

## ภาคผนวก ค

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

## ภาคผนวก ค-1

---

ใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOI SARABURI 18260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
**SAMPLING SOURCE** : TUBKWANG MINE 71 MOO 10, TUBKWANG, KAENGKHOI, SARABURI 18260.  
**SAMPLE TYPE** : AMBIENT  
**SAMPLING DATE** : \*, \*\*, \*\*\*  
**SAMPLING TIME** : \*, \*\*, \*\*\*  
**SAMPLING BY** : MR WORRAPONG NONTHAJAN  
**ANALYZED BY** : MISS JETJARIN TUMSA-AT

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-11, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 17, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U117488  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24BC561-0001 - T24BC561-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ห้วยขวาง		
			*	**	***
			T24BC561-0001	T24BC561-0002	T24BC561-0003
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE MATTER	mg/m <sup>3</sup>	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.265	0.296	0.249
PARTICULATE MATTER as PM10 (≤ 10 μm)	mg/m <sup>3</sup>	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.106	0.112	0.101
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE	COMPLETE

REMARK  
TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.  
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.  
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.  
\* : SAMPLING FROM 10:00 HOUR ON NOVEMBER 28, 2024 TO 10:00 HOUR ON NOVEMBER 29, 2024.  
\*\* : SAMPLING FROM 10:00 HOUR ON NOVEMBER 29, 2024 TO 10:00 HOUR ON NOVEMBER 30, 2024.  
\*\*\* : SAMPLING FROM 10:00 HOUR ON NOVEMBER 30, 2024 TO 10:00 HOUR ON DECEMBER 1, 2024.

*Budsakorn ✓*

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOI SARABURI 18260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
**SAMPLING SOURCE** : TUBKWANG MINE 71 MOO 10, TUBKWANG, KAENGKHOI, SARABURI 18260.  
**SAMPLE TYPE** : AMBIENT  
**SAMPLING DATE** : \*, \*\*, \*\*\*  
**SAMPLING TIME** : \*, \*\*, \*\*\*  
**SAMPLING BY** : MR WORRAPONG NONTHAJAN  
**ANALYZED BY** : MISS JETJARIN TUMSA-AT

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-11, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 17, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U117492  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24BC561-0004 - T24BC561-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			สถาบันวิจัยหิ่บกวาง		
			* T24BC561-0004	** T24BC561-0005	*** T24BC561-0006
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE MATTER	mg/m <sup>3</sup>	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.104	0.105	0.119
PARTICULATE MATTER as PM10 (≤ 10 µm)	mg/m <sup>3</sup>	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.049	0.046	0.058
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE	COMPLETE

REMARK  
TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.  
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.  
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.  
\* : SAMPLING FROM 08:30 HOUR ON NOVEMBER 28, 2024 TO 08:30 HOUR ON NOVEMBER 29, 2024.  
\*\* : SAMPLING FROM 08:30 HOUR ON NOVEMBER 29, 2024 TO 08:30 HOUR ON NOVEMBER 30, 2024.  
\*\*\* : SAMPLING FROM 08:30 HOUR ON NOVEMBER 30, 2024 TO 08:30 HOUR ON DECEMBER 1, 2024.

*Budsakorn ✓*

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOI SARABURI 18260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
**SAMPLING SOURCE** : TUBKWANG MINE 71 MOO 10, TUBKWANG, KAENGKHOI, SARABURI 18260.  
**SAMPLE TYPE** : AMBIENT  
**SAMPLING DATE** : \*, \*\*, \*\*\*  
**SAMPLING TIME** : \*, \*\*, \*\*\*  
**SAMPLING BY** : MR WORRAPONG NONTHAJAN  
**ANALYZED BY** : MISS JETJARIN TUMSA-AT

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-11, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 17, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U117496  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24BC561-0007 - T24BC561-0009

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			ชุมชนบ้านท่าพัฒนา		
			* T24BC561-0007	** T24BC561-0008	*** T24BC561-0009
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE MATTER	mg/m <sup>3</sup>	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.105	0.129	0.104
PARTICULATE MATTER as PM10 (≤ 10 µm)	mg/m <sup>3</sup>	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.036	0.031	0.046
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE	COMPLETE

REMARK  
TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.  
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.  
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.  
\* : SAMPLING FROM 10:30 HOUR ON NOVEMBER 28, 2024 TO 10:30 HOUR ON NOVEMBER 29, 2024.  
\*\* : SAMPLING FROM 10:30 HOUR ON NOVEMBER 29, 2024 TO 10:30 HOUR ON NOVEMBER 30, 2024.  
\*\*\* : SAMPLING FROM 10:30 HOUR ON NOVEMBER 30, 2024 TO 10:30 HOUR ON DECEMBER 1, 2024.

*Budsakorn ✓*

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKHOI SARABURI 18260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
**SAMPLING SOURCE** : TUBKWANG MINE 71 MOO 10, TUBKWANG, KAENGKHOI, SARABURI 18260.  
**SAMPLE TYPE** : AMBIENT  
**SAMPLING DATE** : \*, \*\*, \*\*\*  
**SAMPLING TIME** : \*, \*\*, \*\*\*  
**SAMPLING BY** : MR WORRAPONG NONTHAJAN  
**ANALYZED BY** : MISS JETJARIN TUMSA-AT

**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-11, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 17, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U117501  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24BC561-0010 - T24BC561-0012

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			ชุมชนบ้านไทย		
			* T24BC561-0010	** T24BC561-0011	*** T24BC561-0012
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE MATTER	mg/m <sup>3</sup>	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.093	0.095	0.100
PARTICULATE MATTER as PM10 (≤ 10 µm)	mg/m <sup>3</sup>	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.049	0.034	0.051
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	COMPLETE	COMPLETE

**REMARK**  
TSP, PM10 : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.  
TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.  
PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.  
\* : SAMPLING FROM 08:00 HOUR ON NOVEMBER 28, 2024 TO 08:00 HOUR ON NOVEMBER 29, 2024.  
\*\* : SAMPLING FROM 08:00 HOUR ON NOVEMBER 29, 2024 TO 08:00 HOUR ON NOVEMBER 30, 2024.  
\*\*\* : SAMPLING FROM 08:00 HOUR ON NOVEMBER 30, 2024 TO 08:00 HOUR ON DECEMBER 1, 2024.

