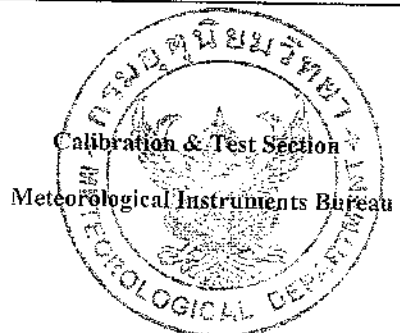
Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H ₂ O	Vacuum inches H ₂ O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.3	0.71
17.02	-	-	-	16.1	0.92
20.02	-	-	-	19.2	0.82

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Wacharapol

Mr. Wacharapol Subwat
Mechanical Engineer





บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Air Sampler

Equipment Range : 0.1-7.0 V/min

Calibration Range : 0.1-4.0 V/min

Calibration Type : Drycal

Calibration S/N : DC-1347

[illegible]

Calibration Date 23 / 10 / 65

Calibration By 2/532400

Remark : Uncertainty Type A = σ = SD

 \sqrt{n}

: SD = Standard deviation

$$\bar{X} = \text{Mean}$$



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Air Sampler
Equipment Range : 0.1-7.0 l/min
Calibration Range : 0.1-4.0 l/min
Calibration Type : Drycal
Calibration S/N : DC-1347

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20111203069	2.0	1.9980	1.9970	1.9970	1.9973	± 0.0006
2.	20120103073	2.5	2.4970	2.4960	2.4960	2.4963	± 0.0006

Calibration Date 25 / 12 / 65

Calibration By ประจักษ์

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ = SD

: SD = Standard deviation

: \bar{X} = Mean



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22MM28

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : XP205DR

Serial No. : 1129273885

ID No. : -

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room


Received order : 20 April 2022

Calibration Date : 22 April 2022

Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C

Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by : 
Approved Signatory

(/) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0040785



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-17

Cert.No.: 22MM28
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity :	0 g to 81 g	Resolution	0.00001 g
	81 g to 220 g	Resolution	0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Balance Reading</u> (g)	<u>Correction</u> (g)	<u>Measurement Uncertainty</u> (± mg)	<u>Coverage Factor</u> (k)
80	79.99911	+0.00089	0.15	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
80	0.000008
200	0.00004

Malu



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-17

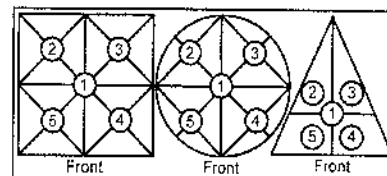
Cert.No.: 22MM28

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0001

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.00000	0.00000	0.016	2.13
0.01	0.01000	0.00000	0.016	2.13
0.05	0.05001	-0.00001	0.016	2.13
1	1.00001	-0.00001	0.019	2.05
2	2.00001	-0.00001	0.020	2.04
5	5.00001	-0.00001	0.026	2.00
10	10.00001	-0.00001	0.033	2.00
20	20.00001	-0.00001	0.049	2.00
50	49.99999	+0.00001	0.080	2.00
80	79.99999	+0.00001	0.15	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Manu

a 1105866



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok, 10240, Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
 7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 13 Jan. 2022

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

1/3
✓

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

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

FM.BLMTC.002 Rev.4

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

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

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

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.50	0.50	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	989.4	-10.6	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.45	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

2/3/

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

FM.BLMTC.002 Rev.4

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

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

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.28	0.28	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	984.9	-15.1	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.58	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Mr. Prawate Kluaypa)
Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

Date of Issue : 27 Jan. 2022

Ref : 2011265011300154001

End of Certificate

3 / 3

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

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

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office

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

Office/Laboratory

Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakarn 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

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




Thai Environmental Technic Limited

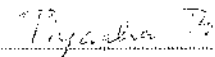
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Oct-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
18	ACO	6226	070046	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
19	ACO	6226	070047	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
20	ACO	6226	070048	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
21	ACO	6226	070049	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
25	ACO	6226	100098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
26	ACO	6226	100099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
28	ACO	6226	100101	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
30	ACO	6226	100106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
 Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
 Standard : IEC 60942
 Accuracy : 94.0 ± 0.3 dB and 114.0 ± 0.5 dB
 Frequency : at 1,000 Hz $\pm 1\%$
 Calibrator Serial NO. : 181203570

Calibration Date : 24-Oct-2022
 Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
 Temperature (23 ± 3)°C : 25 °C
 Relative Humidity (50 ± 15 %) : 45.0 % RH
 Dued Date of Calibrate : 30-Nov-2022

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
31	ACO	6226	110098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
32	ACO	6226	110105	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
33	ACO	6226	110096	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
34	ACO	6226	110099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
35	ACO	6226	110097	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
36	ACO	6226	110102	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
37	ACO	6226	110101	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
38	ACO	6226	110106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
39	ACO	6226	110104	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
40	ACO	6226	110100	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By :

Approve by :

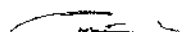


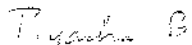
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Oct-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
41	ACO	6226	130127	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
42	ACO	6226	130128	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
43	ACO	6226	130129	134.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				154.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
44	ACO	6226	130130	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
45	ACO	6226	130131	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
46	ACO	6236	112029	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
47	ACO	6236	152073	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
48	ACO	6236	152074	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
49	ACO	6236	152075	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
50	ACO	6236	152076	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 



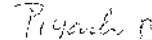
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Oct-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
51	ACO	6236	152077	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6226	160095	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
54	ACO	6226	160096	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
55	ACO	6226	160097	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
58	ACO	6226	160143	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
59	ACO	6226	160203	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
60	ACO	6226	160204	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			

Calibration By : 

Approve by : 



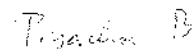
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Oct-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
62	ACO	6226	160211	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
63	ACO	6226	160212	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
66	ACO	6226	160215	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
67	ACO	6226	160216	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
70	ACO	6236	222038	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-11

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 146, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100054

ID. Number : No.34

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ Received Date : 09 Mar 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 10 Mar 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01 Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-11

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-11

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

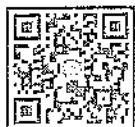
Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-12

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100055

ID. Number : No.35

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 09 Mar 2022

Calibration Date : 10 Mar 2022

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-12

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-12

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-6

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100056

ID. Number : No.36

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 09 Mar 2022

Calibration Date : 10 Mar 2022

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-6

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143--6

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

JANTYTECH
建通科技

Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER
Series No	3522210144
Type	JT2011-E2A

Integrity check of instrument

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

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
DRY	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
GLOBE	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2

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

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

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

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

Calibration Engineer: _____

Date: _____



JANTYTECH
北京世纪通科技股份有限公司

Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER
Series No	3522210147
Type	JT2011-E2A

Integrity check of instrument

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

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
DRY	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
GLOBE	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2

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

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

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

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

Calibration Engineer: _____

Date: _____





Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22020183-6

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : Tenmars

Model : ST-130

Serial Number : 200300134

ID. Number : No.29

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 11 Feb 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 12 Feb 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 12 Feb 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 13 Feb 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Chumpon Dokpikul

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22020183-6

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22020183-6

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

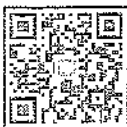
Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-7

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100050

ID. Number : No.30

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 09 Mar 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 10 Mar 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-7

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-7

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

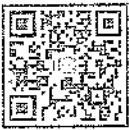
Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-8

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100051

ID. Number : No.31

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 09 Mar 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 10 Mar 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-8

