



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1905
Received Date : 04/06/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Report Date : 11/06/24
Analysis Date : 31/05-04/06/24
Job No. : S670545/May/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Sampling Time	Result	Standard	Analysis Date
2406-A W0087 (1/3)	แผนกบดวัตถุดิบ 1 ครั้งที่ 1	Total Dust	mg/m ³	30/05/24	12.00-15.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0087 (2/3)	ครั้งที่ 2	Total Dust	mg/m ³	30/05/24	15.00-18.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0087 (3/3)	ครั้งที่ 3	Total Dust	mg/m ³	30/05/24	18.00-20.00	0.208	10	31/05-04/06/24
2406-A W0088 (1/3)	แผนกบดวัตถุดิบ 2 ครั้งที่ 1	Total Dust	mg/m ³	30/05/24	12.00-15.00	0.196	10	31/05-04/06/24
2406-A W0088 (2/3)	ครั้งที่ 2	Total Dust	mg/m ³	30/05/24	15.00-18.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0088 (3/3)	ครั้งที่ 3	Total Dust	mg/m ³	30/05/24	18.00-20.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0089 (1/3)	แผนกเตาเผาปูน 1 ครั้งที่ 1	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	08.00-11.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0089 (2/3)	ครั้งที่ 2	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	11.00-14.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0089 (3/3)	ครั้งที่ 3	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	14.00-16.00	0.459	10	31/05-04/06/24
2406-A W0090 (1/3)	แผนกเตาเผาปูน 2 ครั้งที่ 1	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	08.00-11.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0090 (2/3)	ครั้งที่ 2	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	11.00-14.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0090 (3/3)	ครั้งที่ 3	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	14.00-16.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
11/06/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
11/06/24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1905

Report Date : 11/06/24

Received Date : 04/06/24

Analysis Date : 31/05-04/06/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670545/May/Occ

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Sampling By : TET

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม) **Type of Sample** : Working Area

และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์

ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700

Fax. (036) 240 783

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Sampling Time	Result	Standard	Analysis Date
2406-A W0091 (1/3)	แผนกปูนซีเมนต์ 1 ครั้งที่ 1	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	08.00-11.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0091 (2/3)	ครั้งที่ 2	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	11.00-14.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0091 (3/3)	ครั้งที่ 3	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	14.00-16.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0092 (1/3)	แผนกปูนซีเมนต์ 2 ครั้งที่ 1	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	08.00-11.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0092 (2/3)	ครั้งที่ 2	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	11.00-14.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0092 (3/3)	ครั้งที่ 3	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	14.00-16.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0093 (1/3)	แผนกบรรจุปูนซีเมนต์ 1 ครั้งที่ 1	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	08.00-11.00	0.056	10	31/05-04/06/24
2406-A W0093 (2/3)	ครั้งที่ 2	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	11.00-14.00	0.806	10	31/05-04/06/24
2406-A W0093 (3/3)	ครั้งที่ 3	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	14.00-16.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0094 (1/3)	แผนกบรรจุปูนซีเมนต์ 2 ครั้งที่ 1	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	08.00-11.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0094 (2/3)	ครั้งที่ 2	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	11.00-14.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24
2406-A W0094 (3/3)	ครั้งที่ 3	Total Dust	mg/m ³	01/06/24	14.00-16.00	< 0.010	10	31/05-04/06/24

Method : Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)

Standard : American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

11/06/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

11/06/24

END OF REPORT

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Project : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา้ง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็น
เชื้อเพลิงเสริม) และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร
และอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา้ง อำเภอพระพุทธบาท
จังหวัดสระบุรี 18120
: Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Job No. : S670545/May/Occ

Report No. : 1905/2024/1-8
Report Date : June 7, 2024
Sampling Date : May 30, 2024
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		ห้อง Compressor Line-1		ห้อง Compressor Line-2	
		30/05/24		30/05/24	
		Leq 1 hr.	L _{max}	Leq 1 hr.	L _{max}
1.	12:00 - 13:00	76.3	83.1	76.8	83.6
2.	13:00 - 14:00	76.3	77.6	76.8	78.1
3.	14:00 - 15:00	79.6	84.5	79.6	84.5
4.	15:00 - 16:00	81.0	82.6	78.1	84.2
5.	16:00 - 17:00	77.5	83.6	78.0	84.1
6.	17:00 - 18:00	76.5	77.8	77.0	78.3
7.	18:00 - 19:00	79.8	84.7	79.7	84.6
8.	19:00 - 20:00	77.7	83.8	78.2	84.3
Leq 8 hr		78.4	-	78.2	-
L _{max}		-	84.7	-	84.6
Standard		90	140	90	140

