

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัด





TEST REPORT

Analysis No. : R23-4220

Received Date : 28/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ

อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2312-AS0857
			ปล่องหม้อไอน้ำ
1	Sampling Date	-	27/12/23
2	Stack Diameter	m.	Ø 5.50
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	67
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	247.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	181.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	15.14
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	7.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	11.9
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	748.8

Parameter	Unit	Method	Result			Standard			Analysis Date
			2312-AS0857			(With Combustion)			
			ปล่องหม้อไอน้ำ			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	58.0 ⁽²⁾	10.51 (g/s)	61.5 ⁽³⁾	90	14.22 (g/s)	120	28-29/12/23
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	99.00 ⁽²⁾	33.74 (g/s)	105.05 ⁽³⁾	160	47.55 (g/s)	200	27/12/23
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	7.00 ⁽²⁾	3.32 (g/s)	7.43 ⁽³⁾	48	19.85 (g/s)	60	27/12/23

Remarks : ปล่องหม้อไอน้ำ = 48Q 0344809 UTM 1872245

(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 E-Saan Sugar Industry Co., Ltd. (August 2013)

(B) Notification of the Ministry of Industry (2004) (B.E. 2547) (New Power Plant) and Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2010) (B.E. 2553)

Source : Biomass, ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง 115.5 Ton/hr., กำลังการผลิตไอน้ำ 250 Ton/hr. และกำลังการผลิตไฟฟ้า 12 MW

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

12/1/24



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

12/1/24

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-4220/DIW

Received Date : 28/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sampling Conditions :

Report Date : 12/01/24

Analysis Date : 27-29/12/23

Job No. : S660118/Dec/1

Sampling By : Mr. Witon Walairat

Registration No. : ว-236-จ-0021

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result
			2312-AS0857
			ปล่องหม้อไอน้ำ
1	Sampling Date	-	27/12/23
2	Stack Diameter	m.	Ø 5.50
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	67
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.4
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	247.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	181.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	15.14
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	7.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	11.9
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	748.8

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2312-AS0857			
			ปล่องหม้อไอน้ำ			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	58.0 ⁽²⁾	61.5 ⁽³⁾	120	28-29/12/23
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	99.00 ⁽²⁾	105.05 ⁽³⁾	200	27/12/23
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	7.00 ⁽²⁾	7.43 ⁽³⁾	60	27/12/23

Remarks : ปล่องหม้อไอน้ำ = 48Q 0344809 UTM 1872245

(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 115.5 Ton/hr., กำลังการผลิตไอน้ำ 250 Ton/hr. และกำลังการผลิตไฟฟ้า 12 MW

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-0002
12/01/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-0003
12/01/24

- 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



Analysis No. : R23-2272

TEST REPORT

Received Date : 18/07/23

Report Date : 26/07/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Analysis Date : 18-20/07/23

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Job No. : S660118/July

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ

อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	
วัดบ้านหนองแซง (A1) (48Q 0344018 UTM 1872055)	2307-AA0589	10-11/07/23	0.023	0.012	18-20/07/23
	2307-AA0593	11-12/07/23	0.024	0.012	18-20/07/23
	2307-AA0597	12-13/07/23	0.024	0.011	18-20/07/23
	2307-AA0601	13-14/07/23	0.030	0.013	18-20/07/23
	2307-AA0605	14-15/07/23	0.039	0.015	18-20/07/23
	2307-AA0609	15-16/07/23	0.027	0.011	18-20/07/23
	2307-AA0613	16-17/07/23	0.022	0.010	18-20/07/23
บ้านดงดาว (A2) (48Q 0347632 UTM 1874094)	2307-AA0590	10-11/07/23	0.024	0.009	18-20/07/23
	2307-AA0594	11-12/07/23	0.029	0.014	18-20/07/23
	2307-AA0598	12-13/07/23	0.026	0.010	18-20/07/23
	2307-AA0602	13-14/07/23	0.036	0.014	18-20/07/23
	2307-AA0606	14-15/07/23	0.044	0.017	18-20/07/23
	2307-AA0610	15-16/07/23	0.024	0.010	18-20/07/23
	2307-AA0614	16-17/07/23	0.023	0.011	18-20/07/23
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

26/07/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

26/07/23

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



Analysis No. : R23-2272

Received Date : 18/07/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

TEST REPORT

Report Date : 26/07/23

Analysis Date : 18-20/07/23

Job No. : S660118/July

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	
บ้านนาดูน (A3) (48Q 0348365 UTM 1872156)	2307-AA0591	10-11/07/23	0.021	0.015	18-20/07/23
	2307-AA0595	11-12/07/23	0.018	0.015	18-20/07/23
	2307-AA0599	12-13/07/23	0.033	0.015	18-20/07/23
	2307-AA0603	13-14/07/23	0.025	0.017	18-20/07/23
	2307-AA0607	14-15/07/23	0.026	0.017	18-20/07/23
	2307-AA0611	15-16/07/23	0.017	0.012	18-20/07/23
	2307-AA0615	16-17/07/23	0.016	0.014	18-20/07/23
บ้านท่างาม (A4) (48Q 0340520 UTM 1875163)	2307-AA0592	10-11/07/23	0.028	0.011	18-20/07/23
	2307-AA0596	11-12/07/23	0.017	0.015	18-20/07/23
	2307-AA0600	12-13/07/23	0.028	0.017	18-20/07/23
	2307-AA0604	13-14/07/23	0.029	0.021	18-20/07/23
	2307-AA0608	14-15/07/23	0.031	0.022	18-20/07/23
	2307-AA0612	15-16/07/23	0.017	0.005	18-20/07/23
	2307-AA0616	16-17/07/23	0.019	0.010	18-20/07/23
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

26/07/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

26/07/23

..... 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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/1-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 10-17, 2023
Type of Sample : Ambient Air
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result						
		วัดบ้านหนองแขง (A1)						
		NO ₂ (ppm)						
		10-11/07/23	11-12/07/23	12-13/07/23	13-14/07/23	14-15/07/23	15-16/07/23	16-17/07/23
1.	11:00-12:00	0.0015	0.0007	0.0012	0.0008	0.0009	0.0007	0.0014
2.	12:00-13:00	0.0021	0.0018	0.0009	0.0012	0.0020	0.0008	0.0010
3.	13:00-14:00	0.0006	0.0032	0.0014	0.0012	0.0004	0.0006	0.0026
4.	14:00-15:00	0.0006	0.0020	0.0005	0.0008	0.0021	0.0006	0.0024
5.	15:00-16:00	0.0022	0.0016	0.0012	0.0004	0.0007	0.0015	0.0027
6.	16:00-17:00	0.0005	0.0016	0.0011	0.0003	0.0004	0.0007	0.0021
7.	17:00-18:00	0.0006	0.0014	0.0010	0.0010	0.0008	0.0020	0.0018
8.	18:00-19:00	0.0007	0.0009	0.0070	0.0011	0.0009	0.0008	0.0015
9.	19:00-20:00	0.0008	0.0005	0.0012	0.0009	0.0005	0.0011	0.0015
10.	20:00-21:00	0.0006	0.0005	0.0011	0.0005	0.0003	0.0005	0.0014
11.	21:00-22:00	0.0005	0.0008	0.0010	0.0006	0.0012	0.0012	0.0012
12.	22:00-23:00	0.0008	0.0008	0.0005	0.0004	0.0009	0.0021	0.0017
13.	23:00-00:00	0.0014	0.0012	0.0004	0.0008	0.0008	0.0010	0.0008
14.	00:00-01:00	0.0011	0.0012	0.0005	0.0012	0.0005	0.0010	0.0015
15.	01:00-02:00	0.0005	0.0013	0.0013	0.0015	0.0013	0.0005	0.0009
16.	02:00-03:00	0.0024	0.0019	0.0013	0.0019	0.0023	0.0018	0.0011
17.	03:00-04:00	0.0025	0.0007	0.0009	0.0012	0.0031	0.0011	0.0011
18.	04:00-05:00	0.0025	0.0012	0.0007	0.0014	0.0031	0.0030	0.0015
19.	05:00-06:00	0.0027	0.0013	0.0004	0.0026	0.0022	0.0019	0.0010
20.	06:00-07:00	0.0019	0.0014	0.0005	0.0021	0.0020	0.0023	0.0015
21.	07:00-08:00	0.0010	0.0004	0.0013	0.0021	0.0017	0.0009	0.0028
22.	08:00-09:00	0.0006	0.0005	0.0008	0.0017	0.0016	0.0012	0.0018
23.	09:00-10:00	0.0006	0.0014	0.0009	0.0010	0.0012	0.0008	0.0013
24.	10:00-11:00	0.0009	0.0013	0.0005	0.0023	0.0006	0.0016	0.0019
Minimum		0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0005	0.0008
Maximum		0.0027	0.0032	0.0070	0.0026	0.0031	0.0030	0.0028
Average		0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0016
Standard ⁽¹⁾		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong



Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/2-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 10-17, 2023
Type of Sample : Ambient Air
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result						
		บ้านดงดาว (A2)						
		NO ₂ (ppm)						
		10-11/07/23	11-12/07/23	12-13/07/23	13-14/07/23	14-15/07/23	15-16/07/23	16-17/07/23
1.	09:00-10:00	0.0013	0.0011	0.0013	0.0013	0.0017	0.0015	0.0026
2.	10:00-11:00	0.0014	0.0006	0.0012	0.0026	0.0030	0.0025	0.0010
3.	11:00-12:00	0.0028	0.0018	0.0019	0.0022	0.0021	0.0018	0.0017
4.	12:00-13:00	0.0021	0.0023	0.0015	0.0016	0.0017	0.0011	0.0018
5.	13:00-14:00	0.0023	0.0013	0.0018	0.0018	0.0018	0.0010	0.0011
6.	14:00-15:00	0.0024	0.0011	0.0011	0.0010	0.0017	0.0004	0.0018
7.	15:00-16:00	0.0023	0.0019	0.0014	0.0022	0.0021	0.0004	0.0018
8.	16:00-17:00	0.0007	0.0016	0.0012	0.0017	0.0023	0.0009	0.0016
9.	17:00-18:00	0.0023	0.0016	0.0009	0.0021	0.0018	0.0009	0.0018
10.	18:00-19:00	0.0019	0.0011	0.0007	0.0020	0.0016	0.0011	0.0012
11.	19:00-20:00	0.0011	0.0012	0.0006	0.0015	0.0011	0.0010	0.0022
12.	20:00-21:00	0.0021	0.0011	0.0009	0.0022	0.0012	0.0020	0.0021
13.	21:00-22:00	0.0022	0.0019	0.0013	0.0008	0.0013	0.0019	0.0025
14.	22:00-23:00	0.0016	0.0014	0.0013	0.0010	0.0015	0.0009	0.0025
15.	23:00-00:00	0.0016	0.0024	0.0006	0.0006	0.0009	0.0009	0.0025
16.	00:00-01:00	0.0017	0.0029	0.0008	0.0013	0.0013	0.0009	0.0019
17.	01:00-02:00	0.0027	0.0026	0.0012	0.0018	0.0007	0.0008	0.0022
18.	02:00-03:00	0.0017	0.0016	0.0010	0.0015	0.0016	0.0007	0.0031
19.	03:00-04:00	0.0010	0.0015	0.0008	0.0013	0.0016	0.0011	0.0018
20.	04:00-05:00	0.0009	0.0013	0.0008	0.0014	0.0010	0.0009	0.0006
21.	05:00-06:00	0.0018	0.0014	0.0019	0.0015	0.0005	0.0015	0.0016
22.	06:00-07:00	0.0017	0.0010	0.0027	0.0013	0.0011	0.0020	0.0029
23.	07:00-08:00	0.0012	0.0010	0.0006	0.0013	0.0013	0.0023	0.0029
24.	08:00-09:00	0.0007	0.0015	0.0008	0.0014	0.0008	0.0020	0.0025
Minimum		0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0006
Maximum		0.0028	0.0029	0.0027	0.0026	0.0030	0.0025	0.0031
Average		0.0017	0.0015	0.0012	0.0016	0.0015	0.0013	0.0020
Standard ⁽¹⁾		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong



Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/3-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ Sampling Date : July 10-17, 2023
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Type of Sample : Ambient Air
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result						
		บ้านนาตุน (A3)						
		NO ₂ (ppm)						
		10-11/07/23	11-12/07/23	12-13/07/23	13-14/07/23	14-15/07/23	15-16/07/23	16-17/07/23
1.	10:00-11:00	0.0014	0.0009	0.0016	0.0014	0.0035	0.0010	0.0008
2.	11:00-12:00	0.0023	0.0007	0.0009	0.0015	0.0018	0.0016	0.0011
3.	12:00-13:00	0.0020	0.0010	0.0026	0.0029	0.0014	0.0014	0.0012
4.	13:00-14:00	0.0025	0.0013	0.0026	0.0017	0.0014	0.0012	0.0013
5.	14:00-15:00	0.0016	0.0019	0.0028	0.0010	0.0020	0.0020	0.0023
6.	15:00-16:00	0.0013	0.0027	0.0020	0.0014	0.0017	0.0015	0.0026
7.	16:00-17:00	0.0012	0.0016	0.0011	0.0021	0.0014	0.0016	0.0020
8.	17:00-18:00	0.0011	0.0017	0.0017	0.0030	0.0009	0.0013	0.0017
9.	18:00-19:00	0.0011	0.0015	0.0016	0.0019	0.0014	0.0012	0.0014
10.	19:00-20:00	0.0009	0.0035	0.0016	0.0039	0.0019	0.0013	0.0014
11.	20:00-21:00	0.0010	0.0023	0.0024	0.0014	0.0025	0.0013	0.0013
12.	21:00-22:00	0.0011	0.0026	0.0018	0.0019	0.0018	0.0024	0.0014
13.	22:00-23:00	0.0016	0.0018	0.0026	0.0011	0.0017	0.0030	0.0015
14.	23:00-00:00	0.0015	0.0011	0.0026	0.0014	0.0031	0.0018	0.0019
15.	00:00-01:00	0.0016	0.0013	0.0017	0.0012	0.0014	0.0013	0.0010
16.	01:00-02:00	0.0014	0.0019	0.0013	0.0018	0.0009	0.0014	0.0011
17.	02:00-03:00	0.0014	0.0020	0.0009	0.0024	0.0010	0.0025	0.0016
18.	03:00-04:00	0.0020	0.0008	0.0011	0.0016	0.0016	0.0015	0.0007
19.	04:00-05:00	0.0018	0.0015	0.0007	0.0018	0.0012	0.0014	0.0017
20.	05:00-06:00	0.0015	0.0009	0.0013	0.0011	0.0013	0.0008	0.0016
21.	06:00-07:00	0.0016	0.0008	0.0011	0.0012	0.0022	0.0010	0.0013
22.	07:00-08:00	0.0030	0.0019	0.0017	0.0020	0.0016	0.0015	0.0013
23.	08:00-09:00	0.0019	0.0015	0.0015	0.0025	0.0025	0.0015	0.0012
24.	09:00-10:00	0.0023	0.0010	0.0015	0.0015	0.0022	0.0013	0.0027
Minimum		0.0009	0.0007	0.0007	0.0010	0.0009	0.0008	0.0007
Maximum		0.0030	0.0035	0.0028	0.0039	0.0035	0.0030	0.0027
Average		0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0015	0.0015
Standard ⁽¹⁾		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong



Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/4-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 10-17, 2023
Type of Sample : Ambient Air
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result						
		บ้านท่างาม (A4)						
		NO ₂ (ppm)						
		10-11/07/23	11-12/07/23	12-13/07/23	13-14/07/23	14-15/07/23	15-16/07/23	16-17/07/23
1.	12:00-13:00	0.0017	0.0017	0.0022	0.0010	0.0017	0.0010	0.0017
2.	13:00-14:00	0.0012	0.0017	0.0016	0.0020	0.0025	0.0028	0.0011
3.	14:00-15:00	0.0019	0.0018	0.0026	0.0033	0.0027	0.0033	0.0020
4.	15:00-16:00	0.0029	0.0021	0.0025	0.0033	0.0019	0.0030	0.0020
5.	16:00-17:00	0.0022	0.0034	0.0027	0.0029	0.0027	0.0020	0.0014
6.	17:00-18:00	0.0015	0.0025	0.0017	0.0017	0.0028	0.0019	0.0009
7.	18:00-19:00	0.0008	0.0021	0.0015	0.0018	0.0022	0.0018	0.0021
8.	19:00-20:00	0.0015	0.0022	0.0023	0.0032	0.0031	0.0016	0.0016
9.	20:00-21:00	0.0013	0.0015	0.0020	0.0025	0.0027	0.0013	0.0023
10.	21:00-22:00	0.0019	0.0014	0.0020	0.0027	0.0008	0.0011	0.0021
11.	22:00-23:00	0.0013	0.0008	0.0029	0.0028	0.0017	0.0008	0.0031
12.	23:00-00:00	0.0013	0.0008	0.0029	0.0010	0.0010	0.0013	0.0011
13.	00:00-01:00	0.0012	0.0013	0.0029	0.0021	0.0016	0.0017	0.0027
14.	01:00-02:00	0.0014	0.0006	0.0014	0.0015	0.0010	0.0017	0.0023
15.	02:00-03:00	0.0004	0.0005	0.0013	0.0017	0.0019	0.0017	0.0022
16.	03:00-04:00	0.0024	0.0010	0.0015	0.0018	0.0017	0.0022	0.0021
17.	04:00-05:00	0.0023	0.0012	0.0025	0.0016	0.0018	0.0022	0.0016
18.	05:00-06:00	0.0013	0.0016	0.0026	0.0015	0.0019	0.0022	0.0011
19.	06:00-07:00	0.0024	0.0014	0.0020	0.0023	0.0025	0.0020	0.0005
20.	07:00-08:00	0.0027	0.0012	0.0020	0.0018	0.0024	0.0015	0.0010
21.	08:00-09:00	0.0024	0.0012	0.0023	0.0015	0.0019	0.0016	0.0022
22.	09:00-10:00	0.0030	0.0023	0.0026	0.0014	0.0026	0.0017	0.0014
23.	10:00-11:00	0.0026	0.0022	0.0035	0.0014	0.0012	0.0019	0.0021
24.	11:00-12:00	0.0021	0.0020	0.0022	0.0019	0.0014	0.0013	0.0022
Minimum		0.0004	0.0005	0.0013	0.0010	0.0008	0.0008	0.0005
Maximum		0.0030	0.0034	0.0035	0.0033	0.0031	0.0033	0.0031
Average		0.0018	0.0016	0.0022	0.0020	0.0020	0.0018	0.0018
Standard ⁽¹⁾		0.17						

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

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong



Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/5-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 10-17, 2023
Type of Sample : Ambient Air
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result						
		วัดบ้านหนองแขง (A1)						
		SO ₂ (ppm)						
		10-11/07/23	11-12/07/23	12-13/07/23	13-14/07/23	14-15/07/23	15-16/07/23	16-17/07/23
1.	11:00-12:00	0.0027	0.0024	0.0023	0.0034	0.0024	0.0035	0.0028
2.	12:00-13:00	0.0023	0.0017	0.0024	0.0027	0.0029	0.0032	0.0022
3.	13:00-14:00	0.0024	0.0016	0.0017	0.0019	0.0019	0.0022	0.0021
4.	14:00-15:00	0.0023	0.0021	0.0024	0.0030	0.0017	0.0021	0.0019
5.	15:00-16:00	0.0027	0.0016	0.0024	0.0019	0.0025	0.0020	0.0020
6.	16:00-17:00	0.0029	0.0019	0.0022	0.0023	0.0022	0.0018	0.0021
7.	17:00-18:00	0.0024	0.0016	0.0024	0.0016	0.0022	0.0025	0.0027
8.	18:00-19:00	0.0022	0.0017	0.0018	0.0037	0.0017	0.0033	0.0026
9.	19:00-20:00	0.0017	0.0016	0.0028	0.0017	0.0016	0.0019	0.0021
10.	20:00-21:00	0.0018	0.0026	0.0027	0.0020	0.0016	0.0015	0.0019
11.	21:00-22:00	0.0019	0.0025	0.0031	0.0021	0.0021	0.0019	0.0024
12.	22:00-23:00	0.0021	0.0015	0.0021	0.0015	0.0019	0.0019	0.0024
13.	23:00-00:00	0.0015	0.0015	0.0021	0.0015	0.0018	0.0012	0.0028
14.	00:00-01:00	0.0019	0.0015	0.0025	0.0016	0.0021	0.0014	0.0014
15.	01:00-02:00	0.0013	0.0014	0.0018	0.0026	0.0017	0.0018	0.0016
16.	02:00-03:00	0.0017	0.0013	0.0015	0.0006	0.0020	0.0016	0.0012
17.	03:00-04:00	0.0017	0.0017	0.0024	0.0022	0.0018	0.0014	0.0016
18.	04:00-05:00	0.0016	0.0015	0.0012	0.0018	0.0017	0.0014	0.0023
19.	05:00-06:00	0.0011	0.0010	0.0022	0.0017	0.0017	0.0012	0.0019
20.	06:00-07:00	0.0017	0.0010	0.0015	0.0016	0.0019	0.0014	0.0019
21.	07:00-08:00	0.0019	0.0015	0.0025	0.0018	0.0025	0.0015	0.0020
22.	08:00-09:00	0.0014	0.0015	0.0031	0.0013	0.0026	0.0013	0.0028
23.	09:00-10:00	0.0021	0.0032	0.0019	0.0017	0.0020	0.0012	0.0023
24.	10:00-11:00	0.0031	0.0016	0.0020	0.0012	0.0025	0.0022	0.0026
Minimum		0.0011	0.0010	0.0012	0.0006	0.0016	0.0012	0.0012
Maximum		0.0031	0.0032	0.0031	0.0037	0.0029	0.0035	0.0028
Average		0.0020	0.0017	0.0022	0.0020	0.0020	0.0019	0.0022
Standard ⁽¹⁾		0.30						

Standard : ⁽¹⁾ 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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/6-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ Sampling Date : July 10-17, 2023
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Type of Sample : Ambient Air
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result						
		บ้านตงดาว (A2)						
		SO ₂ (ppm)						
		10-11/07/23	11-12/07/23	12-13/07/23	13-14/07/23	14-15/07/23	15-16/07/23	16-17/07/23
1.	09:00-10:00	0.0013	0.0008	0.0010	0.0027	0.0010	0.0030	0.0036
2.	10:00-11:00	0.0012	0.0011	0.0015	0.0029	0.0011	0.0018	0.0024
3.	11:00-12:00	0.0012	0.0014	0.0020	0.0021	0.0017	0.0011	0.0027
4.	12:00-13:00	0.0010	0.0020	0.0026	0.0014	0.0015	0.0015	0.0021
5.	13:00-14:00	0.0011	0.0028	0.0019	0.0025	0.0010	0.0022	0.0018
6.	14:00-15:00	0.0024	0.0017	0.0018	0.0031	0.0021	0.0031	0.0015
7.	15:00-16:00	0.0021	0.0018	0.0032	0.0019	0.0014	0.0020	0.0015
8.	16:00-17:00	0.0026	0.0016	0.0015	0.0014	0.0017	0.0015	0.0014
9.	17:00-18:00	0.0017	0.0020	0.0010	0.0015	0.0025	0.0020	0.0015
10.	18:00-19:00	0.0014	0.0024	0.0011	0.0026	0.0019	0.0012	0.0009
11.	19:00-20:00	0.0012	0.0027	0.0017	0.0016	0.0027	0.0015	0.0011
12.	20:00-21:00	0.0017	0.0019	0.0013	0.0015	0.0027	0.0019	0.0011
13.	21:00-22:00	0.0016	0.0012	0.0014	0.0016	0.0018	0.0019	0.0012
14.	22:00-23:00	0.0017	0.0014	0.0023	0.0020	0.0016	0.0015	0.0017
15.	23:00-00:00	0.0015	0.0036	0.0017	0.0021	0.0013	0.0016	0.0008
16.	00:00-01:00	0.0015	0.0013	0.0017	0.0017	0.0012	0.0015	0.0014
17.	01:00-02:00	0.0021	0.0028	0.0017	0.0010	0.0008	0.0012	0.0017
18.	02:00-03:00	0.0019	0.0018	0.0014	0.0023	0.0014	0.0013	0.0014
19.	03:00-04:00	0.0016	0.0013	0.0013	0.0009	0.0012	0.0012	0.0014
20.	04:00-05:00	0.0017	0.0019	0.0014	0.0020	0.0018	0.0013	0.0016
21.	05:00-06:00	0.0031	0.0015	0.0012	0.0016	0.0016	0.0014	0.0016
22.	06:00-07:00	0.0020	0.0021	0.0018	0.0011	0.0016	0.0016	0.0014
23.	07:00-08:00	0.0024	0.0018	0.0026	0.0009	0.0025	0.0021	0.0009
24.	08:00-09:00	0.0010	0.0015	0.0027	0.0016	0.0017	0.0026	0.0015
Minimum		0.0010	0.0008	0.0010	0.0009	0.0008	0.0011	0.0008
Maximum		0.0031	0.0036	0.0032	0.0031	0.0027	0.0031	0.0036
Average		0.0017	0.0019	0.0017	0.0018	0.0017	0.0018	0.0016
Standard ⁽¹⁾		0.30						