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-8

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

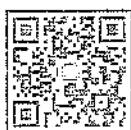
Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

– End of Certificate –



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-9

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100052

ID. Number : No.32

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 09 Mar 2022

Calibration Date : 10 Mar 2022

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-9

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-9

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-10

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100053

ID. Number : No.33

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 09 Mar 2022

Calibration Date : 10 Mar 2022

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-10

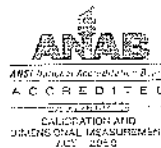
Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-10

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-11

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100054

ID. Number : No.34

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 09 Mar 2022

Calibration Date : 10 Mar 2022

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Calibration Officer

Approved by :

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-11

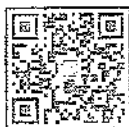
Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-11

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

JANTYTECH
建通科技

Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER
Series No	3522210140
Type	JT2011-E2A

Integrity check of instrument

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

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
DRY	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
GLOBE	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2

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

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

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

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

Calibration Engineer: _____

Date: _____



JANTYTECH
建通科技

Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER
Series No	3522210147
Type	JT2011-E2A

Integrity check of instrument

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

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
DRY	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
GLOBE	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2

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

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

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

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

Calibration Engineer: _____

Date: _____



JANTYTECH
建通科技

Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER
Series No	3522210148
Type	JT2011-E2A

Integrity check of instrument

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

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
DRY	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
GLOBE	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2

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

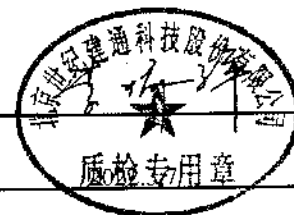
Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN: 2-56,

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

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

Calibration Engineer: _____

Date: _____



Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER
Series No	3522210149
Type	JT2011-E2A

Integrity check of instrument

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

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
DRY	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
GLOBE	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2

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

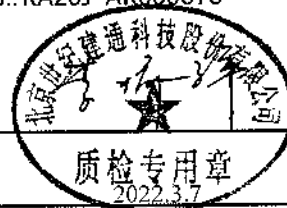
Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN: 2-56,

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

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

Calibration Engineer: _____

Date: _____





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CHO409

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : F-71G
Serial No. : V3B1F8H3
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 11 July 2022
Calibration Date : 11 July 2022
Reference : 2207-0243OC-6
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.3 - 25.1) °C
Relative Humidity : (51.3 - 50.9) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea

() Saithip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0042416



Cert. No.: 22CHO409

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results**Function : mV Measurement****Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)**

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: V3B1F8H3	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

Function : pH Measurement**Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)**

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X7C0540	4.008	4.007	164.7	0.0047	2.00
	6.866	6.867	-3.1	0.0084	2.00
	9.181	9.182	-130.1	0.014	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Manu

a 1090861



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 22TM570

Page.: 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Accuplus
Model : i205
Serial No. : 0408-0115-0008
ID No. : TET.LAB.BOD05
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 20 April 2022
Calibration Date : 21 April 2022
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Preecha Hlahib

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 6 May 2022
The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0039925



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-8

Cert. No.: 22TM570

Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44035217	21LM30	23 Dec 2022

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

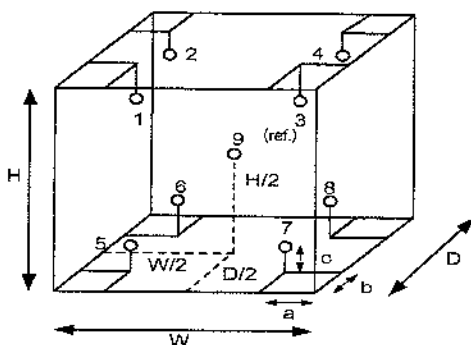
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	29	30
REL.Humid. (%)	50	55
AC Supply (Volt)	220	220



Probe Installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.48 m
 W = 0.50 m
 H = 1.1 m
 Capacity = 0.26 m³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-10RTD-01
2	18-10RTD-02
3	18-10RTD-03
4	18-10RTD-04
5	18-10RTD-05
6	18-10RTD-06
7	18-10RTD-07
8	18-10RTD-08
9 (ref.)	18-10RTD-09

Malu



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-8
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Cert. No.: 22TM570

Page.: 3 of 3

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	19.8	19.7	0.46	0.53	1.1	0.66	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
20.0	20.077	20.139	20.043	20.202	20.077	20.010	19.886	20.013	20.132

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Maly



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22020183-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : DO Meter

Manufacturer : Horiba

Model : LAQUAact-DO110

Serial Number : DC7D0005

ID. Number : No.11

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 11 Feb 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 14 Feb 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 14 Feb 2023

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 15 Feb 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Sarawut Khitmai

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22020183-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	Hi7040L	Lot. S0066/21	22F11	22 Jun 2026
Oxygen, Carbon monoxide and	TRM-E-3100	N/A	CG-0150-21	15 Nov 2026
Electronic Balance	ME235S	22314692	SPR21070480-1	03 Aug 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



Result of Calibration

Certificate No.: SPR2020183-2

Page : 3 of 3

Function : Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : ppm

Range (ppm)	Actual Standard	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
0-40	0.00	0.00	0.00	0.13
	8.30	8.22	-0.08	0.13

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -

Lambda UV Preventive Maintenance (PM)			
Company Name:	Thai Environmental Technic Company Limited		
Address:	Ramkhamhaeng Rd, Khwaeng Hua Mak, Khet Bang Kapi, BKK		
User Name:	Ketsarin Chuayphan	WO Number:	WO-01853607
Telephone Number:	098-289-4096	PM Number:	1 of 2
Customer Support Engineer:	Kerkkiat Kerdasil	Certificate Number:	UV5084-2022
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	10-Aug-2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	10-Feb-2023

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UV/Vis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2009 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component Specific Model	Serial #	Software Version		Configuration Notes
LAMBDA365	365K9042909	4.1.2	STD	NA
NA	NA	NA	NA	NA

Parts Lists

Part Number (If applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot/SN#	Expiration Date (MM-YY)
B250 0999	Stray Light Standard			
	NaI	1	1943	Mar/23
	NaNO2	1	2963	
	KCl	1	31030	
	NA	NA	NA	
B050-7805 RM-1N2N3N	Secondary Standard for calibration of wavelength and photometric accuracy or use NBS/NIST 930 standards			
	Gray Glass G1	1	2926	Mar/23
	Gray Glass G2	1	3501	Mar/23
	Gray Glass G3	1	2552	Mar/23
	Holmium Oxide	1	1085	Mar/23
	NA	NA	NA	
	NA	NA	NA	

Additional Parts Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Remark
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
NA	NA	NA	NA NA	NA
NA	NA	NA	NA NA	NA
NA	NA	NA	NA NA	NA

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☒ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☒ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☒ Perform general inspection of system for cleanliness.

2. Optical checks:

- ☒ Lamp Alignment/Energy
- ☒ Sample Compartment Windows/Monochromator
- ☒ Mirror and Grating Alignment
- ☒ Cell Holder Alignment

3. Mechanical:

- ☒ Physical inspection – Please write any comments in the additional comments section.
- ☒ Grating Drive Mechanism.
- ☒ Lamp Change Mechanism.
- ☒ Slit Drive Manual Servo.

4. Performance Test:

- ☒ D2 Wavelength accuracy

	Actual Value	Specification
Accuracy at 656.1 nm	656.05	± 0.1

- ☒ Holmium Oxide wavelength accuracy. (Specification ± 0.5 nm.)