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Project : โรงงานปูนซีเมนต์พุกร่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็น
เชื้อเพลิงเสริม) และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร
และอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธรบาท
จังหวัดสระบุรี 18120
: Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Job No. : S670545/May/Occ

Report No. : 1905/2024/2-8
Report Date : June 7, 2024
Sampling Date : May 30, 2024
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		แผนกวัดวัดถุดิบ Line-1		แผนกวัดวัดถุดิบ Line-2	
		30/05/24		30/05/24	
		Leq 1 hr.	L _{max}	Leq 1 hr.	L _{max}
1.	12:00 - 13:00	86.3	97.0	87.6	98.3
2.	13:00 - 14:00	86.3	99.1	87.6	100.4
3.	14:00 - 15:00	84.1	97.3	85.4	98.6
4.	15:00 - 16:00	88.9	97.4	90.2	98.7
5.	16:00 - 17:00	85.7	93.3	87.0	94.6
6.	17:00 - 18:00	85.9	93.5	87.2	94.8
7.	18:00 - 19:00	86.5	97.2	87.8	98.5
8.	19:00 - 20:00	86.5	99.3	87.8	100.6
Leq 8 hr		86.5	-	87.8	-
L _{max}		-	99.3	-	100.6
Standard		90	140	90	140

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Project : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา้ง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็น
เชื้อเพลิงเสริม) และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร
และอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา้ง อำเภอพระพุทธรบาท
จังหวัดสระบุรี 18120
: Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Job No. : S670545/May/Occ

Report No. : 1905/2024/3-8
Report Date : June 7, 2024
Sampling Date : June 1, 2024
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		แผนกตปูนซีเมนต์ Line-1		แผนกตปูนซีเมนต์ Line-2	
		01/06/24		01/06/24	
		Leq 1 hr.	L _{max}	Leq 1 hr.	L _{max}
1.	08:00 - 09:00	85.6	86.3	86.5	87.2
2.	09:00 - 10:00	85.5	85.9	86.3	86.6
3.	10:00 - 11:00	85.4	85.7	86.2	86.5
4.	11:00 - 12:00	85.4	85.8	86.1	86.4
5.	12:00 - 13:00	85.6	88.8	86.2	86.5
6.	13:00 - 14:00	85.1	85.5	86.3	86.6
7.	14:00 - 15:00	85.2	85.6	86.4	87.0
8.	15:00 - 16:00	85.3	85.6	86.4	86.9
Leq 8 hr		85.4	-	86.3	-
L _{max}		-	88.8	-	87.2
Standard		90	140	90	140

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Project : โรงงานปูนซีเมนต์พุกร่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็น
เชื้อเพลิงเสริม) และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร
และอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธรบาท
จังหวัดสระบุรี 18120
: Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Job No. : S670545/May/Occ

Report No. : 1905/2024/4-8
Report Date : June 7, 2024
Sampling Date : June 1, 2024
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		เครื่องระบายความร้อน Line-1		เครื่องระบายความร้อน Line-2	
		01/06/24		01/06/24	
		Leq 1 hr.	L _{max}	Leq 1 hr.	L _{max}
1.	08:00 - 09:00	78.1	82.6	76.2	89.5
2.	09:00 - 10:00	77.8	82.4	76.1	80.5
3.	10:00 - 11:00	78.0	82.3	76.3	89.6
4.	11:00 - 12:00	78.0	82.4	76.5	87.9
5.	12:00 - 13:00	78.1	82.7	76.4	88.0
6.	13:00 - 14:00	78.1	82.6	76.2	85.5
7.	14:00 - 15:00	78.1	82.5	76.3	85.3
8.	15:00 - 16:00	78.1	82.5	76.1	80.6
Leq 8 hr		78.0	-	76.3	-
L _{max}		-	82.7	-	89.6
Standard		90	140	90	140

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Project : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็น
เชื้อเพลิงเสริม) และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร
และอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท
จังหวัดสระบุรี 18120
: Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Job No. : S670545/May/Occ

Report No. : 1905/2024/5-8
Report Date : June 7, 2024
Sampling Date : June 1, 2024
Type of Sample : Sound Level