Standard : ⁽¹⁾ 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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/7-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 10-17, 2023
Type of Sample : Ambient Air
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result						
		บ้านนาตุ่น (A3)						
		SO ₂ (ppm)						
		10-11/07/23	11-12/07/23	12-13/07/23	13-14/07/23	14-15/07/23	15-16/07/23	16-17/07/23
1.	10:00-11:00	0.0018	0.0019	0.0030	0.0026	0.0029	0.0015	0.0013
2.	11:00-12:00	0.0012	0.0026	0.0025	0.0024	0.0026	0.0020	0.0015
3.	12:00-13:00	0.0021	0.0021	0.0021	0.0026	0.0029	0.0018	0.0029
4.	13:00-14:00	0.0024	0.0016	0.0021	0.0020	0.0030	0.0017	0.0031
5.	14:00-15:00	0.0018	0.0023	0.0022	0.0030	0.0037	0.0024	0.0021
6.	15:00-16:00	0.0013	0.0033	0.0025	0.0029	0.0037	0.0020	0.0020
7.	16:00-17:00	0.0025	0.0026	0.0038	0.0031	0.0033	0.0028	0.0019
8.	17:00-18:00	0.0029	0.0019	0.0029	0.0021	0.0021	0.0029	0.0017
9.	18:00-19:00	0.0031	0.0015	0.0025	0.0019	0.0022	0.0023	0.0014
10.	19:00-20:00	0.0025	0.0019	0.0026	0.0027	0.0036	0.0032	0.0012
11.	20:00-21:00	0.0035	0.0017	0.0019	0.0024	0.0029	0.0011	0.0009
12.	21:00-22:00	0.0015	0.0023	0.0018	0.0024	0.0031	0.0009	0.0014
13.	22:00-23:00	0.0031	0.0028	0.0014	0.0033	0.0032	0.0018	0.0018
14.	23:00-00:00	0.0027	0.0031	0.0017	0.0023	0.0028	0.0031	0.0018
15.	00:00-01:00	0.0026	0.0028	0.0017	0.0023	0.0022	0.0027	0.0018
16.	01:00-02:00	0.0025	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0021	0.0023
17.	02:00-03:00	0.0020	0.0020	0.0017	0.0024	0.0018	0.0020	0.0023
18.	03:00-04:00	0.0015	0.0028	0.0014	0.0019	0.0019	0.0018	0.0023
19.	04:00-05:00	0.0017	0.0027	0.0016	0.0018	0.0017	0.0019	0.0021
20.	05:00-06:00	0.0014	0.0017	0.0020	0.0017	0.0016	0.0020	0.0016
21.	06:00-07:00	0.0026	0.0017	0.0018	0.0024	0.0024	0.0026	0.0017
22.	07:00-08:00	0.0018	0.0017	0.0016	0.0024	0.0019	0.0025	0.0018
23.	08:00-09:00	0.0025	0.0016	0.0016	0.0027	0.0016	0.0020	0.0020
24.	09:00-10:00	0.0026	0.0018	0.0027	0.0030	0.0015	0.0027	0.0014
Minimum		0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0009	0.0009
Maximum		0.0035	0.0033	0.0038	0.0033	0.0037	0.0032	0.0031
Average		0.0022	0.0021	0.0021	0.0024	0.0025	0.0022	0.0018
Standard ⁽¹⁾		0.30						

Standard : ⁽¹⁾ 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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/8-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 10-17, 2023
Type of Sample : Ambient Air
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result						
		บ้านท่าจาม (A4)						
		SO ₂ (ppm)						
		10-11/07/23	11-12/07/23	12-13/07/23	13-14/07/23	14-15/07/23	15-16/07/23	16-17/07/23
1.	12:00-13:00	0.0022	0.0019	0.0019	0.0016	0.0040	0.0023	0.0015
2.	13:00-14:00	0.0042	0.0010	0.0017	0.0038	0.0034	0.0019	0.0014
3.	14:00-15:00	0.0017	0.0016	0.0017	0.0015	0.0043	0.0012	0.0010
4.	15:00-16:00	0.0022	0.0019	0.0023	0.0030	0.0044	0.0025	0.0016
5.	16:00-17:00	0.0014	0.0016	0.0021	0.0020	0.0044	0.0011	0.0014
6.	17:00-18:00	0.0023	0.0016	0.0018	0.0015	0.0046	0.0022	0.0020
7.	18:00-19:00	0.0032	0.0018	0.0019	0.0021	0.0038	0.0018	0.0018
8.	19:00-20:00	0.0020	0.0018	0.0033	0.0017	0.0029	0.0013	0.0018
9.	20:00-21:00	0.0013	0.0016	0.0022	0.0023	0.0020	0.0011	0.0027
10.	21:00-22:00	0.0017	0.0011	0.0026	0.0020	0.0019	0.0018	0.0019
11.	22:00-23:00	0.0024	0.0017	0.0012	0.0017	0.0019	0.0012	0.0017
12.	23:00-00:00	0.0033	0.0026	0.0010	0.0012	0.0016	0.0013	0.0018
13.	00:00-01:00	0.0026	0.0023	0.0013	0.0017	0.0015	0.0019	0.0017
14.	01:00-02:00	0.0029	0.0028	0.0016	0.0022	0.0016	0.0017	0.0014
15.	02:00-03:00	0.0023	0.0019	0.0022	0.0028	0.0016	0.0012	0.0015
16.	03:00-04:00	0.0017	0.0016	0.0030	0.0021	0.0027	0.0023	0.0028
17.	04:00-05:00	0.0021	0.0015	0.0019	0.0020	0.0033	0.0016	0.0018
18.	05:00-06:00	0.0021	0.0014	0.0020	0.0034	0.0021	0.0019	0.0038
19.	06:00-07:00	0.0016	0.0014	0.0018	0.0017	0.0016	0.0027	0.0014
20.	07:00-08:00	0.0017	0.0012	0.0022	0.0012	0.0017	0.0021	0.0015
21.	08:00-09:00	0.0011	0.0013	0.0026	0.0013	0.0028	0.0029	0.0016
22.	09:00-10:00	0.0013	0.0014	0.0029	0.0019	0.0018	0.0029	0.0020
23.	10:00-11:00	0.0013	0.0019	0.0021	0.0030	0.0017	0.0020	0.0017
24.	11:00-12:00	0.0014	0.0018	0.0014	0.0031	0.0018	0.0018	0.0017
Minimum		0.0011	0.0010	0.0010	0.0012	0.0015	0.0011	0.0010
Maximum		0.0042	0.0028	0.0033	0.0038	0.0046	0.0029	0.0038
Average		0.0021	0.0017	0.0020	0.0021	0.0026	0.0019	0.0018
Standard ⁽¹⁾		0.30						

Standard : ⁽¹⁾ 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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Report No. : 2272/2023/9-14
Report Date : July 20, 2023
Sampling Date : July 10-17, 2023
Type of Sample : Ambient Air

Item	Sampling Date	Result			
		SO ₂ (24 hr) (ppm)			
		วัดบ้านหนองแขง (A1)	บ้านดงดาว (A2)	บ้านนาตุน (A3)	บ้านท่างาม (A4)
1.	10-11/07/23	0.0020	0.0017	0.0022	0.0021
2.	11-12/07/23	0.0017	0.0019	0.0021	0.0017
3.	12-13/07/23	0.0022	0.0017	0.0021	0.0020
4.	13-14/07/23	0.0020	0.0018	0.0024	0.0021
5.	14-15/07/23	0.0020	0.0017	0.0025	0.0026
6.	15-16/07/23	0.0019	0.0018	0.0022	0.0019
7.	16-17/07/23	0.0022	0.0016	0.0018	0.0018
Standard ⁽¹⁾		0.12			