*Budsakorn ✓*

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ภาคผนวก ค-2

---

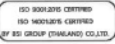
ใบรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CHEMEAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
ADDRESS : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOTI SARABURI 18260  
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
MEASURING SOURCE : บริเวณหน้าสำนักงานโรงงานส่งขี้เถ้าขาว  
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)  
MEASURING DATE : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
MEASURING TIME : \*  
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER  
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTAJAN

RECEIVED DATE : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
ISSUE DATE : DECEMBER 12, 2024  
REPORT NO. : 2024-U116087  
WORK NO. : 2023-009185  
ANALYSIS NO. : T24BC561-0013 - T24BC561-0015

TIME*	RESULT dB(A)		
	บริเวณหน้าสำนักงานโรงงานส่งขี้เถ้าขาว		
	NOVEMBER 28 - 29, 2024		
	T24BC561-0013		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>90</sub> 1 hour
07:00-08:00 HOUR	64.7	84.2	50.4
08:00-09:00 HOUR	66.6	80.0	58.3
09:00-10:00 HOUR	65.7	82.1	54.4
10:00-11:00 HOUR	65.9	82.6	57.3
11:00-12:00 HOUR	65.8	82.4	55.9
12:00-13:00 HOUR	66.9	82.4	58.0
13:00-14:00 HOUR	66.4	82.4	57.0
14:00-15:00 HOUR	67.5	82.1	60.7
15:00-16:00 HOUR	63.0	79.4	55.9
16:00-17:00 HOUR	67.8	80.0	62.1
17:00-18:00 HOUR	64.6	78.6	57.7
18:00-19:00 HOUR	66.2	88.1	57.8
19:00-20:00 HOUR	64.0	82.0	59.1
20:00-21:00 HOUR	55.4	71.5	50.1
21:00-22:00 HOUR	54.7	73.9	41.3
22:00-23:00 HOUR	48.5	67.5	44.2
23:00-00:00 HOUR	51.0	70.8	43.6
00:00-01:00 HOUR	44.8	67.3	39.4
01:00-02:00 HOUR	47.9	69.1	41.5
02:00-03:00 HOUR	44.0	64.1	42.7
03:00-04:00 HOUR	46.0	66.6	42.1
04:00-05:00 HOUR	57.7	79.8	44.6
05:00-06:00 HOUR	68.9	83.1	61.3
06:00-07:00 HOUR	63.3	81.5	53.0
L <sub>avg</sub> 24 hours		64.2	
L <sub>90</sub>		68.3	



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/3



TIME*	RESULT dB(A)		
	บริเวณหน้าสำนักงานโครงการส่งขี้เถ้าขาว		
	NOVEMBER 30 - DECEMBER 1, 2024		
	T24BC561-0015		
	Lavg 1 hour	Lmax 1 hour	L90 1 hour
07:00-08:00 HOUR	68.4	78.1	64.1
08:00-09:00 HOUR	62.5	75.9	55.9
09:00-10:00 HOUR	65.5	77.0	60.0
10:00-11:00 HOUR	65.8	81.6	58.1
11:00-12:00 HOUR	68.5	81.8	58.6
12:00-13:00 HOUR	68.1	82.0	60.1
13:00-14:00 HOUR	67.7	86.5	56.7
14:00-15:00 HOUR	66.6	80.9	60.0
15:00-16:00 HOUR	66.8	83.1	59.8
16:00-17:00 HOUR	62.7	79.4	56.1
17:00-18:00 HOUR	63.8	82.3	52.9
18:00-19:00 HOUR	67.8	81.4	59.8
19:00-20:00 HOUR	66.6	80.1	57.5
20:00-21:00 HOUR	60.9	84.1	55.2
21:00-22:00 HOUR	56.0	71.1	47.7
22:00-23:00 HOUR	63.3	88.2	51.2
23:00-00:00 HOUR	50.1	69.4	47.3
00:00-01:00 HOUR	48.0	67.5	43.5
01:00-02:00 HOUR	51.2	71.4	44.7
02:00-03:00 HOUR	49.6	69.5	44.1
03:00-04:00 HOUR	42.7	65.4	38.0
04:00-05:00 HOUR	44.1	70.2	38.0
05:00-06:00 HOUR	42.9	60.8	40.2
06:00-07:00 HOUR	63.6	79.3	50.7
Lavg 24 hours		64.4	
L90		66.6	



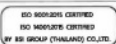
• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

3/3

2024-U116087

- End of Analysis Report -

TIME*	RESULT dB(A)		
	บริเวณหน้าสำนักงานโรงงานส่งขี้เถ้าขาว		
	NOVEMBER 29 - 30, 2024		
	T24BC561-0014		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>90</sub> 1 hour
07:00-08:00 HOUR	68.5	82.9	59.4
08:00-09:00 HOUR	68.3	90.0	55.9
09:00-10:00 HOUR	69.5	94.9	57.8
10:00-11:00 HOUR	65.0	85.1	57.9
11:00-12:00 HOUR	66.1	83.5	57.4
12:00-13:00 HOUR	68.0	80.7	59.0
13:00-14:00 HOUR	61.7	83.9	57.3
14:00-15:00 HOUR	66.6	82.5	57.7
15:00-16:00 HOUR	64.2	83.2	57.5
16:00-17:00 HOUR	63.4	79.9	57.7
17:00-18:00 HOUR	51.6	70.4	43.8
18:00-19:00 HOUR	64.2	82.2	48.6
19:00-20:00 HOUR	67.5	84.0	56.7
20:00-21:00 HOUR	62.7	77.8	56.8
21:00-22:00 HOUR	51.1	70.3	47.2
22:00-23:00 HOUR	51.6	69.8	48.2
23:00-00:00 HOUR	44.9	66.3	38.1
00:00-01:00 HOUR	50.3	72.1	41.4
01:00-02:00 HOUR	45.2	65.1	39.3
02:00-03:00 HOUR	45.6	69.1	41.5
03:00-04:00 HOUR	44.5	66.8	40.8
04:00-05:00 HOUR	45.0	64.1	40.9
05:00-06:00 HOUR	67.9	83.1	54.3
06:00-07:00 HOUR	56.5	73.6	47.6
L <sub>avg</sub> 24 hours		64.3	
L <sub>90</sub>		67.3	