Filter ID #		1085	
Test	Calibration Value	Actual Value	Deviation
279.3 nm	279.3	279.05	-0.25
360.8 nm	360.8	360.5	-0.30
459.9 nm	459.9	459.7	-0.20
536.4 nm	536.2	536.2	0.00

- ☒ Stay Light.

Test	Filter ID #	Result	Specification
NaI @ 220 nm	1943	0.0088	< 0.02 %T
NaNO ₂ @ 340 nm	2963	0.0052	< 0.02 %T
KCl @ 198 nm	31030	0.1202	< 1 %T

- ☒ Baseline Flatness.

Corrected Baseline	Specification
0.002500	± 0.002 A

- ☒ Noise Test @ 700 nm.

Actual Value	Specification
0.000000	± 0.00005 A

☒ Photometric Accuracy. (Specification ± 0.006 A.)

Filter 1 ID #		2926	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	0.3487	0.3489	0.0002
546.1 nm	0.3038	0.3042	0.0004
635 nm	0.3215	0.3229	0.0014
Filter 2 ID #		3501	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	1.0009	1.0047	0.0038
546.1 nm	0.9795	0.9795	0.0000
635 nm	1.0302	1.0312	0.0010
Filter 3 ID #		2552	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	0.4940	0.4979	0.0039
546.1 nm	0.4583	0.4603	0.0020
635 nm	0.5058	0.5079	0.0021



5. Accessory (where applicable):

- ☐ Integrating Sphere
- ☐ Reflecting Attachment
- ☐ Cell Changer
- ☐ Sipper
- ☐ Auto Sampler

6. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
- ☒ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review

<p><i>The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.</i></p>	
<p><i>This Lambda UV Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.</i></p>	
<p>Review of Preventive Maintenance:</p>	
<p>Authorized PerkinElmer Representative:</p> <p><i>Kerkkiat</i></p>	<p>Date:</p> <p>10/Aug/2022 (DD-MMM-YYYY)</p>
<p>Authorized Customer Representative:</p>	<p>Date:</p> <p>10/Aug/2022 (DD-MMM-YYYY)</p>



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

Customer :	<u>THAI ENVIRONMENTAL</u>	Date Tested:	<u>22-ก.ค.-22</u>
	<u>TECHNIC LIMITED.</u>	Recommendation Recertification	
Address :	<u>1/6 Soi Ramkhamheang 145,</u>	Period	<u>6</u> Months
	<u>Khwaeng/Khet Saphan Sung,</u>	Recertification Due:	<u>21-ม.ค.-23</u>
	<u>Bangkok 10240</u>	Date Last Certified:	<u>26-ม.ค.-22</u>
User Name:	<u>คุณ กนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย</u>	Visit Number:	<u>2 OF 2</u>
Phone:	<u>02-7353101-3, 02-3737799</u>	TH One Source Phone:	<u>081-7316733</u>
E-mail:	<u>ketsarin.c@tet1995.com</u>	E-mail	<u>thonecource@gmail.com</u>
	<u>admin@tet1995.com</u>		

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
<u>AAAnalyst 600</u>	<u>600S5070101</u>	<u>AA WinLab Version 3.2</u>
<u>AS 800</u>	<u>801S5070102</u>	
<u>FIAS-100</u>	<u>2288</u>	

TEST STANDARD USED	PART NUMBER
<u>GFAAS Mixed standard</u>	<u>N9300244</u>



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER	600S5070101	DATE TESTED	22-ก.ค.-22
1. INSTRUMENT CHECKS			
A. The Mirror and Lenses Condition			<input type="checkbox"/> OK
B. Grating Condition			<input type="checkbox"/> OK
C. Replace or Clean Dust Filter			<input type="checkbox"/> OK
D. Cleaning the Contact Cylinders			<input type="checkbox"/> OK
E. Cleaning the Furnace Windows			<input type="checkbox"/> OK
2. AUTOSAMPLE CHECK			
A. Sampling and Arm			<input type="checkbox"/> OK
B. Sampling & Rinse Pump			<input type="checkbox"/> OK
C. Sample Position & Clean			<input type="checkbox"/> OK
D. Clean or Replace the Hall Sensor			<input type="checkbox"/> OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS			
A. Clean and Change Distill water			<input type="checkbox"/> OK
B. Thermosensor			<input type="checkbox"/> OK
4. FIAS CHECKS			
A. Pump and 5 Port Valve			<input type="checkbox"/> OK
B. Chemifold and Tubing			<input type="checkbox"/> OK
C. Power Supply			<input type="checkbox"/> OK
D. Flow meter and Gas system			<input type="checkbox"/> OK



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER	<u>600S5070101</u>	DATE TESTED	<u>22-ก.ค.-22</u>
PARAMETER		SPECIFICATION	ACTUAL VAULE
B. THGA Tests			
1. Furnace Gas Flows			
	Internal Flow	250 ± 25 mL/min	<u>235</u> mL/min
	External Flow	100 ± 10 mL/min	<u>110</u> mL/min
2. Chromium Baseline Noise			
(measure 5 furnace dry firings without any sample)			
	Baseline \leq	0.005 Int.Abs	<u>0.0005</u> Int.Abs
	SD \leq	0.005 Int.Abs	<u>0.0003</u> Int.Abs
3. Chromium Characteristic Mass(m_0) and Precition			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 10 ug/L Cr standard)			
	m_0 Results	$6.5 \text{ pg} \pm 1.5 \text{ pg}$	<u>6.5</u> pg
	Precision \leq	2.0%	<u>1.48</u> %
4. Copper Characteristic Mass(m_0) and Zeeman Ratio			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 25 ug/L Cu standard)			
	m_0 Results	$17.0 \text{ pg} \pm 3.5 \text{ pg}$	<u>14.2</u> pg
	Zeeman Ratio	0.58 ± 0.04	<u>0.555</u>



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101 **DATE TESTED** 22-ก.ค.-22

Remarks :

Changed The Controller Bd. Atomizer (4 May 2015)

Replace The Contact Cylinder (27 July 2021)

Zeeman Ratio = Atomic Signal(peak area)

Atomic Signal(peak area)+Background Signal(peak area)

=

=

Changed the THGA Contact Cylinder on 22 July 2022

Copper blank = 0.0015

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(**Krungchai Treevichien**)

Customer Support Engineer



Certificate of Training

This is to certify that

Krungchai Treevichien

has successfully completed

Aanalyst 600/700/800 Service Training

09 to 13 February 2004


C S Lim
Service Specialist

13 Feb 2004



MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย Address : จำกัด 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: October 4, 2022 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: April 4, 2023 Date Last Certified: April 5, 2022 Visit Number: 2 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
--	--

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL OPTIMA 8000 S10	SERIAL NUMBER 078N1310024C	
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
TEST STANDARD USED Mixed standard 1/10 Mixed standard 1/100	PART NUMBER N069-1579 N930-0221	EXPIRATION DATE May 30, 2023 November 30, 2023
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

1. MECHANICAL CHECKS

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK

2. OPTICAL CHECKS

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every six months.