Standard : ⁽¹⁾ 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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/10-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 10-17, 2023
Type of Sample : WS & WD
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	วัดบ้านหนองแขง (A1)													
		10-11/07/23		11-12/07/23		12-13/07/23		13-14/07/23		14-15/07/23		15-16/07/23		16-17/07/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	11:00	0.9	SE	1.3	W	1.3	W	1.3	N	1.8	W	0.9	WSW	1.3	SSE
2.	12:00	0.4	SE	0.9	SW	0.9	W	1.3	N	1.8	NW	0.9	WNW	0.9	S
3.	13:00	0.9	SSE	0.9	SSE	1.3	N	1.3	N	1.8	N	1.8	W	1.3	W
4.	14:00	0.4	SE	0.9	SSE	1.3	N	1.8	N	2.2	N	1.8	WNW	1.8	W
5.	15:00	0.4	SSE	0.9	SSE	0.9	NNE	0.9	N	1.8	N	1.8	W	1.8	W
6.	16:00	0.4	SE	0.4	WSW	0.4	NE	0.9	N	2.2	N	0.9	W	0.9	W
7.	17:00	0.9	SSE	0.9	SSE	0.0	NE	0.9	N	1.8	N	0.9	W	0.4	W
8.	18:00	0.4	SSE	0.4	SSE	0.0	NE	1.3	WSW	0.9	W	0.0	W	0.0	W
9.	19:00	0.0	SSE	0.0	SSE	2.7	NW	0.0	WSW	0.0	W	0.0	W	0.0	W
10.	20:00	0.0	SSE	0.0	SSE	0.4	NNW	0.0	WSW	0.4	W	0.4	SSE	0.0	W
11.	21:00	0.0	SSE	0.0	SSE	0.4	NNW	0.0	WSW	0.9	WSW	1.3	E	0.0	W
12.	22:00	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	NNW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.4	E	0.0	W
13.	23:00	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	NNW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.4	E	0.0	W
14.	00:00	0.4	SSE	0.0	SSE	0.4	NNW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.9	E	0.4	W
15.	01:00	0.4	W	0.0	WSW	0.4	NNW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.4	WNW	0.9	NW
16.	02:00	0.0	W	0.0	WSW	0.4	NNW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	WNW	0.9	NW
17.	03:00	0.0	W	0.0	WSW	0.4	NNW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	WNW	0.0	NW
18.	04:00	0.0	W	0.0	WSW	0.4	NNW	0.4	WSW	0.0	WSW	0.0	WNW	0.0	NW
19.	05:00	0.0	W	0.0	WSW	0.0	NNW	0.4	WSW	0.0	WSW	0.4	WNW	0.0	NW
20.	06:00	0.0	W	0.0	WSW	0.0	NNW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	WNW	0.0	NW
21.	07:00	0.0	W	0.4	WSW	0.4	NNW	0.0	WSW	0.0	WSW	0.0	WNW	0.0	NW
22.	08:00	0.4	W	0.4	SE	0.9	NNW	0.0	WSW	0.4	WSW	0.0	WNW	0.0	NW
23.	09:00	0.4	W	0.9	SE	0.4	NNW	0.4	WSW	0.4	WSW	0.4	WNW	0.9	N
24.	10:00	1.8	W	0.9	SE	0.9	N	1.3	NW	0.4	WSW	0.4	WNW	3.6	ESE
Average		0.3	-	0.4	-	0.6	-	0.5	-	0.7	-	0.6	-	0.6	-

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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/11-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 12-17, 2023
Type of Sample : Sound Level
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result (dB (A))														
		วัดบ้านหนองแขง (N1)														
		12-13/07/23			13-14/07/23			14-15/07/23			15-16/07/23			16-17/07/23		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	08:00-09:00	52.7	72.2	50.5	49.9	71.5	44.1	49.2	72.0	43.9	49.0	72.3	46.1	50.0	77.5	44.7
2.	09:00-10:00	51.8	56.2	50.3	52.3	82.0	43.2	48.5	75.2	43.7	51.5	76.3	44.8	50.9	81.0	44.4
3.	10:00-11:00	52.7	61.5	50.9	50.9	77.4	43.3	49.2	77.5	42.4	50.0	79.9	39.3	51.3	74.7	45.5
4.	11:00-12:00	52.0	62.5	50.0	48.2	66.3	43.2	48.9	75.3	43.1	42.1	57.7	39.1	54.5	83.9	45.6
5.	12:00-13:00	51.0	70.4	47.8	51.0	80.9	42.1	49.6	66.1	43.4	51.6	79.0	39.1	52.2	81.4	47.5
6.	13:00-14:00	58.6	98.2	44.3	60.5	92.5	42.8	51.0	69.7	43.4	48.7	60.7	45.0	50.7	57.9	49.7
7.	14:00-15:00	47.4	70.7	44.5	48.4	75.9	43.1	50.0	68.2	46.0	50.1	55.0	48.9	51.9	64.6	49.9
8.	15:00-16:00	49.9	74.7	43.2	49.3	79.4	42.8	47.5	63.6	44.6	49.6	55.2	48.7	51.4	65.1	49.4
9.	16:00-17:00	48.4	78.3	42.8	49.7	73.1	43.9	47.9	66.6	44.4	48.5	61.6	47.1	58.0	77.7	50.8
10.	17:00-18:00	45.3	56.1	41.5	52.9	82.3	44.0	46.8	61.6	44.6	50.0	53.7	48.9	49.8	64.3	48.5
11.	18:00-19:00	50.0	77.4	42.5	50.6	79.8	45.9	49.1	73.9	45.3	50.4	62.2	48.9	52.1	77.7	48.8
12.	19:00-20:00	47.1	59.1	43.4	49.1	56.3	48.1	50.0	71.0	46.9	48.8	71.8	46.8	49.4	53.1	48.0
13.	20:00-21:00	48.5	53.4	47.3	50.3	63.0	48.3	51.3	70.8	49.1	52.4	76.8	47.5	52.5	77.2	48.1
14.	21:00-22:00	48.0	53.6	47.1	49.8	63.5	47.8	50.4	54.8	48.9	53.7	77.3	48.8	53.4	77.4	48.8
15.	22:00-23:00	46.9	60.0	45.5	56.4	76.1	49.2	51.3	60.1	49.5	59.3	80.5	49.3	52.0	74.5	48.5
16.	23:00-00:00	48.4	52.1	47.3	48.2	62.7	46.9	50.6	61.1	48.6	57.4	84.0	47.9	52.9	74.6	47.8
17.	00:00-01:00	48.8	60.6	47.3	50.5	76.1	47.2	51.1	56.2	50.2	52.0	71.1	47.2	53.5	76.3	46.5
18.	01:00-02:00	47.2	70.2	45.2	47.8	51.5	46.4	49.6	69.0	46.4	51.8	70.7	46.0	50.8	73.6	45.5
19.	02:00-03:00	50.8	75.2	45.9	50.9	75.6	46.5	48.7	69.8	45.9	51.5	73.1	45.7	50.1	76.8	45.3
20.	03:00-04:00	52.1	75.7	47.2	51.8	75.8	47.2	50.2	70.6	47.8	53.9	83.6	44.8	50.8	79.1	44.0
21.	04:00-05:00	57.7	78.9	47.7	61.0	82.9	47.9	58.9	77.7	48.6	52.5	79.0	44.9	50.5	76.9	44.7
22.	05:00-06:00	55.8	82.4	46.3	50.4	72.9	46.9	54.1	81.7	46.0	49.8	67.9	44.8	51.2	67.7	45.0
23.	06:00-07:00	50.4	69.5	45.6	51.3	73.0	46.2	49.5	72.2	46.4	52.6	82.5	43.7	55.5	83.1	47.4
24.	07:00-08:00	50.2	69.1	44.4	51.9	74.7	44.9	60.2	99.8	45.9	62.1	94.1	44.4	50.9	73.6	47.8
Leq 24 hr		52.0	-	-	53.3	-	-	52.3	-	-	53.7	-	-	52.5	-	-
Lmax		-	98.2	-	-	92.5	-	-	99.8	-	-	94.1	-	-	83.9	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		58.8	-	-	60.5	-	-	59.2	-	-	60.8	-	-	58.7	-	-