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/3

2024-U116087

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : CHEMEAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
ADDRESS : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOTI SARABURI 18260  
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
MEASURING SOURCE : สถานีรถไฟขบวน  
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)  
MEASURING DATE : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
MEASURING TIME : \*  
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER  
MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTAJAN

RECEIVED DATE : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
ISSUE DATE : DECEMBER 12, 2024  
REPORT NO. : 2024-U116088  
WORK NO. : 2023-009185  
ANALYSIS NO. : T24BC561-0016 - T24BC561-0018

TIME*	RESULT dB(A)		
	สถานีรถไฟขบวน		
	NOVEMBER 28 - 29, 2024		
	T24BC561-0016		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>90</sub> 1 hour
07:00-08:00 HOUR	58.0	79.3	49.6
08:00-09:00 HOUR	51.4	68.1	47.2
09:00-10:00 HOUR	48.5	72.6	43.5
10:00-11:00 HOUR	48.7	64.7	45.0
11:00-12:00 HOUR	48.7	64.7	44.4
12:00-13:00 HOUR	52.1	75.4	48.4
13:00-14:00 HOUR	52.6	71.9	48.6
14:00-15:00 HOUR	48.9	66.6	45.2
15:00-16:00 HOUR	48.4	62.6	45.0
16:00-17:00 HOUR	53.2	69.9	50.6
17:00-18:00 HOUR	50.7	70.6	48.0
18:00-19:00 HOUR	54.8	76.2	49.8
19:00-20:00 HOUR	52.5	78.0	51.3
20:00-21:00 HOUR	47.3	58.4	45.5
21:00-22:00 HOUR	49.3	59.8	47.7
22:00-23:00 HOUR	52.2	62.6	50.8
23:00-00:00 HOUR	53.0	63.3	50.6
00:00-01:00 HOUR	53.0	59.7	50.6
01:00-02:00 HOUR	50.6	65.3	48.5
02:00-03:00 HOUR	55.3	66.3	53.1
03:00-04:00 HOUR	55.0	73.3	51.4
04:00-05:00 HOUR	57.3	75.7	52.9
05:00-06:00 HOUR	55.6	72.2	48.6
06:00-07:00 HOUR	53.3	76.7	46.2
L <sub>avg</sub> 24 hours		53.1	
L <sub>90</sub>		60.5	



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/3



TIME*	RESULT dB(A)		
	สถานีวัดค่าเสียงจราจร		
	NOVEMBER 29 - 30, 2024		
	T24BC561-0017		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 HOUR	56.0	88.7	49.8
08:00-09:00 HOUR	49.5	69.4	43.6
09:00-10:00 HOUR	47.6	74.3	39.3
10:00-11:00 HOUR	51.5	74.3	42.8
11:00-12:00 HOUR	42.0	68.5	35.3
12:00-13:00 HOUR	44.5	61.6	39.1
13:00-14:00 HOUR	47.3	56.4	38.8
14:00-15:00 HOUR	43.4	62.4	35.5
15:00-16:00 HOUR	42.6	61.8	34.5
16:00-17:00 HOUR	45.2	64.1	38.4
17:00-18:00 HOUR	51.4	73.6	46.2
18:00-19:00 HOUR	46.4	75.7	40.1
19:00-20:00 HOUR	46.3	61.8	44.4
20:00-21:00 HOUR	51.9	79.9	50.0
21:00-22:00 HOUR	53.6	63.0	51.8
22:00-23:00 HOUR	55.5	64.1	53.6
23:00-00:00 HOUR	51.5	75.7	49.0
00:00-01:00 HOUR	52.8	66.1	50.1
01:00-02:00 HOUR	53.9	64.2	52.1
02:00-03:00 HOUR	48.2	58.6	46.7
03:00-04:00 HOUR	50.2	65.0	48.3
04:00-05:00 HOUR	49.9	67.9	46.8
05:00-06:00 HOUR	57.8	75.3	52.3
06:00-07:00 HOUR	54.1	71.5	45.5
L <sub>Aeq</sub> 24 hours		51.7	
L <sub>A90</sub>		59.6	

TIME*	RESULT dB(A)		
	สถานีวัดค่าเสียงจราจร		
	NOVEMBER 30 - DECEMBER 1, 2024		
	T24BC561-0018		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 HOUR	50.5	71.3	45.1
08:00-09:00 HOUR	50.4	64.1	47.6
09:00-10:00 HOUR	48.3	62.9	45.3
10:00-11:00 HOUR	49.1	66.4	44.9
11:00-12:00 HOUR	49.5	66.2	45.6
12:00-13:00 HOUR	51.1	73.9	47.1
13:00-14:00 HOUR	47.7	76.5	44.5
14:00-15:00 HOUR	51.4	74.7	47.6
15:00-16:00 HOUR	46.8	67.6	42.3
16:00-17:00 HOUR	51.9	71.8	47.1
17:00-18:00 HOUR	61.3	97.0	46.7
18:00-19:00 HOUR	56.3	79.5	48.1
19:00-20:00 HOUR	54.4	95.4	48.0
20:00-21:00 HOUR	48.0	66.4	44.3
21:00-22:00 HOUR	49.5	64.7	47.6
22:00-23:00 HOUR	48.4	61.7	47.0
23:00-00:00 HOUR	45.6	57.3	41.6
00:00-01:00 HOUR	55.5	74.2	51.6
01:00-02:00 HOUR	58.4	59.8	47.8
02:00-03:00 HOUR	52.0	61.0	49.1
03:00-04:00 HOUR	49.7	68.9	44.2
04:00-05:00 HOUR	46.4	70.1	42.0
05:00-06:00 HOUR	56.1	75.3	47.5
06:00-07:00 HOUR	56.9	78.6	53.2
L <sub>Aeq</sub> 24 hours		53.1	
L <sub>A90</sub>		59.4	

ISO 9001:2015 CERTIFIED  
ISO 14001:2015 CERTIFIED  
BY ISO GROUP (THAILAND) CO., LTD.