☐ OK

4. PERFORMANCE CHECKS

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009	0.00726
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011	0.00833
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015	0.01232
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020	0.01577
Precision			
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0	0.18
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0	0.46
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0	0.42
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0	0.06
Detection Limits : Axial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	3.11
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb	4.14
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb	2.27
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb	0.96
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	8.84
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb	0.13
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb	0.01
	La 379.478 nm	3(SD) ppb	0.93
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb	0.04
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb	0.12
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	15.70
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	9.01

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets




does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :



( Wiphan Promlumda)

Service Engineer

=====

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	5119763.8
-1.6	15.0	6802430.3
-1.2	15.0	7998705.3
-0.8	15.0	8921036.6
-0.4	15.0	9415249.2
0.0	15.0	9145189.2
0.4	15.0	8561448.2
0.8	15.0	7372556.4
1.2	15.0	5801066.7
1.6	15.0	4360683.6
2.0	15.0	3277941.3
-0.4	10.0	178360.5
-0.4	10.5	270096.8
-0.4	11.0	524775.4
-0.4	11.5	1099741.4
-0.4	12.0	1947168.2
-0.4	12.5	3092168.0
-0.4	13.0	4482627.5
-0.4	13.5	6341583.3
-0.4	14.0	7903988.8
-0.4	14.5	8846944.2
-0.4	15.0	9553876.8
-0.4	15.5	9348844.1
-0.4	16.0	9062049.4
-0.4	16.5	7895237.2
-0.4	17.0	6093533.7
-0.4	17.5	4782901.6
-0.4	18.0	3580353.9
-0.4	18.5	2452502.1
-0.4	19.0	1400321.1
-0.4	19.5	799140.5
-0.4	20.0	420183.9
-1.2	15.0	8553343.7
-0.8	15.0	9414538.4
-0.4	15.0	9524088.0
0.0	15.0	9441307.0
0.4	15.0	8738064.4
-0.4	13.0	4961231.7
-0.4	13.5	6479100.6
-0.4	14.0	8079437.3
-0.4	14.5	9298868.4
-0.4	15.0	9727764.3
-0.4	15.5	9697873.4
-0.4	16.0	8956220.3
-0.4	16.5	7870834.5
-0.4	17.0	6288498.2

4/10/2565 12:38:01 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to -0.4 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing

Y viewing position set to 15.0 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing

=====

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	8334.0
-6.5	15.0	11264.2
-6.0	15.0	16657.9
-5.5	15.0	26028.0
-5.0	15.0	43856.5
-4.5	15.0	74460.2
-4.0	15.0	127306.9
-3.5	15.0	182637.1
-3.0	15.0	243830.8
-2.5	15.0	382351.9
-2.0	15.0	597699.9
-1.5	15.0	874758.9
-1.0	15.0	1163200.5
-0.5	15.0	1333747.2
0.0	15.0	1412726.3
0.5	15.0	1363321.5
1.0	15.0	1228529.7

1.5	15.0	1009252.5
2.0	15.0	762103.9
2.5	15.0	679846.2
3.0	15.0	616511.7
3.5	15.0	449873.5
4.0	15.0	285408.6
4.5	15.0	190949.1
5.0	15.0	109896.6
5.5	15.0	56963.5
6.0	15.0	32251.4
6.5	15.0	22416.7
7.0	15.0	16775.4

4/10/2565 12:41:55 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 1412726.3 for Radial viewing
=====

=====

Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

=====

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:03:09

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

=====

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	-188.5			[0.00] µg/L
As 193.696	172.3			[0.00] µg/L
Se 196.026	118.8			[0.00] µg/L
Pb 220.353	780.8			[0.00] µg/L

=====

Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:08:25

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

=====

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	27521.6			[1000] µg/L
As 193.696	25398.0			[1000] µg/L
Se 196.026	7470.8			[500] µg/L
Pb 220.353	56596.9			[500] µg/L

=====

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

=====

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:04:56

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	10.2	0 µg/L	0.76	1 µg/L	2.27	204.66%
As 193.696	-32.9	-1 µg/L	1.04	-4 µg/L	3.11	80.03%
Se 196.026	-47.2	-3 µg/L	1.38	-9 µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1 µg/L	0.32	4 µg/L	0.96	27.41%

Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal

Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:54:37

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:22

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	45.2			[0.00] mg/L
Zn 213.857	5597.0			[0.00] mg/L
Mn 257.610	3627.2			[0.00] mg/L
La 379.478	798.1			[0.00] mg/L
Ba 455.403	7460.0			[0.00] mg/L
Ba 493.408	8076.4			[0.00] mg/L

Sequence No.: 2

Sample ID: Calib Std 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:45:45

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	15741.9			[5.0] mg/L
Zn 213.857	160791.5			[1.0] mg/L
Mn 257.610	1661581.1			[1.0] mg/L
La 379.478	338793.3			[1.0] mg/L
Ba 455.403	810942.9			[0.1] mg/L
Ba 493.408	622557.7			[0.1] mg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
---------	-------	----------	-----------	-------	-----------	-------------	---------

As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	3148	0.00000	1.000000
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	160800	0.00000	1.000000
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1662000	0.00000	1.000000
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	338800	0.00000	1.000000
Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	8109000	0.00000	1.000000
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	6226000	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:57:21

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected	Calib.	Std.Dev.	Sample	Std.Dev.	RSD
	Intensity	Conc. Units		Conc. Units		
As 193.696	-45.8	-0.0 mg/L	0.00	-43.6 µg/L	8.84	20.25%
Zn 213.857	-4719.6	-0.0 mg/L	0.00	-88.1 µg/L	0.13	0.15%
Mn 257.610	-3285.9	-0.0 mg/L	0.00	-5.9 µg/L	0.01	0.12%
La 379.478	-316.6	-0.0 mg/L	0.00	-2.8 µg/L	0.93	33.34%
Ba 455.403	-6917.2	-0.0 mg/L	0.00	-2.6 µg/L	0.04	1.39%
Ba 493.408	-5645.3	-0.0 mg/L	0.00	-2.7 µg/L	0.12	4.36%

=====

Reprocessing Begun

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

=====

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

Date Collected: 4/10/2565 13:03:09

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc. Units	Calib
Tl 190.801	-188.5			[0.00] µg/L	
As 193.696	172.3			[0.00] µg/L	
Se 196.026	118.8			[0.00] µg/L	
Pb 220.353	780.8			[0.00] µg/L	

=====

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: DL-Standard

Date Collected: 4/10/2565 13:08:25

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc. Units	Calib
Tl 190.801	27521.6			[1000] µg/L	
As 193.696	25398.0			[1000] µg/L	
Se 196.026	7470.8			[500] µg/L	
Pb 220.353	56586.9			[500] µg/L	

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

=====

Sequence No.: 3

Autosampler Location:

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Date Collected: 4/10/2565 13:04:56

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution: 3X

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected	Calib.	Std.Dev.	Sample	Std.Dev.	RSD
	Intensity	Conc. Units		Conc. Units		
Tl 190.801	10.2	0 µg/L	0.76	1 µg/L	2.27	204.66%
As 193.696	-32.9	-1 µg/L	1.04	-4 µg/L	3.11	80.03%
Se 196.026	-47.2	-3 µg/L	1.38	-9 µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1 µg/L	0.32	4 µg/L	0.96	27.41%

Method Loaded

Method Name: MnBEC

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50µg/L

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: IB (2% HNO3)

Date Collected: 4/10/2565 13:02:02

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	179923.9					
Mn 257 RN	22857.4					

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: IS (N069-1579/10)

Date Collected: 4/10/2565 12:47:14

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	11640650.3					
Mn 257 RN	1784946.6					