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		แผนกบรรจุซีเมนต์ Line 1		แผนกบรรจุซีเมนต์ Line 2	
		01/06/24		01/06/24	
		Leq 1 hr.	L _{max}	Leq 1 hr.	L _{max}
1.	08:00 - 09:00	70.8	81.5	72.9	82.4
2.	09:00 - 10:00	71.1	82.2	70.8	74.1
3.	10:00 - 11:00	69.2	82.3	70.4	82.1
4.	11:00 - 12:00	70.7	82.1	73.6	92.8
5.	12:00 - 13:00	68.3	79.6	68.2	75.7
6.	13:00 - 14:00	68.8	85.8	71.6	79.4
7.	14:00 - 15:00	69.3	85.2	73.5	76.5
8.	15:00 - 16:00	69.6	82.1	75.5	84.4
Leq 8 hr		69.8	-	72.6	-
L _{max}		-	85.8	-	92.8
Standard		90	140	90	140

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Project : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม) และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี 18120
: Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Job No. : S670545/May/Occ

Report No. : 1905/2024/6-8
Report Date : June 7, 2024
Sampling Date : May 30, 2024
Type of Sample : Heat

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	ห้อง Compressor Line-1 - เดินตรวจสอบการทำงานของ Compressor (10 นาที) - นั่งพัก (110 นาที)	30/05/24	10.00-12.00	28.6 22.4	35.2 23.8	37.6 24.9	31.3 23.1	23.8
2.	ห้อง Compressor Line-2 - เดินตรวจสอบการทำงานของ Compressor (10 นาที) - นั่งพัก (110 นาที)	30/05/24	10.00-12.00	28.9 22.4	35.8 23.8	37.4 24.9	31.4 23.1	23.8
3.	แผนกบดวัตถุดิบ Line-1 - เดินตรวจสอบการทำงานของหม้อบดวัตถุดิบ (10 นาที) - นั่งพัก (110 นาที)	30/05/24	13.00-15.00	28.0 22.4	35.4 23.9	36.8 25.0	30.6 23.2	23.8
4.	แผนกบดวัตถุดิบ Line-2 - เดินตรวจสอบการทำงานของหม้อบดวัตถุดิบ (10 นาที) - นั่งพัก (110 นาที)	30/05/24	13.00-15.00	28.2 22.4	35.3 23.9	36.9 25.0	30.8 23.2	23.8
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

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonhim



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Project : โรงงานปูนซีเมนต์พุกร่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม) และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุกร่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120
: Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Job No. : S670545/May/Occ

Report No. : 1905/2024/7-8
Report Date : June 7, 2024
Sampling Date : June 1, 2024
Type of Sample : Heat

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	แผนกปูนซีเมนต์ Line-1 - เดินตรวจสอบการทำงานของหม้อบดปูนซีเมนต์ (10 นาที) - นั่งพัก (110 นาที)	01/06/24	09.00-11.00	29.5 21.0	32.5 22.1	34.2 22.5	30.9 21.4	22.2
2.	แผนกปูนซีเมนต์ Line-2 - เดินตรวจสอบการทำงานของหม้อบดปูนซีเมนต์ (10 นาที) - นั่งพัก (110 นาที)	01/06/24	09.00-11.00	29.1 20.6	32.3 21.1	33.6 21.4	30.4 20.8	21.6
3.	เครื่องระบายความร้อน Line-1 - เดินตรวจสอบการทำงานของเครื่องระบายความร้อน (10 นาที) - นั่งพัก (110 นาที)	01/06/24	09.00-11.00	29.3 20.6	32.6 22.3	34.5 23.1	30.9 21.3	22.1
4.	เครื่องระบายความร้อน Line-2 - เดินตรวจสอบการทำงานของเครื่องระบายความร้อน (10 นาที) - นั่งพัก (110 นาที)	01/06/24	13.00-15.00	29.4 21.0	32.9 24.2	34.2 25.1	30.8 22.2	22.9
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

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

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Yoonim

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Project : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม) และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี 18120
: Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Job No. : S670545/May/Occ

Report No. : 1905/2024/8-8
Report Date : June 7, 2024
Sampling Date : June 1, 2024
Type of Sample : Heat

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	แผนกบรรจุซีเมนต์ Line-1 - นั่งบรรจุผลิตภัณฑ์ (120 นาที)	01/06/24	13.00-15.00	28.9	32.6	34.1	30.5	30.5
2.	แผนกบรรจุซีเมนต์ Line-2 - นั่งบรรจุผลิตภัณฑ์ (120 นาที)	01/06/24	13.00-15.00	29.0	32.5	33.1	30.2	30.2
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	32.0

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

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003)(B.E. 2546) ; Moderate Work Load

Remark : Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

When :

DB = Dry Bulb Thermometer

GT = Globe Thermometer

NWB = Natural Wet Bulb Thermometer

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

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

Pramual M.

Pramual Moonsarn



Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1896

Report Date : 09/07/24

Received Date : 04/06/24

Analysis Date : 02-10/06/24

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S670545/May

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Sampling Date : 02/06/24

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)

Sampling By : TET

และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Type of Sample : Wastewater

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sample Conditions : 2406-WW0012 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2406-WW0012		
				บ่อเก็บน้ำ (สระนอกประสงค์)		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.2	40	02/06/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.63	5.5-9.0	02/06/24
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.1	50	06/06/24
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.8	20	05-10/06/24
5	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	5.0	07/06/24
6	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	3.3 x 10 ²	-	02-07/06/24

Remarks : บ่อเก็บน้ำ (สระนอกประสงค์) = 47P 0694721 UTM 1623021

: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

09.07.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

09.07.24



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1896/DIW
Received Date : 04/06/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกวาง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกวาง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Sample Conditions : 2406-WW0012 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 09/07/24
Analysis Date : 02-10/06/24
Job No. : S670545/May
Sampling Date : 02/06/24
Sampling By : Mr. Witoon Walairat
Registration No. : ว-236-จ-0021
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2406-WW0012		
				บ่อเก็บน้ำ (สระอนุรักษประสงค์)		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.2	40	02/06/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.63	5.5-9.0	02/06/24
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.1	50	06/06/24
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.8	20	05-10/06/24
5	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	5.0	07/06/24

Remarks : บ่อเก็บน้ำ (สระอนุรักษประสงค์) = 47P 0694721 UTM 1623021
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-0002
09/07/24



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-0003
09/07/24

..... 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. : R24-1896 **Report Date** : 09/07/24
Received Date : 04/06/24 **Analysis Date** : 03-10/06/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม) **Job No.** : S670545/May
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ **Sampling Date** : 03/06/24
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ **Sampling By** : TET
Type of Sample : Surface Water
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Sample Conditions : 2406-WF0013 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2406-WF0013		
				คลองน้ำพุร้อนผ่าน จุดระบายน้ำล้นของโรงงาน		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.3	32.3 ⁽¹⁾	03/06/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.34	5.0-9.0	03/06/24
3	SS	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	< 2.5	-	07/06/24
4	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	6.24	≥ 4.0	03/06/24
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.6	2.0	05-10/06/24
6	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	-	07/06/24
7	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	9.2 x 10 ²	20,000	04-07/06/24

Remarks : คลองน้ำพุร้อนผ่านจุดระบายน้ำล้นของโรงงาน = 47P 0693566 UTM 1622956
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the National Environmental Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 3
(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองน้ำพุร้อนผ่านจุดระบายน้ำล้นของโรงงาน ตรวจวัดเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2567 มีค่า 29.3 °C
ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.3 °C + 3 °C = 32.3 °C)

Reviewed by 
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
09.07.24



Approved by 
Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
09.07.24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1896 **Report Date** : 09/07/24
Received Date : 04/06/24 **Analysis Date** : 03-10/06/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ **Sampling Date** : 03/06/24
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ **Sampling By** : TET
Type of Sample : Surface Water
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทรา จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Sample Conditions : 2406-WF0014 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2406-WF0014 คลองน้ำพุหลังผ่าน จุดระบายน้ำล้นของโรงงาน		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.2	32.3 ⁽¹⁾	03/06/24
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.19	5.0-9.0	03/06/24
3	SS	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	< 2.5	-	07/06/24
4	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.50	≥ 4.0	03/06/24
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1.4	2.0	05-10/06/24
6	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	-	07/06/24
7	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	9.2 x 10 ²	20,000	04-07/06/24

Remarks : คลองน้ำพุหลังผ่านจุดระบายน้ำล้นของโรงงาน = 47P 0693574 UTM 1622942
: BOD มีค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถรายงานเป็นตัวเลขได้ = 2 mg/L
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023
Standard : Notification of the National Environmental Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 3
(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อนขึ้นไป 500 เมตร คลองน้ำพุก่อนผ่านจุดระบายน้ำล้นของโรงงาน ตรวจวัดเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2567 มีค่า 29.3 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 29.3 °C + 3 °C = 32.3 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

09.07.24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

09.07.24

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



TEST REPORT

Analysis No. : R24-1896
Received Date : 04/06/24
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 09/07/24
Analysis Date : 03/06/24
Job No. : S670545/May
Sampling Date : 03/06/24
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองน้ำพุก่อนผ่านจุดระบายน้ำสิ้นของโรงงาน	29.3	03/06/24

Remarks : คลองน้ำพุก่อนผ่านจุดระบายน้ำสิ้นของโรงงาน = 47P 0693574 UTM 1622942
Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)
: SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
09/07/24



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
09/07/24

..... END OF REPORT

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