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/3

2024-U116088

  
(MR. SULA BANJONGJAIKUK)  
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED  
ISO 14001:2015 CERTIFIED  
BY ISO GROUP (THAILAND) CO., LTD.

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

3/3

2024-U116088

- End of Analysis Report -

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOEI SARABURI 18260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
**MEASURING SOURCE** : ภูมิอากาศ/เสียงจราจร  
**MEASURING TYPE** : AMBIENT (NOISE)  
**MEASURING DATE** : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
**MEASURING TIME** : \*  
**MEASURING METHOD** : INTEGRATED SOUND LEVEL METER  
**MEASURED BY** : MR. WORRAPONG NONTHAJAN

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 12, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U116089  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24BC561-0019 - T24BC561-0021

TIME*	RESULT dB(A)		
	สถานีวัดค่าเสียงจราจร		
	NOVEMBER 28 - 29, 2024		
	T24BC561-0019		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 HOUR	70.3	95.3	62.7
08:00-09:00 HOUR	66.2	89.9	61.3
09:00-10:00 HOUR	61.5	84.2	52.9
10:00-11:00 HOUR	61.6	83.4	53.1
11:00-12:00 HOUR	68.0	90.9	57.4
12:00-13:00 HOUR	59.8	81.6	51.6
13:00-14:00 HOUR	66.5	87.8	59.2
14:00-15:00 HOUR	61.6	82.0	52.4
15:00-16:00 HOUR	59.8	81.4	53.8
16:00-17:00 HOUR	63.5	85.7	57.1
17:00-18:00 HOUR	65.1	88.1	59.4
18:00-19:00 HOUR	63.5	85.5	57.7
19:00-20:00 HOUR	56.5	73.6	51.8
20:00-21:00 HOUR	57.9	83.0	50.0
21:00-22:00 HOUR	59.1	79.7	52.9
22:00-23:00 HOUR	60.3	88.2	51.1
23:00-00:00 HOUR	54.7	72.6	50.1
00:00-01:00 HOUR	53.4	74.4	48.3
01:00-02:00 HOUR	51.6	75.1	46.6
02:00-03:00 HOUR	46.3	74.1	43.0
03:00-04:00 HOUR	53.1	75.9	45.9
04:00-05:00 HOUR	53.6	80.1	47.2
05:00-06:00 HOUR	56.8	78.7	47.2
06:00-07:00 HOUR	61.2	86.4	53.5
L <sub>Aeq</sub> 24 hours		62.8	
L <sub>A90</sub>		65.3	

TIME*	RESULT dB(A)		
	สถานีวัดค่าเสียงจราจร		
	NOVEMBER 29 - 30, 2024		
	T24BC561-0020		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 HOUR	57.6	82.7	52.1
08:00-09:00 HOUR	60.0	87.1	51.6
09:00-10:00 HOUR	71.2	93.7	63.9
10:00-11:00 HOUR	68.8	92.4	60.3
11:00-12:00 HOUR	69.5	94.4	60.9
12:00-13:00 HOUR	68.2	93.0	61.7
13:00-14:00 HOUR	68.1	86.4	58.6
14:00-15:00 HOUR	70.3	94.1	64.8
15:00-16:00 HOUR	67.4	91.5	61.9
16:00-17:00 HOUR	67.5	90.1	60.4
17:00-18:00 HOUR	66.8	89.6	59.5
18:00-19:00 HOUR	67.8	87.0	61.2
19:00-20:00 HOUR	68.1	91.7	59.5
20:00-21:00 HOUR	67.5	90.8	59.7
21:00-22:00 HOUR	64.3	96.9	57.3
22:00-23:00 HOUR	63.6	85.6	58.1
23:00-00:00 HOUR	66.1	92.6	59.3
00:00-01:00 HOUR	62.7	85.6	56.0
01:00-02:00 HOUR	59.4	92.0	55.6
02:00-03:00 HOUR	65.2	93.5	57.2
03:00-04:00 HOUR	58.6	82.9	53.5
04:00-05:00 HOUR	62.6	86.0	52.0
05:00-06:00 HOUR	56.7	85.4	52.8
06:00-07:00 HOUR	56.9	84.8	54.7
L <sub>Aeq</sub> 24 hours		66.5	
L <sub>A90</sub>		70.2	

ISO 9001:2015 CERTIFIED  
ISO 14001:2015 CERTIFIED  
BY ISO GROUP (THAILAND) CO., LTD.

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/3



ISO 9001:2015 CERTIFIED  
ISO 14001:2015 CERTIFIED  
BY ISO GROUP (THAILAND) CO., LTD.

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

2/3

2024-U116089

TIME*	RESULT dB(A)		
	รายงานผลการตรวจวัด		
	NOVEMBER 30 - DECEMBER 1, 2024		
	T24BC561-0021		
	L <sub>avg</sub> 1 hour	L <sub>max</sub> 1 hour	L <sub>90</sub> 1 hour
07:00-08:00 HOUR	63.1	89.4	56.5
08:00-09:00 HOUR	61.7	86.7	55.1
09:00-10:00 HOUR	63.1	88.5	56.5
10:00-11:00 HOUR	68.3	90.9	60.3
11:00-12:00 HOUR	66.3	89.0	57.8
12:00-13:00 HOUR	67.7	91.6	58.1
13:00-14:00 HOUR	65.6	88.9	58.3
14:00-15:00 HOUR	66.2	86.0	57.8
15:00-16:00 HOUR	69.2	91.3	61.8
16:00-17:00 HOUR	63.3	86.2	57.6
17:00-18:00 HOUR	64.3	86.7	57.6
18:00-19:00 HOUR	65.7	88.6	59.2
19:00-20:00 HOUR	61.4	82.0	55.2
20:00-21:00 HOUR	60.6	81.0	54.0
21:00-22:00 HOUR	67.3	91.5	59.5
22:00-23:00 HOUR	63.3	89.9	56.7
23:00-00:00 HOUR	58.5	83.4	51.1
00:00-01:00 HOUR	58.5	80.7	52.8
01:00-02:00 HOUR	59.1	81.0	53.2
02:00-03:00 HOUR	55.5	83.6	51.1
03:00-04:00 HOUR	56.8	84.8	51.1
04:00-05:00 HOUR	58.4	81.9	52.2
05:00-06:00 HOUR	59.2	84.2	50.7
06:00-07:00 HOUR	61.8	87.1	55.0
L <sub>avg</sub> 24 hours		64.2	
L <sub>95</sub>		67.6	



(MR SILA BANJONGJAIYUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

## ภาคผนวก ค-3

---

ใบรายงานผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 195/11-12 LAKE RAJADA OFFICE COMPLEX 2 TENTH-ELEVENTH FLOOR RATCHADAPHISEK ROAD KHLONG TOEI  
 KHLONG TOEI BANGKOK 10110  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 09 0160 7226 e-mail : mananyab@chememan.com  
**MEASURING PLACE** : ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้  
**MEASURING TYPE** : AMBIENT (VIBRATION)  
**MEASURING DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**MEASURING TIME** : \*  
**MEASURING EQUIPMENT** : VIBRATION METER <sup>1/, 2/</sup>  
**MEASURED BY** : MR KEERATI SEEART  
**RECEIVED DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 1, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U101987  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24AZ307-0001-T24AZ307-0003

TIME	RESULT								
	ขอบแปลงประทานบัตรด้านทิศใต้								
	TRANSVERSE						VERTICAL		
	X-AXIS			Y-AXIS			Z-AXIS		
	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)
OCTOBER 24, 2024 T24AZ307-0001	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 25, 2024 T24AZ307-0001- T24AZ307-0002	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 26, 2024 T24AZ307-0002- T24AZ307-0003	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 27, 2024 T24AZ307-0003	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.300	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-

**REMARK:** \* MEASURING FROM 07:00 HOUR ON OCTOBER 24, 2024 TO 07:00 HOUR ON OCTOBER 27, 2024  
 1/ TRIGGER SOURCE 0.300 mm/s  
 2/ NONEXISTENT ZC FREQUENCY



(MR SILA BANJONGJAIRUK)  
LABORATORY SUPERVISOR

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 195/11-12 LAKE RAJADA OFFICE COMPLEX 2 TENTH-ELEVENTH FLOOR RATCHADAPHISEK ROAD KHLONG TOEI  
KHLONG TOEI BANGKOK 10110  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 09 0160 7226 e-mail : mananyab@chememan.com  
**MEASURING PLACE** : ชุมชนบ้านเก่าพัฒนา  
**MEASURING TYPE** : AMBIENT (VIBRATION) **RECEIVED DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**MEASURING DATE** : OCTOBER 24-27, 2024 **ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**MEASURING TIME** : \* **ISSUE DATE** : NOVEMBER 1, 2024  
**MEASURING EQUIPMENT** : VIBRATION METER <sup>1/</sup> <sup>2/</sup> **REPORT NO.** : 2024-U101991  
**MEASURED BY** : MR KEERATI SEEART **WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24AZ307-0007-T24AZ307-0009

TIME	RESULT								
	ชุมชนบ้านเก่าพัฒนา								
	TRANSVERSE						VERTICAL		
	X-AXIS			Y-AXIS			Z-AXIS		
	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)
OCTOBER 24, 2024 T24AZ307-0007	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 25, 2024 T24AZ307-0007- T24AZ307-0008	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 26, 2024 T24AZ307-0008- T24AZ307-0009	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 27, 2024 T24AZ307-0009	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-

REMARK: \* MEASURING FROM 07:00 HOUR ON OCTOBER 24, 2024 TO 07:00 HOUR ON OCTOBER 27, 2024  
<sup>1/</sup> TRIGGER SOURCE 0.200 mm/s  
<sup>2/</sup> NONEXISTENT ZC FREQUENCY

(MR SILA BANJONGJAIRUK)  
LABORATORY SUPERVISOR

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 195/11-12 LAKE RAJADA OFFICE COMPLEX 2 TENTH-ELEVENTH FLOOR RATCHADAPHISEK ROAD KHLONG TOEI  
KHLONG TOEI BANGKOK 10110  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 09 0160 7226 e-mail : mananyab@chememan.com  
**MEASURING PLACE** : สถานีวิจัยทั้บกวาง  
**MEASURING TYPE** : AMBIENT (VIBRATION)  
**MEASURING DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**MEASURING TIME** : \*  
**MEASURING EQUIPMENT** : VIBRATION METER <sup>1/, 2/</sup>  
**MEASURED BY** : MR AUSADAWUT YONSIRI  
**RECEIVED DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 1, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U101988  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24AZ307-0004-T24AZ307-0006

TIME	RESULT								
	สถานีวิจัยทั้บกวาง								
	TRANSVERSE						VERTICAL		
	X-AXIS			Y-AXIS			Z-AXIS		
	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)
OCTOBER 24, 2024 T24AZ307-0004	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 25, 2024 T24AZ307-0004- T24AZ307-0005	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 26, 2024 T24AZ307-0005- T24AZ307-0006	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 27, 2024 T24AZ307-00006	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-

REMARK: \* MEASURING FROM 07:00 HOUR ON OCTOBER 24, 2024 TO 07:00 HOUR ON OCTOBER 27, 2024  
<sup>1/</sup> TRIGGER SOURCE 0.200 mm/s  
<sup>2/</sup> NONEXISTENT ZC FREQUENCY



(MR SILA BANJONGJAIKUK)  
LABORATORY SUPERVISOR

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 195/11-12 LAKE RAJADA OFFICE COMPLEX 2 TENTH-ELEVENTH FLOOR RATCHADAPHISEK ROAD KHLONG TOEI  
KHLONG TOEI BANGKOK 10110  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 09 0160 7226 e-mail : mananyab@chememan.com  
**MEASURING PLACE** : หน้าปากถ้ำค้างคาวทางทิศตะวันออก  
**MEASURING TYPE** : AMBIENT (VIBRATION)  
**MEASURING DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**MEASURING TIME** : \*  
**MEASURING EQUIPMENT** : VIBRATION METER <sup>1/, 2/</sup>  
**MEASURED BY** : MR KEERATI SEEART  
**RECEIVED DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 24-27, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 1, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U101994  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24AZ307-0010-T24AZ307-0012

TIME	RESULT								
	หน้าปากถ้ำค้างคาวทางทิศตะวันออก								
	TRANSVERSE						VERTICAL		
	X-AXIS			Y-AXIS			Z-AXIS		
	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)	VELOCITY (mm/s)	FREQUENCY (Hz)	DISPLACEMENT (mm)
OCTOBER 24, 2024 T24AZ307-0010	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 25, 2024 T24AZ307-0010- T24AZ307-0011	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 26, 2024 T24AZ307-0011- T24AZ307-0012	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-
OCTOBER 27, 2024 T24AZ307-0012	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-	<0.200	NOT APPLICABLE <sup>2/</sup>	-

**REMARK:** \* MEASURING FROM 07:00 HOUR ON OCTOBER 24, 2024 TO 07:00 HOUR ON OCTOBER 27, 2024  
<sup>1/</sup> TRIGGER SOURCE 0.200 mm/s  
<sup>2/</sup> NONEXISTENT ZC FREQUENCY



(MR SILA BANJONGJAIRUK)  
LABORATORY SUPERVISOR

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

## ภาคผนวก ค-4

---

ใบรายงานผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางการไหล

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOEI SARABURI 18260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
**MEASURING PLACE** : บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทิมขาว  
**MEASURING TYPE** : AMBIENT (AIR)  
**MEASURING DATE** : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
**MEASURING TIME** : \*  
**MEASURING METHOD** : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT  
**MEASURED BY** : MR WORRAPONG NONTHAJAN

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 28-DECEMBER 1, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 12, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U116086  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24BC561-0001 - T24BC561-0003

TIME *	RESULT (m/s)					
	บริเวณหน้าสำนักงานโรงแต่งแร่ทับทิมขาว					
	NOVEMBER 28 - 29, 2024 T24BC561-0001		NOVEMBER 29 - 30, 2024 T24BC561-0002		NOVEMBER 30-DECEMBER 1, 2024 T24BC561-0003	
	WIND SPEED	WIND DIRECTION	WIND SPEED	WIND DIRECTION	WIND SPEED	WIND DIRECTION
07:00-08:00 HOUR	1.5	NE	1.3	ENE	1.5	NNE
08:00-09:00 HOUR	1.6	NE	1.6	ENE	1.3	NE
09:00-10:00 HOUR	2.4	NE	0.9	NE	1.2	NE
10:00-11:00 HOUR	2.1	NE	1.0	E	0.9	NE
11:00-12:00 HOUR	2.0	NE	1.3	E	1.5	E
12:00-13:00 HOUR	1.6	NE	1.9	ESE	1.3	E
13:00-14:00 HOUR	1.5	NE	1.8	ESE	1.7	ENE
14:00-15:00 HOUR	1.9	NE	2.0	E	1.3	ENE
15:00-16:00 HOUR	1.5	NE	2.3	ESE	1.1	NE
16:00-17:00 HOUR	1.7	NE	1.8	E	1.0	NE
17:00-18:00 HOUR	2.0	NE	1.5	E	1.2	NNE
18:00-19:00 HOUR	1.5	NE	1.9	E	1.3	N
19:00-20:00 HOUR	2.0	ENE	2.0	E	1.2	N
20:00-21:00 HOUR	1.9	ENE	1.9	E	1.5	NNE
21:00-22:00 HOUR	1.7	ENE	2.2	ENE	2.0	NNE
22:00-23:00 HOUR	2.1	ENE	1.6	NE	1.7	NNE
23:00-00:00 HOUR	1.8	ENE	1.7	NE	1.6	NNE
00:00-01:00 HOUR	2.2	E	1.5	NE	2.3	NNE
01:00-02:00 HOUR	1.6	E	1.8	NE	2.5	NNE
02:00-03:00 HOUR	2.3	E	1.9	NNE	2.1	NNE
03:00-04:00 HOUR	1.6	E	1.6	NNE	1.6	NE
04:00-05:00 HOUR	2.0	E	1.5	N	2.1	NE
05:00-06:00 HOUR	1.6	ENE	1.8	N	1.6	NE
06:00-07:00 HOUR	1.9	ENE	1.6	NNE	2.0	ENE



(MR SILA BANJONGJAIKUK)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ภาคผนวก ค-5

---

ใบรายงานผลการตรวจวัดน้ำผิวดิน



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED  
**ADDRESS** : 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOI SARABURI 18260  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com  
**SAMPLING SOURCE** : ขุมเหมืองของโครงการ (เหมืองทับทิมขาว)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:05 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR ACHITA SAENGJAN  
**ANALYZED BY** : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-11, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 15, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U106586  
**WORK NO.** : 2023-009185  
**ANALYSIS NO.** : T24AZ905-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			SURFACE WATER T24AZ905-0001		
pH <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.5 (28.5°C)	-	-
TURBIDITY <sup>c</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	24	0.1	-
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	49.0	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	921	-	25
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500 -SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	15.3	0.3	-
TOTAL HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	374	4.0	-
<b>METALS</b>					
IRON <sup>a</sup>	mg/L Fe	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	1.43	0.005	0.050
<b>SAMPLE CONDITION</b>					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.



(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

<b>CUSTOMER NAME</b>	: CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED	<b>RECEIVED DATE</b>	: OCTOBER 29, 2024
<b>ADDRESS</b>	: 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOI SARABURI 18260	<b>ANALYTICAL DATE</b>	: OCTOBER 29 - NOVEMBER 5, 2024
<b>CONTACT INFORMATION</b>	: TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com	<b>ISSUE DATE</b>	: NOVEMBER 8, 2024
<b>SAMPLING SOURCE</b>	: ห้วยใหญ่ ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ (เหมืองห้วยขวาง)	<b>REPORT NO.</b>	: 2024-U103691
<b>SAMPLE TYPE</b>	: SURFACE WATER	<b>WORK NO.</b>	: 2023-009185
<b>SAMPLING DATE</b>	: OCTOBER 28, 2024	<b>ANALYSIS NO.</b>	: T24AZ288-0001
<b>SAMPLING TIME</b>	: 16:00 HOUR		
<b>SAMPLING METHOD</b>	: GRAB		
<b>SAMPLING BY</b>	: MR WEERAYUT MOKKAEW		
<b>ANALYZED BY</b>	: MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM		

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			SURFACE WATER T24AZ288-0001	
pH <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500 -H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.4 (28.7°C)	-
TURBIDITY <sup>c</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	6.3	0.1
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>c</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	ND	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	286	25
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	14.1	0.3
TOTAL HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	217	4.0
<b>METALS</b>				
IRON <sup>a</sup>	mg/L Fe	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.165	0.005
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR	
SEDIMENT			BROWN	

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

ND : NOT DETECTED.



(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ANALYSIS REPORT

<b>CUSTOMER NAME</b>	: CHEMEMAN PUBLIC COMPANY LIMITED	<b>RECEIVED DATE</b>	: OCTOBER 29, 2024
<b>ADDRESS</b>	: 71 MOO 10 TABKWANG KAENGKOI SARABURI 18260	<b>ANALYTICAL DATE</b>	: OCTOBER 29 - NOVEMBER 5, 2024
<b>CONTACT INFORMATION</b>	: TEL : 0 2661 9734-8 e-mail : nitip@chememan.com	<b>ISSUE DATE</b>	: NOVEMBER 8, 2024
<b>SAMPLING SOURCE</b>	: ห้วยใหญ่ หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ (เหมืองทับทิมกว้าง)	<b>REPORT NO.</b>	: 2024-U103693
<b>SAMPLE TYPE</b>	: SURFACE WATER	<b>WORK NO.</b>	: 2023-009185
<b>SAMPLING DATE</b>	: OCTOBER 28, 2024	<b>ANALYSIS NO.</b>	: T24AZ288-0002
<b>SAMPLING TIME</b>	: 16:15 HOUR		
<b>SAMPLING METHOD</b>	: GRAB		
<b>SAMPLING BY</b>	: MR WEERAYUT MOKKAEW		
<b>ANALYZED BY</b>	: MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM		

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			SURFACE WATER T24AZ288-0002	
pH <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500 -H <sup>+</sup> B AND 1060 B	8.0 (27.5°C)	-
TURBIDITY <sup>c</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	4.3	0.1
TOTAL SUSPENDED SOLIDS <sup>a</sup>	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	5.4	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	452	25
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	48.1	0.3
TOTAL HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	334	4.0
<b>METALS</b>				
IRON <sup>a</sup>	mg/L Fe	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.222	0.005
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR	
SEDIMENT			BROWN	

<sup>a</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>b</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>c</sup> : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.



(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR



## ภาคผนวก ง

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ง-1

---

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

จาตุรนต์ ฉายแสง

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

## ภาคผนวก ง-2

---

ระดับเสียง



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะ

ใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

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

#### ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

#### ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

## ภาคผนวก ง-3

---

ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“การทำเหมืองหิน” หมายความว่า การประกอบกิจการระเบิดและย่อยหิน ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ หรือการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับการไม่ บด หรือย่อยหิน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง มีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๘ ชั่วโมง (๘ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๘ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน ฉบับที่ ๖๕๑, ฉบับที่ ๘๐๔ หรือฉบับที่ ๖๑๖๑๒ ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศ ว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า ซึ่งเรียกโดยย่อว่า ไอ อี ซี (International Electrotechnical Commission, IEC) หรือเครื่องวัดระดับเสียงอื่นที่เทียบเท่ามาตรฐาน ฉบับที่ ๖๑๖๑๒

“มาตรฐานความสั่นสะเทือน” หมายความว่า เครื่องวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO ๔๘๖๖ ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากการทำเหมืองหินไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๕ เดซิเบลเอ

(๓) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ การตรวจวัดระดับเสียงจากการทำเหมืองหิน ให้ทำตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงเป็นค่า SPL (Sound Pressure Level) ในขณะระเบิดหิน

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๘ ชั่วโมง ที่มีการไม่ บด และย่อยหิน

(๓) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใด ๆ



(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานเสียงให้ตั้งในบริเวณขอบของเขตประธานบัตรหรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) และในเขตที่มีการร้องเรียน ตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนดไว้ตาม ISO Recommendation R ๑๕๕๖ ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๑ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ ให้กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความถี่ ๑ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิเมตร

(๒) ความถี่ ๒ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๕.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิเมตร

(๓) ความถี่ ๓ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๖๗ มิลลิเมตร

(๔) ความถี่ ๔ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๕๑ มิลลิเมตร

(๕) ความถี่ ๕ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๔๐ มิลลิเมตร

(๖) ความถี่ ๖ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๓๔ มิลลิเมตร

(๗) ความถี่ ๗ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๘ มิลลิเมตร

(๘) ความถี่ ๘ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิเมตร

(๙) ความถี่ ๙ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๓ มิลลิเมตร

(๑๐) ความถี่ ๑๐ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๑) ความถี่ ๑๑ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๓.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๒) ความถี่ ๑๒ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๕.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๓) ความถี่ ๑๓ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๖.๓ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๔) ความถี่ ๑๔ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๗.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๕) ความถี่ ๑๕ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๑๘.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๖) ความถี่ ๑๖ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๐.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๗) ความถี่ ๑๗ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๑.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๘) ความถี่ ๑๘ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๒.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๑๙) ความถี่ ๑๙ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๓.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๐) ความถี่ ๒๐ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๕.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๑) ความถี่ ๒๑ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๖.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๒) ความถี่ ๒๒ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๗.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

- (๒๓) ความถี่ ๒๓ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๘.๕ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๔) ความถี่ ๒๔ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๐.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๕) ความถี่ ๒๕ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๑.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๖) ความถี่ ๒๖ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๒.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๗) ความถี่ ๒๗ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๓.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๘) ความถี่ ๒๘ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๕.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๙) ความถี่ ๒๙ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๖.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๐) ความถี่ ๓๐ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๗.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๑) ความถี่ ๓๑ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๘.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๒) ความถี่ ๓๒ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๐.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๓) ความถี่ ๓๓ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๑.๕ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๔) ความถี่ ๓๔ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๕) ความถี่ ๓๕ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๔.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

- (๓๖) ความถี่ ๓๖ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๕.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๗) ความถี่ ๓๗ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๖.๕ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๘) ความถี่ ๓๘ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๗.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๓๙) ความถี่ ๓๙ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๙.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด  
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๔๐) ความถี่ตั้งแต่ ๔๐ เฮิรตซ์ขึ้นไป ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๕๐.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที  
และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- ข้อ ๗ การตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินให้ทำในบริเวณขอบของ  
เขตประทานบัตร หรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตร  
ความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization  
for Standardization) ที่ ISO ๔๘๖๖ โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN  
๔๑๕๐ ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๓ ท้ายประกาศนี้
- ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ชงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ๑

### ท้าย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

#### วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

##### ๑. การวัดระดับเสียงบริเวณภายนอกอาคาร (Outdoor Measurement)

การติดตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงควรห่างจากกำแพง สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุ  
ที่ทำให้เกิดการสะท้อนเสียงอย่างน้อย ๓.๕ เมตร และสูงจากพื้น ๑.๒ - ๑.๕ เมตร

##### ๒. การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณภายในอาคาร (Indoor Measurement)

การติดตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงควรห่างจากกำแพงอย่างน้อย ๑ เมตร และ  
ประมาณ ๑.๕ เมตร จากหน้าต่าง และให้สูงจากพื้น ๑.๒ - ๑.๕ เมตร

## ภาคผนวก ๒

### ท้าย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

#### การคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Level, $L_{eq}$ )

สามารถคำนวณได้ตามสมการ

$$L_{eq} = 10 \log \left[ \frac{1}{100} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right]$$

เมื่อ  $L_{Ai}$  = ค่าระดับเสียงในหน่วยเดซิเบลเอ ในช่วงเวลาที่  $i$

$t_i$  = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงช่วงที่  $i$  คิดเป็นร้อยละ  
ของเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด

$$= (t_i \times 100) / T$$

โดยที่  $t_i$  = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดที่  $i$  คิดเป็นชั่วโมง

$$T = \text{ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด} = \sum t_i$$

เมื่อหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุกชั่วโมงได้ จะหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลา  $T$  ชั่วโมง

ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$L_{eq(T)} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

โดยที่  $L_{eq(T)}$  = ค่าระดับเสียงต่อเนื่องในช่วงเวลา  $T$  ชั่วโมง

$L_{eqi}$  = ค่าเฉลี่ยระดับเสียงต่อเนื่อง ๑ ชั่วโมง ในชั่วโมงที่  $i$

ภาคผนวก ๓

ท้าย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

---

วิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (DIN ๔๑๕๐)

๑. การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนพื้นดิน ให้ใช้อุปกรณ์หรือวัสดุอื่นใดมาทำ

การ

ยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับ  
เคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้

๒. การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนฐานคอนกรีตด้านนอกสิ่งก่อสร้าง ให้ทำการ  
ตรวจวัดที่บริเวณฐานคอนกรีตที่อยู่ระดับเดียวกับพื้นดิน หรือฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดิน  
ไม่เกิน ๐.๕ เมตร โดยให้ทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง

---

- ๒ -

ในกรณีที่ T = ๒๔ ชั่วโมง

$$L_{eq(24)} = 10 \log \left[ \frac{1}{24} \sum_{i=1}^n 10^{0.5 L_{eqi}} \right]$$

ในกรณีที่ T = ๘ ชั่วโมง

$$L_{eq(8)} = 10 \log \left[ \frac{1}{8} \sum_{i=1}^n 10^{0.5 L_{eqi}} \right]$$

---

## ภาคผนวก ง-4

---

คุณภาพน้ำผิวดิน





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๓)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

#### หมวด ๑

#### บททั่วไป

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

#### หมวด ๒

#### ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำที่จากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่จากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (ค) การประมง
- (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่จากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่จากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

- (ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ  
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สึกกร่อน  
และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓  
องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่  
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่  
เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต ( $\text{NO}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม  
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม  
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า  
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง  
ในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕  
มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘)ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า  
๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine  
Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒  
ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดีลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์  
(Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.  
ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.  
ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕)  
และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๔ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอ์เมนเตชัน เทคนิก (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเร็กต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน คอลด์เวปอร์ เทคนิก (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอโรอีปอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20<sup>th</sup> Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)