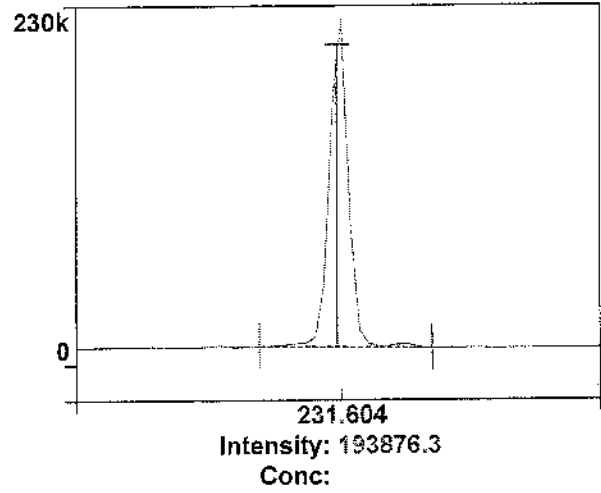
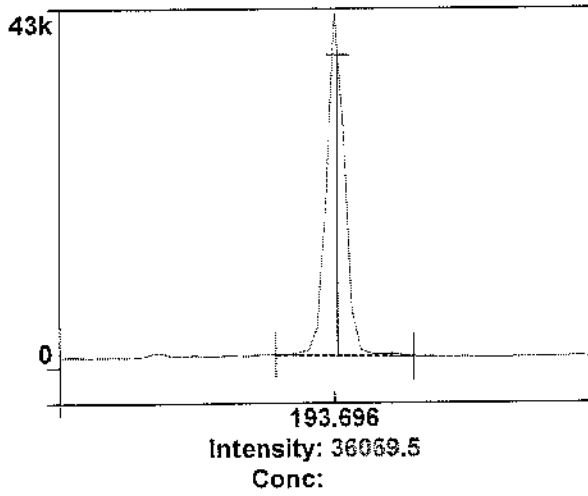
Method: Resolution
Result: PM4OCT22

Sample ID: Res (N069-1579/10)

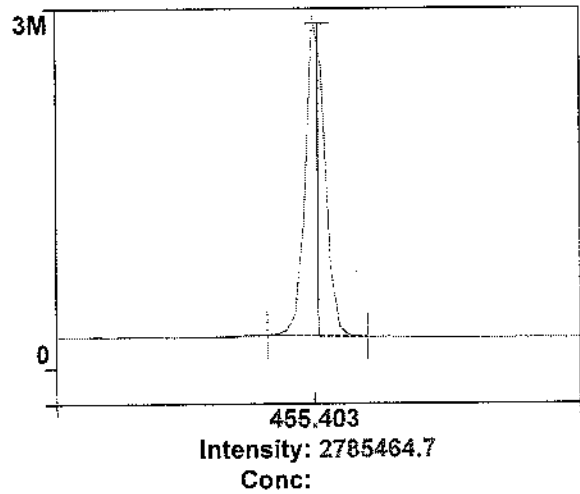
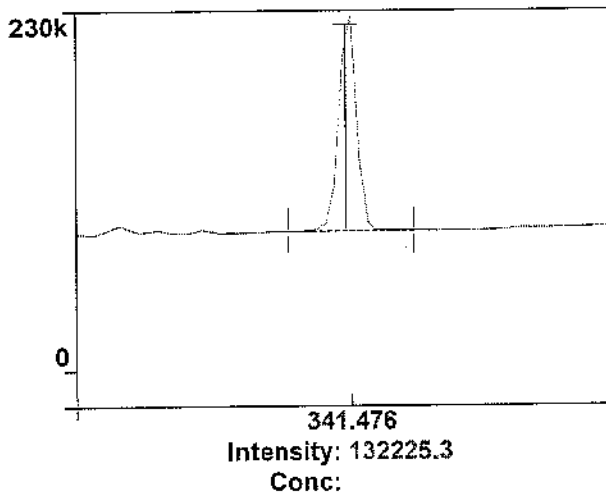
As 193.696-Res

Rep: 3 Ni 231.604-Res

Rep: 3

1
Ni 341.476-ResRep: 3 2
Ba 455.403-Res

Rep: 1



3

4

Analysis

R 12:52:36.775	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 1	Res: 0.00726 nm
R 12:52:43.936	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 2	Res: 0.00718 nm
R 12:52:50.018	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 3	Res: 0.00709 nm
R 12:53:01.267	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 1	Res: 0.00832 nm
R 12:53:07.757	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 2	Res: 0.00833 nm
R 12:53:14.167	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 3	Res: 0.00817 nm
R 12:53:25.775	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 1	Res: 0.01226 nm
R 12:53:32.296	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 2	Res: 0.01232 nm
R 12:53:39.628	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 3	Res: 0.01219 nm
R 12:53:51.108	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 1	Res: 0.01564 nm
R 12:54:00.062	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 2	Res: 0.01573 nm
R 12:54:09.268	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 3	Res: 0.01577 nm

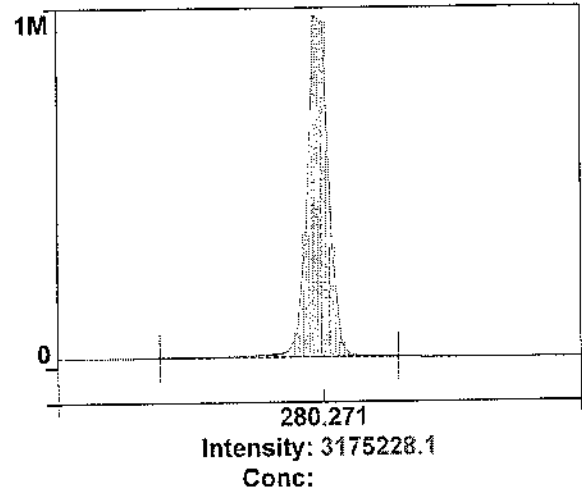
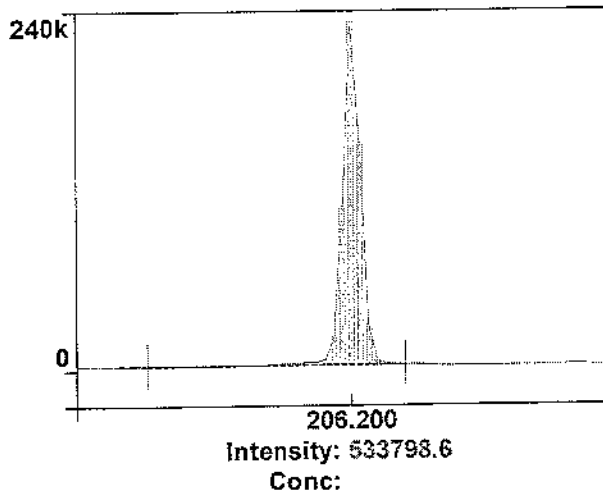
Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

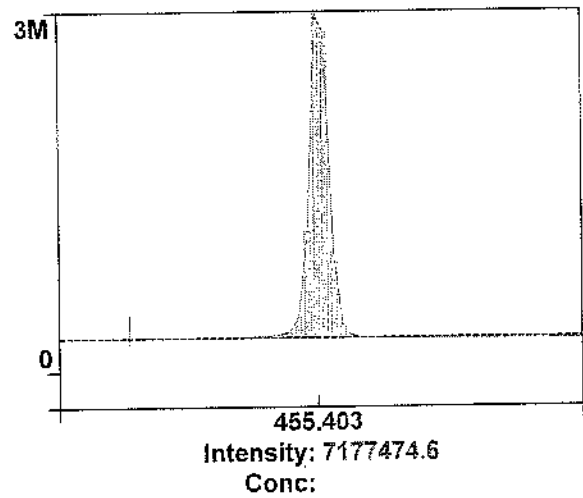
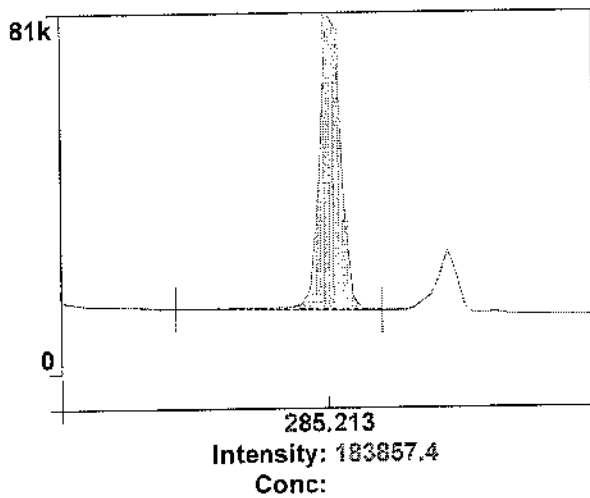
Zn 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.2132
Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 3