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)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/12-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 12-17, 2023
Type of Sample : Sound Level
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result (dB (A))														
		บ้านทองแขวงเหนือ (N2)														
		12-13/07/23			13-14/07/23			14-15/07/23			15-16/07/23			16-17/07/23		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	08:00-09:00	50.6	69.7	47.2	50.5	70.7	47.1	54.7	72.7	50.5	54.0	78.4	48.8	54.8	65.9	51.2
2.	09:00-10:00	51.6	69.3	48.1	51.8	65.0	47.8	54.8	75.3	50.8	55.9	85.6	52.7	55.2	61.1	51.8
3.	10:00-11:00	52.9	71.5	48.1	55.2	82.0	48.3	55.3	72.0	51.8	55.5	59.6	52.6	55.0	60.5	52.0
4.	11:00-12:00	50.8	60.8	47.6	52.0	66.0	48.2	60.8	73.9	52.5	55.4	61.8	52.3	55.6	61.2	52.4
5.	12:00-13:00	51.9	64.9	48.1	52.2	69.4	48.3	61.7	76.1	51.3	55.6	60.2	52.5	55.8	64.5	52.9
6.	13:00-14:00	53.2	66.6	48.5	52.4	65.9	48.0	59.3	73.9	52.5	55.3	60.6	52.3	56.1	63.7	52.8
7.	14:00-15:00	54.1	74.2	49.0	52.0	73.6	48.2	57.8	69.1	53.3	55.2	64.3	52.2	54.3	68.0	50.5
8.	15:00-16:00	52.9	68.5	48.8	50.1	62.5	43.0	55.0	61.5	51.1	54.9	58.4	52.1	54.2	68.0	50.4
9.	16:00-17:00	53.3	64.2	49.5	51.2	66.2	44.2	58.2	88.8	50.8	54.8	58.2	51.8	54.3	63.0	50.7
10.	17:00-18:00	53.0	62.4	49.4	52.6	60.7	50.1	57.6	84.4	52.5	55.1	65.7	51.6	55.3	70.5	50.9
11.	18:00-19:00	53.3	66.7	49.6	52.7	57.8	49.7	57.7	88.8	52.5	50.5	60.3	46.9	54.5	65.9	50.8
12.	19:00-20:00	48.3	62.1	44.4	52.2	57.0	49.1	56.7	83.9	52.1	52.3	69.9	47.3	53.3	63.7	50.1
13.	20:00-21:00	48.2	60.1	44.5	52.6	57.0	49.5	57.1	74.8	53.1	51.8	57.6	47.6	52.6	62.8	48.8
14.	21:00-22:00	48.7	61.7	44.5	48.7	59.2	45.2	51.0	66.7	47.3	51.3	65.5	47.6	51.9	69.5	48.2
15.	22:00-23:00	49.0	62.7	45.2	48.1	52.7	44.6	51.3	73.0	47.0	53.9	67.4	47.7	51.0	61.9	47.8
16.	23:00-00:00	48.9	62.7	45.1	48.9	62.0	45.1	53.8	69.3	47.8	54.2	66.3	47.2	50.9	62.6	47.5
17.	00:00-01:00	49.0	57.7	45.4	49.2	62.8	45.3	49.9	79.5	45.3	51.5	65.0	46.9	51.0	71.2	47.6
18.	01:00-02:00	50.0	65.2	45.6	50.1	68.0	45.8	49.6	68.1	45.2	50.2	63.6	46.2	49.9	60.1	46.0
19.	02:00-03:00	49.2	60.6	45.5	48.8	57.6	45.5	52.0	80.6	45.3	50.0	60.2	46.1	53.0	70.0	46.5
20.	03:00-04:00	48.0	58.4	44.8	48.3	56.4	45.0	50.4	64.4	46.2	53.1	70.1	46.6	51.1	61.0	47.3
21.	04:00-05:00	47.3	57.5	43.5	47.4	59.4	43.8	52.8	72.4	46.0	51.2	61.1	47.4	50.0	60.6	46.5
22.	05:00-06:00	46.6	64.2	42.9	47.6	73.3	43.2	50.4	62.4	45.2	50.1	60.7	46.6	49.7	60.3	46.0
23.	06:00-07:00	50.5	61.4	47.3	50.2	70.1	46.5	48.9	58.5	45.1	54.8	65.4	51.1	54.0	68.8	50.2
24.	07:00-08:00	50.4	62.1	47.0	53.1	73.4	46.9	50.6	63.5	46.7	54.4	69.2	50.6	54.4	65.5	50.8
Leq 24 hr		51.0	-	-	51.2	-	-	56.0	-	-	53.8	-	-	53.7	-	-
Lmax		-	74.2	-	-	82.0	-	-	88.8	-	-	85.6	-	-	71.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		55.9	-	-	55.9	-	-	59.3	-	-	59.2	-	-	58.5	-	-

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)

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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/13-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ Sampling Date : July 12-17, 2023
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Type of Sample : Sound Level
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result (dB(A))									
		Turbine Building									
		12-13/07/23		13-14/07/23		14-15/07/23		15-16/07/23		16-17/07/23	
		Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
1.	09:00-10:00	62.5	81.3	62.6	76.4	67.8	85.5	65.7	90.9	73.8	83.4
2.	10:00-11:00	62.5	80.1	65.3	85.0	59.8	72.8	65.5	79.8	65.2	69.9
3.	11:00-12:00	61.5	68.8	61.7	67.3	57.1	73.8	66.2	81.9	67.2	68.4
4.	12:00-13:00	62.4	70.8	63.2	78.0	61.8	74.4	58.8	77.0	69.8	82.3
5.	13:00-14:00	66.8	84.4	64.9	77.3	62.4	75.6	64.1	86.6	50.0	62.1
6.	14:00-15:00	65.2	85.5	68.2	88.0	61.0	74.3	66.7	84.1	50.9	63.6
7.	15:00-16:00	64.0	89.7	62.2	80.9	59.9	70.3	57.3	68.7	69.3	81.2
8.	16:00-17:00	61.1	80.2	59.6	80.7	51.9	66.8	52.5	64.6	70.2	78.4
9.	17:00-18:00	62.8	79.3	54.3	68.1	59.8	78.0	53.4	66.1	61.6	65.0
10.	18:00-19:00	64.3	82.0	52.0	67.5	64.3	83.8	71.8	83.7	53.0	60.8
11.	19:00-20:00	56.3	69.3	59.7	70.6	61.1	69.7	72.7	80.9	58.3	64.8
12.	20:00-21:00	53.6	70.3	59.9	70.5	66.0	90.4	64.1	67.5	54.3	67.9
13.	21:00-22:00	58.3	70.9	57.8	68.6	63.4	73.1	55.5	63.3	52.2	67.3
14.	22:00-23:00	58.9	72.1	62.0	72.1	61.9	74.0	60.8	67.3	50.4	65.2
15.	23:00-00:00	57.5	70.8	56.9	75.3	63.2	76.0	76.3	85.9	54.8	66.2
16.	00:00-01:00	56.4	66.8	58.8	72.7	58.6	80.6	67.7	72.4	48.7	55.8
17.	01:00-02:00	53.2	67.0	54.6	64.2	57.0	67.5	69.7	70.9	43.0	58.1
18.	02:00-03:00	55.9	75.6	51.3	59.2	53.5	63.6	72.3	84.8	53.3	66.5
19.	03:00-04:00	52.3	57.9	51.1	57.5	47.5	56.9	51.2	58.3	51.2	64.3
20.	04:00-05:00	53.8	68.6	51.1	62.7	48.0	58.1	45.5	60.6	51.2	65.4
21.	05:00-06:00	52.5	66.3	51.6	59.0	47.8	55.9	55.8	69.0	62.6	71.7
22.	06:00-07:00	52.4	69.0	50.6	62.2	58.1	70.0	53.7	66.8	51.8	65.4
23.	07:00-08:00	58.8	70.8	64.6	83.7	59.4	73.5	53.7	67.9	49.7	64.8
24.	08:00-09:00	67.3	78.9	66.3	82.8	58.9	80.3	65.1	74.2	60.5	71.5
Leq 8 hr (09:00-17:00)		63.7	89.7	64.2	88.0	62.2	85.5	64.0	90.9	68.8	83.4
Leq 8 hr (17:00-01:00)		59.8	82.0	58.6	75.3	62.9	90.4	70.3	85.9	56.1	67.9
Leq 8 hr (01:00-09:00)		59.7	78.9	60.0	83.7	56.0	80.3	65.8	84.8	56.6	71.7
Standard ⁽¹⁾		-	115	-	115	-	115	-	115	-	115
Standard ⁽²⁾		90	140	90	140	90	140	90	140	90	140

Standard : ⁽¹⁾ Reference to Ministry of Labour's Regulation (2016)(B.E. 2559) Regarding on Standard of Administration Management and proceed for Occupational Health and Safety at Workplace Environment for Heat, Light and Noise

⁽²⁾ Reference to Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Remark : เริ่มตรวจวัดวันที่ 12/07/2023 เวลา 09.00 น. ต่อเนื่องตลอด 72 ชั่วโมง ถึงวันที่ 17/07/2023

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 อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด Report No. : 2272/2023/14-14
Project : โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล Report Date : July 20, 2023
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180 Sampling Date : July 12-17, 2023
Type of Sample : Sound Level
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Job No. : S660118/July

Item	Time	Result (dB(A))									
		Boiler Building									
		12-13/07/23		13-14/07/23		14-15/07/23		15-16/07/23		16-17/07/23	
		Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
1.	09:00-10:00	56.6	74.8	62.2	66.0	61.0	75.3	64.2	80.8	49.0	60.4
2.	10:00-11:00	61.1	80.6	59.5	71.6	66.0	98.8	64.6	85.4	56.4	68.3
3.	11:00-12:00	57.9	66.5	58.7	67.3	61.7	77.4	61.4	72.8	57.7	71.8
4.	12:00-13:00	62.8	87.2	61.9	81.4	54.3	72.5	56.5	64.9	57.2	78.6
5.	13:00-14:00	60.2	69.9	61.0	70.7	59.6	82.1	60.3	74.0	64.0	89.2
6.	14:00-15:00	58.7	70.8	63.6	88.0	62.2	79.6	63.2	76.7	63.8	78.1
7.	15:00-16:00	60.0	72.8	59.6	71.8	66.5	91.7	62.1	75.1	68.8	101.6
8.	16:00-17:00	55.4	77.4	58.1	70.9	71.7	98.7	59.5	73.2	64.5	80.2
9.	17:00-18:00	53.8	64.3	53.8	65.1	52.4	70.8	54.9	71.9	57.1	75.3
10.	18:00-19:00	50.3	60.4	54.8	66.6	54.3	68.2	52.8	65.5	62.4	84.9
11.	19:00-20:00	44.4	50.7	48.8	60.4	50.1	59.7	73.2	84.5	65.0	82.4
12.	20:00-21:00	44.0	54.0	45.2	57.4	46.8	54.7	74.9	82.3	69.3	94.5
13.	21:00-22:00	42.9	48.6	42.2	48.7	46.6	53.0	70.0	74.0	74.5	101.5
14.	22:00-23:00	46.5	58.6	42.2	51.9	46.6	58.2	65.2	73.4	55.2	73.6
15.	23:00-00:00	43.3	50.7	44.7	54.9	47.1	54.5	62.8	74.1	57.1	71.0
16.	00:00-01:00	43.0	55.0	43.0	52.4	46.9	56.6	77.6	85.5	52.9	62.5
17.	01:00-02:00	43.3	52.2	43.5	53.6	46.2	58.8	73.5	75.7	49.6	57.5
18.	02:00-03:00	42.0	62.5	43.3	51.4	46.6	58.2	74.7	76.6	49.4	55.8
19.	03:00-04:00	41.3	56.8	56.0	67.0	46.0	50.2	76.0	86.6	49.4	61.0
20.	04:00-05:00	52.0	67.3	46.2	57.6	46.1	57.7	65.7	74.3	49.9	57.3
21.	05:00-06:00	54.9	65.8	53.6	65.5	53.3	64.1	45.8	55.2	48.9	60.5
22.	06:00-07:00	54.8	77.1	54.9	69.0	55.2	66.1	46.3	56.4	58.0	68.9
23.	07:00-08:00	57.7	70.9	54.4	75.8	55.4	66.0	46.1	54.2	58.2	68.8
24.	08:00-09:00	62.8	84.8	61.2	86.4	57.5	67.6	58.8	69.8	56.1	66.9
Leq 8 hr (09:00-17:00)		59.7	87.2	60.9	88.0	65.6	98.8	62.1	85.4	63.3	101.6
Leq 8 hr (17:00-01:00)		48.0	64.3	49.6	66.6	49.9	70.8	71.9	85.5	67.3	101.5
Leq 8 hr (01:00-09:00)		56.2	84.8	55.1	86.4	53.1	67.6	70.8	86.6	54.3	68.9
Standard ⁽¹⁾		-	115	-	115	-	115	-	115	-	115
Standard ⁽²⁾		90	140	90	140	90	140	90	140	90	140

Standard : ⁽¹⁾ Reference to Ministry of Labour's Regulation (2016)(B.E. 2559) Regarding on Standard of Administration Management and proceed for Occupational Health and Safety at Workplace Environment for Heat, Light and Noise

⁽²⁾ Reference to Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Remark : เริ่มตรวจวัดวันที่ 12/07/2023 เวลา 09.00 น. ต่อเนื่องตลอด 72 ชั่วโมง ถึงวันที่ 17/07/2023

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. : R23-2461

Received Date : 08/08/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ

อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2308-WF0192 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick

Report Date : 22/08/23

Analysis Date : 07-16/08/23

Job No. : S660118/Aug

Sampling Date : 07/08/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				คล่องสาธารณะ			
				2308-WF0192			
				ก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1)	(1)	(2)	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.8	30.3 ⁽³⁾	30.3 ⁽³⁾	07/08/23
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.81	5.0-9.0	5.0-9.0	08/08/23
3	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	80	-	-	16/08/23
4	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.97	≥ 4.0	≥ 2.0	07/08/23
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	2.0	4.0	10-15/08/23
6	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	11/08/23

Remarks : คล่องสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) = 48Q 0344891 UTM 1872653

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อนขึ้นไป 500 เมตร คล่องสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 07/08/2023

มีค่าเท่ากับ 27.3 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 27.3 °C + 3 °C = 30.3 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

22/8/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

22/8/23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2461
Received Date : 08/08/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170
Sample Conditions : 2308-WF0193 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick

Report Date : 22/08/23
Analysis Date : 07-16/08/23
Job No. : S660118/Aug
Sampling Date : 07/08/23
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				คลองสาธารณะ			
				2308-WF0193			
				หลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ 500 ม. (W2)	(1)	(2)	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.2	30.3 ⁽³⁾	30.3 ⁽³⁾	07/08/23
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.32	5.0-9.0	5.0-9.0	08/08/23
3	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	414	-	-	16/08/23
4	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.48	≥ 4.0	≥ 2.0	07/08/23
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	32	2.0	4.0	10-15/08/23
6	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	11/08/23

Remarks : คล่องสาธารณะหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ 500 ม. (W2) = 48Q 0344402 UTM 1871574
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
(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อนไป 500 เมตร คล่องสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 07/08/2023 มีค่าเท่ากับ 27.3 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 27.3 °C + 3 °C = 30.3 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
22/08/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
22/08/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2461

Received Date : 08/08/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการ โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2308-WF0194 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick

Report Date : 22/08/23

Analysis Date : 07-16/08/23

Job No. : S660118/Aug

Sampling Date : 07/08/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				คลองสาธารณะ			
				2308-WF0194			
				หลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,500 ม. (W3)	(1)	(2)	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.2	30.3 ⁽³⁾	30.3 ⁽³⁾	07/08/23
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.54	5.0-9.0	5.0-9.0	07/08/23
3	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	364	-	-	16/08/23
4	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.28	≥ 4.0	≥ 2.0	07/08/23
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	12	2.0	4.0	10-15/08/23
6	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	11/08/23

Remarks : คลองสาธารณะหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,500 ม. (W3) = 48Q 0343902 UTM 1871212

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อนขึ้นไป 500 เมตร คลองสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 07/08/2023 มีค่าเท่ากับ 27.3 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 27.3 °C + 3 °C = 30.3 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
22/8/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
22/8/23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2461

Received Date: 08/08/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Report Date : 22/08/23

Analysis Date : 07/08/23

Job No. : S660118/Aug

Sampling Date : 07/08/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1)	27.3	07/08/23

Remarks : คลองสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) = 48Q 0344888 UTM 1872713

Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

22/08/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

22/08/23

..... END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3151

Received Date : 05/10/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ

อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2310-WF0136 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 17/10/23

Analysis Date : 04-10/10/23

Job No. : S660118/Oct

Sampling Date : 04/10/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				คล่องสาธารณะ			
				2310-WF0136			
				ก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1)	(1)	(2)	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.7	33.6 ⁽³⁾	33.6 ⁽³⁾	04/10/23
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.59	5.0-9.0	5.0-9.0	04/10/23
3	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	151	-	-	06/10/23
4	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.37	≥ 4.0	≥ 2.0	04/10/23
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	2.0	4.0	05-10/10/23
6	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.09	5.0	5.0	06/10/23

Remarks : คล่องสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) = 48Q 0344891 UTM 1872653

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อนขึ้นไป 500 เมตร คล่องสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 04/10/2023 มีค่าเท่ากับ 30.6 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.6 °C + 3 °C = 33.6 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/10/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

17/10/23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3151

Received Date : 05/10/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ

อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2310-WF0137 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 17/10/23

Analysis Date : 04-10/10/23

Job No. : S660118/Oct

Sampling Date : 04/10/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				คล่องสาธารณะ			
				2310-WF0137			
				หลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ 500 ม. (W2)	(1)	(2)	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.7	33.6 ⁽³⁾	33.6 ⁽³⁾	04/10/23
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.55	5.0-9.0	5.0-9.0	04/10/23
3	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	421	-	-	06/10/23
4	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.66	≥ 4.0	≥ 2.0	04/10/23
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	2.0	4.0	05-10/10/23
6	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	06/10/23

Remarks : คล่องสาธารณะหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ 500 ม. (W2) = 48Q 0344402 UTM 1871574

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อนขึ้นไป 500 เมตร คล่องสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 04/10/2023 มีค่าเท่ากับ 30.6 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.6 °C + 3 °C = 33.6 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/10/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

17/10/23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3151

Received Date : 05/10/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการ โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ

อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2310-WF0138 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 17/10/23

Analysis Date : 04-10/10/23

Job No. : S660118/Oct

Sampling Date : 04/10/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				คลองสาธารณะ			
				2310-WF0138			
				หลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,500 ม. (W3)	(1)	(2)	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.0	33.6 ⁽³⁾	33.6 ⁽³⁾	04/10/23
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.68	5.0-9.0	5.0-9.0	04/10/23
3	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	398	-	-	06/10/23
4	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.61	≥ 4.0	≥ 2.0	04/10/23
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	2.0	4.0	05-10/10/23
6	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	5.0	06/10/23

Remarks : คล่องสาธารณะหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,500 ม. (W3) = 48Q 0343902 UTM 1871212

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

(3) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อน 500 เมตร คล่องสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 04/10/2023

มีค่าเท่ากับ 30.6 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.6 °C + 3 °C = 33.6 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/10/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

17/10/23



TEST REPORT

Analysis No. : R23-3151

Received Date : 05/10/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Report Date : 17/10/23

Analysis Date : 04/10/23

Job No. : S660118/Oct

Sampling Date : 04/10/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหื่อน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1)	30.6	04/10/23

Remarks : คลองสาธารณะก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ 1,000 ม. (W1) = 48Q 0344888 UTM 1872713

Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/10/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

17/10/23

..... END OF REPORT



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2775

Received Date : 05/09/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2309-WW0093 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell
2309-WW0094 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 14/09/23

Analysis Date : 04-08/09/23

Job No. : S660118/Sep

Sampling Date * : 04/09/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2309-WW0093	2309-WW0094		
				น้ำเสียก่อนเข้า บ่อบำบัดน้ำเสีย ⁽¹⁾	น้ำทิ้งที่ผ่านการ บำบัด (บ่อบำบัด 2)		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.11	8.34	5.5-9.0	04/09/23
2	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.92	3.69	100	07/09/23
3	Phosphate-Phosphorus *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.22	0.21	-	07/09/23
4	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	0.2	08/09/23

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

: น้ำเสียก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย = 48Q 0344931 UTM 1872209
น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อบำบัด 2) = 48Q 0345051 UTM 1871277

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)

(1) Inlet no established standard

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/09/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14/09/23

..... END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-2775/DIW

Received Date : 05/09/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาฮีสถาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2309-WW0094 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 14/09/23

Analysis Date : 04-08/09/23

Job No. : S660118/Sep

Sampling Date * : 04/09/23

Sampling By * : Mr. Witon Walairat

Registration No. : ว-236-จ-0021

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2309-WW0094		
				น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อบ่ม 2)		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.34	5.5-9.0	04/09/23
2	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.69	100	07/09/23
3	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	08/09/23

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

: น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อบ่ม 2) = 48Q 0345051 UTM 1871277

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

ว-236-ก-0002

14/09/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager

ว-236-ก-0003

14/09/23

..... END OF REPORT

- 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. : R23-4008

Received Date : 11/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลลำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2312-WW0358 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

2312-WW0359 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick

Report Date : 25/12/23

Analysis Date : 30/11-18/12/23

Job No. : M/230182

Sampling Date * : 30/11/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2312-WW0358	2312-WW0359		
				น้ำเสียก่อนเข้า บ่อบำบัดน้ำเสีย ⁽¹⁾	น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อบำบัด 2)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	26.9	24.9	40	30/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.22	8.84	5.5-9.0	30/11/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	17.5	10.0	50	14/12/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	757	151	3,000	14/12/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	11	5	20	13-18/12/23
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	98	53	120	14/12/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	0.9	5	13/12/23

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

: น้ำเสียก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย = 48Q 0344931 UTM 1872209
น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด(บ่อบำบัด 2) = 48Q 0345051 UTM 1871277

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)

(1) Inlet no established standard

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

25/12/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

25/12/23

..... END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-4008/DIW

Received Date : 11/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2312-WW0359 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick

Report Date : 25/12/23

Analysis Date : 30/11-18/12/23

Job No. : M/230182

Sampling Date * : 30/11/23

Sampling By * : Mr. Natdanai Sriratchachawan

Registration No. : ว-236-จ-0031

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2312-WW0359		
				น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อป๋ม 2)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	24.9	40	30/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.84	5.5-9.0	30/11/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.0	50	14/12/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	151	3,000	14/12/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	13-18/12/23
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	53	120	14/12/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.9	5	13/12/23

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

: น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อป๋ม 2) = 48Q 0345051 UTM 1871277

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

ว-236-จ-0002

25/12/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

ว-236-จ-0003

25/12/23

..... END OF REPORT

- 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. : R23-4220
Received Date : 28/12/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Report Date : 12/01/24
Analysis Date : 27/12/23-03/01/24
Job No. : S660118/Dec/1
Sampling Date * : 27/12/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2312-WW0719 = orange turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2312-WW0719	
				น้ำเสียก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	36.1	27/12/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	11.61	27/12/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	815.0	28/12/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,059	29/12/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2,250	29/12/23-03/01/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	7,658	28/12/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	24.2	28/12/23

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

: น้ำเสียก่อนเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย = 48Q 0344931 UTM 1872209

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
12/01/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
12/01/24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R23-4220
Received Date : 28/12/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล
Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180
Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Report Date : 12/01/24
Analysis Date : 27/12/23-03/01/24
Job No. : S660118/Dec/1
Sampling Date * : 27/12/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2312-WW0720 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2312-WW0720		
				น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อปม 2)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	24.9	40	27/12/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.52	5.5-9.0	27/12/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	19.5	50	28/12/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	984	3,000	29/12/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20	29/12/23-03/01/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	88	120	28/12/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5	28/12/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อปม 2) = 48Q 0345051 UTM 1871277
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
12/01/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
12/01/24

..... 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. : R23-4220/DIW

Received Date : 28/12/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน จำกัด
โครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล

Address : 99 หมู่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ
อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ 46180

Contact : Tel. (043) 814 028-31 Fax. (043) 814 170

Sample Conditions : 2312-WW0720 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Report Date : 12/01/24

Analysis Date : 27/12/23-03/01/24

Job No. : S660118/Dec/1

Sampling Date * : 27/12/23

Sampling By * : Mr. Witoon Walairat

Registration No. : ๓-236-จ-0021

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2312-WW0720		
				น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อปม 2)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	24.9	40	27/12/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.52	5.5-9.0	27/12/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	19.5	50	28/12/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	984	3,000	29/12/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20	29/12/23-03/01/24
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	88	120	28/12/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5	28/12/23

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

: น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (บ่อปม 2) = 48Q 0345051 UTM 1871277

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
๓-236-ก-0002
12/01/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
๓-236-ก-0003
12/01/24

..... END OF REPORT

- 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