3

4

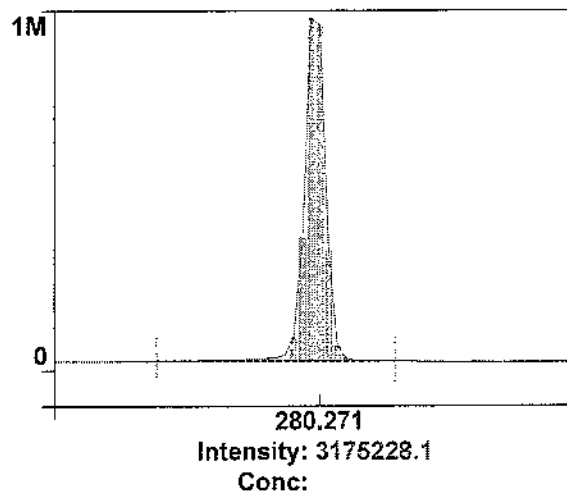
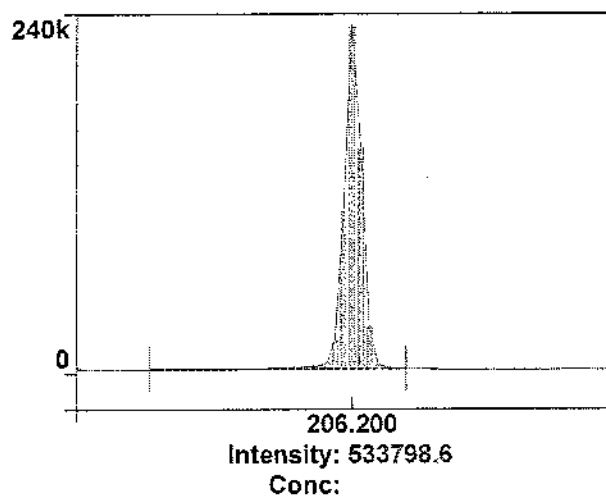
Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

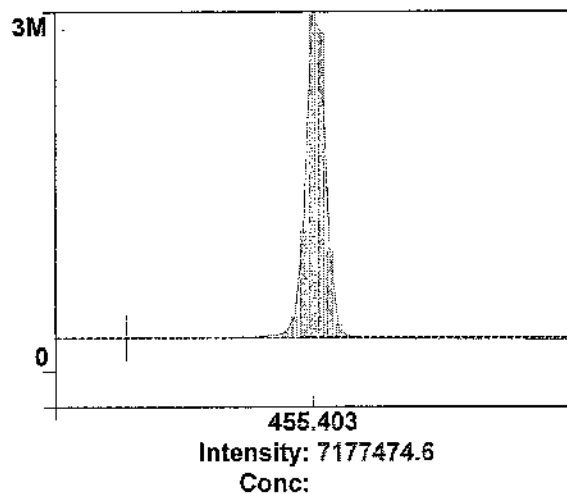
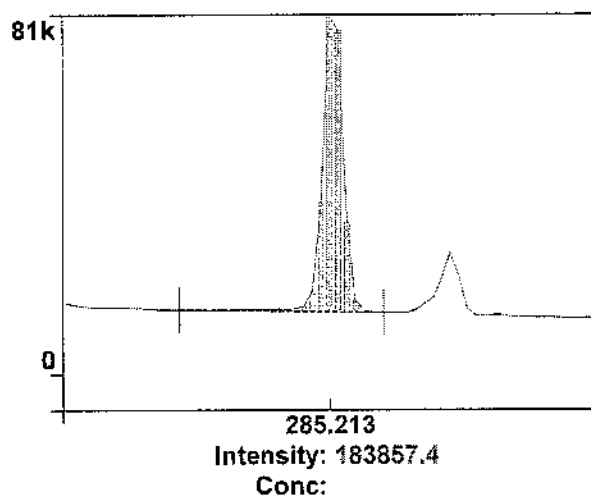
Zn 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.213Rep: 3 2
Ba 455.403

Rep: 3



3

4

Method Loaded

Method Name: Precision

IEC File:

Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51

MSF File:

Sequence No.: 4

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:48:29

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

187.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	532964.1				953.06	0.18%
Mg 280.271	3182498.0				14602.29	0.46%
Mg 285.213	184385.3				774.20	0.42%
Ba 455.403	7181766.3				4330.85	0.06%

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 57-024CRX1

Certification Date: NOV - - 2021
Expiration Date: MAY 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 2-84MJ, 3-168MJ, 4-39MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.



PerkinElmer®

Global Service Training Department

Service Engineer Certification

Wiphan Promlumda

**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has been trained to
service the instrument indicated below:**

ICP220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor:



Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by: 
(Manager, Global Training Operations)

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

*** Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



PerkinElmer®

Certifying Officer:

Y. Pavich

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

Customer : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH User Name: คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม Phone: 02-3737799 E-mail: phorntip.p@tet1995.com ketsarin.c@tet1995.com	Date Tested: 3-ด.ค.-65 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: 2-เม.ย.-66 Date Last Certified: 4-เม.ย.-65 Visit Number: 2 of 2 TH ONE SOURCE Phone: 081-7316733 E-mail: thonesource@gmail.com
--	--

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
Copper	N9300183	
Filter 0.2 %	MG0-057	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503
DATE TESTED
3-๓.๓.-65
1. OPTIC CHECKS

A. Optical alignment condition (if necessary)

☐ OK

B. Condition of Mirrors, Lenses etc. (if necessary)

☐ OK

C. D2, HCL beam adjust (if necessary)

☐ OK

2. GAS SYSTEM CHECKS

A. Leak test all internal and external gas box joints

☐ OK

B. All gas box safety features

☐ OK

C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket

☐ OK

D. Drain system (safety)

☐ F

3. ELECTRONICS CHECKS

A. Power Supplies

 $+ 5.00 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$
+ 5.02 Vdc

 $+ 11.50 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$
+ 11.48 Vdc

 $+ 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$
+14.99 Vdc

 $- 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$
-15.06 Vdc

 $+ 35.00 \text{ Vdc} \pm 3.0 \text{ Vdc}$
+35.13 Vdc

4. WAVELENGTH ACCURACY TEST

 A. Zn Lamp wavelength $213.9 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

213.74 nm.

 B. Fe Lamp wavelength $248.3 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

248.12 nm.

 C. Cu Lamp wavelength $324.8 \text{ nm} \pm 0.3 \text{ nm}$.

324.67 nm.



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503
DATE TESTED
3-๑๑-65
5. PERFORMANCE TESTS
SPEC.
RESULTS

*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)

 Neutral Density Filter $0.2 \pm 10\%$
0.180
0.173 Abs.

B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)

Integration time = 0.5 seconds

Replicates = 99 times

Standard Deviation

 ≤ 0.001
0.000

C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)

(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds

10 replicates, standard burner)

Stainless steel nebulizer

 ≥ 0.25
0.285 Abs.

%RSD ≤ 0.3
0.14 %



MAINTENANCE REPORT
ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL
AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503DATE TESTED 3-ด.ค.-65

Remarks :

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(Krungchai Treevichien)

Customer Support Engineer

Certificate of Completion

Presented To:

Krungchai Treevichien

For Successfully Completing:

AAAnalyst 100/300 Flame & Graphite/As 90
Series/FLAS
Service Training

Eric Nachter

Eric Nachter
Instructor

PERKIN ELMER

9-19 June, 1995

Date



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES


534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 22CH62

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	Conductivity Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	ES-71
Serial No. :	D66G0003
ID No. :	No.3
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	12 January 2022
Calibration Date :	13 January 2022
Reference :	2201-0338WSC-1
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	$(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity :	$(50 \pm 15) \%$
Calibration Procedure:	In -house method : - CP-CH6 : based on direct measurement by using reference material (RM)
Calibrated by :	Warakorn Lerngagtrakul
Approved by :	 Approved Signatory
<input checked="" type="checkbox"/> Malee Butkruea	
<input type="checkbox"/> Saithip Meangmai	
<input type="checkbox"/> Warakorn Lerngagtrakul	
Issue Date :	14 January 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration and Testing Equipment Services.

A 0008254



Cert.No.: 22CH62

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermometer	1963878	130RC095	21I977	17 Sep 2022

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, Thermo Scientific (traceable to NIST)

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
84 μ S/cm	Thermo Scientific	081/02	23 Feb 2022
1.413 mS/cm	Thermo Scientific	171/02	30 Apr 2024
12.88 mS/cm	Thermo Scientific	230/01	07 June 2023

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) $^{\circ}$ C

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(*) After Adjustment at 1.413 mS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 9C6E0212

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor k
84 μ S/cm	76.4 μ S/cm	85.8 μ S/cm	4.3 μ S/cm	2.00
1.413 mS/cm	1.316 mS/cm	1.413 mS/cm	0.015 mS/cm	2.00
12.88 mS/cm	11.70 mS/cm	12.68 mS/cm	0.140 mS/cm	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

- Adjustment Cell constant = 1.062 cm^{-1}

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

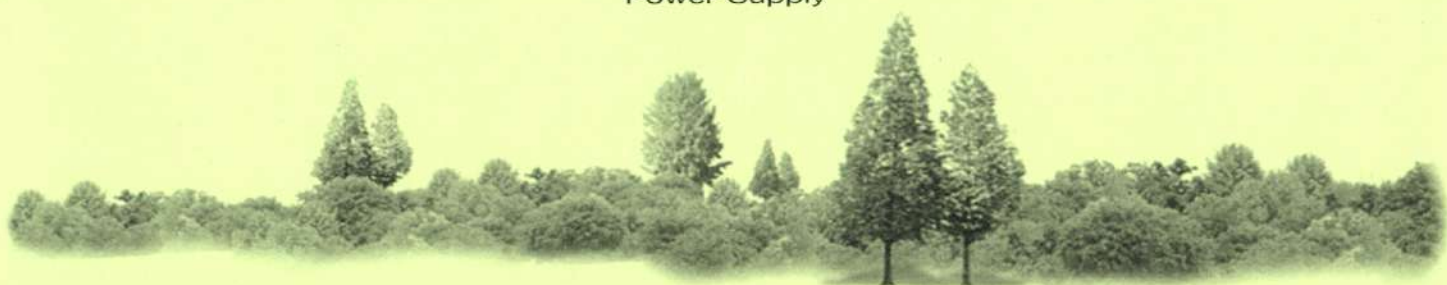
-o0o-

Maku

a 1089562

ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายสมชาย ปิยะวรสกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๔ |
| ๒) นางพรทิพย์ เพชรชี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๗ |
| ๓) นายณัฐพงศ์ โคตะมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๐ |
| ๔) นางสาววาริรัตน์ ประทุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๑ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๐ |
| ๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๑ |
| ๓) นายเทพพงศ์ เขยวัดเกาะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒ |
| ๔) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓ |
| ๕) นางสาวดอกรัก สีเหล็ก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔ |
| ๖) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๕ |
| ๗) นายวิฑูร วลัยรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๗ |
| ๘) นายประหยัด จิวเดช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๘ |
| ๙) นายรัฐพล สุขดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๙ |
| ๑๐) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๐ |
| ๑๑) นางสาวนุชศิริ อรชร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๑ |
| ๑๒) นางสาวสุมาลี ตรัยโตมร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๒ |
| ๑๓) นายไกรวัตร ราญญู | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓ |

๑๔) นายประมวล...

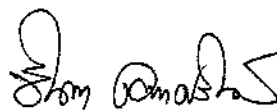
๑๔) นายประมวล มูลสาร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๔
๑๕) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๕
๑๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๙
๑๗) นางสาวสุนารี ชังอินทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓
๑๘) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๔
๑๙) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๖
๒๐) นางสาวทอฝัน อัครชัยสุวิกรม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๗
๒๑) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๘
๒๒) นางสาวศิริพร กาจิ๊ด	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๔
๒๓) นายเบญจพล กรังคคงคา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิศา กุมุทชาติ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธยาน์ สารแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หว้า	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ตีมมงคล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ติรัมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัดณ์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภควรรธน์ เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๐ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๗๗ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๑๘ รายการ สิ่งปฏิภณหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๐ รายการ และดิน จำนวน ๗๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๔๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเคอนักยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเคอนักยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
9	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]



(นางริภาญจน์ นัตถสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
31	pH	Electrometric Method ^[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Sulfide	1) ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4] 2) ZnS Precipitation, Methylene Blue Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

38 Total Suspended ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 77 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
3	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
5	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

11 Butanol ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
20	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
21	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
22	Cyanide	Distillation and Colorimetric Method ^[4]
23	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริกาญจน์ อัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

27 1,3-Dichlorobenzene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
42	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
45	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
46	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
47	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริภาญจน์ จัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

48 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
49	Manganese	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
51	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
52	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
53	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
55	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
56	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	pH	Electrometric Method ^[4]
58	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
59	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
61	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
62	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

วิภา

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

63 1,1,2,2-Tetrachloroethane ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
67	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
68	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Vanadium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
72	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
73	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
74	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]



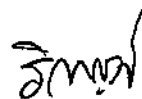
(นางริกาญจน์ ชัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon Monoxide	1) Bag Sampling, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory ^[5] (Dioxins/Furans Analysis Approved)
8	Hydrogen Chloride	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]



(นางริกาญจน์ สัตตสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13 Opacity...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
15	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric Acid	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,16]

วิมล

(นางริภาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4 Barium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]



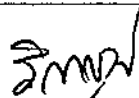
(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนข้อปฏิบัติการ

5) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	DDD	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
12	DDE	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
13	DDT	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
14	Dieldrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
15	Endrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
16	Heptachlor	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
17	Hexavalent Chromium	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,7,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

18 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
19	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
20	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,18]
21	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
22	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Nickel	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
24	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1260 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,4,4'-Trichlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,8,21] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
25	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
26	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14]

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Waste ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Thallium	2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
28	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
29	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Zinc	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

ดิน จำนวน 75 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
2	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
3	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,16]
5	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
6	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

วิภา

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Benzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
8	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
10	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
11	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
12	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
15	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
16	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
18	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
19	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

20 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,14,17] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,15,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,13,17]
21	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]
22	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[24,25,26] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[24,25,26]
23	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
24	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
25	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 1,3-Dichloropropene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
37	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
38	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
39	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
40	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
45	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
46	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
47	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
41	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
42	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
44	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
48	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
49	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18]
51	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
52	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
53	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
54	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]

วิภาดา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

55 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
56	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1016 -Aroclor 1260 -2,2',5,5'- Tetrachlorobiphenyl -2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
57	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
58	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
59	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
60	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
61	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
62	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
63	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]

วิมล

(นางริภาณจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

64 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
64	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
65	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
66	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
67	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
68	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
69	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
70	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
71	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
72	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
73	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
74	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
75	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.



(นางริยาญณ์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3. สมาคม...

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. *Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils*. SW-846 Method 3050B, 1996
7. United States Environmental Protection Agency. *Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium*. SW-846 Method 3060A, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. *Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction*, SW-846 Method 3510C, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. *Solid-Phase Extraction (SPE)* SW-846 Method 3535A, 2007
10. United States Environmental Protection Agency. *Soxhlet Digestion*. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. *Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup*. SW-846 Method 3665A, 1996.
12. United States Environmental Protection Agency. *Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples*. SW-846 Method 5035A, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. *Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry*. SW-846 Method 601DC, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. *Flame Atomic Absorption Spectrophotometry*. SW-846 Method 7000B, 2007.
15. United States Environmental Protection Agency. *Graphite Furnace Absorption Spectrophotometry*. SW-846 Method 7010, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. *Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride)*. SW-846 Method 7061A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. *Chromium, Hexavalent (Colorimetric)*, SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. *Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)*. SW-846 Method 7471B, 1998.
19. United States Environmental Protection Agency. *Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)* SW-846 Method 7742, 1994.
20. United States Environmental Protection Agency. *Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography*. SW-846 Method 8081B, 2007.



(นางริภาญจน์ จัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21. United...

21. United States Environmental Protection Agency. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
23. United States Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
25. United States Environmental Protection Agency. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
26. United States Environmental Protection Agency. Cyanide in Water and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๕๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวสุนารี ชังอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวจิตติพรรณ ศรีสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๗ รายการ และดิน จำนวน ๔๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐๑ รายการ
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะศรีนท)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕ ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
2	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
3	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
4	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
5	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
6	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
7	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
8	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
11	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
12	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
13	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
14	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
15	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
16	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]



(นางริกาญจน์ นิตระสุกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Di-n-Butyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
18	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
20	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
21	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
22	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
23	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
24	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
25	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
26	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
27	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
29	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
32	2-Methylnapthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
34	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
35	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]

วิมล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
37	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
38	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
39	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
40	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
41	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
42	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
43	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
44	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
45	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
46	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]

วิภาว

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Mirex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
3	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,17] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,17]
4	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
5	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,18] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,18]
6	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,18]
7	Trivalent Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,11,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,12,13] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,10,13]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)


ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,11,13] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,12,13] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,10,13]

ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
2	Anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
3	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
4	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
5	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
6	Benzoic acid	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
7	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
8	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
11	Butyl Benzyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

12 Carbazole...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Carbazole	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
13	p-Chloroaniline	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
14	Chrysene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
15	2,4-D	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
16	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
17	Diethyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
18	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
19	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
20	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
21	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
22	Di-n-Butyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
23	Di-n-Octyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
24	Fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
25	Fluorene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
26	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
27	Hexachloroethane	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
29	Isophorone	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
31	2-Methylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

32 2-Methylnaphthalene...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
34	Nitrobenzene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
35	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
36	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
37	Phenanthrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
38	Phenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
39	Pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
40	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,17]
41	Toxaphene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
42	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
43	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,14]
44	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,14]
45	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
46	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]



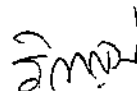
(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A**, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14. United...

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

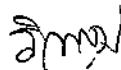
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996.

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

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

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2006.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D, 2014.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลใจ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๕ ๓๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายภาควรรณธ์ เย็นวัฒนา

เลขทะเบียน ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๔๕๖

โทรสาร ๐ ๒๓๔๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐

ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.



(นางวิภาดา จงป์ นัตถสุกวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ช

ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับ
ความร้อน แสงสว่าง เสียงและสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ





แบบ ภก.บญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท.เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๘๕๗๑.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๑ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)


ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายปิยะชัย	บุญรุ่งเกียรติ
๒. นายประมวล	มูลสาร
๓. นายวิฑูร	วัลย์รัตน์
๔. นายประหยัด	จิ๋วเดช
๕. นายรัฐพล	สุขดี
๖. นายเกียรติศักดิ์	วันดี
๗. นายสุริยะพงศ์	ยงยุทธ
๘. นายจิรวุฒิ	อินทะเสย์
๙. นายเฉลิมวุฒิ	พลสงวน
๑๐. นายธนบดี	มะลีย
๑๑. นายพิเชฐ	อยู่ดีรัมย์
๑๒. นายสุชาติ	ศรีบุญ
๑๓. นางสาววรรณศิริ	สุริยวงศ์
๑๔. นายอนันท์ชัย	เสียมไหม
๑๕. นางสาวนิตยา	ใจยะเสน
๑๖. นายสุรภูมิ	มะลิงาม
๑๗. นางสาวฮายาติ	มะหี
๑๘. ว่าที่ ร.ต. โสภณ	อุตรนาค
๑๙. นางสาวปณิดา	รีนรมย์
๒๐. นางสาวพนิดา	สังวาลย์
๒๑. นางสาวสุรัชชา	สุภิรักษ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากรหรือวิทยากร จำนวน ๘ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์วัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายณัฐพงศ์	โคตะมา
๒. นายเทวพงศ์	เชยวัดเกาะ
๓. นางสาวดอกรัก	สีเหล็ก
๔. นางสาวกนกวรรณ	เริ่มประชาธิปไตย
๕. นายกิตติศักดิ์	เมืองงาม
๖. นางสาวณัฐธยาน์	สารแสง
๗. นายเจอ	แซ่หว่า
๘. นางสาวกมลลักษณ์	ดิมงคล

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ภก.บญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/ฉ ซอยรวมคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

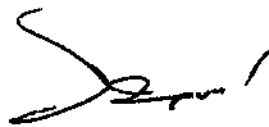
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกังสดาล | จอกสูงเนิน |
| ๓. นางสาวสุภัคชญา | อยู่นิม |
| ๔. นายภคพล | มหาวงค์ |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โสงมาตย์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน
เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความ
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกั้งสตาล | จอกสูงเนิน |
| ๓. นางสาวสุภัคชญา | อู่ยน์ม |
| ๔. นายภคพล | มหาวงค์ |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โงมมัตย์ |

ขึ้นตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท เทคนิควัดแวดล้อมไทย จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑.....

ตั้งอยู่.....เลขที่ ๑/ฉ. ซอยรวมคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน
เกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความ
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

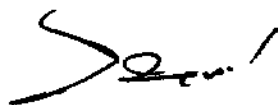
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายปิยะชัย	บุญรุ่งเกียรติ
๒. นางสาวกังสดาล	จอกสูงเนิน
๓. นางสาวสุภัคชญา	อู่เนิน
๔. นายภคพล	มหาวงค์
๕. นางสาวอมรรัตน์	โฮงมาตย์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน