ภาคผนวก ค
ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ความเร็วและทิศทางลม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 093 510 0910 e-mail : sakawrat.ka@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ้านห้วยไข่เน่า (A1)
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **, ***
SAMPLING TIME : *, **, ***
SAMPLING BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : MAY 29, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 29 - JUNE 1, 2023
REPORT NO. : 2023-U044810
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0001 - T23AJ831-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			บ้านห้วยไข่เน่า (A1)		
			* T23AJ831-0001	** T23AJ831-0002	*** T23AJ831-0003
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.053	0.082	0.100
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m³	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.032	0.035	0.044
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 15:00 HOUR ON MAY 18, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 19, 2023.
** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 19, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 20, 2023.
*** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 20, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 21, 2023.

[redacted]
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 8, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 093 510 0910 e-mail : sakawrat.ka@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ้านหัวยไข่เน่า (A1)
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **, ***, ****
SAMPLING TIME : *, **, ***, ****
SAMPLING BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
RECEIVED DATE : MAY 29, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 29 - JUNE 1, 2023
REPORT NO. : 2023-U044811
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0004 - T23AJ831-0007

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT			
			บ้านหัวยไข่เน่า (A1)			
			* T23AJ831-0004	** T23AJ831-0005	*** T23AJ831-0006	**** T23AJ831-0007
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m^3	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.063	0.057	0.051	0.056
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m^3	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.035	0.031	0.026	0.027
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	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 15:00 HOUR ON MAY 21, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 22, 2023.
** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 22, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 23, 2023.
*** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 23, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 24, 2023.
**** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 24, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 25, 2023.

[redacted]
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 8, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 093 510 0910 e-mail : sakawrat.ka@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ้านภูไทร (A2)
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **, ***
SAMPLING TIME : *, **, ***
SAMPLING BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : MAY 29, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 29 - JUNE 1, 2023
REPORT NO. : 2023-U044812
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0008 - T23AJ831-0010

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		
			บ้านภูไทร (A2)		
			* T23AJ831-0008	** T23AJ831-0009	*** T23AJ831-0010
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m^3	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.303	0.299	0.296
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m^3	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.104	0.104	0.095
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 15:00 HOUR ON MAY 18, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 19, 2023.
** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 19, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 20, 2023.
*** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 20, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 21, 2023.

[redacted]
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 8, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 093 510 0910 e-mail : sakawrat.ka@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ้านภูไทร (A2)
SAMPLE TYPE : AMBIENT
SAMPLING DATE : *, **, ***, ****
SAMPLING TIME : *, **, ***, ****
SAMPLING BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : MAY 29, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 29 - JUNE 1, 2023
REPORT NO. : 2023-U044813
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0011 - T23AJ831-0014

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT			
			บ้านภูไทร (A2)			
			* T23AJ831-0011	** T23AJ831-0012	*** T23AJ831-0013	**** T23AJ831-0014
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m^3	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.303	0.298	0.300	0.297
PARTICULATE MATTER (≤ 10 µm)	mg/m^3	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.102	0.101	0.101	0.105
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	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 15:00 HOUR ON MAY 21, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 22, 2023.
** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 22, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 23, 2023.
*** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 23, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 24, 2023.
**** : SAMPLING FROM 15:00 HOUR ON MAY 24, 2023 TO 15:00 HOUR ON MAY 25, 2023.

[redacted]
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 8, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : บ้านห้วยไข่เน่า (A1)

MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045072
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0001 - T23AJ831-0007

TIME *	RESULT (ppm) CARBON MONOXIDE บ้านห้วยไข่เน่า (A1)		
	MAY 18-19, 2023 T23AJ831-0001	MAY 19-20, 2023 T23AJ831-0002	MAY 20-21, 2023 T23AJ831-0003
15:00-16:00 HOUR	2.34	2.22	1.82
16:00-17:00 HOUR	2.18	2.03	1.68
17:00-18:00 HOUR	1.99	1.83	1.61
18:00-19:00 HOUR	1.88	1.89	1.72
19:00-20:00 HOUR	1.85	1.91	1.90
20:00-21:00 HOUR	1.97	2.01	2.08
21:00-22:00 HOUR	2.18	2.08	2.26
22:00-23:00 HOUR	2.36	2.14	2.41
23:00-00:00 HOUR	2.57	2.28	2.50
00:00-01:00 HOUR	2.62	2.37	2.59
01:00-02:00 HOUR	2.71	2.45	2.51
02:00-03:00 HOUR	2.60	2.34	2.47
03:00-04:00 HOUR	2.52	2.23	2.34
04:00-05:00 HOUR	2.32	2.05	2.35
05:00-06:00 HOUR	2.26	1.94	2.26
06:00-07:00 HOUR	2.17	1.87	2.20
07:00-08:00 HOUR	2.22	1.81	2.08
08:00-09:00 HOUR	2.23	1.74	2.03
09:00-10:00 HOUR	2.32	1.71	2.02
10:00-11:00 HOUR	2.36	1.83	2.02
11:00-12:00 HOUR	2.51	2.04	2.19
12:00-13:00 HOUR	2.60	2.22	2.39
13:00-14:00 HOUR	2.62	2.22	2.57
14:00-15:00 HOUR	2.49	2.11	2.45

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME *	RESULT (ppm) CARBON MONOXIDE บ้านห้วยไข่เน่า (A1)			
	MAY 21-22, 2023 T23AJ831-0004	MAY 22-23, 2023 T23AJ831-0005	MAY 23-24, 2023 T23AJ831-0006	MAY 24-25, 2023 T23AJ831-0007
15:00-16:00 HOUR	2.14	2.18	2.40	2.12
16:00-17:00 HOUR	1.88	1.91	2.19	1.91
17:00-18:00 HOUR	1.70	1.72	2.03	1.82
18:00-19:00 HOUR	1.71	1.65	2.01	1.93
19:00-20:00 HOUR	1.70	1.59	2.05	2.07
20:00-21:00 HOUR	1.79	1.64	2.08	2.29
21:00-22:00 HOUR	1.90	1.75	2.21	2.43
22:00-23:00 HOUR	2.03	1.91	2.22	2.56
23:00-00:00 HOUR	2.24	2.07	2.31	2.65
00:00-01:00 HOUR	2.34	2.26	2.34	2.69
01:00-02:00 HOUR	2.50	2.35	2.42	2.60
02:00-03:00 HOUR	2.55	2.48	2.38	2.45
03:00-04:00 HOUR	2.64	2.50	2.34	2.30
04:00-05:00 HOUR	2.63	2.55	2.33	2.22
05:00-06:00 HOUR	2.60	2.39	2.35	2.16
06:00-07:00 HOUR	2.53	2.24	2.38	2.13
07:00-08:00 HOUR	2.42	2.09	2.32	2.20
08:00-09:00 HOUR	2.30	2.06	2.30	2.28
09:00-10:00 HOUR	2.24	2.11	2.29	2.32
10:00-11:00 HOUR	2.32	2.25	2.31	2.36
11:00-12:00 HOUR	2.49	2.45	2.41	2.41
12:00-13:00 HOUR	2.58	2.58	2.46	2.48
13:00-14:00 HOUR	2.62	2.65	2.50	2.51
14:00-15:00 HOUR	2.44	2.58	2.35	2.48

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : บ้านภูไทร (A2)

MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045074
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0008 - T23AJ831-0014

TIME *	RESULT (ppm) CARBON MONOXIDE บ้านภูไทร (A2)		
	MAY 18-19, 2023 T23AJ831-0008	MAY 19-20, 2023 T23AJ831-0009	MAY 20-21, 2023 T23AJ831-0010
15:00-16:00 HOUR	2.74	3.17	3.30
16:00-17:00 HOUR	2.35	2.89	3.10
17:00-18:00 HOUR	2.12	2.68	2.95
18:00-19:00 HOUR	2.13	2.73	2.89
19:00-20:00 HOUR	2.28	2.81	2.87
20:00-21:00 HOUR	2.45	2.91	2.88
21:00-22:00 HOUR	2.67	2.99	3.01
22:00-23:00 HOUR	2.93	3.04	3.08
23:00-00:00 HOUR	3.16	3.10	3.13
00:00-01:00 HOUR	3.30	3.09	3.15
01:00-02:00 HOUR	3.42	3.11	3.13
02:00-03:00 HOUR	3.52	3.24	3.21
03:00-04:00 HOUR	3.52	3.34	3.27
04:00-05:00 HOUR	3.44	3.57	3.28
05:00-06:00 HOUR	3.46	3.62	3.36
06:00-07:00 HOUR	3.45	3.74	3.40
07:00-08:00 HOUR	3.50	3.61	3.53
08:00-09:00 HOUR	3.52	3.42	3.65
09:00-10:00 HOUR	3.68	3.32	3.73
10:00-11:00 HOUR	3.75	3.30	3.75
11:00-12:00 HOUR	3.91	3.52	3.74
12:00-13:00 HOUR	3.97	3.70	3.69
13:00-14:00 HOUR	3.91	3.78	3.61
14:00-15:00 HOUR	3.62	3.64	3.41

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME *	RESULT (ppm)			
	CARBON MONOXIDE			
	บ้านภูไทร (A2)			
	MAY 21-22, 2023 T23AJ831-0011	MAY 22-23, 2023 T23AJ831-0012	MAY 23-24, 2023 T23AJ831-0013	MAY 24-25, 2023 T23AJ831-0014
15:00-16:00 HOUR	3.16	3.13	3.22	2.50
16:00-17:00 HOUR	2.86	2.91	2.83	2.20
17:00-18:00 HOUR	2.60	2.75	2.59	2.01
18:00-19:00 HOUR	2.53	2.73	2.60	2.10
19:00-20:00 HOUR	2.70	2.69	2.74	2.30
20:00-21:00 HOUR	2.94	2.77	3.06	2.63
21:00-22:00 HOUR	3.28	2.97	3.35	2.97
22:00-23:00 HOUR	3.53	3.20	3.53	3.27
23:00-00:00 HOUR	3.69	3.52	3.61	3.53
00:00-01:00 HOUR	3.69	3.52	3.68	3.70
01:00-02:00 HOUR	3.72	3.59	3.80	3.78
02:00-03:00 HOUR	3.78	3.52	3.82	3.71
03:00-04:00 HOUR	3.77	3.53	3.68	3.59
04:00-05:00 HOUR	3.63	3.43	3.49	3.47
05:00-06:00 HOUR	3.48	3.52	3.37	3.44
06:00-07:00 HOUR	3.40	3.61	3.24	3.43
07:00-08:00 HOUR	3.35	3.80	3.21	3.43
08:00-09:00 HOUR	3.30	3.97	3.23	3.46
09:00-10:00 HOUR	3.28	4.04	3.27	3.45
10:00-11:00 HOUR	3.45	4.10	3.33	3.46
11:00-12:00 HOUR	3.66	3.99	3.38	3.42
12:00-13:00 HOUR	3.78	3.97	3.40	3.37
13:00-14:00 HOUR	3.72	3.81	3.25	3.33
14:00-15:00 HOUR	3.41	3.58	2.93	3.27

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : บ้านห้วยไข่เน่า (A1)
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : CHEMILUMINESCENCE
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045077
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0001 - T23AJ831-0007

TIME *	RESULT (ppm) NITROGEN DIOXIDE บ้านห้วยไข่เน่า (A1)		
	MAY 18-19, 2023 T23AJ831-0001	MAY 19-20, 2023 T23AJ831-0002	MAY 20-21, 2023 T23AJ831-0003
15:00-16:00 HOUR	0.0205	0.0213	0.0223
16:00-17:00 HOUR	0.0173	0.0185	0.0199
17:00-18:00 HOUR	0.0155	0.0159	0.0175
18:00-19:00 HOUR	0.0156	0.0150	0.0169
19:00-20:00 HOUR	0.0165	0.0159	0.0171
20:00-21:00 HOUR	0.0175	0.0175	0.0183
21:00-22:00 HOUR	0.0190	0.0194	0.0197
22:00-23:00 HOUR	0.0206	0.0204	0.0214
23:00-00:00 HOUR	0.0225	0.0214	0.0228
00:00-01:00 HOUR	0.0239	0.0221	0.0239
01:00-02:00 HOUR	0.0244	0.0232	0.0248
02:00-03:00 HOUR	0.0240	0.0237	0.0251
03:00-04:00 HOUR	0.0227	0.0244	0.0249
04:00-05:00 HOUR	0.0216	0.0243	0.0239
05:00-06:00 HOUR	0.0207	0.0247	0.0229
06:00-07:00 HOUR	0.0205	0.0248	0.0214
07:00-08:00 HOUR	0.0204	0.0254	0.0202
08:00-09:00 HOUR	0.0206	0.0257	0.0190
09:00-10:00 HOUR	0.0203	0.0262	0.0185
10:00-11:00 HOUR	0.0204	0.0262	0.0187
11:00-12:00 HOUR	0.0210	0.0261	0.0203
12:00-13:00 HOUR	0.0226	0.0260	0.0229
13:00-14:00 HOUR	0.0235	0.0257	0.0250
14:00-15:00 HOUR	0.0234	0.0248	0.0249
AVERAGE 24 HOUR	0.0206	0.0224	0.0213

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME *	RESULT (ppm) NITROGEN DIOXIDE บ้านห้วยไผ่เน่า (A1)			
	MAY 21-22, 2023 T23AJ831-0004	MAY 22-23, 2023 T23AJ831-0005	MAY 23-24, 2023 T23AJ831-0006	MAY 24-25, 2023 T23AJ831-0007
15:00-16:00 HOUR	0.0223	0.0221	0.0218	0.0210
16:00-17:00 HOUR	0.0189	0.0196	0.0196	0.0175
17:00-18:00 HOUR	0.0165	0.0181	0.0177	0.0152
18:00-19:00 HOUR	0.0162	0.0179	0.0169	0.0144
19:00-20:00 HOUR	0.0168	0.0186	0.0168	0.0149
20:00-21:00 HOUR	0.0172	0.0194	0.0168	0.0155
21:00-22:00 HOUR	0.0180	0.0210	0.0177	0.0169
22:00-23:00 HOUR	0.0191	0.0227	0.0187	0.0191
23:00-00:00 HOUR	0.0207	0.0243	0.0202	0.0221
00:00-01:00 HOUR	0.0218	0.0251	0.0211	0.0242
01:00-02:00 HOUR	0.0226	0.0252	0.0221	0.0247
02:00-03:00 HOUR	0.0230	0.0252	0.0229	0.0244
03:00-04:00 HOUR	0.0231	0.0252	0.0237	0.0233
04:00-05:00 HOUR	0.0228	0.0249	0.0241	0.0226
05:00-06:00 HOUR	0.0217	0.0241	0.0242	0.0221
06:00-07:00 HOUR	0.0207	0.0227	0.0244	0.0221
07:00-08:00 HOUR	0.0203	0.0218	0.0245	0.0222
08:00-09:00 HOUR	0.0203	0.0209	0.0243	0.0220
09:00-10:00 HOUR	0.0204	0.0209	0.0239	0.0213
10:00-11:00 HOUR	0.0207	0.0213	0.0238	0.0209
11:00-12:00 HOUR	0.0218	0.0225	0.0244	0.0210
12:00-13:00 HOUR	0.0237	0.0241	0.0251	0.0223
13:00-14:00 HOUR	0.0249	0.0247	0.0252	0.0229
14:00-15:00 HOUR	0.0246	0.0243	0.0238	0.0243
AVERAGE 24 HOUR	0.0208	0.0224	0.0218	0.0207

[redacted]
(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : บ้านภูไทร (A2)
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : CHEMILUMINESCENCE
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045078
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0008 - T23AJ831-0014

TIME *	RESULT (ppm) NITROGEN DIOXIDE บ้านภูไทร (A2)		
	MAY 18-19, 2023 T23AJ831-0008	MAY 19-20, 2023 T23AJ831-0009	MAY 20-21, 2023 T23AJ831-0010
15:00-16:00 HOUR	0.0294	0.0279	0.0293
16:00-17:00 HOUR	0.0261	0.0222	0.0252
17:00-18:00 HOUR	0.0234	0.0183	0.0212
18:00-19:00 HOUR	0.0230	0.0171	0.0189
19:00-20:00 HOUR	0.0239	0.0178	0.0178
20:00-21:00 HOUR	0.0261	0.0200	0.0180
21:00-22:00 HOUR	0.0280	0.0233	0.0201
22:00-23:00 HOUR	0.0299	0.0269	0.0235
23:00-00:00 HOUR	0.0313	0.0294	0.0269
00:00-01:00 HOUR	0.0319	0.0304	0.0283
01:00-02:00 HOUR	0.0313	0.0307	0.0292
02:00-03:00 HOUR	0.0306	0.0305	0.0303
03:00-04:00 HOUR	0.0302	0.0299	0.0319
04:00-05:00 HOUR	0.0307	0.0292	0.0326
05:00-06:00 HOUR	0.0308	0.0285	0.0326
06:00-07:00 HOUR	0.0297	0.0282	0.0322
07:00-08:00 HOUR	0.0272	0.0282	0.0317
08:00-09:00 HOUR	0.0248	0.0290	0.0319
09:00-10:00 HOUR	0.0237	0.0302	0.0328
10:00-11:00 HOUR	0.0251	0.0312	0.0335
11:00-12:00 HOUR	0.0283	0.0319	0.0339
12:00-13:00 HOUR	0.0324	0.0328	0.0333
13:00-14:00 HOUR	0.0344	0.0333	0.0341
14:00-15:00 HOUR	0.0330	0.0326	0.0327

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME *	RESULT (ppm) NITROGEN DIOXIDE บ้านภูไทร (A2)			
	MAY 21-22, 2023 T23AJ831-0011	MAY 22-23, 2023 T23AJ831-0012	MAY 23-24, 2023 T23AJ831-0013	MAY 24-25, 2023 T23AJ831-0014
15:00-16:00 HOUR	0.0299	0.0276	0.0264	0.0286
16:00-17:00 HOUR	0.0244	0.0244	0.0218	0.0233
17:00-18:00 HOUR	0.0206	0.0214	0.0182	0.0192
18:00-19:00 HOUR	0.0187	0.0203	0.0170	0.0179
19:00-20:00 HOUR	0.0194	0.0207	0.0171	0.0185
20:00-21:00 HOUR	0.0211	0.0227	0.0184	0.0196
21:00-22:00 HOUR	0.0236	0.0263	0.0215	0.0213
22:00-23:00 HOUR	0.0261	0.0299	0.0251	0.0234
23:00-00:00 HOUR	0.0281	0.0326	0.0285	0.0260
00:00-01:00 HOUR	0.0296	0.0337	0.0305	0.0277
01:00-02:00 HOUR	0.0304	0.0334	0.0316	0.0280
02:00-03:00 HOUR	0.0306	0.0323	0.0324	0.0275
03:00-04:00 HOUR	0.0298	0.0307	0.0314	0.0266
04:00-05:00 HOUR	0.0275	0.0292	0.0284	0.0259
05:00-06:00 HOUR	0.0249	0.0277	0.0242	0.0266
06:00-07:00 HOUR	0.0218	0.0263	0.0208	0.0287
07:00-08:00 HOUR	0.0203	0.0252	0.0198	0.0318
08:00-09:00 HOUR	0.0189	0.0238	0.0196	0.0338
09:00-10:00 HOUR	0.0183	0.0223	0.0205	0.0346
10:00-11:00 HOUR	0.0194	0.0224	0.0224	0.0339
11:00-12:00 HOUR	0.0222	0.0247	0.0259	0.0329
12:00-13:00 HOUR	0.0274	0.0296	0.0304	0.0318
13:00-14:00 HOUR	0.0300	0.0320	0.0330	0.0314
14:00-15:00 HOUR	0.0309	0.0314	0.0329	0.0310

[redacted]
(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : บ้านห้วยไข่เน่า (A1)
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : UV FLUORESCENCE
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045079
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0001 - T23AJ831-0007

เวลา *	RESULT (ppm) SULPHUR DIOXIDE บ้านห้วยไข่เน่า (A1)		
	MAY 18-19, 2023 T23AJ831-0001	MAY 19-20, 2023 T23AJ831-0002	MAY 20-21, 2023 T23AJ831-0003
15:00-16:00 HOUR	0.0028	0.0024	0.0022
16:00-17:00 HOUR	0.0026	0.0020	0.0021
17:00-18:00 HOUR	0.0025	0.0019	0.0019
18:00-19:00 HOUR	0.0025	0.0019	0.0021
19:00-20:00 HOUR	0.0025	0.0019	0.0025
20:00-21:00 HOUR	0.0025	0.0019	0.0029
21:00-22:00 HOUR	0.0024	0.0021	0.0030
22:00-23:00 HOUR	0.0026	0.0027	0.0032
23:00-00:00 HOUR	0.0028	0.0031	0.0034
00:00-01:00 HOUR	0.0031	0.0032	0.0037
01:00-02:00 HOUR	0.0031	0.0028	0.0036
02:00-03:00 HOUR	0.0031	0.0027	0.0035
03:00-04:00 HOUR	0.0030	0.0027	0.0033
04:00-05:00 HOUR	0.0030	0.0028	0.0032
05:00-06:00 HOUR	0.0032	0.0027	0.0028
06:00-07:00 HOUR	0.0032	0.0026	0.0025
07:00-08:00 HOUR	0.0030	0.0026	0.0027
08:00-09:00 HOUR	0.0027	0.0026	0.0029
09:00-10:00 HOUR	0.0026	0.0028	0.0031
10:00-11:00 HOUR	0.0028	0.0031	0.0027
11:00-12:00 HOUR	0.0032	0.0031	0.0028
12:00-13:00 HOUR	0.0033	0.0031	0.0026
13:00-14:00 HOUR	0.0031	0.0029	0.0026
14:00-15:00 HOUR	0.0028	0.0028	0.0024
AVERAGE 24 HOUR	0.0029	0.0026	0.0028

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

เวลา *	RESULT (ppm) SULPHUR DIOXIDE บ้านห้วยไข่เน่า (A1)			
	MAY 21-22, 2023 T23AJ831-0004	MAY 22-23, 2023 T23AJ831-0005	MAY 23-24, 2023 T23AJ831-0006	MAY 24-25, 2023 T23AJ831-0007
15:00-16:00 HOUR	0.0024	0.0026	0.0020	0.0028
16:00-17:00 HOUR	0.0025	0.0021	0.0020	0.0025
17:00-18:00 HOUR	0.0025	0.0018	0.0019	0.0024
18:00-19:00 HOUR	0.0028	0.0017	0.0020	0.0023
19:00-20:00 HOUR	0.0027	0.0017	0.0021	0.0023
20:00-21:00 HOUR	0.0028	0.0018	0.0025	0.0021
21:00-22:00 HOUR	0.0028	0.0022	0.0026	0.0023
22:00-23:00 HOUR	0.0030	0.0024	0.0026	0.0024
23:00-00:00 HOUR	0.0029	0.0031	0.0025	0.0027
00:00-01:00 HOUR	0.0030	0.0030	0.0027	0.0031
01:00-02:00 HOUR	0.0030	0.0032	0.0029	0.0033
02:00-03:00 HOUR	0.0030	0.0028	0.0033	0.0032
03:00-04:00 HOUR	0.0028	0.0029	0.0033	0.0031
04:00-05:00 HOUR	0.0027	0.0025	0.0037	0.0029
05:00-06:00 HOUR	0.0027	0.0025	0.0036	0.0024
06:00-07:00 HOUR	0.0027	0.0022	0.0035	0.0019
07:00-08:00 HOUR	0.0027	0.0023	0.0031	0.0018
08:00-09:00 HOUR	0.0026	0.0022	0.0030	0.0018
09:00-10:00 HOUR	0.0029	0.0021	0.0030	0.0021
10:00-11:00 HOUR	0.0029	0.0021	0.0030	0.0021
11:00-12:00 HOUR	0.0032	0.0025	0.0027	0.0024
12:00-13:00 HOUR	0.0030	0.0026	0.0025	0.0023
13:00-14:00 HOUR	0.0030	0.0025	0.0025	0.0025
14:00-15:00 HOUR	0.0028	0.0022	0.0028	0.0025
AVERAGE 24 HOUR	0.0028	0.0024	0.0027	0.0025

[redacted]
(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : บ้านภูไทร (A2)
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : UV FLUORESCENCE
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045082
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0008 - T23AJ831-0014

เวลา *	RESULT (ppm) SULPHUR DIOXIDE บ้านภูไทร (A2)		
	MAY 18-19, 2023 T23AJ831-0008	MAY 19-20, 2023 T23AJ831-0009	MAY 20-21, 2023 T23AJ831-0010
15:00-16:00 HOUR	0.0034	0.0037	0.0040
16:00-17:00 HOUR	0.0031	0.0032	0.0034
17:00-18:00 HOUR	0.0028	0.0027	0.0031
18:00-19:00 HOUR	0.0032	0.0027	0.0034
19:00-20:00 HOUR	0.0031	0.0028	0.0038
20:00-21:00 HOUR	0.0037	0.0031	0.0040
21:00-22:00 HOUR	0.0036	0.0034	0.0043
22:00-23:00 HOUR	0.0042	0.0037	0.0044
23:00-00:00 HOUR	0.0039	0.0039	0.0045
00:00-01:00 HOUR	0.0038	0.0043	0.0041
01:00-02:00 HOUR	0.0035	0.0043	0.0035
02:00-03:00 HOUR	0.0037	0.0047	0.0031
03:00-04:00 HOUR	0.0035	0.0043	0.0029
04:00-05:00 HOUR	0.0033	0.0044	0.0030
05:00-06:00 HOUR	0.0028	0.0040	0.0032
06:00-07:00 HOUR	0.0031	0.0046	0.0033
07:00-08:00 HOUR	0.0030	0.0045	0.0033
08:00-09:00 HOUR	0.0028	0.0045	0.0034
09:00-10:00 HOUR	0.0026	0.0041	0.0035
10:00-11:00 HOUR	0.0029	0.0041	0.0034
11:00-12:00 HOUR	0.0033	0.0039	0.0034
12:00-13:00 HOUR	0.0034	0.0037	0.0037
13:00-14:00 HOUR	0.0036	0.0038	0.0040
14:00-15:00 HOUR	0.0038	0.0042	0.0038
AVERAGE 24 HOUR	0.0033	0.0039	0.0036

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

เวลา *	RESULT (ppm) SULPHUR DIOXIDE บ้านภูไทร (A2)			
	MAY 21-22, 2023 T23AJ831-0011	MAY 22-23, 2023 T23AJ831-0012	MAY 23-24, 2023 T23AJ831-0013	MAY 24-25, 2023 T23AJ831-0014
15:00-16:00 HOUR	0.0032	0.0031	0.0031	0.0028
16:00-17:00 HOUR	0.0028	0.0028	0.0027	0.0027
17:00-18:00 HOUR	0.0025	0.0025	0.0025	0.0027
18:00-19:00 HOUR	0.0027	0.0025	0.0026	0.0025
19:00-20:00 HOUR	0.0027	0.0028	0.0026	0.0027
20:00-21:00 HOUR	0.0031	0.0034	0.0029	0.0027
21:00-22:00 HOUR	0.0035	0.0039	0.0028	0.0035
22:00-23:00 HOUR	0.0040	0.0040	0.0033	0.0037
23:00-00:00 HOUR	0.0044	0.0040	0.0036	0.0040
00:00-01:00 HOUR	0.0044	0.0039	0.0040	0.0040
01:00-02:00 HOUR	0.0043	0.0040	0.0039	0.0040
02:00-03:00 HOUR	0.0043	0.0036	0.0036	0.0041
03:00-04:00 HOUR	0.0042	0.0033	0.0031	0.0041
04:00-05:00 HOUR	0.0042	0.0036	0.0030	0.0040
05:00-06:00 HOUR	0.0038	0.0038	0.0030	0.0038
06:00-07:00 HOUR	0.0039	0.0039	0.0033	0.0035
07:00-08:00 HOUR	0.0040	0.0039	0.0030	0.0035
08:00-09:00 HOUR	0.0040	0.0040	0.0031	0.0034
09:00-10:00 HOUR	0.0040	0.0041	0.0032	0.0035
10:00-11:00 HOUR	0.0040	0.0040	0.0036	0.0034
11:00-12:00 HOUR	0.0042	0.0040	0.0036	0.0037
12:00-13:00 HOUR	0.0042	0.0037	0.0037	0.0040
13:00-14:00 HOUR	0.0039	0.0036	0.0034	0.0044
14:00-15:00 HOUR	0.0036	0.0032	0.0032	0.0047
AVERAGE 24 HOUR	0.0037	0.0036	0.0032	0.0036

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : บ้านห้วยไข่เน่า (A1)
MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045083
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ831-0001 - T23AJ831-0007

TIME *	RESULT (m/s) บ้านห้วยไข่เน่า (A1)					
	MAY 18-19, 2023 T23AJ831-0001		MAY 19-20, 2023 T23AJ831-0002		MAY 20-21, 2023 T23AJ831-0003	
	WIND SPEED	WIND DIRECTION	WIND SPEED	WIND DIRECTION	WIND SPEED	WIND DIRECTION
15:00-16:00 HOUR	2.9	S	0.9	SW	1.1	SSW
16:00-17:00 HOUR	3.0	S	0.7	WSW	0.9	SSW
17:00-18:00 HOUR	2.4	SSW	0.7	SSW	0.8	SE
18:00-19:00 HOUR	2.2	S	1.1	SE	1.2	SSE
19:00-20:00 HOUR	2.9	S	1.6	SE	1.2	SSE
20:00-21:00 HOUR	3.7	SSE	1.7	ESE	2.0	SE
21:00-22:00 HOUR	3.4	SE	2.2	ESE	1.4	S
22:00-23:00 HOUR	3.2	SE	2.1	SE	1.8	S
23:00-00:00 HOUR	2.8	S	2.0	ESE	1.7	S
00:00-01:00 HOUR	2.2	S	2.0	SE	1.4	SE
01:00-02:00 HOUR	3.3	S	2.6	SE	1.5	SE
02:00-03:00 HOUR	2.8	SSW	2.6	SE	1.7	SE
03:00-04:00 HOUR	2.3	S	2.0	SSE	2.0	SE
04:00-05:00 HOUR	2.0	SSW	1.4	SE	1.8	SE
05:00-06:00 HOUR	2.3	SW	1.7	SE	1.4	SE
06:00-07:00 HOUR	1.7	SW	1.8	S	1.1	S
07:00-08:00 HOUR	1.4	SW	1.7	SSE	1.0	SE
08:00-09:00 HOUR	1.9	SW	1.7	SSE	1.0	S
09:00-10:00 HOUR	2.0	SSW	1.6	SE	0.9	SE
10:00-11:00 HOUR	2.0	SSW	1.1	SE	1.0	SSE
11:00-12:00 HOUR	2.0	SW	1.1	SE	1.4	SE
12:00-13:00 HOUR	1.7	SSW	1.2	SE	1.3	SE
13:00-14:00 HOUR	1.3	SW	0.8	SSW	1.6	SE
14:00-15:00 HOUR	1.0	SW	0.8	SW	1.8	SE

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME *	RESULT (m/s)							
	บ้านห้วยไซเน่า (A1)							
	MAY 21-22, 2023 T23AJ831-0004		MAY 22-23, 2023 T23AJ831-0005		MAY 23-24, 2023 T23AJ831-0006		MAY 24-25, 2023 T23AJ831-0007	
	WIND SPEED	WIND DIRECTION	WIND SPEED	WIND DIRECTION	WIND SPEED	WIND DIRECTION	WIND SPEED	WIND DIRECTION
15:00-16:00 HOUR	1.3	SE	2.0	SE	1.2	SSE	1.5	SE
16:00-17:00 HOUR	1.1	SE	2.3	SSE	1.8	SSE	1.7	SE
17:00-18:00 HOUR	1.1	SSE	1.6	S	1.4	S	2.1	SSE
18:00-19:00 HOUR	1.0	SSE	1.7	SSW	1.0	SSE	1.6	SSE
19:00-20:00 HOUR	1.2	SSE	2.2	SSW	1.1	S	2.2	SE
20:00-21:00 HOUR	1.1	SSE	2.2	S	1.0	SSE	2.3	SE
21:00-22:00 HOUR	0.9	SSE	2.0	S	1.4	SSE	1.9	S
22:00-23:00 HOUR	1.3	SE	1.6	S	1.2	SE	1.7	S
23:00-00:00 HOUR	1.2	SE	2.2	SSE	1.4	SE	2.1	S
00:00-01:00 HOUR	1.3	SSE	1.7	S	1.6	S	1.6	S
01:00-02:00 HOUR	1.8	S	1.8	S	1.8	SSE	2.3	S
02:00-03:00 HOUR	2.3	SSW	1.5	SSE	1.5	S	2.0	S
03:00-04:00 HOUR	2.1	SW	1.7	SSE	1.1	S	2.0	SSE
04:00-05:00 HOUR	1.8	SSW	1.6	SE	0.8	SSW	1.6	SSE
05:00-06:00 HOUR	1.1	SW	1.5	SE	1.1	SSE	1.5	SSW
06:00-07:00 HOUR	0.8	SSW	1.0	SE	0.9	S	2.1	SSW
07:00-08:00 HOUR	1.1	SSE	0.8	SE	1.4	SE	1.8	SW
08:00-09:00 HOUR	1.0	SSE	0.7	SSE	2.0	SSE	1.7	SW
09:00-10:00 HOUR	1.2	SE	0.7	SE	1.5	SSE	1.2	SW
10:00-11:00 HOUR	1.0	ESE	1.0	SSE	1.6	SSE	1.2	S
11:00-12:00 HOUR	1.0	SSE	0.9	S	2.4	SSE	1.0	SSW
12:00-13:00 HOUR	1.0	SE	1.2	SSE	2.3	SSE	0.9	SSW
13:00-14:00 HOUR	0.9	SE	0.9	S	1.8	SSE	1.1	SSW
14:00-15:00 HOUR	1.2	SSE	1.1	SSE	1.7	SSE	1.0	S

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

ภาคผนวก ค-2
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่อง

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
ADDRESS	7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140		
CONTACT INFORMATION	TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp		
SAMPLING SOURCE	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
SAMPLE TYPE	STACK	**RECEIVED DATE**	MAY 22, 2023
SAMPLING DATE	May 18, 2023	**ANALYTICAL DATE**	MAY 22-26, 2023
SAMPLING TIME	16:20-17:02 HOUR	**REPORT NO.**	2023-U043223
SAMPLING BY	MR KITIPONG SONCHAIYAPHUM ว-145-จ-0069	**WORK NO.**	2023-000739
ANALYZED BY	MISS SUWAN KONGTHONG ว-145-ค-0025	**ANALYSIS NO.**	T23AJ323-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			ปล่องระบายจากระบบหอดูดซึม T23AJ323-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m^3	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	3.18	5.80
CHLORINE	mg/m^3	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	< 0.001	< 0.001
HYDROGEN CHLORIDE	mg/m^3	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	0.028	0.051
HYDROGEN FLUORIDE	mg/m^3	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	< 0.001	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT ปล่องระบายจากระบบหอดูดซึม T23AJ323-0001
AMBIENT PRESSURE	$mmHg$	758
AMBIENT TEMPERATURE	°C	40.17
STACK TEMPERATURE	°C	42
DIAMETER	m	0.45
GAS VELOCITY	m/s	8.44
FLOW RATE	Nm^3/hr	4,397.99
OXYGEN	%	13.28
MOISTURE	%	3.56
CARBONDIOXIDE	%	4.37
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m^3	0.942313

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

[redacted]

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-145-ค-0011
JULY 26, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
ADDRESS	7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140		
CONTACT INFORMATION	TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp		
SAMPLING SOURCE	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
SAMPLE TYPE	STACK	**RECEIVED DATE**	MAY 22, 2023
SAMPLING DATE	May 18, 2023	**ANALYTICAL DATE**	MAY 22-26, 2023
SAMPLING TIME	16:30-17:35 HOUR	**REPORT NO.**	2023-U043224
SAMPLING BY	MR KITIPONG SONCHAIYAPHUM ว-145-จ-0069	**WORK NO.**	2023-000739
ANALYZED BY	MISS SUWAN KONGTHONG ว-145-ค-0025	**ANALYSIS NO.**	T23AJ323-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			ปล่องระบายจากระบบหอดูดซึม T23AJ323-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	mg/m^3	ABSORPTION, BARIUM-THORIN TITRIMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6)	< 3.4	< 3.4
OXIDE OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	mg/m^3	ABSORPTION, PHENOLDISULFONIC ACID METHOD (US EPA METHOD 7)	25.4	46.3
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		ปล่องระบายจากระบบหอดูดซึม T23AJ323-0001
AMBIENT PRESSURE	$mmHg$	758
AMBIENT TEMPERATURE	°C	40.17
STACK TEMPERATURE	°C	42
DIAMETER	m	0.45
GAS VELOCITY	m/s	8.44
FLOW RATE	Nm^3/hr	4,397.99
OXYGEN	%	13.28
MOISTURE	%	3.56
CARBONDIOXIDE	%	4.37
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m^3	0.942313

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

[redacted]

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-145-ค-0011
JULY 26, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
ADDRESS	7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140		
CONTACT INFORMATION	TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp		
SAMPLING SOURCE	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
SAMPLE TYPE	STACK	**RECEIVED DATE**	May 18, 2023
SAMPLING DATE	May 18, 2023	**ANALYTICAL DATE**	May 18, 2023
SAMPLING TIME	16:30-16:40 HOUR	**REPORT NO.**	2023-U043225
SAMPLING BY	MR KITIPONG SONCHAIYAPHUM ว-145-จ-0069	**WORK NO.**	2023-000739
ANALYZED BY	MR KITIPONG SONCHAIYAPHUM ว-145-จ-0069	**ANALYSIS NO.**	T23AJ323-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			ปล่องระบายจากระบบหอดูดซึม T23AJ323-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
CARBON MONOXIDE	$mg//m^3$	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 10)	1.2	2.1
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		ปล่องระบายจากระบบหอดูดซึม T23AJ323-0001
AMBIENT PRESSURE	$mmHg$	758
AMBIENT TEMPERATURE	°C	40.17
STACK TEMPERATURE	°C	42
DIAMETER	m	0.45
GAS VELOCITY	m/s	8.44
FLOW RATE	Nm^3/hr	4,397.99
OXYGEN	%	13.28
MOISTURE	%	3.56
CARBONDIOXIDE	%	4.37
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m^3	0.942313

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

[redacted]

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-145-ค-0021
JULY 26, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
ADDRESS	7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140		
CONTACT INFORMATION	TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp		
SAMPLING SOURCE	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
SAMPLE TYPE	STACK	**RECEIVED DATE**	MAY 25, 2023
SAMPLING DATE	MAY 25, 2023	**ANALYTICAL DATE**	MAY 25-31, 2023
SAMPLING TIME	13:30-14:12 HOUR	**REPORT NO.**	2023-U044279
SAMPLING BY	MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT ว-145-จ-0036	**WORK NO.**	2023-000739
ANALYZED BY	MISS SUWAN KONGTHONG ว-145-ค-0025	**ANALYSIS NO.**	T23AJ707-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ปล่องเตาอบละลาย T23AJ707-0001 ACTUAL OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m^3	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	7.34
CHLORINE	mg/m^3	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	0.020
HYDROGEN CHLORIDE	mg/m^3	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	0.020
HYDROGEN FLUORIDE	mg/m^3	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

DESCRIPTION	UNIT	RESULT ปล่องเตาอบละลาย T23AJ707-0001
AMBIENT PRESSURE	$mmHg$	758
AMBIENT TEMPERATURE	°C	32.42
STACK TEMPERATURE	°C	132
DIAMETER	m	0.4
GAS VELOCITY	m/s	4.43
FLOW RATE	Nm^3/hr	1,410.96
OXYGEN	%	19.39
MOISTURE	%	4.11
CARBONDIOXIDE	%	0.91
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m^3	0.967882

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

[redacted]

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-145-ค-0011
JULY 26, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
ADDRESS	7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140		
CONTACT INFORMATION	TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp		
SAMPLING SOURCE	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
SAMPLE TYPE	STACK	**RECEIVED DATE**	MAY 25, 2023
SAMPLING DATE	MAY 25, 2023	**ANALYTICAL DATE**	MAY 25-31, 2023
SAMPLING TIME	13:40-14:50 HOUR	**REPORT NO.**	2023-U044280
SAMPLING BY	MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT ว-145-จ-0036	**WORK NO.**	2023-000739
ANALYZED BY	MISS SUWAN KONGTHONG ว-145-ค-0025	**ANALYSIS NO.**	T23AJ707-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ปล่องเตาอบละลาย T23AJ707-0001 ACTUAL OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	mg/m^3	ABSORPTION, BARIUM-THORIN TITRIMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6)	< 3.40
OXIDE OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	mg/m^3	ABSORPTION, PHENOLDISULFONIC ACID METHOD (US EPA METHOD 7)	< 1.99
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

DESCRIPTION	UNIT	RESULT ปล่องเตาอบละลาย T23AJ707-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	758
AMBIENT TEMPERATURE	°C	32.42
STACK TEMPERATURE	°C	132
DIAMETER	m	0.4
GAS VELOCITY	m/s	4.43
FLOW RATE	Nm^3/hr	1,410.96
OXYGEN	%	19.39
MOISTURE	%	4.11
CARBONDIOXIDE	%	0.91
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m^3	0.967882

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

[redacted]

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-145-ค-0011
JULY 26, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
ADDRESS	7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140		
CONTACT INFORMATION	TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp		
SAMPLING SOURCE	SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
SAMPLE TYPE	STACK	**RECEIVED DATE**	MAY 25, 2023
SAMPLING DATE	MAY 25, 2023	**ANALYTICAL DATE**	MAY 25, 2023
SAMPLING TIME	13:35-13:45 HOUR	**REPORT NO.**	2023-U044283
SAMPLING BY	MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT ว-145-จ-0036	**WORK NO.**	2023-000739
ANALYZED BY	MR NOPPASIN THANUTHAMMARAT ว-145-จ-0036	**ANALYSIS NO.**	T23AJ707-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ปล่องเตาอบละลาย T23AJ707-0001 ACTUAL OXYGEN
CARBON MONOXIDE	mg/m^3	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 10)	1.15
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

DESCRIPTION	UNIT	RESULT ปล่องเตาอบละลาย T23AJ707-0001
AMBIENT PRESSURE	$mmHg$	758
AMBIENT TEMPERATURE	°C	32.42
STACK TEMPERATURE	°C	132
DIAMETER	m	0.4
GAS VELOCITY	m/s	4.43
FLOW RATE	Nm^3/hr	1,410.96
OXYGEN	%	19.39
MOISTURE	%	4.11
CARBONDIOXIDE	%	0.91
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m^3	0.967882

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

[redacted]

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
ว-145-ค-0021
JULY 26, 2023

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

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

ภาคผนวก ค-3
ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : คลองเล็ก (W1)
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : MAY 16, 2023
SAMPLING TIME : 11:10 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR PANUWAT PINTHUTHO
ANALYZED BY : MISS KEWALEE SUKHAREE

RECEIVED DATE : MAY 17, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 17-26, 2023
REPORT NO. : 2023-U041243
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AI939-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT คลองเล็ก (W1) T23AI939-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH [a]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H^+ B)	6.6 (29°C)	5.0-9.0	-
ELECTRICAL CONDUCTIVITY [c]	µmhos/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM: PART 2510 B)	314 (29°C)	-	0.1
TURBIDITY [c]	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	9.6	-	0.1
DISSOLVED OXYGEN [c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD AT SITE (SM: PART 4500-O C)	4.1	≥ 4.0	0.5
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	1.8	≤ 2.0	1.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	10.8	-	5.0
AMMONIA-NITROGEN [c]	mg/L NH_3-N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ND	≤ 0.5	0.5
FAT, OIL AND GREASE [c]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	-	3
CHLORIDE [a]	mg/L Cl^-	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-Cl^- B)	32.1	-	2.0
NITRATE-NITROGEN [c]	mg/L NO_3^--N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO_3^- E)	0.35	≤ 5.0	0.02
SULPHATE [c]	mg/L SO_4^{2-}	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500 -SO_4^{2-} E)	25.4	-	0.3
METALS					
ALUMINIUM [c]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.106	-	0.005
MANGANESE [c]	mg/L Mn	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.SW.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	2.93	≤ 1.0	0.002

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT คลองเล็ก (W1) T23AI939-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
SODIUM [c]	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	16.6	-	0.005
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rdEDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rdEDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : SURFACE WATER QUALITY STANDARDS CLASS 3, NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENT BOARD, NO.8, B.E. 2537 ISSUED UNDER THE ENCHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT, B.E. 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZZETTE, VOL. 111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E. 2537 (1994).

CLASS 3 : MEDIUM CLEAN FRESH SURFACE WATER RESOURCES USED FOR
(1) CONSUMPTION, BUT PASSING THROUGH ON ORDINARY TREATMENT PROCESS BEFORE USING
(2) AGRICULTURE

ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

MAY 29, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : ห้วยกูไทร (W2)
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : MAY 16, 2023
SAMPLING TIME : 11:30 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR PANUWAT PINTHUTHO
ANALYZED BY : MISS KEWALEE SUKHAREE

RECEIVED DATE : MAY 17, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 17-26, 2023
REPORT NO. : 2023-U041244
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AI939-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ห้วยกูไทร (W2) T23AI939-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH [a]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H^+ B)	6.8 (29°C)	5.0-9.0	-
ELECTRICAL CONDUCTIVITY [c]	µmhos/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM: PART 2510 B)	499 (29°C)	-	0.1
TURBIDITY [c]	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	550	-	0.1
DISSOLVED OXYGEN [c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD AT SITE (SM: PART 4500-O C)	4.5	≥ 4.0	0.5
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [c]	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	5.0	≤ 2.0	1.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	265	-	5.0
AMMONIA-NITROGEN [c]	mg/L NH_3-N	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	0.89	≤ 0.5	0.5
FAT, OIL AND GREASE [c]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	-	3
CHLORIDE [a]	mg/L Cl^-	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-Cl^- B)	65.1	-	2.0
NITRATE-NITROGEN [c]	mg/L NO_3^--N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO_3^- E)	5.89	≤ 5.0	0.02
SULPHATE [c]	mg/L SO_4^{2-}	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500 -SO_4^{2-} E)	78.2	-	0.3
METALS					
ALUMINIUM [c]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	7.66	-	0.005
MANGANESE [c]	mg/L Mn	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.SW.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	1.16	≤ 1.0	0.002

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ห้วยกูไหร (W2) T23AI939-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
SODIUM [c]	mg/L Na	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	30.6	-	0.005
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rdEDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rdEDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : SURFACE WATER QUALITY STANDARDS CLASS 3, NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENT BOARD, NO.8, B.E. 2537 ISSUED UNDER THE ENCHANCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT, B.E. 2535, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZZETTE, VOL. 111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E. 2537 (1994).

CLASS 3 : MEDIUM CLEAN FRESH SURFACE WATER RESOURCES USED FOR
(1) CONSUMPTION, BUT PASSING THROUGH ON ORDINARY TREATMENT PROCESS BEFORE USING
(2) AGRICULTURE

ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

MAY 29, 2023

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

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

2023-U041244

ภาคผนวก ค-4
ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 6848 8873 e-mail : nathapol-sukkrt@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : CASTING COOLING
SAMPLE TYPE : CASTING COOLING
SAMPLING DATE : JANUARY 12, 2023
SAMPLING TIME : 08:50 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JANUARY 12, 2023
ANALYTICAL DATE : JANUARY 12-19, 2023
REPORT NO. : 2023-U005284
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AA566-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT CASTING COOLING T23AA566-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	7.8 (27°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	27	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	244	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: 2540 C)	368	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: 5520 B)	21	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JANUARY 25, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 4559 4742 e-mail : kiattisuk-ketsron@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT)
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JANUARY 12, 2023
SAMPLING TIME : 08:30 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JANUARY 12, 2023
ANALYTICAL DATE : JANUARY 12-20, 2023
REPORT NO. : 2023-U005283
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AA566-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AA566-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH [c]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	6.6 (27°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE [c]	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	27	≤ 45	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: 4500-O G AND 5210 B)	6.2	≤ 500	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	30.7	≤ 750	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: 2540 D)	11.8	≤ 200	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS [b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: 2540 C)	632	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE [a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: 5520 B)	ND	≤ 10	3
METALS					
ALUMINUM [c]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: 3030 F AND 3120 B)	2.84	-	0.010
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JANUARY 25, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 6848 8873 e-mail : nathapol-sukkrt@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : A8 #2 COOLING
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JANUARY 12, 2023
SAMPLING TIME : 09:10 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JANUARY 12, 2023
ANALYTICAL DATE : JANUARY 12-19, 2023
REPORT NO. : 2023-U005286
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AA566-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			A8 #2 COOLING T23AA566-0004		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	7.1 (26°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	26	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: 2540 C)	202	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.78/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JANUARY 25, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 6848 8873 e-mail : nathapol-sukkrt@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : GENERAL COOLING
SAMPLE TYPE : GENERAL COOLING
SAMPLING DATE : JANUARY 12, 2023
SAMPLING TIME : 09:05 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JANUARY 12, 2023
ANALYTICAL DATE : JANUARY 12-19, 2023
REPORT NO. : 2023-U005285
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AA566-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			GENERAL COOLING T23AA566-0003		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	7.4 (26°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	26	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	27.2	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: 2540 C)	278	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.78/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JANUARY 25, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 088 211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : CASTING COOLING
SAMPLE TYPE : CASTING COOLING
SAMPLING DATE : FEBRUARY 9, 2023
SAMPLING TIME : 08:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : FEBRUARY 10, 2023
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 10-17, 2023
REPORT NO. : 2023-U012208
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AC283-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			CASTING COOLING T23AC283-0002		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	7.7 (30°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	30	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	245	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: 2540 C)	282	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: 5520 B)	24	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 22, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 088 211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT)
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : FEBRUARY 9, 2023
SAMPLING TIME : 08:40 HOUR
SAMPLING METHOD [b] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : FEBRUARY 10, 2023
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 10-17, 2023
REPORT NO. : 2023-U012207
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AC283-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AC283-0001		
pH [c]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	7.4 (30°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE [c]	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	30	≤ 45	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: 4500-O G AND 5210 B)	3.3	≤ 500	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND [c]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: 2540 D)	10.9	≤ 200	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS [b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: 2540 C)	358	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE [c]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: 5520 B)	ND	≤ 10	3
METALS					
ALUMINUM [c]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: 3030 F AND 3120 B)	1.54	-	0.010
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 22, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 088 211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : AB #2 COOLING
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : FEBRUARY 9, 2023
SAMPLING TIME : 09:10 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : FEBRUARY 10, 2023
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 10-17, 2023
REPORT NO. : 2023-U012210
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AC283-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			AB #2 COOLING T23AC283-0004		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	7.1 (26°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	26	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: 2540 C)	218	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 22, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 088 211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : GENERAL COOLING
SAMPLE TYPE : GENERAL COOLING
SAMPLING DATE : FEBRUARY 9, 2023
SAMPLING TIME : 09:00 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : FEBRUARY 10, 2023
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 10-17, 2023
REPORT NO. : 2023-U012209
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AC283-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			GENERAL COOLING T23AC283-0003		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	7.3 (26°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	26	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: 2540 C)	232	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 22, 2023

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

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

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT (บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AD837-0003)	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
METALS					
ALUMINUM [a]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.179	-	0.010
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 16, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
TESTING No.0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 088 211 1367 e-mail : sasina.d@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT)
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MARCH 3, 2023
SAMPLING TIME : 09:40 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : MARCH 3, 2023
ANALYTICAL DATE : MARCH 3-13, 2023
REPORT NO. : 2023-U018236
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AD837-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT (บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AD837-0003)	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH [c]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	8.4 (30°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE [c]	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	30	≤ 45	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [c]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 4500-O G AND PART 5210 B)	ND	≤ 500	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND [c]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [c]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	ND	≤ 200	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS [b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	640	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE [c]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 088 211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : GENERAL COOLING
SAMPLE TYPE : GENERAL COOLING
SAMPLING DATE : MARCH 3, 2023
SAMPLING TIME : 10:00 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : MARCH 3, 2023
ANALYTICAL DATE : MARCH 3-13, 2023
REPORT NO. : 2023-U018238
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AD837-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			GENERAL COOLING T23AD837-0005		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	8.0 (22°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	22	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	45	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT					

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 16, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 088 211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : CASTING COOLING
SAMPLE TYPE : CASTING COOLING
SAMPLING DATE : MARCH 3, 2023
SAMPLING TIME : 09:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : MARCH 3, 2023
ANALYTICAL DATE : MARCH 3-13, 2023
REPORT NO. : 2023-U018237
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AD837-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			CASTING COOLING T23AD837-0004		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.9 (30°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	30	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	150	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	216	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	11	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 16, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207

TESTING
No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.d@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT)
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : APRIL 10, 2023
SAMPLING TIME : 09:55 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [d] : MR PANUWAT PINTHUTHO
ANALYZED BY : MISS AKSARIN BUNKONG

RECEIVED DATE : APRIL 10, 2023
ANALYTICAL DATE : APRIL 10-20, 2023
REPORT NO. : 2023-U028735
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AG485-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AG485-0001		
pH [c]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	8.0 (32°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE [c]	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	32	≤ 45	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	19.1	≤ 500	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	75.0	≤ 750	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	16.3	≤ 200	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS [b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	670	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE [c]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 088 211 1367 e-mail : sasina.d@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : A8 #2 COOLING
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : MARCH 3, 2023
SAMPLING TIME : 10:05 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : MARCH 3, 2023
ANALYTICAL DATE : MARCH 3-13, 2023
REPORT NO. : 2023-U018239
WORK NO. : 2022-001218
ANALYSIS NO. : T23AD837-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			A8 #2 COOLING T23AD837-0006		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.5 (25°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	25	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	253	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 16, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : CASTING COOLING
SAMPLE TYPE : CASTING COOLING
SAMPLING DATE : APRIL 10, 2023
SAMPLING TIME : 10:15 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR PANUWAT PINTHUTHO
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : APRIL 10, 2023
ANALYTICAL DATE : APRIL 10-20, 2023
REPORT NO. : 2023-U028736
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AG485-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT CASTING COOLING T23AG485-0002	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.6 (32°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	32	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	221	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	284	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	21	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD . ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

APRIL 24, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207

TESTING
No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AG485-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
METALS					
ALUMINUM [c]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.154	-	0.010
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

APRIL 24, 2023

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

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

2023-U028735

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : A8 #2 COOLING
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : APRIL 10, 2023
SAMPLING TIME : 10:25 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR PANUWAT PINTHUTHO
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : APRIL 10, 2023
ANALYTICAL DATE : APRIL 10-20, 2023
REPORT NO. : 2023-U028738
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AG485-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			A8 #2 COOLING T23AG485-0004		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.6 (29°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	29	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	267	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

APRIL 24, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : GENERAL COOLING
SAMPLE TYPE : GENERAL COOLING
SAMPLING DATE : APRIL 10, 2023
SAMPLING TIME : 10:20 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR PANUWAT PINTHUTHO
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : APRIL 10, 2023
ANALYTICAL DATE : APRIL 10-20, 2023
REPORT NO. : 2023-U028737
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AG485-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			GENERAL COOLING T23AG485-0003		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.8 (27°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	27	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	190	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

APRIL 24, 2023

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

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

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AI941-0003	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
METALS					
ALUMINUM [c]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.190	-	0.010
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR BROWN		
SEDIMENT					

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

MAY 29, 2023

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.
• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com
NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207
TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	: SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.		
ADDRESS	: 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140		
CONTACT INFORMATION	: TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp		
SAMPLING SOURCE	: บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT)		
SAMPLE TYPE	: EFFLUENT	**RECEIVED DATE**	: MAY 17, 2023
SAMPLING DATE	: MAY 16, 2023	**ANALYTICAL DATE**	: MAY 17-24, 2023
SAMPLING TIME	: 09:25 HOUR	**REPORT NO.**	: 2023-U040323
SAMPLING METHOD	: GRAB	**WORK NO.**	: 2023-000739
SAMPLING BY	: MR PANUWAT PUMITINSEE	**ANALYSIS NO.**	: T23AI941-0003
ANALYZED BY	: MISS AKSARIN BUNKONG		

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AI941-0003	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH [a]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	8.0 (31°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE [c]	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	31	≤ 45	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	13.9	≤ 500	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	54.2	≤ 750	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	12.4	≤ 200	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS [c]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	452	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE [c]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.
• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : GENERAL COOLING
SAMPLE TYPE : GENERAL COOLING
SAMPLING DATE : MAY 16, 2023
SAMPLING TIME : 10:25 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR PANUWAT PUMITINSEE
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : MAY 17, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 17-24, 2023
REPORT NO. : 2023-U040325
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AI941-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			GENERAL COOLING T23AI941-0005		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	5.9 (27°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	27	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	207	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

MAY 29, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : CASTING COOLING
SAMPLE TYPE : CASTING COOLING
SAMPLING DATE : MAY 16, 2023
SAMPLING TIME : 09:35 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR PANUWAT PUMITINSEE
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : MAY 17, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 17-24, 2023
REPORT NO. : 2023-U040324
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AI941-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			CASTING COOLING T23AI941-0004		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.7 (31°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	31	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	319	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	292	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	29	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			YELLOW		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

MAY 29, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ผลตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AK856-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
METALS					
ALUMINUM [c]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.254	-	0.010
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 21, 2023

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

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

2023-U049028

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025 TESTING 0207

TESTING No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT)
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JUNE 9, 2023
SAMPLING TIME : 09:10 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS AKSARIN BUNKONG

RECEIVED DATE : JUNE 9, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 9-19, 2023
REPORT NO. : 2023-U049028
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AK856-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ผลตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AK856-0001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH [c]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.3 (32°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE [c]	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	32	≤ 45	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	4.0	≤ 500	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	34.5	≤ 750	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [c]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	ND	≤ 200	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS [b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	198	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE [c]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : GENERAL COOLING
SAMPLE TYPE : GENERAL COOLING
SAMPLING DATE : JUNE 9, 2023
SAMPLING TIME : 09:27 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JUNE 9, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 9-19, 2023
REPORT NO. : 2023-U049030
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AK856-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			GENERAL COOLING T23AK856-0003		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.4 (26°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	26	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	177	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			-		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 21, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : CASTING COOLING
SAMPLE TYPE : CASTING COOLING
SAMPLING DATE : JUNE 9, 2023
SAMPLING TIME : 09:20 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JUNE 9, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 9-19, 2023
REPORT NO. : 2023-U049029
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AK856-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			CASTING COOLING T23AK856-0002		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.7 (30°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	30	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	408	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	352	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	31	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 21, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

TESTING
No. 0083

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.d@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT)
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JULY 5, 2023
SAMPLING TIME : 10:43 HOUR
SAMPLING METHOD [c] : GRAB
SAMPLING BY [c] : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS AKSARIN BUNKONG

RECEIVED DATE : JULY 6, 2023
ANALYTICAL DATE : JULY 6-17, 2023
REPORT NO. : 2023-U058565
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AM830-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานผลิตอลูมิเนียม (INSPECTION PIT) T23AM830-0003	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH [c]	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.9 (34°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE [c]	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	34	≤ 45	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	26.8	≤ 500	2.0
CHEMICAL OXYGEN DEMAND [a]	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	124	≤ 750	25.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS [a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	46.4	≤ 200	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS [b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	450	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE [a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	3	≤ 10	3

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.d@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : A8 #2 COOLING
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JUNE 9, 2023
SAMPLING TIME : 09:34 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JUNE 9, 2023
ANALYTICAL DATE : JUNE 9-19, 2023
REPORT NO. : 2023-U049031
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AK856-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT A8 #2 COOLING T23AK856-0004	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM. PART 4500-H+ B)	7.3 (25°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM. PART 2550 B)	25	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	304	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR		
SEDIMENT			BROWN		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.78/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 21, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.d@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : CASTING COOLING
SAMPLE TYPE : CASTING COOLING
SAMPLING DATE : JULY 5, 2023
SAMPLING TIME : 10:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MR THAPAGORN PIMSORN

RECEIVED DATE : JULY 6, 2023
ANALYTICAL DATE : JULY 6-13, 2023
REPORT NO. : 2023-U058566
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AM830-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			CASTING COOLING T23AM830-0004		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	8.3 (30°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	30	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	118	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	63	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	16	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JULY 18, 2023

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

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

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207
TESTING
No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			ปอตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการโรงงานหล่อลูกเบี้ยม (INSPECTION PIT) T23AM830-0003		
METALS					
ALUMINUM [c]	mg/L Al	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3030 F AND PART 3120 B)	0.331	-	0.010
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID		
SEDIMENT			BROWN		

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
[c] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JULY 18, 2023

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

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

2023-U058565

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.d@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : A8 #2 COOLING
SAMPLE TYPE : COOLING WATER
SAMPLING DATE : JULY 5, 2023
SAMPLING TIME : 11:12 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MR THAPAGORN PIMSORN

RECEIVED DATE : JULY 6, 2023
ANALYTICAL DATE : JULY 6-13, 2023
REPORT NO. : 2023-U058568
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AM830-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			A8 #2 COOLING T23AM830-0006		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.2 (28°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	28	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	330	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			-		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JULY 18, 2023

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

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

- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.d@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : GENERAL COOLING
SAMPLE TYPE : GENERAL COOLING
SAMPLING DATE : JULY 5, 2023
SAMPLING TIME : 11:05 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR NAPASIT SRIPIM
ANALYZED BY : MR THAPAGORN PIMSORN

RECEIVED DATE : JULY 6, 2023
ANALYTICAL DATE : JULY 6-13, 2023
REPORT NO. : 2023-U058567
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AM830-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			GENERAL COOLING T23AM830-0005		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H+ B)	7.0 (27°C)	5.5-9.0	-
TEMPERATURE	°C	THERMOMETER AT SITE (SM: PART 2550 B)	27	≤ 45	-
CHEMICAL OXYGEN DEMAND	mg/L	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	ND	≤ 750	25.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	171	≤ 3,000	25
FAT, OIL AND GREASE	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ND	≤ 10	3
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR		
SEDIMENT			-		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : ANNOUNCEMENT OF THE INDUSTRIAL ESTATE AUTHURITY OF THAILAND NO.76/2560 : STANDARD FOR WASTEWATER DRAINAGE INTO THE CENTRAL WASTEWATER TREATMENT PLANT IN THE INDUSTRIAL ESTATE.
ND : NON-DETECTABLE.

[redacted]
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JULY 18, 2023

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

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

- End of Analysis Report -

ภาคผนวก ค-5
ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศ

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING SOURCE : บ้านห้วยไข่เน่า (N1)
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045088
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ832-0001 - T23AJ832-0007

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไข่เน่า (N1) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0001		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	62.2	82.8	55.2
16:00-17:00 HOUR	61.9	86.8	52.1
17:00-18:00 HOUR	54.9	77.8	48.6
18:00-19:00 HOUR	51.4	71.8	47.5
19:00-20:00 HOUR	50.2	73.4	48.3
20:00-21:00 HOUR	50.3	59.1	48.5
21:00-22:00 HOUR	50.4	59.1	48.0
22:00-23:00 HOUR	51.9	70.6	51.1
23:00-00:00 HOUR	50.5	63.9	47.9
00:00-01:00 HOUR	50.5	63.7	49.1
01:00-02:00 HOUR	49.2	63.9	48.1
02:00-03:00 HOUR	49.1	63.9	48.0
03:00-04:00 HOUR	49.8	63.4	48.9
04:00-05:00 HOUR	49.2	62.5	47.9
05:00-06:00 HOUR	51.6	72.1	48.3
06:00-07:00 HOUR	53.4	77.2	48.6
07:00-08:00 HOUR	57.8	79.0	50.4
08:00-09:00 HOUR	63.5	82.8	50.1
09:00-10:00 HOUR	66.2	89.9	54.5
10:00-11:00 HOUR	62.8	89.3	53.8
11:00-12:00 HOUR	64.6	89.6	55.2
12:00-13:00 HOUR	58.4	83.0	53.1
13:00-14:00 HOUR	62.2	82.9	54.2
14:00-15:00 HOUR	66.8	84.6	59.4
$L_{Aeq\ 24\ hours}$		60.0	
L_{Adn}		61.5	

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	บ้านห้วยไข่เน่า (N1)		
	MAY 19-20, 2023		
	T23AJ832-0002		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	64.0	87.2	54.9
16:00-17:00 HOUR	62.0	84.9	51.3
17:00-18:00 HOUR	52.6	67.8	47.6
18:00-19:00 HOUR	51.4	67.5	47.9
19:00-20:00 HOUR	52.1	69.9	49.7
20:00-21:00 HOUR	51.3	64.2	49.2
21:00-22:00 HOUR	53.3	67.0	50.4
22:00-23:00 HOUR	55.4	64.9	54.3
23:00-00:00 HOUR	54.6	64.4	53.9
00:00-01:00 HOUR	51.8	63.8	50.9
01:00-02:00 HOUR	52.2	64.8	50.8
02:00-03:00 HOUR	52.5	66.3	51.4
03:00-04:00 HOUR	52.3	64.5	51.6
04:00-05:00 HOUR	50.3	64.8	48.5
05:00-06:00 HOUR	52.1	71.2	48.7
06:00-07:00 HOUR	53.2	77.0	48.8
07:00-08:00 HOUR	55.1	80.5	49.2
08:00-09:00 HOUR	65.3	91.8	51.0
09:00-10:00 HOUR	64.5	89.4	51.7
10:00-11:00 HOUR	65.2	86.9	53.0
11:00-12:00 HOUR	63.7	84.7	52.8
12:00-13:00 HOUR	54.9	76.7	49.4
13:00-14:00 HOUR	63.7	86.1	51.1
14:00-15:00 HOUR	61.6	87.1	51.8
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	59.8		
L_{Adn}	62.1		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	บ้านห้วยไขเน่า (N1)		
	MAY 20-21, 2023		
	T23AJ832-0003		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	59.0	86.2	52.4
16:00-17:00 HOUR	62.7	83.4	53.0
17:00-18:00 HOUR	60.4	82.6	50.5
18:00-19:00 HOUR	51.6	72.7	47.5
19:00-20:00 HOUR	51.3	64.4	48.4
20:00-21:00 HOUR	52.0	70.1	48.3
21:00-22:00 HOUR	52.7	63.6	49.9
22:00-23:00 HOUR	52.9	64.5	51.0
23:00-00:00 HOUR	53.2	65.8	51.2
00:00-01:00 HOUR	53.3	69.6	51.6
01:00-02:00 HOUR	52.9	62.3	51.9
02:00-03:00 HOUR	51.1	64.7	49.0
03:00-04:00 HOUR	51.4	66.3	49.7
04:00-05:00 HOUR	51.4	69.9	47.4
05:00-06:00 HOUR	50.4	66.3	47.5
06:00-07:00 HOUR	51.7	71.8	47.2
07:00-08:00 HOUR	51.7	76.6	47.0
08:00-09:00 HOUR	56.0	81.6	49.0
09:00-10:00 HOUR	58.4	85.9	50.9
10:00-11:00 HOUR	59.6	77.9	51.4
11:00-12:00 HOUR	57.1	81.1	48.4
12:00-13:00 HOUR	49.3	72.4	45.8
13:00-14:00 HOUR	58.3	83.4	48.0
14:00-15:00 HOUR	52.8	78.6	47.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	56.0		
L_{Adn}	59.8		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไชเนา (N1) MAY 21-22, 2023 T23AJ832-0004		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	49.2	67.6	46.2
16:00-17:00 HOUR	50.9	70.2	47.4
17:00-18:00 HOUR	51.3	71.3	48.2
18:00-19:00 HOUR	52.1	69.5	48.3
19:00-20:00 HOUR	51.1	68.0	49.7
20:00-21:00 HOUR	50.9	63.2	49.8
21:00-22:00 HOUR	51.7	65.0	49.8
22:00-23:00 HOUR	50.4	67.4	48.9
23:00-00:00 HOUR	50.5	60.4	49.6
00:00-01:00 HOUR	51.0	63.6	50.2
01:00-02:00 HOUR	50.4	57.4	49.3
02:00-03:00 HOUR	50.1	69.3	49.0
03:00-04:00 HOUR	49.9	55.6	49.1
04:00-05:00 HOUR	51.7	71.1	48.7
05:00-06:00 HOUR	51.8	68.0	48.6
06:00-07:00 HOUR	53.4	74.6	48.8
07:00-08:00 HOUR	57.7	88.3	52.0
08:00-09:00 HOUR	56.7	77.1	50.4
09:00-10:00 HOUR	64.4	86.2	56.2
10:00-11:00 HOUR	62.2	82.2	56.5
11:00-12:00 HOUR	59.7	89.9	53.3
12:00-13:00 HOUR	59.0	83.0	51.5
13:00-14:00 HOUR	63.9	88.6	56.1
14:00-15:00 HOUR	65.6	85.7	56.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	58.0		
L_{Adn}	60.3		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	บ้านหวยไขเนา (N1)		
	MAY 22-23, 2023		
	T23AJ832-0005		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	57.5	83.8	52.7
16:00-17:00 HOUR	52.8	72.9	49.5
17:00-18:00 HOUR	53.1	70.1	50.9
18:00-19:00 HOUR	53.2	71.2	50.6
19:00-20:00 HOUR	53.0	65.2	51.5
20:00-21:00 HOUR	53.6	65.8	52.2
21:00-22:00 HOUR	53.7	65.9	52.6
22:00-23:00 HOUR	52.7	60.8	51.5
23:00-00:00 HOUR	52.8	60.6	51.9
00:00-01:00 HOUR	51.7	57.1	50.0
01:00-02:00 HOUR	52.4	60.5	51.0
02:00-03:00 HOUR	52.2	61.1	50.8
03:00-04:00 HOUR	51.3	60.4	49.5
04:00-05:00 HOUR	51.0	60.4	49.2
05:00-06:00 HOUR	52.1	66.8	49.3
06:00-07:00 HOUR	53.6	71.7	49.3
07:00-08:00 HOUR	61.4	87.0	52.8
08:00-09:00 HOUR	62.1	85.1	53.5
09:00-10:00 HOUR	60.7	87.5	53.1
10:00-11:00 HOUR	62.2	86.9	55.1
11:00-12:00 HOUR	64.5	90.2	53.8
12:00-13:00 HOUR	61.9	83.1	53.1
13:00-14:00 HOUR	61.3	79.0	54.8
14:00-15:00 HOUR	62.7	88.7	55.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	58.4		
L_{Adn}	61.0		

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	บ้านห้วยไข่เน่า (N1)		
	MAY 23-24, 2023		
	T23AJ832-0006		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	62.8	83.5	51.0
16:00-17:00 HOUR	63.6	89.7	51.8
17:00-18:00 HOUR	53.6	78.1	47.4
18:00-19:00 HOUR	52.0	72.5	48.4
19:00-20:00 HOUR	52.3	70.0	50.6
20:00-21:00 HOUR	51.6	63.8	49.9
21:00-22:00 HOUR	51.2	69.1	49.4
22:00-23:00 HOUR	52.5	64.2	51.4
23:00-00:00 HOUR	52.9	64.6	52.0
00:00-01:00 HOUR	51.3	61.2	50.5
01:00-02:00 HOUR	50.5	60.5	49.7
02:00-03:00 HOUR	50.2	65.6	48.2
03:00-04:00 HOUR	48.5	60.2	47.3
04:00-05:00 HOUR	49.3	64.3	47.8
05:00-06:00 HOUR	50.2	67.0	47.6
06:00-07:00 HOUR	54.6	78.9	48.1
07:00-08:00 HOUR	62.7	81.4	50.5
08:00-09:00 HOUR	66.2	85.6	54.6
09:00-10:00 HOUR	63.7	82.7	54.1
10:00-11:00 HOUR	60.9	84.6	53.8
11:00-12:00 HOUR	62.8	91.9	53.2
12:00-13:00 HOUR	61.7	83.2	54.1
13:00-14:00 HOUR	65.3	95.3	57.0
14:00-15:00 HOUR	60.9	78.3	55.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	60.0		
L_{Adn}	61.7		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	บ้านห้วยไขเน่า (N1)		
	MAY 24-25, 2023		
	T23AJ832-0007		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	60.5	81.3	54.5
16:00-17:00 HOUR	53.3	76.6	50.4
17:00-18:00 HOUR	52.9	70.7	50.5
18:00-19:00 HOUR	53.2	73.2	50.3
19:00-20:00 HOUR	52.2	64.2	50.8
20:00-21:00 HOUR	52.6	67.8	51.4
21:00-22:00 HOUR	53.1	61.1	51.5
22:00-23:00 HOUR	52.6	62.5	51.0
23:00-00:00 HOUR	51.7	59.4	50.5
00:00-01:00 HOUR	51.1	58.9	49.5
01:00-02:00 HOUR	50.5	57.7	49.0
02:00-03:00 HOUR	49.8	55.9	47.7
03:00-04:00 HOUR	49.4	56.9	47.6
04:00-05:00 HOUR	49.3	56.5	47.3
05:00-06:00 HOUR	49.9	63.8	46.8
06:00-07:00 HOUR	52.1	76.4	47.6
07:00-08:00 HOUR	59.5	90.6	51.9
08:00-09:00 HOUR	62.9	88.7	50.1
09:00-10:00 HOUR	60.0	87.1	54.1
10:00-11:00 HOUR	60.3	83.2	55.1
11:00-12:00 HOUR	61.9	85.7	54.3
12:00-13:00 HOUR	63.5	89.4	54.3
13:00-14:00 HOUR	62.1	81.7	55.3
14:00-15:00 HOUR	60.3	85.8	55.0
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	57.9		
L_{Adn}	60.1		

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING SOURCE : บ้านห้วยไข่เน่า (N1)
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045090
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ832-0001 - T23AJ832-0007

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไข่เน่า (N1) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0001	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
15:00-15:05 HOUR	59.0	54.1
15:05-15:10 HOUR	61.1	54.8
15:10-15:15 HOUR	61.6	55.0
15:15-15:20 HOUR	59.9	55.6
15:20-15:25 HOUR	61.5	56.9
15:25-15:30 HOUR	62.3	55.4
15:30-15:35 HOUR	64.9	55.6
15:35-15:40 HOUR	63.9	55.9
15:40-15:45 HOUR	60.4	53.7
15:45-15:50 HOUR	62.9	55.2
15:50-15:55 HOUR	63.0	55.1
15:55-16:00 HOUR	62.5	55.0
16:00-16:05 HOUR	63.9	52.7
16:05-16:10 HOUR	60.2	51.8
16:10-16:15 HOUR	62.3	51.2
16:15-16:20 HOUR	64.4	51.0
16:20-16:25 HOUR	65.3	50.2
16:25-16:30 HOUR	61.1	51.1
16:30-16:35 HOUR	56.8	51.3
16:35-16:40 HOUR	62.0	53.2
16:40-16:45 HOUR	59.2	52.3
16:45-16:50 HOUR	60.0	53.2
16:50-16:55 HOUR	60.0	53.3
16:55-17:00 HOUR	60.8	54.1
17:00-17:05 HOUR	59.4	53.2
17:05-17:10 HOUR	57.7	52.1
17:10-17:15 HOUR	56.2	51.3
17:15-17:20 HOUR	55.9	49.1
17:20-17:25 HOUR	51.9	48.0
17:25-17:30 HOUR	54.0	48.6
17:30-17:35 HOUR	52.6	48.6
17:35-17:40 HOUR	54.8	51.5
17:40-17:45 HOUR	50.6	47.9
17:45-17:50 HOUR	51.5	48.0
17:50-17:55 HOUR	50.7	47.6
17:55-18:00 HOUR	51.9	47.4
18:00-18:05 HOUR	54.1	47.8
18:05-18:10 HOUR	49.6	47.4
18:10-18:15 HOUR	51.1	47.4
18:15-18:20 HOUR	50.9	47.9

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเนา (N1) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0001	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
18:20-18:25 HOUR	52.4	48.0
18:25-18:30 HOUR	49.4	47.2
18:30-18:35 HOUR	49.6	47.5
18:35-18:40 HOUR	50.2	47.1
18:40-18:45 HOUR	49.8	47.4
18:45-18:50 HOUR	50.7	47.3
18:50-18:55 HOUR	52.0	48.0
18:55-19:00 HOUR	53.9	49.1
19:00-19:05 HOUR	50.3	48.3
19:05-19:10 HOUR	50.0	48.1
19:10-19:15 HOUR	49.0	47.6
19:15-19:20 HOUR	49.3	47.9
19:20-19:25 HOUR	51.7	48.3
19:25-19:30 HOUR	49.6	48.2
19:30-19:35 HOUR	49.2	47.8
19:35-19:40 HOUR	49.7	48.3
19:40-19:45 HOUR	51.6	48.5
19:45-19:50 HOUR	50.1	48.7
19:50-19:55 HOUR	51.2	48.3
19:55-20:00 HOUR	49.9	48.7
20:00-20:05 HOUR	50.2	49.0
20:05-20:10 HOUR	49.8	48.1
20:10-20:15 HOUR	50.4	49.2
20:15-20:20 HOUR	50.1	48.5
20:20-20:25 HOUR	50.1	48.5
20:25-20:30 HOUR	50.0	48.3
20:30-20:35 HOUR	50.7	48.8
20:35-20:40 HOUR	51.0	48.9
20:40-20:45 HOUR	50.0	48.4
20:45-20:50 HOUR	50.8	48.1
20:50-20:55 HOUR	50.3	47.9
20:55-21:00 HOUR	49.7	48.2
21:00-21:05 HOUR	49.9	48.0
21:05-21:10 HOUR	50.1	48.2
21:10-21:15 HOUR	49.7	48.0
21:15-21:20 HOUR	49.0	47.2
21:20-21:25 HOUR	50.2	48.2
21:25-21:30 HOUR	51.7	48.0
21:30-21:35 HOUR	50.6	47.6
21:35-21:40 HOUR	52.5	49.6
21:40-21:45 HOUR	50.8	48.5
21:45-21:50 HOUR	51.2	48.2
21:50-21:55 HOUR	49.2	48.0
21:55-22:00 HOUR	48.8	47.7
22:00-22:05 HOUR	50.3	47.8
22:05-22:10 HOUR	49.9	48.1
22:10-22:15 HOUR	50.2	48.6
22:15-22:20 HOUR	50.9	47.7
22:20-22:25 HOUR	50.8	47.9
22:25-22:30 HOUR	52.4	51.0
22:30-22:35 HOUR	53.4	51.6
22:35-22:40 HOUR	52.5	51.6

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไชเนา (N1) MAY 18-19, 2023 T23A1832-0001	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
22:40-22:45 HOUR	52.4	51.5
22:45-22:50 HOUR	52.6	51.6
22:50-22:55 HOUR	52.0	51.2
22:55-23:00 HOUR	53.3	51.5
23:00-23:05 HOUR	52.6	51.6
23:05-23:10 HOUR	50.9	48.7
23:10-23:15 HOUR	49.3	48.4
23:15-23:20 HOUR	49.5	47.5
23:20-23:25 HOUR	50.0	47.1
23:25-23:30 HOUR	49.8	47.7
23:30-23:35 HOUR	49.3	47.6
23:35-23:40 HOUR	49.5	47.8
23:40-23:45 HOUR	53.5	48.4
23:45-23:50 HOUR	49.7	48.2
23:50-23:55 HOUR	49.2	47.9
23:55-00:00 HOUR	50.1	47.4
00:00-00:05 HOUR	50.0	47.2
00:05-00:10 HOUR	52.4	49.7
00:10-00:15 HOUR	50.5	49.1
00:15-00:20 HOUR	51.0	48.9
00:20-00:25 HOUR	50.6	49.4
00:25-00:30 HOUR	50.3	49.6
00:30-00:35 HOUR	50.2	49.3
00:35-00:40 HOUR	49.7	49.0
00:40-00:45 HOUR	50.5	49.8
00:45-00:50 HOUR	51.0	48.9
00:50-00:55 HOUR	50.4	48.6
00:55-01:00 HOUR	48.9	47.8
01:00-01:05 HOUR	49.1	47.9
01:05-01:10 HOUR	49.3	48.1
01:10-01:15 HOUR	49.0	48.0
01:15-01:20 HOUR	49.2	47.8
01:20-01:25 HOUR	49.8	48.7
01:25-01:30 HOUR	49.5	48.7
01:30-01:35 HOUR	48.8	48.3
01:35-01:40 HOUR	49.3	48.3
01:40-01:45 HOUR	48.7	48.1
01:45-01:50 HOUR	49.4	48.2
01:50-01:55 HOUR	49.0	48.1
01:55-02:00 HOUR	49.1	47.4
02:00-02:05 HOUR	49.2	48.4
02:05-02:10 HOUR	50.2	48.9
02:10-02:15 HOUR	49.0	48.1
02:15-02:20 HOUR	49.3	48.0
02:20-02:25 HOUR	49.0	47.6
02:25-02:30 HOUR	48.7	47.9
02:30-02:35 HOUR	48.6	48.1
02:35-02:40 HOUR	50.7	48.0
02:40-02:45 HOUR	48.0	47.0
02:45-02:50 HOUR	47.4	46.6
02:50-02:55 HOUR	49.4	47.1
02:55-03:00 HOUR	49.2	48.5

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านหวยไขเผา (N1) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0001	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
03:00-03:05 HOUR	49.6	48.5
03:05-03:10 HOUR	49.8	49.2
03:10-03:15 HOUR	51.0	50.0
03:15-03:20 HOUR	50.2	49.4
03:20-03:25 HOUR	49.9	49.3
03:25-03:30 HOUR	49.1	48.5
03:30-03:35 HOUR	49.3	48.8
03:35-03:40 HOUR	49.3	48.8
03:40-03:45 HOUR	49.2	48.6
03:45-03:50 HOUR	49.7	48.9
03:50-03:55 HOUR	49.6	49.2
03:55-04:00 HOUR	50.1	48.5
04:00-04:05 HOUR	49.4	48.7
04:05-04:10 HOUR	49.9	49.3
04:10-04:15 HOUR	49.0	47.9
04:15-04:20 HOUR	48.5	47.8
04:20-04:25 HOUR	48.3	47.8
04:25-04:30 HOUR	49.4	47.9
04:30-04:35 HOUR	48.6	47.8
04:35-04:40 HOUR	48.8	47.4
04:40-04:45 HOUR	51.3	48.6
04:45-04:50 HOUR	48.5	47.9
04:50-04:55 HOUR	48.7	47.8
04:55-05:00 HOUR	49.6	48.6
05:00-05:05 HOUR	48.3	47.4
05:05-05:10 HOUR	49.0	48.5
05:10-05:15 HOUR	48.9	48.2
05:15-05:20 HOUR	49.4	48.3
05:20-05:25 HOUR	54.8	48.3
05:25-05:30 HOUR	55.4	50.8
05:30-05:35 HOUR	51.3	49.3
05:35-05:40 HOUR	52.8	48.5
05:40-05:45 HOUR	49.9	48.1
05:45-05:50 HOUR	50.4	47.9
05:50-05:55 HOUR	50.6	47.9
05:55-06:00 HOUR	51.4	48.5
06:00-06:05 HOUR	51.1	48.5
06:05-06:10 HOUR	51.1	48.5
06:10-06:15 HOUR	50.7	48.6
06:15-06:20 HOUR	54.6	48.3
06:20-06:25 HOUR	52.7	48.6
06:25-06:30 HOUR	54.6	48.6
06:30-06:35 HOUR	53.2	48.2
06:35-06:40 HOUR	53.5	48.1
06:40-06:45 HOUR	55.2	49.2
06:45-06:50 HOUR	52.5	49.1
06:50-06:55 HOUR	51.2	48.8
06:55-07:00 HOUR	55.9	49.1
07:00-07:05 HOUR	55.8	49.8
07:05-07:10 HOUR	55.3	48.6
07:10-07:15 HOUR	52.8	48.8
07:15-07:20 HOUR	52.4	48.7

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเนา (N1) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0001	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
07:20-07:25 HOUR	57.1	49.3
07:25-07:30 HOUR	55.5	51.0
07:30-07:35 HOUR	55.8	51.2
07:35-07:40 HOUR	55.1	50.9
07:40-07:45 HOUR	60.0	53.6
07:45-07:50 HOUR	58.8	53.2
07:50-07:55 HOUR	62.9	54.8
07:55-08:00 HOUR	59.2	49.7
08:00-08:05 HOUR	60.8	48.7
08:05-08:10 HOUR	61.8	49.1
08:10-08:15 HOUR	63.9	50.0
08:15-08:20 HOUR	65.0	51.9
08:20-08:25 HOUR	58.2	49.3
08:25-08:30 HOUR	59.3	50.9
08:30-08:35 HOUR	66.6	50.8
08:35-08:40 HOUR	64.1	50.1
08:40-08:45 HOUR	63.9	49.8
08:45-08:50 HOUR	63.5	50.4
08:50-08:55 HOUR	64.5	50.3
08:55-09:00 HOUR	64.0	50.1
09:00-09:05 HOUR	68.8	55.5
09:05-09:10 HOUR	62.1	56.5
09:10-09:15 HOUR	60.7	54.6
09:15-09:20 HOUR	59.9	54.3
09:20-09:25 HOUR	60.9	55.1
09:25-09:30 HOUR	60.5	54.7
09:30-09:35 HOUR	67.2	52.9
09:35-09:40 HOUR	66.9	53.4
09:40-09:45 HOUR	66.5	53.8
09:45-09:50 HOUR	68.2	54.8
09:50-09:55 HOUR	68.9	53.2
09:55-10:00 HOUR	68.6	54.0
10:00-10:05 HOUR	67.6	53.8
10:05-10:10 HOUR	66.6	53.7
10:10-10:15 HOUR	63.9	53.3
10:15-10:20 HOUR	59.1	54.4
10:20-10:25 HOUR	59.9	53.6
10:25-10:30 HOUR	60.7	52.7
10:30-10:35 HOUR	59.3	53.0
10:35-10:40 HOUR	60.6	53.8
10:40-10:45 HOUR	61.9	54.6
10:45-10:50 HOUR	61.1	55.6
10:50-10:55 HOUR	60.3	54.1
10:55-11:00 HOUR	61.2	54.4
11:00-11:05 HOUR	60.8	54.3
11:05-11:10 HOUR	62.5	54.7
11:10-11:15 HOUR	64.3	55.0
11:15-11:20 HOUR	65.9	55.4
11:20-11:25 HOUR	60.9	55.8
11:25-11:30 HOUR	60.4	54.3
11:30-11:35 HOUR	64.7	53.4
11:35-11:40 HOUR	64.1	55.4

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

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านหวยไขเนา (N1)	
	MAY 18-19, 2023	
	T23AJ832-0001	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
11:40-11:45 HOUR	67.8	56.7
11:45-11:50 HOUR	66.8	56.1
11:50-11:55 HOUR	67.2	56.5
11:55-12:00 HOUR	61.5	53.9
12:00-12:05 HOUR	59.4	52.8
12:05-12:10 HOUR	60.6	53.9
12:10-12:15 HOUR	60.7	53.5
12:15-12:20 HOUR	59.7	53.4
12:20-12:25 HOUR	59.7	54.3
12:25-12:30 HOUR	56.4	51.8
12:30-12:35 HOUR	57.2	50.5
12:35-12:40 HOUR	50.5	48.1
12:40-12:45 HOUR	51.0	48.3
12:45-12:50 HOUR	55.2	49.3
12:50-12:55 HOUR	59.4	54.2
12:55-13:00 HOUR	59.7	55.7
13:00-13:05 HOUR	62.3	55.2
13:05-13:10 HOUR	60.9	54.1
13:10-13:15 HOUR	59.5	53.7
13:15-13:20 HOUR	59.6	52.6
13:20-13:25 HOUR	61.0	52.4
13:25-13:30 HOUR	65.6	56.8
13:30-13:35 HOUR	61.4	53.9
13:35-13:40 HOUR	61.9	53.9
13:40-13:45 HOUR	62.5	54.2
13:45-13:50 HOUR	63.9	56.9
13:50-13:55 HOUR	61.0	56.0
13:55-14:00 HOUR	62.6	57.2
14:00-14:05 HOUR	65.6	59.6
14:05-14:10 HOUR	65.8	57.9
14:10-14:15 HOUR	66.3	59.6
14:15-14:20 HOUR	68.6	61.1
14:20-14:25 HOUR	67.1	59.1
14:25-14:30 HOUR	67.6	60.3
14:30-14:35 HOUR	68.0	60.4
14:35-14:40 HOUR	67.9	60.1
14:40-14:45 HOUR	67.1	58.0
14:45-14:50 HOUR	66.4	56.9
14:50-14:55 HOUR	64.3	56.6
14:55-15:00 HOUR	64.1	57.5

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเน่า (N1) MAY 19-20, 2023 T23AJ832-0002	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
15:00-15:05 HOUR	66.7	58.5
15:05-15:10 HOUR	65.5	57.5
15:10-15:15 HOUR	64.4	55.9
15:15-15:20 HOUR	66.3	57.6
15:20-15:25 HOUR	63.2	55.6
15:25-15:30 HOUR	61.9	53.2
15:30-15:35 HOUR	64.5	55.4
15:35-15:40 HOUR	61.9	54.3
15:40-15:45 HOUR	58.6	52.9
15:45-15:50 HOUR	60.2	53.6
15:50-15:55 HOUR	65.2	52.0
15:55-16:00 HOUR	62.7	52.8
16:00-16:05 HOUR	67.6	51.3
16:05-16:10 HOUR	62.5	51.3
16:10-16:15 HOUR	57.6	50.8
16:15-16:20 HOUR	58.8	50.2
16:20-16:25 HOUR	56.6	50.1
16:25-16:30 HOUR	60.4	51.2
16:30-16:35 HOUR	61.6	53.0
16:35-16:40 HOUR	62.8	54.7
16:40-16:45 HOUR	61.5	51.9
16:45-16:50 HOUR	58.1	50.4
16:50-16:55 HOUR	61.3	50.4
16:55-17:00 HOUR	62.4	52.0
17:00-17:05 HOUR	53.0	48.6
17:05-17:10 HOUR	51.4	47.9
17:10-17:15 HOUR	49.8	46.6
17:15-17:20 HOUR	53.9	47.0
17:20-17:25 HOUR	52.1	47.2
17:25-17:30 HOUR	52.6	47.6
17:30-17:35 HOUR	52.5	47.0
17:35-17:40 HOUR	52.3	48.0
17:40-17:45 HOUR	53.3	47.5
17:45-17:50 HOUR	50.7	47.9
17:50-17:55 HOUR	54.2	48.1
17:55-18:00 HOUR	53.1	47.5
18:00-18:05 HOUR	52.7	47.8
18:05-18:10 HOUR	52.1	47.7
18:10-18:15 HOUR	51.3	48.6
18:15-18:20 HOUR	50.3	47.6
18:20-18:25 HOUR	53.5	49.3
18:25-18:30 HOUR	51.1	47.9
18:30-18:35 HOUR	49.3	47.4
18:35-18:40 HOUR	49.8	47.4
18:40-18:45 HOUR	50.9	47.9
18:45-18:50 HOUR	51.3	49.1
18:50-18:55 HOUR	50.9	48.6
18:55-19:00 HOUR	51.5	49.4
19:00-19:05 HOUR	51.2	48.9
19:05-19:10 HOUR	51.1	48.6
19:10-19:15 HOUR	51.2	49.3
19:15-19:20 HOUR	51.0	49.3

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเน่า (N1) MAY 19-20, 2023 T23AJ832-0002	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
19:20-19:25 HOUR	52.0	49.7
19:25-19:30 HOUR	51.3	50.0
19:30-19:35 HOUR	51.5	49.9
19:35-19:40 HOUR	51.9	50.1
19:40-19:45 HOUR	51.8	49.7
19:45-19:50 HOUR	55.0	50.2
19:50-19:55 HOUR	52.5	49.6
19:55-20:00 HOUR	52.6	50.1
20:00-20:05 HOUR	51.8	50.5
20:05-20:10 HOUR	52.0	50.3
20:10-20:15 HOUR	51.9	50.1
20:15-20:20 HOUR	51.4	49.6
20:20-20:25 HOUR	51.1	49.2
20:25-20:30 HOUR	50.3	48.5
20:30-20:35 HOUR	52.1	49.0
20:35-20:40 HOUR	50.7	48.7
20:40-20:45 HOUR	51.4	49.5
20:45-20:50 HOUR	49.9	47.9
20:50-20:55 HOUR	50.4	48.7
20:55-21:00 HOUR	51.8	49.2
21:00-21:05 HOUR	51.9	49.4
21:05-21:10 HOUR	51.5	50.2
21:10-21:15 HOUR	50.8	49.4
21:15-21:20 HOUR	51.2	49.2
21:20-21:25 HOUR	51.2	49.6
21:25-21:30 HOUR	50.9	49.2
21:30-21:35 HOUR	54.0	50.6
21:35-21:40 HOUR	55.5	54.7
21:40-21:45 HOUR	55.0	54.1
21:45-21:50 HOUR	54.4	53.6
21:50-21:55 HOUR	54.3	53.5
21:55-22:00 HOUR	54.3	53.5
22:00-22:05 HOUR	54.3	53.4
22:05-22:10 HOUR	54.5	53.5
22:10-22:15 HOUR	54.1	53.2
22:15-22:20 HOUR	55.7	53.1
22:20-22:25 HOUR	56.0	55.2
22:25-22:30 HOUR	55.3	51.0
22:30-22:35 HOUR	55.0	49.9
22:35-22:40 HOUR	55.8	55.0
22:40-22:45 HOUR	55.8	55.0
22:45-22:50 HOUR	55.8	55.0
22:50-22:55 HOUR	55.9	55.1
22:55-23:00 HOUR	56.0	55.2
23:00-23:05 HOUR	56.1	55.2
23:05-23:10 HOUR	56.0	55.2
23:10-23:15 HOUR	56.2	55.4
23:15-23:20 HOUR	56.1	55.3
23:20-23:25 HOUR	56.0	54.4
23:25-23:30 HOUR	54.2	52.7
23:30-23:35 HOUR	55.0	53.8
23:35-23:40 HOUR	54.6	53.9

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1) MAY 19-20, 2023 T23AJ832-0002	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
23:40-23:45 HOUR	53.5	50.5
23:45-23:50 HOUR	51.1	49.0
23:50-23:55 HOUR	50.0	48.9
23:55-00:00 HOUR	51.7	50.9
00:00-00:05 HOUR	52.1	51.0
00:05-00:10 HOUR	51.7	51.0
00:10-00:15 HOUR	52.1	51.2
00:15-00:20 HOUR	51.6	50.6
00:20-00:25 HOUR	51.4	50.5
00:25-00:30 HOUR	52.2	50.8
00:30-00:35 HOUR	51.5	50.8
00:35-00:40 HOUR	51.6	50.8
00:40-00:45 HOUR	51.4	50.7
00:45-00:50 HOUR	51.6	50.9
00:50-00:55 HOUR	51.8	51.0
00:55-01:00 HOUR	52.6	51.9
01:00-01:05 HOUR	53.1	52.5
01:05-01:10 HOUR	52.8	51.7
01:10-01:15 HOUR	52.8	52.0
01:15-01:20 HOUR	52.9	52.1
01:20-01:25 HOUR	51.6	50.8
01:25-01:30 HOUR	51.7	50.8
01:30-01:35 HOUR	51.9	51.1
01:35-01:40 HOUR	51.2	50.4
01:40-01:45 HOUR	51.4	50.3
01:45-01:50 HOUR	52.2	50.2
01:50-01:55 HOUR	52.3	50.6
01:55-02:00 HOUR	51.6	50.7
02:00-02:05 HOUR	51.7	51.0
02:05-02:10 HOUR	52.3	51.5
02:10-02:15 HOUR	52.9	52.2
02:15-02:20 HOUR	52.8	52.2
02:20-02:25 HOUR	53.0	52.4
02:25-02:30 HOUR	53.8	52.2
02:30-02:35 HOUR	52.2	51.2
02:35-02:40 HOUR	52.2	51.3
02:40-02:45 HOUR	52.1	51.1
02:45-02:50 HOUR	52.6	51.4
02:50-02:55 HOUR	51.9	51.2
02:55-03:00 HOUR	52.0	51.2
03:00-03:05 HOUR	51.4	50.7
03:05-03:10 HOUR	51.5	50.7
03:10-03:15 HOUR	52.6	51.5
03:15-03:20 HOUR	52.3	51.6
03:20-03:25 HOUR	52.7	52.2
03:25-03:30 HOUR	52.7	52.1
03:30-03:35 HOUR	52.9	52.3
03:35-03:40 HOUR	53.0	52.5
03:40-03:45 HOUR	52.7	51.7
03:45-03:50 HOUR	51.4	50.5
03:50-03:55 HOUR	52.3	50.7
03:55-04:00 HOUR	51.2	50.4

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเนา (N1) MAY 19-20, 2023 T23AJ832-0002	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
04:00-04:05 HOUR	52.2	50.8
04:05-04:10 HOUR	51.7	50.4
04:10-04:15 HOUR	50.1	48.3
04:15-04:20 HOUR	49.5	48.4
04:20-04:25 HOUR	50.1	48.5
04:25-04:30 HOUR	49.9	48.7
04:30-04:35 HOUR	50.1	49.0
04:35-04:40 HOUR	49.6	48.0
04:40-04:45 HOUR	50.5	48.5
04:45-04:50 HOUR	48.6	46.8
04:50-04:55 HOUR	49.3	47.8
04:55-05:00 HOUR	50.6	47.4
05:00-05:05 HOUR	52.4	51.5
05:05-05:10 HOUR	51.9	49.2
05:10-05:15 HOUR	53.2	50.0
05:15-05:20 HOUR	52.9	48.7
05:20-05:25 HOUR	50.8	48.7
05:25-05:30 HOUR	52.3	49.7
05:30-05:35 HOUR	53.0	50.5
05:35-05:40 HOUR	51.0	48.6
05:40-05:45 HOUR	52.1	48.6
05:45-05:50 HOUR	51.1	48.2
05:50-05:55 HOUR	53.0	48.4
05:55-06:00 HOUR	51.1	48.6
06:00-06:05 HOUR	51.3	48.4
06:05-06:10 HOUR	51.0	48.6
06:10-06:15 HOUR	51.0	48.9
06:15-06:20 HOUR	56.4	49.6
06:20-06:25 HOUR	53.8	48.9
06:25-06:30 HOUR	51.4	48.6
06:30-06:35 HOUR	54.9	48.9
06:35-06:40 HOUR	50.7	48.2
06:40-06:45 HOUR	52.5	48.8
06:45-06:50 HOUR	50.3	47.6
06:50-06:55 HOUR	54.9	48.7
06:55-07:00 HOUR	54.2	49.3
07:00-07:05 HOUR	51.7	49.4
07:05-07:10 HOUR	51.1	49.1
07:10-07:15 HOUR	50.8	49.1
07:15-07:20 HOUR	51.9	49.6
07:20-07:25 HOUR	53.0	49.1
07:25-07:30 HOUR	52.4	49.7
07:30-07:35 HOUR	58.5	48.9
07:35-07:40 HOUR	52.4	49.2
07:40-07:45 HOUR	60.0	49.3
07:45-07:50 HOUR	59.1	49.6
07:50-07:55 HOUR	51.3	48.6
07:55-08:00 HOUR	52.1	48.2
08:00-08:05 HOUR	53.4	49.2
08:05-08:10 HOUR	57.7	49.5
08:10-08:15 HOUR	59.6	49.7
08:15-08:20 HOUR	64.8	51.3

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

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

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านห้วยไขเนา (N1)	
	MAY 19-20, 2023	
	T23AJ832-0002	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
08:20-08:25 HOUR	69.4	51.1
08:25-08:30 HOUR	69.9	52.5
08:30-08:35 HOUR	63.0	51.3
08:35-08:40 HOUR	67.0	51.8
08:40-08:45 HOUR	66.4	51.8
08:45-08:50 HOUR	62.4	50.0
08:50-08:55 HOUR	62.1	50.3
08:55-09:00 HOUR	64.4	50.9
09:00-09:05 HOUR	67.5	50.1
09:05-09:10 HOUR	63.1	51.0
09:10-09:15 HOUR	64.6	51.6
09:15-09:20 HOUR	61.1	49.7
09:20-09:25 HOUR	58.5	50.8
09:25-09:30 HOUR	63.4	49.1
09:30-09:35 HOUR	65.2	52.0
09:35-09:40 HOUR	62.7	52.6
09:40-09:45 HOUR	69.5	52.6
09:45-09:50 HOUR	63.1	51.7
09:50-09:55 HOUR	61.0	53.3
09:55-10:00 HOUR	62.4	53.0
10:00-10:05 HOUR	66.2	54.0
10:05-10:10 HOUR	63.9	53.7
10:10-10:15 HOUR	61.6	53.4
10:15-10:20 HOUR	59.6	53.7
10:20-10:25 HOUR	58.6	49.0
10:25-10:30 HOUR	61.1	50.2
10:30-10:35 HOUR	60.7	52.3
10:35-10:40 HOUR	68.7	53.1
10:40-10:45 HOUR	64.7	52.7
10:45-10:50 HOUR	66.7	52.9
10:50-10:55 HOUR	67.8	52.0
10:55-11:00 HOUR	67.9	53.0
11:00-11:05 HOUR	66.0	53.9
11:05-11:10 HOUR	67.2	53.1
11:10-11:15 HOUR	68.9	52.7
11:15-11:20 HOUR	65.0	52.2
11:20-11:25 HOUR	60.4	50.7
11:25-11:30 HOUR	59.6	50.5
11:30-11:35 HOUR	58.4	51.5
11:35-11:40 HOUR	60.2	53.7
11:40-11:45 HOUR	61.6	54.3
11:45-11:50 HOUR	62.3	53.2
11:50-11:55 HOUR	57.6	52.8
11:55-12:00 HOUR	58.9	51.9
12:00-12:05 HOUR	60.1	52.4
12:05-12:10 HOUR	59.4	51.9
12:10-12:15 HOUR	53.2	49.9
12:15-12:20 HOUR	52.7	49.5
12:20-12:25 HOUR	54.1	52.1
12:25-12:30 HOUR	50.9	48.8
12:30-12:35 HOUR	50.9	49.1
12:35-12:40 HOUR	50.7	48.8

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

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

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านหวยไขเนา (N1)	
	MAY 19-20, 2023	
	T23AJ832-0002	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
12:40-12:45 HOUR	52.9	49.4
12:45-12:50 HOUR	55.7	49.3
12:50-12:55 HOUR	51.3	48.9
12:55-13:00 HOUR	51.2	48.9
13:00-13:05 HOUR	51.4	48.7
13:05-13:10 HOUR	51.9	49.9
13:10-13:15 HOUR	53.8	51.2
13:15-13:20 HOUR	59.4	51.7
13:20-13:25 HOUR	61.8	51.2
13:25-13:30 HOUR	57.7	51.3
13:30-13:35 HOUR	61.5	51.0
13:35-13:40 HOUR	65.2	50.2
13:40-13:45 HOUR	72.3	51.4
13:45-13:50 HOUR	61.4	49.9
13:50-13:55 HOUR	60.3	50.8
13:55-14:00 HOUR	58.1	52.0
14:00-14:05 HOUR	57.1	51.2
14:05-14:10 HOUR	55.9	51.3
14:10-14:15 HOUR	57.3	50.6
14:15-14:20 HOUR	62.6	52.0
14:20-14:25 HOUR	61.3	53.2
14:25-14:30 HOUR	61.1	51.3
14:30-14:35 HOUR	63.9	51.5
14:35-14:40 HOUR	61.5	52.2
14:40-14:45 HOUR	63.8	52.2
14:45-14:50 HOUR	63.1	52.5
14:50-14:55 HOUR	63.6	54.0
14:55-15:00 HOUR	59.6	51.0

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไชเหนือ (N1) MAY 20-21, 2023 T23AJ832-0003	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
15:00-15:05 HOUR	57.2	53.4
15:05-15:10 HOUR	57.0	51.3
15:10-15:15 HOUR	57.8	51.4
15:15-15:20 HOUR	54.3	50.7
15:20-15:25 HOUR	55.7	51.6
15:25-15:30 HOUR	62.9	52.5
15:30-15:35 HOUR	59.5	53.3
15:35-15:40 HOUR	58.7	52.8
15:40-15:45 HOUR	58.4	52.0
15:45-15:50 HOUR	57.1	52.2
15:50-15:55 HOUR	61.7	53.5
15:55-16:00 HOUR	59.6	53.4
16:00-16:05 HOUR	61.9	53.3
16:05-16:10 HOUR	59.9	53.0
16:10-16:15 HOUR	58.0	53.2
16:15-16:20 HOUR	58.3	52.5
16:20-16:25 HOUR	62.9	54.8
16:25-16:30 HOUR	63.7	52.9
16:30-16:35 HOUR	63.6	51.8
16:35-16:40 HOUR	63.5	52.4
16:40-16:45 HOUR	63.8	53.1
16:45-16:50 HOUR	63.3	52.2
16:50-16:55 HOUR	63.6	51.2
16:55-17:00 HOUR	64.6	53.2
17:00-17:05 HOUR	62.9	52.4
17:05-17:10 HOUR	64.3	52.4
17:10-17:15 HOUR	63.4	53.9
17:15-17:20 HOUR	62.7	53.0
17:20-17:25 HOUR	63.6	52.8
17:25-17:30 HOUR	58.8	50.9
17:30-17:35 HOUR	55.6	50.1
17:35-17:40 HOUR	52.1	49.0
17:40-17:45 HOUR	50.7	47.4
17:45-17:50 HOUR	54.2	48.1
17:50-17:55 HOUR	52.9	47.6
17:55-18:00 HOUR	54.5	46.7
18:00-18:05 HOUR	53.2	48.7
18:05-18:10 HOUR	53.2	47.2
18:10-18:15 HOUR	51.8	48.4
18:15-18:20 HOUR	50.6	47.1
18:20-18:25 HOUR	50.5	46.9
18:25-18:30 HOUR	51.2	47.6
18:30-18:35 HOUR	51.3	47.7
18:35-18:40 HOUR	50.5	47.0
18:40-18:45 HOUR	51.4	47.4
18:45-18:50 HOUR	50.2	46.7
18:50-18:55 HOUR	52.5	49.4
18:55-19:00 HOUR	51.3	48.0
19:00-19:05 HOUR	50.2	47.2
19:05-19:10 HOUR	50.4	46.8
19:10-19:15 HOUR	51.1	48.1
19:15-19:20 HOUR	51.4	48.4

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไชเนา (N1) MAY 20-21, 2023 T23AJ832-0003	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
19:20-19:25 HOUR	51.1	48.4
19:25-19:30 HOUR	51.0	48.5
19:30-19:35 HOUR	51.2	48.5
19:35-19:40 HOUR	52.1	47.6
19:40-19:45 HOUR	51.1	47.6
19:45-19:50 HOUR	52.2	48.4
19:50-19:55 HOUR	51.3	48.5
19:55-20:00 HOUR	52.4	50.4
20:00-20:05 HOUR	54.9	50.0
20:05-20:10 HOUR	51.8	49.2
20:10-20:15 HOUR	52.2	49.4
20:15-20:20 HOUR	53.7	49.1
20:20-20:25 HOUR	51.3	48.5
20:25-20:30 HOUR	51.3	47.9
20:30-20:35 HOUR	51.1	48.1
20:35-20:40 HOUR	51.0	48.4
20:40-20:45 HOUR	50.2	48.1
20:45-20:50 HOUR	50.5	47.4
20:50-20:55 HOUR	51.4	48.0
20:55-21:00 HOUR	51.6	48.0
21:00-21:05 HOUR	51.3	48.1
21:05-21:10 HOUR	51.1	48.5
21:10-21:15 HOUR	51.9	49.7
21:15-21:20 HOUR	52.1	49.7
21:20-21:25 HOUR	52.9	50.6
21:25-21:30 HOUR	52.8	50.6
21:30-21:35 HOUR	52.6	49.1
21:35-21:40 HOUR	52.5	49.5
21:40-21:45 HOUR	53.6	50.0
21:45-21:50 HOUR	53.2	51.5
21:50-21:55 HOUR	53.7	52.2
21:55-22:00 HOUR	53.6	51.7
22:00-22:05 HOUR	53.4	51.9
22:05-22:10 HOUR	53.4	52.1
22:10-22:15 HOUR	53.5	51.8
22:15-22:20 HOUR	53.4	51.9
22:20-22:25 HOUR	53.2	51.8
22:25-22:30 HOUR	52.9	50.7
22:30-22:35 HOUR	52.4	50.4
22:35-22:40 HOUR	52.1	50.1
22:40-22:45 HOUR	52.4	50.7
22:45-22:50 HOUR	52.9	50.4
22:50-22:55 HOUR	53.1	51.3
22:55-23:00 HOUR	52.0	50.1
23:00-23:05 HOUR	52.4	50.1
23:05-23:10 HOUR	52.2	50.4
23:10-23:15 HOUR	53.7	51.1
23:15-23:20 HOUR	52.4	50.4
23:20-23:25 HOUR	52.5	51.3
23:25-23:30 HOUR	52.8	50.9
23:30-23:35 HOUR	53.7	50.7
23:35-23:40 HOUR	53.7	51.2

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไชเนา (N1) MAY 20-21, 2023 T23AJ832-0003	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
23:40-23:45 HOUR	53.5	52.1
23:45-23:50 HOUR	53.3	52.1
23:50-23:55 HOUR	54.2	53.1
23:55-00:00 HOUR	53.9	52.4
00:00-00:05 HOUR	54.7	53.6
00:05-00:10 HOUR	52.6	50.6
00:10-00:15 HOUR	52.9	51.5
00:15-00:20 HOUR	52.6	50.7
00:20-00:25 HOUR	52.9	51.7
00:25-00:30 HOUR	53.2	52.1
00:30-00:35 HOUR	53.0	51.0
00:35-00:40 HOUR	54.7	51.4
00:40-00:45 HOUR	53.6	52.5
00:45-00:50 HOUR	53.5	52.2
00:50-00:55 HOUR	52.9	51.7
00:55-01:00 HOUR	52.7	51.2
01:00-01:05 HOUR	52.7	51.0
01:05-01:10 HOUR	51.5	50.0
01:10-01:15 HOUR	52.6	50.3
01:15-01:20 HOUR	53.0	52.0
01:20-01:25 HOUR	53.8	52.7
01:25-01:30 HOUR	53.4	52.3
01:30-01:35 HOUR	53.1	51.8
01:35-01:40 HOUR	53.2	52.0
01:40-01:45 HOUR	53.7	52.5
01:45-01:50 HOUR	53.2	52.1
01:50-01:55 HOUR	52.7	51.5
01:55-02:00 HOUR	51.8	48.8
02:00-02:05 HOUR	49.9	48.1
02:05-02:10 HOUR	49.9	48.2
02:10-02:15 HOUR	51.1	48.9
02:15-02:20 HOUR	50.5	48.3
02:20-02:25 HOUR	49.7	48.1
02:25-02:30 HOUR	51.5	48.5
02:30-02:35 HOUR	51.3	49.4
02:35-02:40 HOUR	51.0	49.1
02:40-02:45 HOUR	51.9	50.9
02:45-02:50 HOUR	52.6	50.7
02:50-02:55 HOUR	50.9	49.3
02:55-03:00 HOUR	51.6	49.6
03:00-03:05 HOUR	51.1	49.7
03:05-03:10 HOUR	51.4	49.8
03:10-03:15 HOUR	50.9	48.4
03:15-03:20 HOUR	51.6	49.7
03:20-03:25 HOUR	52.8	50.0
03:25-03:30 HOUR	51.8	49.8
03:30-03:35 HOUR	50.9	49.6
03:35-03:40 HOUR	51.6	50.0
03:40-03:45 HOUR	51.0	49.6
03:45-03:50 HOUR	50.7	49.6
03:50-03:55 HOUR	50.8	49.7
03:55-04:00 HOUR	51.2	49.3

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไข่เน่า (N1) MAY 20-21, 2023 T23AJ832-0003	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
04:00-04:05 HOUR	48.5	46.1
04:05-04:10 HOUR	48.9	46.6
04:10-04:15 HOUR	48.5	46.8
04:15-04:20 HOUR	48.7	47.0
04:20-04:25 HOUR	49.5	47.5
04:25-04:30 HOUR	48.5	47.0
04:30-04:35 HOUR	48.8	47.3
04:35-04:40 HOUR	52.2	47.6
04:40-04:45 HOUR	56.0	48.0
04:45-04:50 HOUR	54.1	47.5
04:50-04:55 HOUR	53.0	47.5
04:55-05:00 HOUR	50.7	47.9
05:00-05:05 HOUR	50.1	48.0
05:05-05:10 HOUR	49.5	48.0
05:10-05:15 HOUR	49.6	48.1
05:15-05:20 HOUR	52.1	48.2
05:20-05:25 HOUR	50.0	47.4
05:25-05:30 HOUR	51.1	47.5
05:30-05:35 HOUR	49.9	48.1
05:35-05:40 HOUR	49.8	46.9
05:40-05:45 HOUR	50.0	46.2
05:45-05:50 HOUR	51.6	47.1
05:50-05:55 HOUR	49.9	46.3
05:55-06:00 HOUR	50.2	47.0
06:00-06:05 HOUR	50.3	47.3
06:05-06:10 HOUR	48.7	46.1
06:10-06:15 HOUR	51.2	46.5
06:15-06:20 HOUR	52.9	46.9
06:20-06:25 HOUR	51.1	46.2
06:25-06:30 HOUR	51.5	47.5
06:30-06:35 HOUR	51.9	47.1
06:35-06:40 HOUR	51.9	48.2
06:40-06:45 HOUR	50.8	47.5
06:45-06:50 HOUR	52.2	47.5
06:50-06:55 HOUR	52.5	49.5
06:55-07:00 HOUR	53.1	46.6
07:00-07:05 HOUR	51.2	47.4
07:05-07:10 HOUR	53.4	47.6
07:10-07:15 HOUR	52.6	47.2
07:15-07:20 HOUR	51.5	47.0
07:20-07:25 HOUR	52.7	47.1
07:25-07:30 HOUR	50.5	46.7
07:30-07:35 HOUR	52.4	46.7
07:35-07:40 HOUR	49.7	46.9
07:40-07:45 HOUR	50.3	46.8
07:45-07:50 HOUR	49.9	46.5
07:50-07:55 HOUR	52.3	46.6
07:55-08:00 HOUR	51.8	47.0
08:00-08:05 HOUR	53.1	47.1
08:05-08:10 HOUR	53.9	49.7
08:10-08:15 HOUR	54.3	49.2
08:15-08:20 HOUR	54.1	47.4

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

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

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านห้วยไขเนา (N1)	
	MAY 20-21, 2023 T23AJ832-0003	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
08:20-08:25 HOUR	54.6	47.9
08:25-08:30 HOUR	53.2	49.3
08:30-08:35 HOUR	54.7	48.3
08:35-08:40 HOUR	54.0	48.7
08:40-08:45 HOUR	54.5	48.6
08:45-08:50 HOUR	54.8	49.5
08:50-08:55 HOUR	62.6	49.4
08:55-09:00 HOUR	54.9	49.8
09:00-09:05 HOUR	56.0	50.7
09:05-09:10 HOUR	56.7	50.1
09:10-09:15 HOUR	55.1	49.2
09:15-09:20 HOUR	55.4	50.1
09:20-09:25 HOUR	55.8	51.0
09:25-09:30 HOUR	56.6	50.8
09:30-09:35 HOUR	56.6	51.4
09:35-09:40 HOUR	62.3	51.2
09:40-09:45 HOUR	58.3	50.9
09:45-09:50 HOUR	62.3	52.3
09:50-09:55 HOUR	59.7	51.6
09:55-10:00 HOUR	57.1	50.8
10:00-10:05 HOUR	55.7	52.2
10:05-10:10 HOUR	56.9	51.6
10:10-10:15 HOUR	57.2	49.4
10:15-10:20 HOUR	57.1	50.9
10:20-10:25 HOUR	62.7	50.6
10:25-10:30 HOUR	63.3	50.3
10:30-10:35 HOUR	56.4	50.7
10:35-10:40 HOUR	63.1	52.2
10:40-10:45 HOUR	60.4	52.2
10:45-10:50 HOUR	55.2	51.2
10:50-10:55 HOUR	57.2	53.8
10:55-11:00 HOUR	58.5	54.3
11:00-11:05 HOUR	55.3	52.1
11:05-11:10 HOUR	57.7	53.3
11:10-11:15 HOUR	54.2	50.5
11:15-11:20 HOUR	54.0	50.2
11:20-11:25 HOUR	56.4	49.6
11:25-11:30 HOUR	55.2	49.9
11:30-11:35 HOUR	57.6	47.2
11:35-11:40 HOUR	51.8	46.6
11:40-11:45 HOUR	55.1	47.1
11:45-11:50 HOUR	60.0	45.4
11:50-11:55 HOUR	61.5	45.0
11:55-12:00 HOUR	56.8	46.7
12:00-12:05 HOUR	49.7	45.8
12:05-12:10 HOUR	50.0	46.2
12:10-12:15 HOUR	48.4	45.4
12:15-12:20 HOUR	48.7	45.5
12:20-12:25 HOUR	51.4	45.9
12:25-12:30 HOUR	50.7	47.1
12:30-12:35 HOUR	48.0	45.2
12:35-12:40 HOUR	47.7	45.7

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

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

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านห้วยไชเหนือ (N1)	
	MAY 20-21, 2023	
	T23AJ832-0003	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
12:40-12:45 HOUR	49.0	45.6
12:45-12:50 HOUR	48.5	45.2
12:50-12:55 HOUR	49.6	46.5
12:55-13:00 HOUR	48.6	45.9
13:00-13:05 HOUR	47.4	45.5
13:05-13:10 HOUR	49.9	47.0
13:10-13:15 HOUR	52.0	46.5
13:15-13:20 HOUR	64.7	45.9
13:20-13:25 HOUR	57.2	48.0
13:25-13:30 HOUR	58.9	48.8
13:30-13:35 HOUR	60.6	49.6
13:35-13:40 HOUR	59.8	47.9
13:40-13:45 HOUR	57.7	48.0
13:45-13:50 HOUR	56.7	51.0
13:50-13:55 HOUR	52.2	48.0
13:55-14:00 HOUR	54.6	48.6
14:00-14:05 HOUR	51.7	48.4
14:05-14:10 HOUR	51.8	47.1
14:10-14:15 HOUR	56.2	48.4
14:15-14:20 HOUR	49.9	47.0
14:20-14:25 HOUR	49.1	47.3
14:25-14:30 HOUR	49.8	47.8
14:30-14:35 HOUR	51.2	48.1
14:35-14:40 HOUR	49.2	47.3
14:40-14:45 HOUR	58.8	47.2
14:45-14:50 HOUR	51.6	47.1
14:50-14:55 HOUR	49.1	46.9
14:55-15:00 HOUR	48.7	46.9

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเนา (N1) MAY 21-22, 2023 T23AJ832-0004	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
15:00-15:05 HOUR	48.9	46.8
15:05-15:10 HOUR	48.3	46.6
15:10-15:15 HOUR	48.9	47.2
15:15-15:20 HOUR	49.3	47.1
15:20-15:25 HOUR	50.2	46.5
15:25-15:30 HOUR	50.7	47.4
15:30-15:35 HOUR	49.5	45.4
15:35-15:40 HOUR	48.8	45.9
15:40-15:45 HOUR	50.3	45.8
15:45-15:50 HOUR	48.4	45.9
15:50-15:55 HOUR	49.1	45.9
15:55-16:00 HOUR	47.4	45.2
16:00-16:05 HOUR	48.9	45.9
16:05-16:10 HOUR	49.3	47.5
16:10-16:15 HOUR	52.3	46.4
16:15-16:20 HOUR	49.4	46.5
16:20-16:25 HOUR	51.1	48.2
16:25-16:30 HOUR	50.0	47.3
16:30-16:35 HOUR	50.3	47.7
16:35-16:40 HOUR	50.3	47.0
16:40-16:45 HOUR	52.0	47.8
16:45-16:50 HOUR	51.1	47.3
16:50-16:55 HOUR	53.6	48.9
16:55-17:00 HOUR	50.1	47.8
17:00-17:05 HOUR	50.4	48.2
17:05-17:10 HOUR	52.1	48.8
17:10-17:15 HOUR	51.5	47.5
17:15-17:20 HOUR	51.6	48.4
17:20-17:25 HOUR	50.7	47.8
17:25-17:30 HOUR	49.6	47.2
17:30-17:35 HOUR	52.8	48.1
17:35-17:40 HOUR	50.5	48.3
17:40-17:45 HOUR	50.9	48.1
17:45-17:50 HOUR	51.9	48.4
17:50-17:55 HOUR	51.0	47.5
17:55-18:00 HOUR	51.7	48.2
18:00-18:05 HOUR	50.8	48.5
18:05-18:10 HOUR	52.5	48.3
18:10-18:15 HOUR	50.5	48.4
18:15-18:20 HOUR	50.7	47.3
18:20-18:25 HOUR	52.5	49.2
18:25-18:30 HOUR	50.5	47.7
18:30-18:35 HOUR	49.7	47.9
18:35-18:40 HOUR	55.1	48.2
18:40-18:45 HOUR	50.1	47.6
18:45-18:50 HOUR	49.9	47.9
18:50-18:55 HOUR	55.1	48.4
18:55-19:00 HOUR	52.7	49.5
19:00-19:05 HOUR	50.4	48.2
19:05-19:10 HOUR	50.7	49.0
19:10-19:15 HOUR	50.6	49.0
19:15-19:20 HOUR	52.0	49.7

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไชเนา (N1) MAY 21-22, 2023 T23AJ832-0004	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
19:20-19:25 HOUR	50.1	49.2
19:25-19:30 HOUR	51.2	49.5
19:30-19:35 HOUR	50.9	49.9
19:35-19:40 HOUR	51.5	49.9
19:40-19:45 HOUR	51.2	49.8
19:45-19:50 HOUR	51.4	49.7
19:50-19:55 HOUR	51.7	50.2
19:55-20:00 HOUR	51.2	50.1
20:00-20:05 HOUR	52.2	49.8
20:05-20:10 HOUR	51.1	50.2
20:10-20:15 HOUR	50.8	49.7
20:15-20:20 HOUR	51.3	50.3
20:20-20:25 HOUR	50.8	49.8
20:25-20:30 HOUR	50.6	49.3
20:30-20:35 HOUR	50.2	49.4
20:35-20:40 HOUR	51.3	50.3
20:40-20:45 HOUR	51.0	50.4
20:45-20:50 HOUR	50.9	50.1
20:50-20:55 HOUR	50.0	48.8
20:55-21:00 HOUR	50.2	49.1
21:00-21:05 HOUR	52.5	51.0
21:05-21:10 HOUR	51.4	50.2
21:10-21:15 HOUR	52.2	49.9
21:15-21:20 HOUR	50.7	48.9
21:20-21:25 HOUR	52.7	49.1
21:25-21:30 HOUR	50.7	49.5
21:30-21:35 HOUR	52.1	49.6
21:35-21:40 HOUR	52.5	51.8
21:40-21:45 HOUR	52.0	50.4
21:45-21:50 HOUR	50.4	49.7
21:50-21:55 HOUR	50.5	49.6
21:55-22:00 HOUR	51.2	50.0
22:00-22:05 HOUR	50.8	49.9
22:05-22:10 HOUR	50.1	48.8
22:10-22:15 HOUR	50.5	49.1
22:15-22:20 HOUR	51.3	48.9
22:20-22:25 HOUR	52.2	49.1
22:25-22:30 HOUR	50.4	49.0
22:30-22:35 HOUR	50.4	49.5
22:35-22:40 HOUR	49.7	48.7
22:40-22:45 HOUR	49.5	48.6
22:45-22:50 HOUR	49.5	48.5
22:50-22:55 HOUR	49.5	48.5
22:55-23:00 HOUR	49.7	48.6
23:00-23:05 HOUR	49.9	49.0
23:05-23:10 HOUR	50.0	49.1
23:10-23:15 HOUR	50.2	49.5
23:15-23:20 HOUR	51.4	49.8
23:20-23:25 HOUR	51.3	50.5
23:25-23:30 HOUR	50.7	50.0
23:30-23:35 HOUR	50.3	49.7
23:35-23:40 HOUR	50.1	49.4

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1) MAY 21-22, 2023 T23A1832-0004	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
23:40-23:45 HOUR	50.8	50.1
23:45-23:50 HOUR	50.1	49.3
23:50-23:55 HOUR	50.0	49.1
23:55-00:00 HOUR	50.5	49.6
00:00-00:05 HOUR	50.6	50.1
00:05-00:10 HOUR	50.1	49.6
00:10-00:15 HOUR	50.5	49.4
00:15-00:20 HOUR	50.4	49.6
00:20-00:25 HOUR	50.9	50.3
00:25-00:30 HOUR	51.4	50.6
00:30-00:35 HOUR	51.2	50.6
00:35-00:40 HOUR	51.1	50.7
00:40-00:45 HOUR	50.9	50.2
00:45-00:50 HOUR	50.7	50.1
00:50-00:55 HOUR	52.3	50.3
00:55-01:00 HOUR	51.0	49.9
01:00-01:05 HOUR	50.9	50.4
01:05-01:10 HOUR	51.0	50.4
01:10-01:15 HOUR	50.9	50.1
01:15-01:20 HOUR	50.4	49.8
01:20-01:25 HOUR	50.1	49.2
01:25-01:30 HOUR	49.9	49.2
01:30-01:35 HOUR	50.1	49.0
01:35-01:40 HOUR	51.0	49.2
01:40-01:45 HOUR	50.0	49.3
01:45-01:50 HOUR	49.9	49.3
01:50-01:55 HOUR	50.0	49.3
01:55-02:00 HOUR	49.8	49.3
02:00-02:05 HOUR	50.2	49.4
02:05-02:10 HOUR	53.0	49.0
02:10-02:15 HOUR	49.9	49.3
02:15-02:20 HOUR	50.5	49.5
02:20-02:25 HOUR	49.6	49.0
02:25-02:30 HOUR	49.8	49.2
02:30-02:35 HOUR	49.4	49.0
02:35-02:40 HOUR	49.7	48.9
02:40-02:45 HOUR	49.4	48.8
02:45-02:50 HOUR	49.6	48.7
02:50-02:55 HOUR	49.0	48.3
02:55-03:00 HOUR	49.5	48.7
03:00-03:05 HOUR	49.5	48.6
03:05-03:10 HOUR	49.3	48.6
03:10-03:15 HOUR	49.6	48.5
03:15-03:20 HOUR	49.8	49.1
03:20-03:25 HOUR	49.9	49.1
03:25-03:30 HOUR	50.1	49.2
03:30-03:35 HOUR	50.6	49.9
03:35-03:40 HOUR	50.6	50.0
03:40-03:45 HOUR	50.4	49.4
03:45-03:50 HOUR	49.2	48.6
03:50-03:55 HOUR	49.8	49.3
03:55-04:00 HOUR	49.8	49.0

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านหวยไขเน่า (N1) MAY 21-22, 2023 T23AJ832-0004	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
04:00-04:05 HOUR	49.9	48.7
04:05-04:10 HOUR	50.0	48.6
04:10-04:15 HOUR	49.1	48.5
04:15-04:20 HOUR	49.2	48.5
04:20-04:25 HOUR	49.4	48.5
04:25-04:30 HOUR	49.4	48.6
04:30-04:35 HOUR	50.3	49.4
04:35-04:40 HOUR	50.6	50.0
04:40-04:45 HOUR	50.4	49.8
04:45-04:50 HOUR	53.7	49.7
04:50-04:55 HOUR	56.2	50.4
04:55-05:00 HOUR	54.0	48.7
05:00-05:05 HOUR	49.1	48.4
05:05-05:10 HOUR	49.6	48.4
05:10-05:15 HOUR	52.3	48.6
05:15-05:20 HOUR	53.1	48.7
05:20-05:25 HOUR	49.3	48.4
05:25-05:30 HOUR	52.6	48.6
05:30-05:35 HOUR	52.7	49.7
05:35-05:40 HOUR	50.7	48.7
05:40-05:45 HOUR	51.2	48.8
05:45-05:50 HOUR	50.3	48.6
05:50-05:55 HOUR	51.4	48.3
05:55-06:00 HOUR	55.0	49.1
06:00-06:05 HOUR	52.9	48.7
06:05-06:10 HOUR	51.5	48.1
06:10-06:15 HOUR	53.1	48.6
06:15-06:20 HOUR	52.2	49.0
06:20-06:25 HOUR	51.5	48.6
06:25-06:30 HOUR	53.2	49.5
06:30-06:35 HOUR	51.8	48.7
06:35-06:40 HOUR	57.5	48.8
06:40-06:45 HOUR	52.8	49.1
06:45-06:50 HOUR	52.6	49.3
06:50-06:55 HOUR	53.6	48.8
06:55-07:00 HOUR	53.7	49.2
07:00-07:05 HOUR	54.6	52.1
07:05-07:10 HOUR	55.0	52.6
07:10-07:15 HOUR	56.2	50.3
07:15-07:20 HOUR	53.5	49.8
07:20-07:25 HOUR	55.3	50.5
07:25-07:30 HOUR	55.2	51.0
07:30-07:35 HOUR	55.9	51.8
07:35-07:40 HOUR	56.7	52.2
07:40-07:45 HOUR	62.6	52.2
07:45-07:50 HOUR	60.9	52.9
07:50-07:55 HOUR	59.3	54.1
07:55-08:00 HOUR	55.2	51.8
08:00-08:05 HOUR	53.0	50.4
08:05-08:10 HOUR	53.6	50.1
08:10-08:15 HOUR	53.0	49.6
08:15-08:20 HOUR	53.6	50.0

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านหวยไขเนา (N1) MAY 21-22, 2023 T23AJ832-0004	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
08:20-08:25 HOUR	54.9	50.3
08:25-08:30 HOUR	52.8	49.6
08:30-08:35 HOUR	52.2	49.6
08:35-08:40 HOUR	56.9	50.4
08:40-08:45 HOUR	56.8	52.0
08:45-08:50 HOUR	59.3	54.5
08:50-08:55 HOUR	59.4	55.3
08:55-09:00 HOUR	61.6	55.2
09:00-09:05 HOUR	62.5	56.8
09:05-09:10 HOUR	64.9	60.2
09:10-09:15 HOUR	64.4	59.5
09:15-09:20 HOUR	65.3	58.9
09:20-09:25 HOUR	65.7	58.3
09:25-09:30 HOUR	67.1	59.9
09:30-09:35 HOUR	60.8	54.6
09:35-09:40 HOUR	58.1	53.3
09:40-09:45 HOUR	62.6	55.5
09:45-09:50 HOUR	67.7	55.2
09:50-09:55 HOUR	63.8	55.5
09:55-10:00 HOUR	59.6	54.9
10:00-10:05 HOUR	59.9	54.3
10:05-10:10 HOUR	62.1	56.6
10:10-10:15 HOUR	64.6	56.6
10:15-10:20 HOUR	64.0	56.4
10:20-10:25 HOUR	64.0	56.8
10:25-10:30 HOUR	60.7	53.9
10:30-10:35 HOUR	60.0	55.3
10:35-10:40 HOUR	60.5	55.8
10:40-10:45 HOUR	60.3	55.7
10:45-10:50 HOUR	61.4	57.0
10:50-10:55 HOUR	63.1	57.9
10:55-11:00 HOUR	61.8	57.8
11:00-11:05 HOUR	61.9	56.9
11:05-11:10 HOUR	61.9	56.4
11:10-11:15 HOUR	60.8	55.9
11:15-11:20 HOUR	59.0	53.3
11:20-11:25 HOUR	56.7	51.5
11:25-11:30 HOUR	53.0	50.1
11:30-11:35 HOUR	56.9	52.2
11:35-11:40 HOUR	62.7	53.3
11:40-11:45 HOUR	59.2	52.9
11:45-11:50 HOUR	57.1	53.2
11:50-11:55 HOUR	59.1	54.1
11:55-12:00 HOUR	59.3	54.4
12:00-12:05 HOUR	59.1	54.1
12:05-12:10 HOUR	60.6	55.4
12:10-12:15 HOUR	62.4	55.0
12:15-12:20 HOUR	62.1	54.3
12:20-12:25 HOUR	57.0	52.1
12:25-12:30 HOUR	53.1	49.7
12:30-12:35 HOUR	51.3	48.3
12:35-12:40 HOUR	51.7	48.6

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเนา (N1) MAY 21-22, 2023 T23AJ832-0004	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
12:40-12:45 HOUR	50.9	48.4
12:45-12:50 HOUR	53.3	48.8
12:50-12:55 HOUR	57.6	50.8
12:55-13:00 HOUR	63.5	56.8
13:00-13:05 HOUR	66.0	57.3
13:05-13:10 HOUR	63.8	56.1
13:10-13:15 HOUR	64.3	57.5
13:15-13:20 HOUR	64.2	57.1
13:20-13:25 HOUR	62.7	56.6
13:25-13:30 HOUR	59.5	54.7
13:30-13:35 HOUR	59.7	54.3
13:35-13:40 HOUR	63.4	56.0
13:40-13:45 HOUR	67.0	56.0
13:45-13:50 HOUR	64.0	57.5
13:50-13:55 HOUR	63.9	54.9
13:55-14:00 HOUR	62.0	54.9
14:00-14:05 HOUR	63.1	55.8
14:05-14:10 HOUR	65.2	56.5
14:10-14:15 HOUR	68.2	59.4
14:15-14:20 HOUR	67.4	59.9
14:20-14:25 HOUR	66.0	58.0
14:25-14:30 HOUR	63.7	56.8
14:30-14:35 HOUR	70.1	58.6
14:35-14:40 HOUR	66.7	58.7
14:40-14:45 HOUR	62.5	56.0
14:45-14:50 HOUR	60.3	55.1
14:50-14:55 HOUR	60.5	54.8
14:55-15:00 HOUR	58.5	52.5

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1) MAY 22-23, 2023 T23AJ832-0005	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
15:00-15:05 HOUR	59.3	53.2
15:05-15:10 HOUR	59.8	53.0
15:10-15:15 HOUR	58.8	54.9
15:15-15:20 HOUR	60.2	53.3
15:20-15:25 HOUR	60.0	53.8
15:25-15:30 HOUR	59.1	53.6
15:30-15:35 HOUR	57.0	52.3
15:35-15:40 HOUR	52.4	50.5
15:40-15:45 HOUR	52.9	51.0
15:45-15:50 HOUR	52.0	48.9
15:50-15:55 HOUR	50.8	48.4
15:55-16:00 HOUR	51.7	48.7
16:00-16:05 HOUR	51.7	49.2
16:05-16:10 HOUR	52.7	49.9
16:10-16:15 HOUR	51.8	47.9
16:15-16:20 HOUR	53.3	49.0
16:20-16:25 HOUR	53.3	49.0
16:25-16:30 HOUR	52.7	49.7
16:30-16:35 HOUR	54.9	49.3
16:35-16:40 HOUR	51.5	49.4
16:40-16:45 HOUR	52.5	49.6
16:45-16:50 HOUR	53.0	49.9
16:50-16:55 HOUR	51.9	50.0
16:55-17:00 HOUR	52.7	50.8
17:00-17:05 HOUR	52.6	50.7
17:05-17:10 HOUR	54.2	51.2
17:10-17:15 HOUR	54.1	50.7
17:15-17:20 HOUR	53.1	50.2
17:20-17:25 HOUR	53.0	51.0
17:25-17:30 HOUR	53.2	51.1
17:30-17:35 HOUR	52.7	50.9
17:35-17:40 HOUR	53.1	51.5
17:40-17:45 HOUR	52.8	50.5
17:45-17:50 HOUR	53.0	51.0
17:50-17:55 HOUR	52.5	49.7
17:55-18:00 HOUR	53.1	50.8
18:00-18:05 HOUR	52.9	50.5
18:05-18:10 HOUR	54.3	51.7
18:10-18:15 HOUR	53.4	50.4
18:15-18:20 HOUR	53.6	51.0
18:20-18:25 HOUR	52.7	50.4
18:25-18:30 HOUR	52.9	51.0
18:30-18:35 HOUR	52.0	50.0
18:35-18:40 HOUR	54.6	50.7
18:40-18:45 HOUR	52.2	49.8
18:45-18:50 HOUR	52.8	50.7
18:50-18:55 HOUR	54.1	51.4
18:55-19:00 HOUR	52.2	50.5
19:00-19:05 HOUR	52.8	50.5
19:05-19:10 HOUR	52.8	51.4
19:10-19:15 HOUR	52.8	50.8
19:15-19:20 HOUR	53.1	52.1

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเนา (N1) MAY 22-23, 2023 T23AJ832-0005	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
19:20-19:25 HOUR	53.0	51.5
19:25-19:30 HOUR	52.7	51.5
19:30-19:35 HOUR	52.4	50.6
19:35-19:40 HOUR	54.0	51.7
19:40-19:45 HOUR	53.4	51.3
19:45-19:50 HOUR	53.1	51.8
19:50-19:55 HOUR	52.9	52.1
19:55-20:00 HOUR	52.9	51.4
20:00-20:05 HOUR	53.3	52.2
20:05-20:10 HOUR	54.5	52.2
20:10-20:15 HOUR	53.2	52.2
20:15-20:20 HOUR	53.4	52.0
20:20-20:25 HOUR	53.1	51.6
20:25-20:30 HOUR	53.3	52.3
20:30-20:35 HOUR	53.7	52.4
20:35-20:40 HOUR	53.8	52.4
20:40-20:45 HOUR	53.4	52.1
20:45-20:50 HOUR	53.4	52.0
20:50-20:55 HOUR	54.1	53.4
20:55-21:00 HOUR	53.4	52.6
21:00-21:05 HOUR	53.3	52.3
21:05-21:10 HOUR	53.3	52.2
21:10-21:15 HOUR	53.6	52.6
21:15-21:20 HOUR	53.7	52.9
21:20-21:25 HOUR	53.8	52.7
21:25-21:30 HOUR	53.5	52.7
21:30-21:35 HOUR	53.3	52.4
21:35-21:40 HOUR	53.8	52.5
21:40-21:45 HOUR	53.7	52.8
21:45-21:50 HOUR	53.7	53.0
21:50-21:55 HOUR	54.7	52.4
21:55-22:00 HOUR	53.2	51.7
22:00-22:05 HOUR	52.7	51.6
22:05-22:10 HOUR	52.4	50.8
22:10-22:15 HOUR	52.4	50.8
22:15-22:20 HOUR	53.4	51.7
22:20-22:25 HOUR	52.5	51.6
22:25-22:30 HOUR	52.4	51.4
22:30-22:35 HOUR	52.4	51.5
22:35-22:40 HOUR	52.2	51.4
22:40-22:45 HOUR	52.3	51.3
22:45-22:50 HOUR	54.0	52.8
22:50-22:55 HOUR	52.2	51.5
22:55-23:00 HOUR	52.6	51.7
23:00-23:05 HOUR	52.8	52.1
23:05-23:10 HOUR	52.9	51.9
23:10-23:15 HOUR	53.2	52.0
23:15-23:20 HOUR	53.7	52.7
23:20-23:25 HOUR	53.1	52.0
23:25-23:30 HOUR	53.0	52.3
23:30-23:35 HOUR	53.2	50.9
23:35-23:40 HOUR	52.6	51.6

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเนา (N1) MAY 22-23, 2023 T23AJ832-0005	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
23:40-23:45 HOUR	52.1	51.1
23:45-23:50 HOUR	52.7	51.8
23:50-23:55 HOUR	51.8	49.4
23:55-00:00 HOUR	52.0	50.9
00:00-00:05 HOUR	52.0	50.2
00:05-00:10 HOUR	52.1	50.1
00:10-00:15 HOUR	51.9	50.0
00:15-00:20 HOUR	51.7	50.0
00:20-00:25 HOUR	51.7	49.7
00:25-00:30 HOUR	51.4	49.2
00:30-00:35 HOUR	51.8	50.2
00:35-00:40 HOUR	51.9	50.8
00:40-00:45 HOUR	51.6	49.5
00:45-00:50 HOUR	51.5	49.5
00:50-00:55 HOUR	51.7	50.1
00:55-01:00 HOUR	51.5	49.6
01:00-01:05 HOUR	51.9	51.0
01:05-01:10 HOUR	52.4	50.8
01:10-01:15 HOUR	52.6	51.1
01:15-01:20 HOUR	52.6	51.1
01:20-01:25 HOUR	52.3	50.7
01:25-01:30 HOUR	52.6	51.1
01:30-01:35 HOUR	52.5	50.9
01:35-01:40 HOUR	52.8	51.1
01:40-01:45 HOUR	52.4	51.0
01:45-01:50 HOUR	52.1	50.8
01:50-01:55 HOUR	52.4	50.8
01:55-02:00 HOUR	52.3	50.6
02:00-02:05 HOUR	51.8	50.2
02:05-02:10 HOUR	52.4	50.9
02:10-02:15 HOUR	52.0	50.7
02:15-02:20 HOUR	52.1	50.8
02:20-02:25 HOUR	52.7	50.8
02:25-02:30 HOUR	52.0	50.8
02:30-02:35 HOUR	52.5	51.0
02:35-02:40 HOUR	52.3	50.9
02:40-02:45 HOUR	52.7	51.3
02:45-02:50 HOUR	52.4	50.8
02:50-02:55 HOUR	51.9	50.5
02:55-03:00 HOUR	51.7	50.4
03:00-03:05 HOUR	51.2	49.5
03:05-03:10 HOUR	50.9	49.0
03:10-03:15 HOUR	51.6	49.5
03:15-03:20 HOUR	51.6	50.0
03:20-03:25 HOUR	51.3	49.4
03:25-03:30 HOUR	52.1	50.2
03:30-03:35 HOUR	51.8	49.8
03:35-03:40 HOUR	50.8	49.7
03:40-03:45 HOUR	51.0	49.5
03:45-03:50 HOUR	50.8	49.0
03:50-03:55 HOUR	51.3	49.2
03:55-04:00 HOUR	50.9	49.1

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเน่า (N1) MAY 22-23, 2023 T23AJ832-0005	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
04:00-04:05 HOUR	52.3	49.3
04:05-04:10 HOUR	51.8	49.9
04:10-04:15 HOUR	51.2	49.2
04:15-04:20 HOUR	50.8	49.2
04:20-04:25 HOUR	50.6	49.2
04:25-04:30 HOUR	51.1	49.3
04:30-04:35 HOUR	51.2	49.2
04:35-04:40 HOUR	50.7	49.3
04:40-04:45 HOUR	50.6	49.2
04:45-04:50 HOUR	50.1	49.0
04:50-04:55 HOUR	50.4	49.0
04:55-05:00 HOUR	51.1	49.2
05:00-05:05 HOUR	51.5	49.5
05:05-05:10 HOUR	50.9	49.6
05:10-05:15 HOUR	50.6	49.5
05:15-05:20 HOUR	51.3	49.5
05:20-05:25 HOUR	50.7	48.9
05:25-05:30 HOUR	51.2	49.1
05:30-05:35 HOUR	52.5	49.3
05:35-05:40 HOUR	51.2	48.9
05:40-05:45 HOUR	51.5	49.3
05:45-05:50 HOUR	54.2	49.3
05:50-05:55 HOUR	54.4	49.2
05:55-06:00 HOUR	52.7	48.7
06:00-06:05 HOUR	54.0	48.6
06:05-06:10 HOUR	54.0	49.0
06:10-06:15 HOUR	53.5	49.5
06:15-06:20 HOUR	52.8	48.7
06:20-06:25 HOUR	53.2	49.3
06:25-06:30 HOUR	52.4	49.3
06:30-06:35 HOUR	52.7	48.8
06:35-06:40 HOUR	53.2	49.3
06:40-06:45 HOUR	54.3	49.5
06:45-06:50 HOUR	52.1	48.8
06:50-06:55 HOUR	55.9	49.3
06:55-07:00 HOUR	53.2	49.2
07:00-07:05 HOUR	53.7	49.4
07:05-07:10 HOUR	57.2	51.3
07:10-07:15 HOUR	61.6	52.4
07:15-07:20 HOUR	55.7	51.7
07:20-07:25 HOUR	57.5	53.0
07:25-07:30 HOUR	62.2	53.1
07:30-07:35 HOUR	60.9	52.6
07:35-07:40 HOUR	60.2	53.7
07:40-07:45 HOUR	62.8	56.7
07:45-07:50 HOUR	66.3	58.7
07:50-07:55 HOUR	64.6	53.9
07:55-08:00 HOUR	57.4	52.6
08:00-08:05 HOUR	54.8	50.9
08:05-08:10 HOUR	57.4	51.0
08:10-08:15 HOUR	57.3	51.6
08:15-08:20 HOUR	58.2	51.0

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไชเนา (N1) MAY 22-23, 2023 T23AJ832-0005	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
08:20-08:25 HOUR	52.8	50.0
08:25-08:30 HOUR	59.6	53.4
08:30-08:35 HOUR	62.1	56.4
08:35-08:40 HOUR	65.1	58.7
08:40-08:45 HOUR	67.2	58.3
08:45-08:50 HOUR	64.9	57.4
08:50-08:55 HOUR	63.6	56.1
08:55-09:00 HOUR	59.3	53.5
09:00-09:05 HOUR	61.8	54.1
09:05-09:10 HOUR	63.0	53.7
09:10-09:15 HOUR	58.0	52.2
09:15-09:20 HOUR	58.1	52.6
09:20-09:25 HOUR	58.3	52.5
09:25-09:30 HOUR	56.0	51.7
09:30-09:35 HOUR	63.5	53.2
09:35-09:40 HOUR	64.3	55.9
09:40-09:45 HOUR	61.5	54.7
09:45-09:50 HOUR	59.0	54.3
09:50-09:55 HOUR	56.2	51.8
09:55-10:00 HOUR	58.4	52.9
10:00-10:05 HOUR	58.4	53.4
10:05-10:10 HOUR	61.8	54.2
10:10-10:15 HOUR	61.3	55.1
10:15-10:20 HOUR	59.3	54.2
10:20-10:25 HOUR	59.8	54.6
10:25-10:30 HOUR	61.0	55.9
10:30-10:35 HOUR	65.4	56.6
10:35-10:40 HOUR	64.6	57.4
10:40-10:45 HOUR	62.7	56.1
10:45-10:50 HOUR	63.5	56.0
10:50-10:55 HOUR	61.4	55.1
10:55-11:00 HOUR	62.2	54.1
11:00-11:05 HOUR	62.0	54.1
11:05-11:10 HOUR	61.0	55.0
11:10-11:15 HOUR	65.4	58.4
11:15-11:20 HOUR	64.4	57.4
11:20-11:25 HOUR	68.0	54.7
11:25-11:30 HOUR	67.5	53.5
11:30-11:35 HOUR	69.0	60.7
11:35-11:40 HOUR	63.5	53.3
11:40-11:45 HOUR	56.5	52.2
11:45-11:50 HOUR	57.5	52.2
11:50-11:55 HOUR	58.7	53.3
11:55-12:00 HOUR	58.8	52.3
12:00-12:05 HOUR	57.5	52.9
12:05-12:10 HOUR	59.1	53.2
12:10-12:15 HOUR	64.2	53.0
12:15-12:20 HOUR	61.3	53.1
12:20-12:25 HOUR	56.9	51.5
12:25-12:30 HOUR	53.0	49.1
12:30-12:35 HOUR	51.6	48.6
12:35-12:40 HOUR	53.4	49.5

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

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

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านห้วยไขเน่า (N1)	
	MAY 22-23, 2023	
	T23AJ832-0005	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
12:40-12:45 HOUR	64.1	57.2
12:45-12:50 HOUR	64.0	56.4
12:50-12:55 HOUR	65.5	57.6
12:55-13:00 HOUR	65.7	57.6
13:00-13:05 HOUR	60.8	54.7
13:05-13:10 HOUR	59.0	53.3
13:10-13:15 HOUR	59.9	53.6
13:15-13:20 HOUR	59.9	54.4
13:20-13:25 HOUR	59.5	54.5
13:25-13:30 HOUR	60.0	54.1
13:30-13:35 HOUR	61.0	54.9
13:35-13:40 HOUR	60.4	55.3
13:40-13:45 HOUR	63.8	57.3
13:45-13:50 HOUR	64.3	57.5
13:50-13:55 HOUR	62.1	55.0
13:55-14:00 HOUR	61.3	55.3
14:00-14:05 HOUR	60.8	55.7
14:05-14:10 HOUR	61.1	55.1
14:10-14:15 HOUR	61.1	55.6
14:15-14:20 HOUR	60.0	54.3
14:20-14:25 HOUR	61.0	55.3
14:25-14:30 HOUR	65.1	56.8
14:30-14:35 HOUR	62.3	54.7
14:35-14:40 HOUR	60.4	55.4
14:40-14:45 HOUR	62.1	55.9
14:45-14:50 HOUR	62.5	56.8
14:50-14:55 HOUR	63.9	56.8
14:55-15:00 HOUR	66.5	57.8

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไผ่เหนือ (N1) MAY 23-24, 2023 T23AJ832-0006	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
15:00-15:05 HOUR	62.0	55.7
15:05-15:10 HOUR	64.3	56.8
15:10-15:15 HOUR	65.9	54.3
15:15-15:20 HOUR	64.3	52.5
15:20-15:25 HOUR	62.6	50.6
15:25-15:30 HOUR	59.6	50.5
15:30-15:35 HOUR	56.5	50.4
15:35-15:40 HOUR	64.9	50.3
15:40-15:45 HOUR	65.9	50.0
15:45-15:50 HOUR	55.9	51.1
15:50-15:55 HOUR	58.3	50.9
15:55-16:00 HOUR	58.2	52.0
16:00-16:05 HOUR	61.6	51.2
16:05-16:10 HOUR	66.3	50.8
16:10-16:15 HOUR	68.8	54.5
16:15-16:20 HOUR	67.5	52.7
16:20-16:25 HOUR	62.1	51.9
16:25-16:30 HOUR	65.0	51.7
16:30-16:35 HOUR	59.2	52.1
16:35-16:40 HOUR	56.3	50.4
16:40-16:45 HOUR	59.4	51.0
16:45-16:50 HOUR	58.9	53.3
16:50-16:55 HOUR	56.5	52.3
16:55-17:00 HOUR	56.2	50.8
17:00-17:05 HOUR	56.0	48.8
17:05-17:10 HOUR	54.6	49.1
17:10-17:15 HOUR	56.0	49.1
17:15-17:20 HOUR	54.7	47.4
17:20-17:25 HOUR	54.2	47.1
17:25-17:30 HOUR	52.0	47.8
17:30-17:35 HOUR	49.4	46.7
17:35-17:40 HOUR	49.9	47.3
17:40-17:45 HOUR	49.9	47.1
17:45-17:50 HOUR	50.4	47.4
17:50-17:55 HOUR	56.7	47.4
17:55-18:00 HOUR	50.0	47.3
18:00-18:05 HOUR	50.6	47.2
18:05-18:10 HOUR	52.1	47.3
18:10-18:15 HOUR	50.7	47.8
18:15-18:20 HOUR	52.0	48.1
18:20-18:25 HOUR	52.1	47.6
18:25-18:30 HOUR	51.9	48.8
18:30-18:35 HOUR	50.5	48.1
18:35-18:40 HOUR	50.9	48.7
18:40-18:45 HOUR	52.8	49.1
18:45-18:50 HOUR	53.9	50.2
18:50-18:55 HOUR	52.9	51.1
18:55-19:00 HOUR	52.5	50.1
19:00-19:05 HOUR	52.2	50.2
19:05-19:10 HOUR	52.2	50.9
19:10-19:15 HOUR	51.9	50.8
19:15-19:20 HOUR	52.0	51.0

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเน่า (N1) MAY 23-24, 2023 T23AJ832-0006	
	L_{Aeq} 5 min	L_{A90} 5 min
19:20-19:25 HOUR	52.9	51.1
19:25-19:30 HOUR	52.2	51.0
19:30-19:35 HOUR	51.8	50.5
19:35-19:40 HOUR	51.7	50.6
19:40-19:45 HOUR	51.1	49.7
19:45-19:50 HOUR	53.5	50.1
19:50-19:55 HOUR	51.9	49.7
19:55-20:00 HOUR	53.6	49.2
20:00-20:05 HOUR	52.6	49.9
20:05-20:10 HOUR	51.2	49.9
20:10-20:15 HOUR	53.2	50.2
20:15-20:20 HOUR	51.6	50.2
20:20-20:25 HOUR	50.9	49.6
20:25-20:30 HOUR	52.3	50.3
20:30-20:35 HOUR	51.7	50.1
20:35-20:40 HOUR	51.3	49.6
20:40-20:45 HOUR	50.9	49.5
20:45-20:50 HOUR	51.2	49.9
20:50-20:55 HOUR	51.2	50.0
20:55-21:00 HOUR	50.8	49.7
21:00-21:05 HOUR	51.2	49.7
21:05-21:10 HOUR	53.3	50.1
21:10-21:15 HOUR	52.1	49.7
21:15-21:20 HOUR	52.4	50.6
21:20-21:25 HOUR	51.3	49.6
21:25-21:30 HOUR	50.8	49.1
21:30-21:35 HOUR	49.6	48.5
21:35-21:40 HOUR	50.4	48.8
21:40-21:45 HOUR	50.1	48.8
21:45-21:50 HOUR	50.7	49.3
21:50-21:55 HOUR	50.4	49.3
21:55-22:00 HOUR	50.1	49.4
22:00-22:05 HOUR	52.5	50.0
22:05-22:10 HOUR	51.3	50.4
22:10-22:15 HOUR	51.5	50.4
22:15-22:20 HOUR	51.3	50.4
22:20-22:25 HOUR	50.9	49.9
22:25-22:30 HOUR	51.7	50.5
22:30-22:35 HOUR	53.7	52.5
22:35-22:40 HOUR	53.6	52.8
22:40-22:45 HOUR	53.1	52.2
22:45-22:50 HOUR	53.5	52.5
22:50-22:55 HOUR	52.9	52.3
22:55-23:00 HOUR	53.1	52.2
23:00-23:05 HOUR	53.4	52.4
23:05-23:10 HOUR	52.4	51.5
23:10-23:15 HOUR	52.5	51.6
23:15-23:20 HOUR	52.8	51.7
23:20-23:25 HOUR	52.7	52.0
23:25-23:30 HOUR	52.8	52.1
23:30-23:35 HOUR	53.2	52.3
23:35-23:40 HOUR	54.0	53.3

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านห้วยไขเน่า (N1)	
	MAY 23-24, 2023	
	T23AJ832-0006	
	L_{Aeq} 5 min	L_{A90} 5 min
23:40-23:45 HOUR	52.7	52.0
23:45-23:50 HOUR	52.7	51.5
23:50-23:55 HOUR	53.4	52.3
23:55-00:00 HOUR	52.2	50.0
00:00-00:05 HOUR	50.9	49.9
00:05-00:10 HOUR	51.4	50.6
00:10-00:15 HOUR	51.5	50.3
00:15-00:20 HOUR	51.9	50.8
00:20-00:25 HOUR	51.9	51.3
00:25-00:30 HOUR	51.5	50.8
00:30-00:35 HOUR	51.7	50.7
00:35-00:40 HOUR	51.4	50.8
00:40-00:45 HOUR	50.8	49.6
00:45-00:50 HOUR	50.3	49.3
00:50-00:55 HOUR	51.1	49.7
00:55-01:00 HOUR	51.4	49.6
01:00-01:05 HOUR	50.5	49.7
01:05-01:10 HOUR	50.4	49.7
01:10-01:15 HOUR	50.7	49.0
01:15-01:20 HOUR	50.2	48.4
01:20-01:25 HOUR	49.8	48.9
01:25-01:30 HOUR	50.9	49.7
01:30-01:35 HOUR	50.2	49.5
01:35-01:40 HOUR	50.5	49.4
01:40-01:45 HOUR	50.9	50.1
01:45-01:50 HOUR	50.7	49.9
01:50-01:55 HOUR	50.8	50.1
01:55-02:00 HOUR	50.8	50.1
02:00-02:05 HOUR	52.5	50.4
02:05-02:10 HOUR	52.3	50.2
02:10-02:15 HOUR	50.7	49.2
02:15-02:20 HOUR	50.2	48.1
02:20-02:25 HOUR	48.1	46.8
02:25-02:30 HOUR	48.1	47.0
02:30-02:35 HOUR	48.6	47.6
02:35-02:40 HOUR	50.5	48.2
02:40-02:45 HOUR	51.2	48.8
02:45-02:50 HOUR	49.8	48.3
02:50-02:55 HOUR	48.5	47.5
02:55-03:00 HOUR	48.2	47.0
03:00-03:05 HOUR	49.6	47.6
03:05-03:10 HOUR	49.3	47.6
03:10-03:15 HOUR	48.3	47.3
03:15-03:20 HOUR	48.3	47.3
03:20-03:25 HOUR	48.1	47.2
03:25-03:30 HOUR	48.1	47.1
03:30-03:35 HOUR	48.3	47.3
03:35-03:40 HOUR	48.3	47.3
03:40-03:45 HOUR	48.0	47.3
03:45-03:50 HOUR	48.5	47.6
03:50-03:55 HOUR	48.6	47.7
03:55-04:00 HOUR	48.6	47.7

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไชเหนือ (N1) MAY 23-24, 2023 T23AJ832-0006	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
04:00-04:05 HOUR	48.7	47.7
04:05-04:10 HOUR	48.8	47.8
04:10-04:15 HOUR	49.1	47.9
04:15-04:20 HOUR	49.2	48.1
04:20-04:25 HOUR	50.3	47.9
04:25-04:30 HOUR	48.9	48.0
04:30-04:35 HOUR	50.5	48.0
04:35-04:40 HOUR	50.2	47.5
04:40-04:45 HOUR	48.3	47.2
04:45-04:50 HOUR	48.7	47.4
04:50-04:55 HOUR	47.8	46.5
04:55-05:00 HOUR	50.4	47.6
05:00-05:05 HOUR	50.0	47.1
05:05-05:10 HOUR	47.7	46.4
05:10-05:15 HOUR	47.8	46.7
05:15-05:20 HOUR	48.8	47.0
05:20-05:25 HOUR	50.1	47.3
05:25-05:30 HOUR	52.6	47.9
05:30-05:35 HOUR	50.3	47.8
05:35-05:40 HOUR	50.0	47.7
05:40-05:45 HOUR	50.5	48.2
05:45-05:50 HOUR	51.5	47.7
05:50-05:55 HOUR	49.2	47.6
05:55-06:00 HOUR	50.9	47.5
06:00-06:05 HOUR	53.2	48.0
06:05-06:10 HOUR	56.7	48.5
06:10-06:15 HOUR	60.1	49.2
06:15-06:20 HOUR	51.6	48.5
06:20-06:25 HOUR	56.8	48.0
06:25-06:30 HOUR	52.5	47.8
06:30-06:35 HOUR	52.9	49.3
06:35-06:40 HOUR	52.9	47.5
06:40-06:45 HOUR	51.6	48.1
06:45-06:50 HOUR	52.6	48.4
06:50-06:55 HOUR	50.6	48.0
06:55-07:00 HOUR	51.3	47.8
07:00-07:05 HOUR	52.1	48.3
07:05-07:10 HOUR	54.5	49.0
07:10-07:15 HOUR	54.7	49.3
07:15-07:20 HOUR	53.7	49.8
07:20-07:25 HOUR	54.4	50.3
07:25-07:30 HOUR	57.1	50.7
07:30-07:35 HOUR	62.2	53.9
07:35-07:40 HOUR	63.0	55.2
07:40-07:45 HOUR	62.6	55.1
07:45-07:50 HOUR	67.7	57.0
07:50-07:55 HOUR	68.3	52.9
07:55-08:00 HOUR	63.8	50.1
08:00-08:05 HOUR	68.5	49.1
08:05-08:10 HOUR	65.2	49.8
08:10-08:15 HOUR	64.6	50.1
08:15-08:20 HOUR	65.0	51.2

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

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

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านห้วยไผ่เน่า (N1)	
	MAY 23-24, 2023	
	T23A3832-0006	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
08:20-08:25 HOUR	64.7	50.7
08:25-08:30 HOUR	65.7	56.3
08:30-08:35 HOUR	66.7	59.3
08:35-08:40 HOUR	68.3	58.8
08:40-08:45 HOUR	68.8	58.9
08:45-08:50 HOUR	64.6	54.8
08:50-08:55 HOUR	65.0	54.4
08:55-09:00 HOUR	61.8	55.0
09:00-09:05 HOUR	61.2	54.2
09:05-09:10 HOUR	66.0	57.0
09:10-09:15 HOUR	67.0	56.8
09:15-09:20 HOUR	66.7	56.4
09:20-09:25 HOUR	62.0	53.2
09:25-09:30 HOUR	65.0	54.2
09:30-09:35 HOUR	60.6	54.0
09:35-09:40 HOUR	63.1	53.4
09:40-09:45 HOUR	62.5	55.8
09:45-09:50 HOUR	60.7	53.6
09:50-09:55 HOUR	61.5	52.1
09:55-10:00 HOUR	58.1	53.3
10:00-10:05 HOUR	63.6	54.5
10:05-10:10 HOUR	60.2	54.9
10:10-10:15 HOUR	62.2	54.9
10:15-10:20 HOUR	60.2	53.8
10:20-10:25 HOUR	60.5	51.9
10:25-10:30 HOUR	61.4	53.5
10:30-10:35 HOUR	57.5	52.3
10:35-10:40 HOUR	58.4	52.2
10:40-10:45 HOUR	60.5	54.1
10:45-10:50 HOUR	63.1	53.8
10:50-10:55 HOUR	60.6	54.1
10:55-11:00 HOUR	59.0	53.7
11:00-11:05 HOUR	62.5	55.2
11:05-11:10 HOUR	62.2	55.3
11:10-11:15 HOUR	60.0	53.7
11:15-11:20 HOUR	62.7	54.4
11:20-11:25 HOUR	61.1	53.9
11:25-11:30 HOUR	55.8	51.6
11:30-11:35 HOUR	64.9	50.4
11:35-11:40 HOUR	60.4	51.0
11:40-11:45 HOUR	68.5	52.8
11:45-11:50 HOUR	59.9	53.1
11:50-11:55 HOUR	59.8	52.3
11:55-12:00 HOUR	62.5	53.2
12:00-12:05 HOUR	61.6	52.7
12:05-12:10 HOUR	60.8	54.0
12:10-12:15 HOUR	63.8	55.0
12:15-12:20 HOUR	66.6	56.2
12:20-12:25 HOUR	55.8	50.9
12:25-12:30 HOUR	54.0	50.9
12:30-12:35 HOUR	53.7	51.0
12:35-12:40 HOUR	54.7	50.9

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเน่า (N1) MAY 23-24, 2023 T23AJ832-0006	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
12:40-12:45 HOUR	60.8	54.2
12:45-12:50 HOUR	63.3	57.7
12:50-12:55 HOUR	60.5	54.3
12:55-13:00 HOUR	64.0	56.0
13:00-13:05 HOUR	62.3	53.8
13:05-13:10 HOUR	62.4	54.4
13:10-13:15 HOUR	66.3	56.5
13:15-13:20 HOUR	64.0	58.1
13:20-13:25 HOUR	65.5	59.0
13:25-13:30 HOUR	69.9	62.3
13:30-13:35 HOUR	67.8	60.3
13:35-13:40 HOUR	68.2	59.1
13:40-13:45 HOUR	59.0	53.2
13:45-13:50 HOUR	57.7	53.2
13:50-13:55 HOUR	62.0	56.2
13:55-14:00 HOUR	62.2	57.4
14:00-14:05 HOUR	60.5	55.2
14:05-14:10 HOUR	60.0	55.1
14:10-14:15 HOUR	60.4	56.5
14:15-14:20 HOUR	61.4	57.0
14:20-14:25 HOUR	62.6	57.6
14:25-14:30 HOUR	61.0	55.8
14:30-14:35 HOUR	62.2	56.0
14:35-14:40 HOUR	60.5	55.6
14:40-14:45 HOUR	58.7	54.4
14:45-14:50 HOUR	60.7	55.1
14:50-14:55 HOUR	60.7	55.2
14:55-15:00 HOUR	60.6	55.8

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไข่เน่า (N1) MAY 24-25, 2023 T23AJ832-0007	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
15:00-15:05 HOUR	61.0	55.7
15:05-15:10 HOUR	62.7	56.1
15:10-15:15 HOUR	60.7	55.7
15:15-15:20 HOUR	60.3	55.2
15:20-15:25 HOUR	59.1	54.1
15:25-15:30 HOUR	61.9	55.7
15:30-15:35 HOUR	61.8	54.9
15:35-15:40 HOUR	57.2	53.6
15:40-15:45 HOUR	55.9	51.8
15:45-15:50 HOUR	61.2	52.4
15:50-15:55 HOUR	59.7	53.5
15:55-16:00 HOUR	60.7	53.0
16:00-16:05 HOUR	54.8	50.4
16:05-16:10 HOUR	52.6	50.6
16:10-16:15 HOUR	56.4	51.1
16:15-16:20 HOUR	52.6	50.1
16:20-16:25 HOUR	53.1	50.4
16:25-16:30 HOUR	52.2	50.1
16:30-16:35 HOUR	52.8	51.3
16:35-16:40 HOUR	52.3	50.6
16:40-16:45 HOUR	51.7	50.1
16:45-16:50 HOUR	53.3	50.2
16:50-16:55 HOUR	52.2	50.3
16:55-17:00 HOUR	53.1	50.4
17:00-17:05 HOUR	51.9	50.3
17:05-17:10 HOUR	53.6	52.5
17:10-17:15 HOUR	52.9	50.7
17:15-17:20 HOUR	52.4	50.2
17:20-17:25 HOUR	54.0	50.7
17:25-17:30 HOUR	51.6	50.4
17:30-17:35 HOUR	55.3	51.8
17:35-17:40 HOUR	53.5	51.5
17:40-17:45 HOUR	52.4	50.2
17:45-17:50 HOUR	52.3	50.0
17:50-17:55 HOUR	51.7	50.5
17:55-18:00 HOUR	52.0	50.4
18:00-18:05 HOUR	54.7	52.4
18:05-18:10 HOUR	52.4	50.6
18:10-18:15 HOUR	53.1	50.0
18:15-18:20 HOUR	51.4	50.2
18:20-18:25 HOUR	53.1	50.0
18:25-18:30 HOUR	54.2	51.2
18:30-18:35 HOUR	53.5	50.3
18:35-18:40 HOUR	55.0	50.5
18:40-18:45 HOUR	50.9	49.8
18:45-18:50 HOUR	51.5	49.9
18:50-18:55 HOUR	51.8	49.6
18:55-19:00 HOUR	54.2	52.6
19:00-19:05 HOUR	50.5	48.5
19:05-19:10 HOUR	52.5	49.9
19:10-19:15 HOUR	51.3	49.4
19:15-19:20 HOUR	50.8	48.9

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเน่า (N1) MAY 24-25, 2023 T23AJ832-0007	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
19:20-19:25 HOUR	52.6	51.6
19:25-19:30 HOUR	52.5	50.8
19:30-19:35 HOUR	52.5	51.3
19:35-19:40 HOUR	52.2	50.9
19:40-19:45 HOUR	52.1	50.8
19:45-19:50 HOUR	53.9	51.3
19:50-19:55 HOUR	53.0	50.2
19:55-20:00 HOUR	51.7	50.9
20:00-20:05 HOUR	52.9	50.5
20:05-20:10 HOUR	51.7	50.9
20:10-20:15 HOUR	51.8	50.7
20:15-20:20 HOUR	53.4	52.8
20:20-20:25 HOUR	52.5	51.2
20:25-20:30 HOUR	52.5	51.5
20:30-20:35 HOUR	52.4	51.6
20:35-20:40 HOUR	53.0	52.3
20:40-20:45 HOUR	53.6	52.8
20:45-20:50 HOUR	53.4	51.7
20:50-20:55 HOUR	51.6	50.4
20:55-21:00 HOUR	51.1	49.6
21:00-21:05 HOUR	51.6	50.8
21:05-21:10 HOUR	52.7	51.3
21:10-21:15 HOUR	54.0	53.0
21:15-21:20 HOUR	51.8	49.7
21:20-21:25 HOUR	53.6	52.9
21:25-21:30 HOUR	53.9	53.2
21:30-21:35 HOUR	54.5	53.0
21:35-21:40 HOUR	53.5	52.8
21:40-21:45 HOUR	52.6	51.2
21:45-21:50 HOUR	52.2	50.8
21:50-21:55 HOUR	52.6	51.4
21:55-22:00 HOUR	52.6	51.5
22:00-22:05 HOUR	52.8	51.5
22:05-22:10 HOUR	53.1	51.1
22:10-22:15 HOUR	52.5	50.6
22:15-22:20 HOUR	53.7	52.6
22:20-22:25 HOUR	52.6	50.9
22:25-22:30 HOUR	52.8	50.6
22:30-22:35 HOUR	53.7	52.4
22:35-22:40 HOUR	52.4	51.2
22:40-22:45 HOUR	51.8	50.8
22:45-22:50 HOUR	51.2	50.4
22:50-22:55 HOUR	51.3	48.5
22:55-23:00 HOUR	52.7	51.9
23:00-23:05 HOUR	51.2	49.4
23:05-23:10 HOUR	51.8	51.2
23:10-23:15 HOUR	51.5	50.3
23:15-23:20 HOUR	51.7	50.8
23:20-23:25 HOUR	52.7	51.7
23:25-23:30 HOUR	52.2	50.4
23:30-23:35 HOUR	52.0	50.7
23:35-23:40 HOUR	51.7	50.5

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไข่เน่า (N1) MAY 24-25, 2023 T23AJ832-0007	
	L_{Aeq} 5 min	L_{A90} 5 min
23:40-23:45 HOUR	51.3	50.1
23:45-23:50 HOUR	51.9	50.3
23:50-23:55 HOUR	52.1	50.8
23:55-00:00 HOUR	50.4	49.2
00:00-00:05 HOUR	50.1	48.8
00:05-00:10 HOUR	50.9	49.5
00:10-00:15 HOUR	51.0	49.4
00:15-00:20 HOUR	52.3	51.4
00:20-00:25 HOUR	50.3	48.9
00:25-00:30 HOUR	51.1	49.0
00:30-00:35 HOUR	50.2	48.3
00:35-00:40 HOUR	50.7	49.2
00:40-00:45 HOUR	52.5	51.6
00:45-00:50 HOUR	52.0	50.2
00:50-00:55 HOUR	50.9	49.8
00:55-01:00 HOUR	50.8	49.5
01:00-01:05 HOUR	50.4	49.2
01:05-01:10 HOUR	51.8	49.7
01:10-01:15 HOUR	52.0	49.8
01:15-01:20 HOUR	50.1	49.1
01:20-01:25 HOUR	50.5	48.2
01:25-01:30 HOUR	49.4	48.1
01:30-01:35 HOUR	50.8	48.7
01:35-01:40 HOUR	52.1	51.7
01:40-01:45 HOUR	49.7	49.0
01:45-01:50 HOUR	49.6	48.9
01:50-01:55 HOUR	49.2	47.9
01:55-02:00 HOUR	48.7	47.5
02:00-02:05 HOUR	51.3	50.8
02:05-02:10 HOUR	49.8	47.4
02:10-02:15 HOUR	48.6	47.3
02:15-02:20 HOUR	48.7	47.6
02:20-02:25 HOUR	48.8	47.7
02:25-02:30 HOUR	50.4	48.3
02:30-02:35 HOUR	51.5	49.0
02:35-02:40 HOUR	49.1	47.3
02:40-02:45 HOUR	48.6	47.1
02:45-02:50 HOUR	48.7	47.8
02:50-02:55 HOUR	48.9	47.7
02:55-03:00 HOUR	51.7	51.2
03:00-03:05 HOUR	49.7	48.0
03:05-03:10 HOUR	48.7	48.0
03:10-03:15 HOUR	49.0	47.9
03:15-03:20 HOUR	49.2	47.6
03:20-03:25 HOUR	50.7	48.1
03:25-03:30 HOUR	50.8	46.8
03:30-03:35 HOUR	47.7	46.9
03:35-03:40 HOUR	47.8	46.8
03:40-03:45 HOUR	48.0	46.5
03:45-03:50 HOUR	50.2	47.6
03:50-03:55 HOUR	50.7	47.6
03:55-04:00 HOUR	48.4	47.1

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บานหวยไขเน่า (N1) MAY 24-25, 2023 T23AJ832-0007	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
04:00-04:05 HOUR	48.8	47.2
04:05-04:10 HOUR	49.3	47.8
04:10-04:15 HOUR	49.4	47.3
04:15-04:20 HOUR	51.9	51.0
04:20-04:25 HOUR	49.3	47.7
04:25-04:30 HOUR	49.0	47.7
04:30-04:35 HOUR	48.9	47.7
04:35-04:40 HOUR	48.0	46.7
04:40-04:45 HOUR	50.8	47.3
04:45-04:50 HOUR	49.5	46.6
04:50-04:55 HOUR	47.5	46.5
04:55-05:00 HOUR	47.4	46.3
05:00-05:05 HOUR	48.2	46.6
05:05-05:10 HOUR	50.5	46.8
05:10-05:15 HOUR	50.9	48.1
05:15-05:20 HOUR	48.6	47.5
05:20-05:25 HOUR	49.0	47.5
05:25-05:30 HOUR	49.6	47.5
05:30-05:35 HOUR	50.6	46.7
05:35-05:40 HOUR	53.6	52.0
05:40-05:45 HOUR	49.4	46.6
05:45-05:50 HOUR	47.8	46.1
05:50-05:55 HOUR	48.6	46.5
05:55-06:00 HOUR	48.3	46.1
06:00-06:05 HOUR	52.6	50.4
06:05-06:10 HOUR	50.8	47.3
06:10-06:15 HOUR	49.7	46.6
06:15-06:20 HOUR	49.6	47.0
06:20-06:25 HOUR	49.4	46.8
06:25-06:30 HOUR	51.2	47.0
06:30-06:35 HOUR	52.5	50.6
06:35-06:40 HOUR	54.5	47.8
06:40-06:45 HOUR	50.1	47.4
06:45-06:50 HOUR	54.6	48.0
06:50-06:55 HOUR	51.9	48.2
06:55-07:00 HOUR	53.8	51.1
07:00-07:05 HOUR	53.7	49.5
07:05-07:10 HOUR	55.3	49.4
07:10-07:15 HOUR	54.2	49.6
07:15-07:20 HOUR	54.5	49.5
07:20-07:25 HOUR	57.6	51.1
07:25-07:30 HOUR	60.0	55.2
07:30-07:35 HOUR	61.2	56.1
07:35-07:40 HOUR	61.8	52.8
07:40-07:45 HOUR	58.0	53.0
07:45-07:50 HOUR	60.4	53.9
07:50-07:55 HOUR	59.7	52.6
07:55-08:00 HOUR	63.8	50.3
08:00-08:05 HOUR	65.9	49.4
08:05-08:10 HOUR	67.6	49.9
08:10-08:15 HOUR	54.1	49.4
08:15-08:20 HOUR	58.0	48.7

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

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

TIME*	RESULT dB(A) บ้านห้วยไขเนา (N1) MAY 24-25, 2023 T23AJ832-0007	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
08:20-08:25 HOUR	58.0	49.6
08:25-08:30 HOUR	55.1	49.7
08:30-08:35 HOUR	60.4	50.2
08:35-08:40 HOUR	61.9	53.8
08:40-08:45 HOUR	64.6	56.3
08:45-08:50 HOUR	62.7	57.0
08:50-08:55 HOUR	62.8	57.7
08:55-09:00 HOUR	64.0	56.0
09:00-09:05 HOUR	61.3	54.1
09:05-09:10 HOUR	57.6	53.2
09:10-09:15 HOUR	63.5	54.3
09:15-09:20 HOUR	60.2	53.1
09:20-09:25 HOUR	59.9	53.7
09:25-09:30 HOUR	56.8	53.3
09:30-09:35 HOUR	58.9	54.2
09:35-09:40 HOUR	57.8	54.1
09:40-09:45 HOUR	57.9	54.1
09:45-09:50 HOUR	60.5	54.9
09:50-09:55 HOUR	60.4	55.8
09:55-10:00 HOUR	61.0	55.2
10:00-10:05 HOUR	59.6	54.9
10:05-10:10 HOUR	57.6	54.2
10:10-10:15 HOUR	60.1	54.3
10:15-10:20 HOUR	61.1	54.7
10:20-10:25 HOUR	61.3	55.0
10:25-10:30 HOUR	60.1	55.0
10:30-10:35 HOUR	59.8	55.2
10:35-10:40 HOUR	58.8	55.6
10:40-10:45 HOUR	59.2	55.8
10:45-10:50 HOUR	59.3	55.5
10:50-10:55 HOUR	63.8	55.4
10:55-11:00 HOUR	60.1	55.5
11:00-11:05 HOUR	60.8	56.7
11:05-11:10 HOUR	60.1	55.9
11:10-11:15 HOUR	64.5	56.2
11:15-11:20 HOUR	65.4	56.3
11:20-11:25 HOUR	62.5	55.7
11:25-11:30 HOUR	62.6	55.3
11:30-11:35 HOUR	62.9	53.2
11:35-11:40 HOUR	59.9	52.5
11:40-11:45 HOUR	55.1	51.1
11:45-11:50 HOUR	60.8	50.8
11:50-11:55 HOUR	58.3	51.9
11:55-12:00 HOUR	60.8	51.7
12:00-12:05 HOUR	63.7	54.1
12:05-12:10 HOUR	63.5	55.8
12:10-12:15 HOUR	61.6	54.5
12:15-12:20 HOUR	53.6	50.0
12:20-12:25 HOUR	55.3	52.2
12:25-12:30 HOUR	53.3	51.3
12:30-12:35 HOUR	52.5	49.5
12:35-12:40 HOUR	66.4	53.2

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)	
	บ้านหวยไข่เน่า (N1)	
	MAY 24-25, 2023	
	T23AJ832-0007	
	$L_{Aeq\ 5\ min}$	$L_{A90\ 5\ min}$
12:40-12:45 HOUR	68.8	56.4
12:45-12:50 HOUR	65.8	56.1
12:50-12:55 HOUR	62.0	54.5
12:55-13:00 HOUR	64.1	56.9
13:00-13:05 HOUR	66.4	57.9
13:05-13:10 HOUR	66.1	58.5
13:10-13:15 HOUR	60.0	55.1
13:15-13:20 HOUR	60.1	55.7
13:20-13:25 HOUR	61.4	55.9
13:25-13:30 HOUR	59.3	54.7
13:30-13:35 HOUR	60.8	55.5
13:35-13:40 HOUR	59.1	53.9
13:40-13:45 HOUR	61.3	54.1
13:45-13:50 HOUR	61.2	55.8
13:50-13:55 HOUR	59.4	53.6
13:55-14:00 HOUR	60.1	54.8
14:00-14:05 HOUR	60.5	55.4
14:05-14:10 HOUR	58.9	54.6
14:10-14:15 HOUR	63.2	55.5
14:15-14:20 HOUR	61.2	55.6
14:20-14:25 HOUR	59.3	55.0
14:25-14:30 HOUR	57.4	53.0
14:30-14:35 HOUR	59.1	54.1
14:35-14:40 HOUR	61.0	55.0
14:40-14:45 HOUR	59.9	55.3
14:45-14:50 HOUR	60.6	55.3
14:50-14:55 HOUR	60.1	54.7
14:55-15:00 HOUR	59.6	53.9

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : บ้านห้วยไข่เน่า (N1)
MEASURING TYPE : AMBIENT (ANNOYANCE SOUND LEVEL) **RECEIVED DATE** : MAY 18-25, 2023
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023 **ANALYTICAL DATE** : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2023-U045091
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER AND CALCULATION **WORK NO.** : 2023-000739
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG **ANALYSIS NO.** : T23AJ832-0008 - T23AJ832-0014

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 18, 2023	**DAY TIME** 1/					
T23AJ832-0008	15:00-16:00 HOUR	62.2 1/	61.0 **	56.0 1/	54.5 **	1.5
	16:00-17:00 HOUR	61.9 1/	59.6 **	58.0 1/	51.3 **	6.7
	17:00-18:00 HOUR	54.9 1/	50.6 **	52.9 1/	47.4 **	5.5
	18:00-19:00 HOUR	51.4 1/	49.2 **	47.4 1/	46.8 **	<0.8
	19:00-20:00 HOUR	50.2 1/	48.0 **	46.2 1/	46.7 **	<0.8
	20:00-21:00 HOUR	50.3 1/	49.1 **	44.1 1/	47.6 **	<0.8
	21:00-22:00 HOUR	50.5 1/	48.7 **	45.8 1/	46.1 **	<0.8
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	50.3 2/	47.8 ***	49.8 2/	45.7 ***	4.1
	22:05-22:10 HOUR	49.9 2/	47.8 ***	48.7 2/	45.7 ***	3.0
	22:10-22:15 HOUR	50.2 2/	47.8 ***	49.5 2/	45.7 ***	3.8
	22:15-22:20 HOUR	50.9 2/	50.3 ***	45.2 2/	47.9 ***	<0.8
	22:20-22:25 HOUR	50.8 2/	50.3 ***	43.8 2/	47.9 ***	<0.8
	22:25-22:30 HOUR	52.4 2/	50.3 ***	51.1 2/	47.9 ***	3.2
	22:30-22:35 HOUR	53.4 2/	50.7 ***	53.2 2/	49.5 ***	3.7
	22:35-22:40 HOUR	52.5 2/	50.7 ***	50.9 2/	49.5 ***	1.4
	22:40-22:45 HOUR	52.4 2/	50.7 ***	50.6 2/	49.5 ***	1.1
	22:45-22:50 HOUR	52.6 2/	50.6 ***	51.3 2/	49.4 ***	1.9
	22:50-22:55 HOUR	52.0 2/	50.6 ***	49.5 2/	49.4 ***	<0.8
	22:55-23:00 HOUR	53.3 2/	50.6 ***	53.0 2/	49.4 ***	3.6
	23:00-23:05 HOUR	52.6 2/	48.9 ***	53.2 2/	47.2 ***	6.0
	23:05-23:10 HOUR	50.9 2/	48.9 ***	49.5 2/	47.2 ***	2.3
	23:10-23:15 HOUR	49.3 2/	48.9 ***	41.2 2/	47.2 ***	<0.8
	23:15-23:20 HOUR	49.5 2/	47.8 ***	47.7 2/	45.5 ***	2.2
	23:20-23:25 HOUR	50.0 2/	47.8 ***	49.1 2/	45.5 ***	3.6
	23:25-23:30 HOUR	49.8 2/	47.8 ***	48.3 2/	45.5 ***	2.8
	23:30-23:35 HOUR	49.3 2/	49.9 ***	<0.8 2/	47.2 ***	<0.8
	23:35-23:40 HOUR	49.5 2/	49.9 ***	<0.8 2/	47.2 ***	<0.8
	23:40-23:45 HOUR	53.5 2/	49.9 ***	54.0 2/	47.2 ***	6.8
	23:45-23:50 HOUR	49.7 2/	48.8 ***	45.6 2/	46.6 ***	<0.8
	23:50-23:55 HOUR	49.2 2/	48.8 ***	41.9 2/	46.6 ***	<0.8
	23:55-00:00 HOUR	50.1 2/	48.8 ***	47.4 2/	46.6 ***	0.8
MAY 19, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0008	00:00-00:05 HOUR	50.0 2/	49.7 ***	41.1 2/	48.2 ***	<0.8

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 19, 2023	NIGHT TIME 2/					
T23AJ832-0008	00:05-00:10 HOUR	52.4 2/	49.7 ***	52.0 2/	48.2 ***	3.8
	00:10-00:15 HOUR	50.5 2/	49.7 ***	45.7 2/	48.2 ***	<0.8
	00:15-00:20 HOUR	51.0 2/	49.4 ***	49.0 2/	48.4 ***	<0.8
	00:20-00:25 HOUR	50.6 2/	49.4 ***	47.6 2/	48.4 ***	<0.8
	00:25-00:30 HOUR	50.3 2/	49.4 ***	46.2 2/	48.4 ***	<0.8
	00:30-00:35 HOUR	50.2 2/	48.6 ***	48.0 2/	47.9 ***	<0.8
	00:35-00:40 HOUR	49.7 2/	48.6 ***	46.0 2/	47.9 ***	<0.8
	00:40-00:45 HOUR	50.5 2/	48.6 ***	48.9 2/	47.9 ***	1.0
	00:45-00:50 HOUR	51.0 2/	49.1 ***	49.5 2/	47.5 ***	2.0
	00:50-00:55 HOUR	50.4 2/	49.1 ***	47.7 2/	47.5 ***	<0.8
	00:55-01:00 HOUR	48.9 2/	49.1 ***	<0.8 2/	47.5 ***	<0.8
	01:00-01:05 HOUR	49.1 2/	47.2 ***	47.6 2/	46.1 ***	1.5
	01:05-01:10 HOUR	49.3 2/	47.2 ***	48.1 2/	46.1 ***	2.0
	01:10-01:15 HOUR	49.0 2/	47.2 ***	47.3 2/	46.1 ***	1.2
	01:15-01:20 HOUR	49.2 2/	47.2 ***	47.9 2/	46.5 ***	1.4
	01:20-01:25 HOUR	49.8 2/	47.2 ***	49.3 2/	46.5 ***	2.8
	01:25-01:30 HOUR	49.5 2/	47.2 ***	48.7 2/	46.5 ***	2.2
	01:30-01:35 HOUR	48.8 2/	48.1 ***	43.6 2/	47.2 ***	<0.8
	01:35-01:40 HOUR	49.3 2/	48.1 ***	46.1 2/	47.2 ***	<0.8
	01:40-01:45 HOUR	48.7 2/	48.1 ***	43.0 2/	47.2 ***	<0.8
	01:45-01:50 HOUR	49.4 2/	48.0 ***	46.9 2/	46.8 ***	<0.8
	01:50-01:55 HOUR	49.0 2/	48.0 ***	45.0 2/	46.8 ***	<0.8
	01:55-02:00 HOUR	49.1 2/	48.0 ***	45.4 2/	46.8 ***	<0.8
	02:00-02:05 HOUR	49.2 2/	48.6 ***	43.3 2/	47.4 ***	<0.8
	02:05-02:10 HOUR	50.2 2/	48.6 ***	47.9 2/	47.4 ***	<0.8
	02:10-02:15 HOUR	49.0 2/	48.6 ***	41.5 2/	47.4 ***	<0.8
	02:15-02:20 HOUR	49.3 2/	47.5 ***	47.5 2/	46.4 ***	1.1
	02:20-02:25 HOUR	49.0 2/	47.5 ***	46.5 2/	46.4 ***	<0.8
	02:25-02:30 HOUR	48.7 2/	47.5 ***	45.6 2/	46.4 ***	<0.8
	02:30-02:35 HOUR	48.6 2/	47.3 ***	45.8 2/	46.0 ***	<0.8
	02:35-02:40 HOUR	50.7 2/	47.3 ***	51.1 2/	46.0 ***	5.1
	02:40-02:45 HOUR	48.0 2/	47.3 ***	43.0 2/	46.0 ***	<0.8
	02:45-02:50 HOUR	47.4 2/	47.5 ***	<0.8 2/	46.8 ***	<0.8
	02:50-02:55 HOUR	49.4 2/	47.5 ***	47.8 2/	46.8 ***	1.0
	02:55-03:00 HOUR	49.2 2/	47.5 ***	47.3 2/	46.8 ***	<0.8
	03:00-03:05 HOUR	49.6 2/	48.1 ***	47.2 2/	47.3 ***	<0.8
	03:05-03:10 HOUR	49.8 2/	48.1 ***	47.9 2/	47.3 ***	<0.8
	03:10-03:15 HOUR	51.0 2/	48.1 ***	50.8 2/	47.3 ***	3.5
	03:15-03:20 HOUR	50.2 2/	47.9 ***	49.3 2/	47.4 ***	1.9
	03:20-03:25 HOUR	49.9 2/	47.9 ***	48.6 2/	47.4 ***	1.2
	03:25-03:30 HOUR	49.1 2/	47.9 ***	45.8 2/	47.4 ***	<0.8
	03:30-03:35 HOUR	49.3 2/	48.3 ***	45.3 2/	47.8 ***	<0.8
	03:35-03:40 HOUR	49.3 2/	48.3 ***	45.4 2/	47.8 ***	<0.8
	03:40-03:45 HOUR	49.2 2/	48.3 ***	44.7 2/	47.8 ***	<0.8
	03:45-03:50 HOUR	49.7 2/	47.8 ***	48.1 2/	46.9 ***	1.2

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไชเน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 19, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0008	03:50-03:55 HOUR	49.6 2/	47.8 ***	48.0 2/	46.9 ***	1.1
	03:55-04:00 HOUR	50.1 2/	47.8 ***	49.2 2/	46.9 ***	2.3
	04:00-04:05 HOUR	49.4 2/	47.7 ***	47.6 2/	46.9 ***	<0.8
	04:05-04:10 HOUR	49.9 2/	47.7 ***	48.9 2/	46.9 ***	2.0
	04:10-04:15 HOUR	49.0 2/	47.7 ***	46.0 2/	46.9 ***	<0.8
	04:15-04:20 HOUR	48.5 2/	47.8 ***	43.3 2/	46.9 ***	<0.8
	04:20-04:25 HOUR	48.3 2/	47.8 ***	41.3 2/	46.9 ***	<0.8
	04:25-04:30 HOUR	49.4 2/	47.8 ***	47.4 2/	46.9 ***	<0.8
	04:30-04:35 HOUR	48.6 2/	48.0 ***	42.4 2/	46.5 ***	<0.8
	04:35-04:40 HOUR	48.8 2/	48.0 ***	43.8 2/	46.5 ***	<0.8
	04:40-04:45 HOUR	51.3 2/	48.0 ***	51.5 2/	46.5 ***	5.0
	04:45-04:50 HOUR	48.5 2/	47.5 ***	44.6 2/	46.7 ***	<0.8
	04:50-04:55 HOUR	48.7 2/	47.5 ***	45.6 2/	46.7 ***	<0.8
	04:55-05:00 HOUR	49.6 2/	47.5 ***	48.5 2/	46.7 ***	1.8
	05:00-05:05 HOUR	48.3 2/	48.5 ***	<0.8 2/	45.9 ***	<0.8
	05:05-05:10 HOUR	49.0 2/	48.5 ***	42.8 2/	45.9 ***	<0.8
	05:10-05:15 HOUR	48.9 2/	48.5 ***	41.0 2/	45.9 ***	<0.8
	05:15-05:20 HOUR	49.4 2/	54.3 ***	<0.8 2/	47.8 ***	<0.8
	05:20-05:25 HOUR	54.8 2/	54.3 ***	48.6 2/	47.8 ***	0.8
	05:25-05:30 HOUR	55.4 2/	54.3 ***	51.7 2/	47.8 ***	3.9
	05:30-05:35 HOUR	51.3 2/	48.8 ***	50.8 2/	46.2 ***	4.6
	05:35-05:40 HOUR	52.8 2/	48.8 ***	53.6 2/	46.2 ***	7.4
	05:40-05:45 HOUR	49.9 2/	48.8 ***	46.3 2/	46.2 ***	<0.8
	05:45-05:50 HOUR	50.4 2/	49.5 ***	46.1 2/	46.9 ***	<0.8
	05:50-05:55 HOUR	50.6 2/	49.5 ***	46.9 2/	46.9 ***	<0.8
	05:55-06:00 HOUR	51.4 2/	49.5 ***	50.0 2/	46.9 ***	3.1
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	53.4 1/	52.9 **	43.8 1/	47.5 **	<0.8
	07:00-08:00 HOUR	57.8 1/	55.0 **	54.6 1/	49.5 **	5.1
	08:00-09:00 HOUR	63.5 1/	63.4 **	47.1 1/	49.6 **	<0.8
	09:00-10:00 HOUR	66.2 1/	62.2 **	64.0 1/	56.1 **	7.9
	10:00-11:00 HOUR	62.8 1/	58.7 **	60.7 1/	52.5 **	8.2
	11:00-12:00 HOUR	64.6 1/	61.8 **	61.4 1/	53.7 **	7.7
	12:00-13:00 HOUR	58.5 1/	57.3 **	52.3 1/	50.9 **	1.4
	13:00-14:00 HOUR	62.2 1/	61.2 **	55.3 1/	53.6 **	1.7
	14:00-15:00 HOUR	66.8 1/	64.9 **	62.3 1/	57.7 **	4.6
MAY 19, 2023	**DAY TIME** 1/					
T23AJ832-0009	15:00-16:00 HOUR	64.0 1/	61.0 **	61.0 1/	53.7 **	7.3
	16:00-17:00 HOUR	62.0 1/	59.8 **	58.0 1/	50.7 **	7.3
	17:00-18:00 HOUR	52.6 1/	50.6 **	48.3 1/	45.6 **	2.7
	18:00-19:00 HOUR	51.4 1/	50.1 **	45.5 1/	46.8 **	<0.8
	19:00-20:00 HOUR	52.1 1/	50.1 **	47.8 1/	48.0 **	<0.8
	20:00-21:00 HOUR	51.3 1/	49.0 **	47.4 1/	47.2 **	<0.8
	21:00-22:00 HOUR	53.2 1/	51.3 **	48.7 1/	49.4 **	<0.8
	NIGHT TIME 2/					

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

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 19, 2023	**NIGHT TIME** [2/]					
T23AJ832-0009	22:00-22:05 HOUR	54.3 [2/]	52.1 ***	53.2 [2/]	51.2 ***	2.0
	22:05-22:10 HOUR	54.5 [2/]	52.1 ***	53.8 [2/]	51.2 ***	2.6
	22:10-22:15 HOUR	54.1 [2/]	52.1 ***	52.8 [2/]	51.2 ***	1.6
	22:15-22:20 HOUR	55.7 [2/]	53.2 ***	55.1 [2/]	50.0 ***	5.1
	22:20-22:25 HOUR	56.0 [2/]	53.2 ***	55.8 [2/]	50.0 ***	5.8
	22:25-22:30 HOUR	55.3 [2/]	53.2 ***	54.2 [2/]	50.0 ***	4.2
	22:30-22:35 HOUR	55.0 [2/]	54.7 ***	46.2 [2/]	53.9 ***	<0.8
	22:35-22:40 HOUR	55.8 [2/]	54.7 ***	52.2 [2/]	53.9 ***	<0.8
	22:40-22:45 HOUR	55.8 [2/]	54.7 ***	52.3 [2/]	53.9 ***	<0.8
	22:45-22:50 HOUR	55.8 [2/]	54.3 ***	53.6 [2/]	53.4 ***	<0.8
	22:50-22:55 HOUR	55.9 [2/]	54.3 ***	53.8 [2/]	53.4 ***	<0.8
	22:55-23:00 HOUR	56.0 [2/]	54.3 ***	54.2 [2/]	53.4 ***	0.8
	23:00-23:05 HOUR	56.1 [2/]	53.9 ***	55.1 [2/]	52.8 ***	2.3
	23:05-23:10 HOUR	56.0 [2/]	53.9 ***	54.8 [2/]	52.8 ***	2.0
	23:10-23:15 HOUR	56.2 [2/]	53.9 ***	55.3 [2/]	52.8 ***	2.5
	23:15-23:20 HOUR	56.1 [2/]	52.7 ***	56.4 [2/]	51.4 ***	5.0
	23:20-23:25 HOUR	56.0 [2/]	52.7 ***	56.3 [2/]	51.4 ***	4.9
	23:25-23:30 HOUR	54.2 [2/]	52.7 ***	52.0 [2/]	51.4 ***	<0.8
	23:30-23:35 HOUR	55.0 [2/]	51.6 ***	55.4 [2/]	50.1 ***	5.3
	23:35-23:40 HOUR	54.6 [2/]	51.6 ***	54.5 [2/]	50.1 ***	4.4
	23:40-23:45 HOUR	53.5 [2/]	51.6 ***	51.9 [2/]	50.1 ***	1.8
	23:45-23:50 HOUR	51.1 [2/]	50.2 ***	47.1 [2/]	49.3 ***	<0.8
	23:50-23:55 HOUR	50.0 [2/]	50.2 ***	<0.8 [2/]	49.3 ***	<0.8
	23:55-00:00 HOUR	51.7 [2/]	50.2 ***	49.4 [2/]	49.3 ***	<0.8
MAY 20, 2023	**NIGHT TIME** [2/]					
T23AJ832-0009	00:00-00:05 HOUR	52.1 [2/]	50.3 ***	50.4 [2/]	49.4 ***	1.0
	00:05-00:10 HOUR	51.7 [2/]	50.3 ***	49.3 [2/]	49.4 ***	<0.8
	00:10-00:15 HOUR	52.1 [2/]	50.3 ***	50.4 [2/]	49.4 ***	1.0
	00:15-00:20 HOUR	51.6 [2/]	49.7 ***	50.1 [2/]	48.8 ***	1.3
	00:20-00:25 HOUR	51.4 [2/]	49.7 ***	49.5 [2/]	48.8 ***	<0.8
	00:25-00:30 HOUR	52.2 [2/]	49.7 ***	51.7 [2/]	48.8 ***	2.9
	00:30-00:35 HOUR	51.5 [2/]	50.5 ***	47.4 [2/]	49.8 ***	<0.8
	00:35-00:40 HOUR	51.6 [2/]	50.5 ***	48.2 [2/]	49.8 ***	<0.8
	00:40-00:45 HOUR	51.4 [2/]	50.5 ***	47.0 [2/]	49.8 ***	<0.8
	00:45-00:50 HOUR	51.6 [2/]	51.3 ***	42.5 [2/]	50.5 ***	<0.8
	00:50-00:55 HOUR	51.8 [2/]	51.3 ***	44.8 [2/]	50.5 ***	<0.8
	00:55-01:00 HOUR	52.6 [2/]	51.3 ***	49.8 [2/]	50.5 ***	<0.8
	01:00-01:05 HOUR	53.1 [2/]	51.8 ***	50.2 [2/]	50.9 ***	<0.8
	01:05-01:10 HOUR	52.8 [2/]	51.8 ***	49.1 [2/]	50.9 ***	<0.8
	01:10-01:15 HOUR	52.8 [2/]	51.8 ***	49.0 [2/]	50.9 ***	<0.8
	01:15-01:20 HOUR	52.9 [2/]	49.7 ***	53.1 [2/]	48.9 ***	4.2
	01:20-01:25 HOUR	51.6 [2/]	49.7 ***	50.2 [2/]	48.9 ***	1.3
	01:25-01:30 HOUR	51.7 [2/]	49.7 ***	50.4 [2/]	48.9 ***	1.5
	01:30-01:35 HOUR	51.9 [2/]	50.0 ***	50.5 [2/]	49.1 ***	1.4
	01:35-01:40 HOUR	51.2 [2/]	50.0 ***	48.1 [2/]	49.1 ***	<0.8

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 20, 2023	NIGHT TIME 2/					
T23AJ832-0009	01:40-01:45 HOUR	51.4 2/	50.0 ***	48.6 2/	49.1 ***	<0.8
	01:45-01:50 HOUR	52.2 2/	49.2 ***	52.1 2/	48.5 ***	3.6
	01:50-01:55 HOUR	52.3 2/	49.2 ***	52.4 2/	48.5 ***	3.9
	01:55-02:00 HOUR	51.6 2/	49.2 ***	50.8 2/	48.5 ***	2.3
	02:00-02:05 HOUR	51.7 2/	51.9 ***	<0.8 2/	51.2 ***	<0.8
	02:05-02:10 HOUR	52.3 2/	51.9 ***	44.8 2/	51.2 ***	<0.8
	02:10-02:15 HOUR	52.9 2/	51.9 ***	49.1 2/	51.2 ***	<0.8
	02:15-02:20 HOUR	52.8 2/	51.6 ***	49.7 2/	50.7 ***	<0.8
	02:20-02:25 HOUR	53.0 2/	51.6 ***	50.5 2/	50.7 ***	<0.8
	02:25-02:30 HOUR	53.8 2/	51.6 ***	52.7 2/	50.7 ***	2.0
	02:30-02:35 HOUR	52.2 2/	49.6 ***	51.8 2/	48.7 ***	3.1
	02:35-02:40 HOUR	52.2 2/	49.6 ***	51.7 2/	48.7 ***	3.0
	02:40-02:45 HOUR	52.1 2/	49.6 ***	51.5 2/	48.7 ***	2.8
	02:45-02:50 HOUR	52.6 2/	50.6 ***	51.2 2/	49.7 ***	1.5
	02:50-02:55 HOUR	51.9 2/	50.6 ***	48.9 2/	49.7 ***	<0.8
	02:55-03:00 HOUR	52.0 2/	50.6 ***	49.3 2/	49.7 ***	<0.8
	03:00-03:05 HOUR	51.4 2/	50.6 ***	46.4 2/	49.7 ***	<0.8
	03:05-03:10 HOUR	51.5 2/	50.6 ***	47.2 2/	49.7 ***	<0.8
	03:10-03:15 HOUR	52.6 2/	50.6 ***	51.2 2/	49.7 ***	1.5
	03:15-03:20 HOUR	52.3 2/	51.0 ***	49.5 2/	50.4 ***	<0.8
	03:20-03:25 HOUR	52.7 2/	51.0 ***	50.9 2/	50.4 ***	<0.8
	03:25-03:30 HOUR	52.7 2/	51.0 ***	50.9 2/	50.4 ***	<0.8
	03:30-03:35 HOUR	52.9 2/	50.8 ***	51.8 2/	50.0 ***	1.8
	03:35-03:40 HOUR	53.0 2/	50.8 ***	52.1 2/	50.0 ***	2.1
	03:40-03:45 HOUR	52.7 2/	50.8 ***	51.1 2/	50.0 ***	1.1
	03:45-03:50 HOUR	51.4 2/	51.1 ***	42.2 2/	50.0 ***	<0.8
	03:50-03:55 HOUR	52.3 2/	51.1 ***	49.1 2/	50.0 ***	<0.8
	03:55-04:00 HOUR	51.2 2/	51.1 ***	35.3 2/	50.0 ***	<0.8
	04:00-04:05 HOUR	52.2 2/	49.9 ***	51.3 2/	48.5 ***	2.8
	04:05-04:10 HOUR	51.7 2/	49.9 ***	50.0 2/	48.5 ***	1.5
	04:10-04:15 HOUR	50.1 2/	49.9 ***	38.7 2/	48.5 ***	<0.8
	04:15-04:20 HOUR	49.5 2/	47.4 ***	48.3 2/	46.1 ***	2.2
	04:20-04:25 HOUR	50.1 2/	47.4 ***	49.8 2/	46.1 ***	3.7
	04:25-04:30 HOUR	49.9 2/	47.4 ***	49.4 2/	46.1 ***	3.3
	04:30-04:35 HOUR	50.1 2/	47.1 ***	50.1 2/	45.4 ***	4.7
	04:35-04:40 HOUR	49.6 2/	47.1 ***	49.1 2/	45.4 ***	3.7
	04:40-04:45 HOUR	50.5 2/	47.1 ***	50.9 2/	45.4 ***	5.5
	04:45-04:50 HOUR	48.6 2/	49.6 ***	<0.8 2/	47.4 ***	<0.8
	04:50-04:55 HOUR	49.3 2/	49.6 ***	<0.8 2/	47.4 ***	<0.8
	04:55-05:00 HOUR	50.6 2/	49.6 ***	46.7 2/	47.4 ***	<0.8
	05:00-05:05 HOUR	52.4 2/	51.2 ***	49.3 2/	48.2 ***	1.1
	05:05-05:10 HOUR	51.9 2/	51.2 ***	46.4 2/	48.2 ***	<0.8
	05:10-05:15 HOUR	53.2 2/	51.2 ***	51.8 2/	48.2 ***	3.6
	05:15-05:20 HOUR	52.9 2/	51.1 ***	51.2 2/	48.6 ***	2.6
	05:20-05:25 HOUR	50.8 2/	51.1 ***	<0.8 2/	48.6 ***	<0.8

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

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 20, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0009	05:25-05:30 HOUR	52.3 2/	51.1 ***	49.1 2/	48.6 ***	<0.8
	05:30-05:35 HOUR	53.0 2/	50.5 ***	52.5 2/	47.8 ***	4.7
	05:35-05:40 HOUR	51.0 2/	50.5 ***	44.0 2/	47.8 ***	<0.8
	05:40-05:45 HOUR	52.1 2/	50.5 ***	50.0 2/	47.8 ***	2.2
	05:45-05:50 HOUR	51.1 2/	49.6 ***	48.8 2/	47.1 ***	1.7
	05:50-05:55 HOUR	53.0 2/	49.6 ***	53.3 2/	47.1 ***	6.2
	05:55-06:00 HOUR	51.1 2/	49.6 ***	48.8 2/	47.1 ***	1.7
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	53.1 1/	52.0 **	46.6 1/	47.9 **	<0.8
	07:00-08:00 HOUR	55.2 1/	50.4 **	53.5 1/	47.8 **	5.7
	08:00-09:00 HOUR	65.3 1/	64.8 **	55.7 1/	50.8 **	4.9
	09:00-10:00 HOUR	64.5 1/	64.0 **	54.9 1/	51.7 **	3.2
	10:00-11:00 HOUR	65.2 1/	61.4 **	62.9 1/	54.5 **	8.4
	11:00-12:00 HOUR	63.7 1/	58.5 **	62.1 1/	53.8 **	8.3
	12:00-13:00 HOUR	54.9 1/	49.8 **	53.3 1/	46.7 **	6.6
	13:00-14:00 HOUR	63.8 1/	62.4 **	58.2 1/	52.0 **	6.2
	14:00-15:00 HOUR	61.6 1/	58.9 **	58.3 1/	49.6 **	8.7
MAY 20, 2023	**DAY TIME** 1/					
T23AJ832-0010	15:00-16:00 HOUR	59.0 1/	54.6 **	57.0 1/	48.9 **	8.1
	16:00-17:00 HOUR	62.7 1/	60.6 **	58.5 1/	49.8 **	8.7
	17:00-18:00 HOUR	60.4 1/	55.3 **	58.8 1/	50.0 **	8.8
	18:00-19:00 HOUR	51.6 1/	49.8 **	46.9 1/	46.8 **	<0.8
	19:00-20:00 HOUR	51.3 1/	50.2 **	44.8 1/	47.2 **	<0.8
	20:00-21:00 HOUR	52.0 1/	50.3 **	47.1 1/	47.1 **	<0.8
	21:00-22:00 HOUR	52.7 1/	50.2 **	49.1 1/	48.0 **	1.1
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	53.4 2/	52.9 ***	46.3 2/	51.4 ***	<0.8
	22:05-22:10 HOUR	53.4 2/	52.9 ***	46.6 2/	51.4 ***	<0.8
	22:10-22:15 HOUR	53.5 2/	52.9 ***	47.4 2/	51.4 ***	<0.8
	22:15-22:20 HOUR	53.4 2/	51.6 ***	51.6 2/	49.9 ***	1.7
	22:20-22:25 HOUR	53.2 2/	51.6 ***	51.1 2/	49.9 ***	1.2
	22:25-22:30 HOUR	52.9 2/	51.6 ***	50.2 2/	49.9 ***	<0.8
	22:30-22:35 HOUR	52.4 2/	51.3 ***	48.9 2/	49.4 ***	<0.8
	22:35-22:40 HOUR	52.1 2/	51.3 ***	47.4 2/	49.4 ***	<0.8
	22:40-22:45 HOUR	52.4 2/	51.3 ***	49.1 2/	49.4 ***	<0.8
	22:45-22:50 HOUR	52.9 2/	50.4 ***	52.4 2/	48.5 ***	3.9
	22:50-22:55 HOUR	53.1 2/	50.4 ***	52.8 2/	48.5 ***	4.3
	22:55-23:00 HOUR	52.0 2/	50.4 ***	49.9 2/	48.5 ***	1.4
	23:00-23:05 HOUR	52.4 2/	52.2 ***	41.9 2/	50.0 ***	<0.8
	23:05-23:10 HOUR	52.2 2/	52.2 ***	29.0 2/	50.0 ***	<0.8
	23:10-23:15 HOUR	53.7 2/	52.2 ***	51.2 2/	50.0 ***	1.2
	23:15-23:20 HOUR	52.4 2/	51.5 ***	47.9 2/	49.8 ***	<0.8
	23:20-23:25 HOUR	52.5 2/	51.5 ***	48.8 2/	49.8 ***	<0.8
	23:25-23:30 HOUR	52.8 2/	51.5 ***	50.1 2/	49.8 ***	<0.8
	23:30-23:35 HOUR	53.7 2/	51.0 ***	53.4 2/	49.8 ***	3.6

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 20, 2023	**NIGHT TIME** [2/]					
T23AJ832-0010	23:35-23:40 HOUR	53.7 [2/]	51.0 ***	53.4 [2/]	49.8 ***	3.6
	23:40-23:45 HOUR	53.5 [2/]	51.0 ***	52.9 [2/]	49.8 ***	3.1
	23:45-23:50 HOUR	53.3 [2/]	52.1 ***	50.2 [2/]	50.9 ***	<0.8
	23:50-23:55 HOUR	54.2 [2/]	52.1 ***	53.0 [2/]	50.9 ***	2.1
	23:55-00:00 HOUR	53.9 [2/]	52.1 ***	52.1 [2/]	50.9 ***	1.2
MAY 21, 2023	**NIGHT TIME** [2/]					
T23AJ832-0010	00:00-00:05 HOUR	54.7 [2/]	50.7 ***	55.5 [2/]	49.3 ***	6.2
	00:05-00:10 HOUR	52.6 [2/]	50.7 ***	51.2 [2/]	49.3 ***	1.9
	00:10-00:15 HOUR	52.9 [2/]	50.7 ***	51.8 [2/]	49.3 ***	2.5
	00:15-00:20 HOUR	52.6 [2/]	51.8 ***	48.1 [2/]	50.5 ***	<0.8
	00:20-00:25 HOUR	52.9 [2/]	51.8 ***	49.4 [2/]	50.5 ***	<0.8
	00:25-00:30 HOUR	53.2 [2/]	51.8 ***	50.5 [2/]	50.5 ***	<0.8
	00:30-00:35 HOUR	53.0 [2/]	52.3 ***	47.7 [2/]	50.5 ***	<0.8
	00:35-00:40 HOUR	54.7 [2/]	52.3 ***	54.0 [2/]	50.5 ***	3.5
	00:40-00:45 HOUR	53.6 [2/]	52.3 ***	50.7 [2/]	50.5 ***	<0.8
	00:45-00:50 HOUR	53.5 [2/]	50.7 ***	53.3 [2/]	49.2 ***	4.1
	00:50-00:55 HOUR	52.9 [2/]	50.7 ***	51.9 [2/]	49.2 ***	2.7
	00:55-01:00 HOUR	52.7 [2/]	50.7 ***	51.3 [2/]	49.2 ***	2.1
	01:00-01:05 HOUR	52.7 [2/]	50.2 ***	52.1 [2/]	48.4 ***	3.7
	01:05-01:10 HOUR	51.5 [2/]	50.2 ***	48.7 [2/]	48.4 ***	<0.8
	01:10-01:15 HOUR	52.6 [2/]	50.2 ***	51.8 [2/]	48.4 ***	3.4
	01:15-01:20 HOUR	53.0 [2/]	52.7 ***	44.1 [2/]	51.5 ***	<0.8
	01:20-01:25 HOUR	53.8 [2/]	52.7 ***	50.4 [2/]	51.5 ***	<0.8
	01:25-01:30 HOUR	53.4 [2/]	52.7 ***	48.4 [2/]	51.5 ***	<0.8
	01:30-01:35 HOUR	53.1 [2/]	52.3 ***	48.4 [2/]	51.1 ***	<0.8
	01:35-01:40 HOUR	53.2 [2/]	52.3 ***	48.7 [2/]	51.1 ***	<0.8
	01:40-01:45 HOUR	53.7 [2/]	52.3 ***	51.2 [2/]	51.1 ***	<0.8
	01:45-01:50 HOUR	53.2 [2/]	50.0 ***	53.3 [2/]	47.9 ***	5.4
	01:50-01:55 HOUR	52.7 [2/]	50.0 ***	52.4 [2/]	47.9 ***	4.5
	01:55-02:00 HOUR	51.8 [2/]	50.0 ***	50.2 [2/]	47.9 ***	2.3
	02:00-02:05 HOUR	49.9 [2/]	49.5 ***	42.4 [2/]	47.5 ***	<0.8
	02:05-02:10 HOUR	49.9 [2/]	49.5 ***	42.5 [2/]	47.5 ***	<0.8
	02:10-02:15 HOUR	51.1 [2/]	49.5 ***	49.1 [2/]	47.5 ***	1.6
	02:15-02:20 HOUR	50.5 [2/]	49.7 ***	45.9 [2/]	47.5 ***	<0.8
	02:20-02:25 HOUR	49.7 [2/]	49.7 ***	33.1 [2/]	47.5 ***	<0.8
	02:25-02:30 HOUR	51.5 [2/]	49.7 ***	49.9 [2/]	47.5 ***	2.4
	02:30-02:35 HOUR	51.3 [2/]	50.3 ***	47.5 [2/]	48.7 ***	<0.8
	02:35-02:40 HOUR	51.0 [2/]	50.3 ***	46.0 [2/]	48.7 ***	<0.8
	02:40-02:45 HOUR	51.9 [2/]	50.3 ***	49.6 [2/]	48.7 ***	0.9
	02:45-02:50 HOUR	52.6 [2/]	50.6 ***	51.2 [2/]	48.9 ***	2.3
	02:50-02:55 HOUR	50.9 [2/]	50.6 ***	42.3 [2/]	48.9 ***	<0.8
	02:55-03:00 HOUR	51.6 [2/]	50.6 ***	47.5 [2/]	48.9 ***	<0.8
	03:00-03:05 HOUR	51.1 [2/]	49.2 ***	49.6 [2/]	47.3 ***	2.3
	03:05-03:10 HOUR	51.4 [2/]	49.2 ***	50.4 [2/]	47.3 ***	3.1
	03:10-03:15 HOUR	50.9 [2/]	49.2 ***	49.0 [2/]	47.3 ***	1.7

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 21, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0010	03:15-03:20 HOUR	51.6 2/	51.3 ***	42.3 2/	49.3 ***	<0.8
	03:20-03:25 HOUR	52.8 2/	51.3 ***	50.6 2/	49.3 ***	1.3
	03:25-03:30 HOUR	51.8 2/	51.3 ***	45.2 2/	49.3 ***	<0.8
	03:30-03:35 HOUR	50.9 2/	49.8 ***	47.3 2/	48.6 ***	<0.8
	03:35-03:40 HOUR	51.6 2/	49.8 ***	49.9 2/	48.6 ***	1.3
	03:40-03:45 HOUR	51.0 2/	49.8 ***	47.9 2/	48.6 ***	<0.8
	03:45-03:50 HOUR	50.7 2/	48.7 ***	49.3 2/	46.9 ***	2.4
	03:50-03:55 HOUR	50.8 2/	48.7 ***	49.6 2/	46.9 ***	2.7
	03:55-04:00 HOUR	51.2 2/	48.7 ***	50.6 2/	46.9 ***	3.7
	04:00-04:05 HOUR	48.5 2/	47.7 ***	43.9 2/	45.9 ***	<0.8
	04:05-04:10 HOUR	48.9 2/	47.7 ***	45.7 2/	45.9 ***	<0.8
	04:10-04:15 HOUR	48.5 2/	47.7 ***	43.7 2/	45.9 ***	<0.8
	04:15-04:20 HOUR	48.7 2/	46.5 ***	47.7 2/	44.9 ***	2.8
	04:20-04:25 HOUR	49.5 2/	46.5 ***	49.4 2/	44.9 ***	4.5
	04:25-04:30 HOUR	48.5 2/	46.5 ***	47.1 2/	44.9 ***	2.2
	04:30-04:35 HOUR	48.8 2/	53.6 ***	<0.8 2/	47.2 ***	<0.8
	04:35-04:40 HOUR	52.2 2/	53.6 ***	<0.8 2/	47.2 ***	<0.8
	04:40-04:45 HOUR	56.0 2/	53.6 ***	55.3 2/	47.2 ***	8.1
	04:45-04:50 HOUR	54.1 2/	51.4 ***	53.8 2/	46.1 ***	7.7
	04:50-04:55 HOUR	53.0 2/	51.4 ***	51.0 2/	46.1 ***	4.9
	04:55-05:00 HOUR	50.7 2/	51.4 ***	<0.8 2/	46.1 ***	<0.8
	05:00-05:05 HOUR	50.1 2/	49.9 ***	39.8 2/	47.6 ***	<0.8
	05:05-05:10 HOUR	49.5 2/	49.9 ***	<0.8 2/	47.6 ***	<0.8
	05:10-05:15 HOUR	49.6 2/	49.9 ***	<0.8 2/	47.6 ***	<0.8
	05:15-05:20 HOUR	52.1 2/	48.3 ***	52.8 2/	45.6 ***	7.2
	05:20-05:25 HOUR	50.0 2/	48.3 ***	48.2 2/	45.6 ***	2.6
	05:25-05:30 HOUR	51.1 2/	48.3 ***	51.0 2/	45.6 ***	5.4
	05:30-05:35 HOUR	49.9 2/	48.5 ***	47.3 2/	44.7 ***	2.6
	05:35-05:40 HOUR	49.8 2/	48.5 ***	47.0 2/	44.7 ***	2.3
	05:40-05:45 HOUR	50.0 2/	48.5 ***	47.7 2/	44.7 ***	3.0
	05:45-05:50 HOUR	51.6 2/	48.1 ***	52.0 2/	45.0 ***	7.0
	05:50-05:55 HOUR	49.9 2/	48.1 ***	48.3 2/	45.0 ***	3.3
	05:55-06:00 HOUR	50.2 2/	48.1 ***	48.9 2/	45.0 ***	3.9
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	51.7 1/	51.0 **	43.4 1/	46.4 **	<0.8
	07:00-08:00 HOUR	51.7 1/	49.0 **	48.4 1/	45.8 **	2.6
	08:00-09:00 HOUR	55.9 1/	52.8 **	53.0 1/	47.5 **	5.5
	09:00-10:00 HOUR	58.4 1/	57.7 **	50.1 1/	50.4 **	<0.8
	10:00-11:00 HOUR	59.6 1/	54.6 **	57.9 1/	50.7 **	7.2
	11:00-12:00 HOUR	57.1 1/	54.5 **	53.6 1/	45.4 **	8.2
	12:00-13:00 HOUR	49.3 1/	47.6 **	44.4 1/	44.3 **	<0.8
	13:00-14:00 HOUR	58.4 1/	53.7 **	56.6 1/	49.5 **	7.1
	14:00-15:00 HOUR	52.8 1/	49.7 **	49.9 1/	45.7 **	4.2
MAY 21, 2023	**DAY TIME** 1/					
T23AJ832-0011	15:00-16:00 HOUR	49.2 1/	47.5 **	44.3 1/	44.8 **	<0.8

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 21, 2023	**DAY TIME** [1/]					
T23AJ832-0011	16:00-17:00 HOUR	50.9 [1/]	48.7 **	46.9 [1/]	45.9 **	1.0
	17:00-18:00 HOUR	51.3 [1/]	49.5 **	46.6 [1/]	46.1 **	<0.8
	18:00-19:00 HOUR	52.1 [1/]	49.9 **	48.1 [1/]	47.3 **	0.8
	19:00-20:00 HOUR	51.1 [1/]	49.4 **	46.2 [1/]	47.9 **	<0.8
	20:00-21:00 HOUR	50.9 [1/]	49.2 **	46.0 [1/]	48.2 **	<0.8
	21:00-22:00 HOUR	51.7 [1/]	49.2 **	48.1 [1/]	48.3 **	<0.8
	NIGHT TIME [2/]					
	22:00-22:05 HOUR	50.8 [2/]	49.5 ***	47.8 [2/]	48.3 ***	<0.8
	22:05-22:10 HOUR	50.1 [2/]	49.5 ***	44.2 [2/]	48.3 ***	<0.8
	22:10-22:15 HOUR	50.5 [2/]	49.5 ***	46.9 [2/]	48.3 ***	<0.8
	22:15-22:20 HOUR	51.3 [2/]	49.7 ***	49.1 [2/]	47.5 ***	1.6
	22:20-22:25 HOUR	52.2 [2/]	49.7 ***	51.5 [2/]	47.5 ***	4.0
	22:25-22:30 HOUR	50.4 [2/]	49.7 ***	45.1 [2/]	47.5 ***	<0.8
	22:30-22:35 HOUR	50.4 [2/]	48.4 ***	49.0 [2/]	47.5 ***	1.5
	22:35-22:40 HOUR	49.7 [2/]	48.4 ***	46.8 [2/]	47.5 ***	<0.8
	22:40-22:45 HOUR	49.5 [2/]	48.4 ***	46.1 [2/]	47.5 ***	<0.8
	22:45-22:50 HOUR	49.5 [2/]	48.2 ***	46.7 [2/]	47.2 ***	<0.8
	22:50-22:55 HOUR	49.5 [2/]	48.2 ***	46.6 [2/]	47.2 ***	<0.8
	22:55-23:00 HOUR	49.7 [2/]	48.2 ***	47.3 [2/]	47.2 ***	<0.8
	23:00-23:05 HOUR	49.9 [2/]	48.5 ***	47.3 [2/]	47.7 ***	<0.8
	23:05-23:10 HOUR	50.0 [2/]	48.5 ***	47.6 [2/]	47.7 ***	<0.8
	23:10-23:15 HOUR	50.2 [2/]	48.5 ***	48.4 [2/]	47.7 ***	<0.8
	23:15-23:20 HOUR	51.4 [2/]	48.4 ***	51.4 [2/]	47.7 ***	3.7
	23:20-23:25 HOUR	51.3 [2/]	48.4 ***	51.1 [2/]	47.7 ***	3.4
	23:25-23:30 HOUR	50.7 [2/]	48.4 ***	49.9 [2/]	47.7 ***	2.2
	23:30-23:35 HOUR	50.3 [2/]	48.4 ***	48.7 [2/]	47.7 ***	1.0
	23:35-23:40 HOUR	50.1 [2/]	48.4 ***	48.3 [2/]	47.7 ***	<0.8
	23:40-23:45 HOUR	50.8 [2/]	48.4 ***	50.1 [2/]	47.7 ***	2.4
	23:45-23:50 HOUR	50.1 [2/]	48.7 ***	47.4 [2/]	47.9 ***	<0.8
	23:50-23:55 HOUR	50.0 [2/]	48.7 ***	47.2 [2/]	47.9 ***	<0.8
	23:55-00:00 HOUR	50.5 [2/]	48.7 ***	48.9 [2/]	47.9 ***	1.0
MAY 22, 2023	**NIGHT TIME** [2/]					
T23AJ832-0011	00:00-00:05 HOUR	50.6 [2/]	49.8 ***	45.6 [2/]	49.0 ***	<0.8
	00:05-00:10 HOUR	50.1 [2/]	49.8 ***	41.6 [2/]	49.0 ***	<0.8
	00:10-00:15 HOUR	50.5 [2/]	49.8 ***	45.3 [2/]	49.0 ***	<0.8
	00:15-00:20 HOUR	50.4 [2/]	50.7 ***	<0.8 [2/]	50.0 ***	<0.8
	00:20-00:25 HOUR	50.9 [2/]	50.7 ***	40.5 [2/]	50.0 ***	<0.8
	00:25-00:30 HOUR	51.4 [2/]	50.7 ***	46.4 [2/]	50.0 ***	<0.8
	00:30-00:35 HOUR	51.2 [2/]	49.3 ***	49.8 [2/]	48.2 ***	1.6
	00:35-00:40 HOUR	51.1 [2/]	49.3 ***	49.5 [2/]	48.2 ***	1.3
	00:40-00:45 HOUR	50.9 [2/]	49.3 ***	48.9 [2/]	48.2 ***	<0.8
	00:45-00:50 HOUR	50.7 [2/]	50.4 ***	41.1 [2/]	49.2 ***	<0.8
	00:50-00:55 HOUR	52.3 [2/]	50.4 ***	50.9 [2/]	49.2 ***	1.7
	00:55-01:00 HOUR	51.0 [2/]	50.4 ***	44.7 [2/]	49.2 ***	<0.8
	01:00-01:05 HOUR	50.9 [2/]	50.0 ***	46.9 [2/]	49.2 ***	<0.8

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 22, 2023	NIGHT TIME 2/					
T23AJ832-0011	01:05-01:10 HOUR	51.0 2/	50.0 ***	46.9 2/	49.2 ***	<0.8
	01:10-01:15 HOUR	50.9 2/	50.0 ***	46.4 2/	49.2 ***	<0.8
	01:15-01:20 HOUR	50.4 2/	48.6 ***	48.8 2/	47.9 ***	0.9
	01:20-01:25 HOUR	50.1 2/	48.6 ***	47.7 2/	47.9 ***	<0.8
	01:25-01:30 HOUR	49.9 2/	48.6 ***	47.2 2/	47.9 ***	<0.8
	01:30-01:35 HOUR	50.1 2/	48.8 ***	47.2 2/	47.8 ***	<0.8
	01:35-01:40 HOUR	51.0 2/	48.8 ***	50.0 2/	47.8 ***	2.2
	01:40-01:45 HOUR	50.0 2/	48.8 ***	46.7 2/	47.8 ***	<0.8
	01:45-01:50 HOUR	49.9 2/	49.5 ***	42.0 2/	47.8 ***	<0.8
	01:50-01:55 HOUR	50.0 2/	49.5 ***	43.6 2/	47.8 ***	<0.8
	01:55-02:00 HOUR	49.8 2/	49.5 ***	41.7 2/	47.8 ***	<0.8
	02:00-02:05 HOUR	50.2 2/	49.0 ***	46.8 2/	48.3 ***	<0.8
	02:05-02:10 HOUR	53.0 2/	49.0 ***	53.8 2/	48.3 ***	5.5
	02:10-02:15 HOUR	49,9 2/	49.0 ***	45.9 2/	48.3 ***	<0.8
	02:15-02:20 HOUR	50.5 2/	48.7 ***	48.9 2/	48.1 ***	0.8
	02:20-02:25 HOUR	49.6 2/	48.7 ***	45.3 2/	48.1 ***	<0.8
	02:25-02:30 HOUR	49.8 2/	48.7 ***	46.5 2/	48.1 ***	<0.8
	02:30-02:35 HOUR	49.4 2/	47.0 ***	48.7 2/	46.5 ***	2.2
	02:35-02:40 HOUR	49.7 2/	47.0 ***	49.3 2/	46.5 ***	2.8
	02:40-02:45 HOUR	49.4 2/	47.0 ***	48.7 2/	46.5 ***	2.2
	02:45-02:50 HOUR	49.6 2/	48.4 ***	46.2 2/	47.7 ***	<0.8
	02:50-02:55 HOUR	49.0 2/	48.4 ***	43.4 2/	47.7 ***	<0.8
	02:55-03:00 HOUR	49.5 2/	48.4 ***	46.2 2/	47.7 ***	<0.8
	03:00-03:05 HOUR	49.5 2/	48.4 ***	45.9 2/	47.6 ***	<0.8
	03:05-03:10 HOUR	49.3 2/	48.4 ***	44.8 2/	47.6 ***	<0.8
	03:10-03:15 HOUR	49.6 2/	48.4 ***	46.3 2/	47.6 ***	<0.8
	03:15-03:20 HOUR	49.8 2/	49.0 ***	45.1 2/	48.2 ***	<0.8
	03:20-03:25 HOUR	49.9 2/	49.0 ***	45.7 2/	48.2 ***	<0.8
	03:25-03:30 HOUR	50.1 2/	49.0 ***	46.7 2/	48.2 ***	<0.8
	03:30-03:35 HOUR	50.6 2/	48.1 ***	49.9 2/	47.4 ***	2.5
	03:35-03:40 HOUR	50.6 2/	48.1 ***	50.0 2/	47.4 ***	2.6
	03:40-03:45 HOUR	50.4 2/	48.1 ***	49.6 2/	47.4 ***	2.2
	03:45-03:50 HOUR	49.2 2/	47.6 ***	47.1 2/	47.0 ***	<0.8
	03:50-03:55 HOUR	49.8 2/	47.6 ***	48.9 2/	47.0 ***	1.9
	03:55-04:00 HOUR	49.8 2/	47.6 ***	48.7 2/	47.0 ***	1.7
	04:00-04:05 HOUR	49.9 2/	50.4 ***	<0.8 2/	48.1 ***	<0.8
	04:05-04:10 HOUR	50.0 2/	50.4 ***	<0.8 2/	48.1 ***	<0.8
	04:10-04:15 HOUR	49.1 2/	50.4 ***	<0.8 2/	48.1 ***	<0.8
	04:15-04:20 HOUR	49.2 2/	47.6 ***	47.2 2/	46.9 ***	<0.8
	04:20-04:25 HOUR	49.4 2/	47.6 ***	47.6 2/	46.9 ***	<0.8
	04:25-04:30 HOUR	49.4 2/	47.6 ***	47.7 2/	46.9 ***	0.8
	04:30-04:35 HOUR	50.3 2/	51.3 ***	<0.8 2/	48.0 ***	<0.8
	04:35-04:40 HOUR	50.6 2/	51.3 ***	<0.8 2/	48.0 ***	<0.8
	04:40-04:45 HOUR	50.4 2/	51.3 ***	<0.8 2/	48.0 ***	<0.8
	04:45-04:50 HOUR	53.7 2/	54.1 ***	<0.8 2/	49.1 ***	<0.8

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 22, 2023	**NIGHT TIME** [2/]					
T23AJ832-0011	04:50-04:55 HOUR	56.2 [2/]	54.1 ***	55.0 [2/]	49.1 ***	5.9
	04:55-05:00 HOUR	54.0 [2/]	54.1 ***	<0.8 [2/]	49.1 ***	<0.8
	05:00-05:05 HOUR	49.1 [2/]	50.0 ***	<0.8 [2/]	47.1 ***	<0.8
	05:05-05:10 HOUR	49.6 [2/]	50.0 ***	<0.8 [2/]	47.1 ***	<0.8
	05:10-05:15 HOUR	52.3 [2/]	50.0 ***	51.4 [2/]	47.1 ***	4.3
	05:15-05:20 HOUR	53.1 [2/]	51.0 ***	52.0 [2/]	48.4 ***	3.6
	05:20-05:25 HOUR	49.3 [2/]	51.0 ***	<0.8 [2/]	48.4 ***	<0.8
	05:25-05:30 HOUR	52.6 [2/]	51.0 ***	50.3 [2/]	48.4 ***	1.9
	05:30-05:35 HOUR	52.7 [2/]	48.9 ***	53.3 [2/]	46.6 ***	6.7
	05:35-05:40 HOUR	50.7 [2/]	48.9 ***	49.1 [2/]	46.6 ***	2.5
	05:40-05:45 HOUR	51.2 [2/]	48.9 ***	50.4 [2/]	46.6 ***	3.8
	05:45-05:50 HOUR	50.3 [2/]	51.5 ***	<0.8 [2/]	47.2 ***	<0.8
	05:50-05:55 HOUR	51.4 [2/]	51.5 ***	<0.8 [2/]	47.2 ***	<0.8
	05:55-06:00 HOUR	55.0 [2/]	51.5 ***	55.5 [2/]	47.2 ***	8.3
	DAY TIME [1/]					
	06:00-07:00 HOUR	53.4 [1/]	50.6 **	50.2 [1/]	47.5 **	2.7
	07:00-08:00 HOUR	57.7 [1/]	54.3 **	55.0 [1/]	50.1 **	4.9
	08:00-09:00 HOUR	56.7 [1/]	52.7 **	54.5 [1/]	49.5 **	5.0
	09:00-10:00 HOUR	64.4 [1/]	60.7 **	62.0 [1/]	54.8 **	7.2
	10:00-11:00 HOUR	62.2 [1/]	62.3 **	<0.8 [1/]	54.9 **	<0.8
	11:00-12:00 HOUR	59.7 [1/]	56.5 **	56.9 [1/]	51.4 **	5.5
	12:00-13:00 HOUR	59.0 [1/]	55.8 **	56.2 [1/]	50.0 **	6.2
	13:00-14:00 HOUR	63.9 [1/]	62.2 **	59.0 [1/]	54.2 **	4.8
	14:00-15:00 HOUR	65.6 [1/]	64.2 **	60.0 [1/]	56.1 **	3.9
MAY 22, 2023	**DAY TIME** [1/]					
T23AJ832-0012	15:00-16:00 HOUR	57.5 [1/]	56.3 **	51.3 [1/]	51.0 **	<0.8
	16:00-17:00 HOUR	52.8 [1/]	52.1 **	44.5 [1/]	48.2 **	<0.8
	17:00-18:00 HOUR	53.1 [1/]	51.3 **	48.4 [1/]	49.0 **	<0.8
	18:00-19:00 HOUR	53.2 [1/]	52.4 **	45.5 [1/]	49.7 **	<0.8
	19:00-20:00 HOUR	53.0 [1/]	51.4 **	47.9 [1/]	50.2 **	<0.8
	20:00-21:00 HOUR	53.6 [1/]	52.5 **	47.1 [1/]	51.3 **	<0.8
	21:00-22:00 HOUR	53.7 [1/]	51.0 **	50.4 [1/]	50.1 **	<0.8
	NIGHT TIME [2/]					
	22:00-22:05 HOUR	52.7 [2/]	51.1 ***	50.7 [2/]	49.6 ***	1.1
	22:05-22:10 HOUR	52.4 [2/]	51.1 ***	49.6 [2/]	49.6 ***	<0.8
	22:10-22:15 HOUR	52.4 [2/]	51.1 ***	49.6 [2/]	49.6 ***	<0.8
	22:15-22:20 HOUR	53.4 [2/]	50.6 ***	53.1 [2/]	49.5 ***	3.6
	22:20-22:25 HOUR	52.5 [2/]	50.6 ***	51.0 [2/]	49.5 ***	1.5
	22:25-22:30 HOUR	52.4 [2/]	50.6 ***	50.6 [2/]	49.5 ***	1.1
	22:30-22:35 HOUR	52.4 [2/]	51.3 ***	48.8 [2/]	50.3 ***	<0.8
	22:35-22:40 HOUR	52.2 [2/]	51.3 ***	48.1 [2/]	50.3 ***	<0.8
	22:40-22:45 HOUR	52.3 [2/]	51.3 ***	48.3 [2/]	50.3 ***	<0.8
	22:45-22:50 HOUR	54.0 [2/]	50.8 ***	54.3 [2/]	49.9 ***	4.4
	22:50-22:55 HOUR	52.2 [2/]	50.8 ***	49.7 [2/]	49.9 ***	<0.8
	22:55-23:00 HOUR	52.6 [2/]	50.8 ***	50.8 [2/]	49.9 ***	0.9

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 22, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0012	23:00-23:05 HOUR	52.8 2/	51.7 ***	49.1 2/	50.7 ***	<0.8
	23:05-23:10 HOUR	52.9 2/	51.7 ***	49.6 2/	50.7 ***	<0.8
	23:10-23:15 HOUR	53.2 2/	51.7 ***	50.7 2/	50.7 ***	<0.8
	23:15-23:20 HOUR	53.7 2/	51.7 ***	52.3 2/	50.8 ***	1.5
	23:20-23:25 HOUR	53.1 2/	51.7 ***	50.7 2/	50.8 ***	<0.8
	23:25-23:30 HOUR	53.0 2/	51.7 ***	50.1 2/	50.8 ***	<0.8
	23:30-23:35 HOUR	53.2 2/	49.8 ***	53.5 2/	48.9 ***	4.6
	23:35-23:40 HOUR	52.6 2/	49.8 ***	52.3 2/	48.9 ***	3.4
	23:40-23:45 HOUR	52.1 2/	49.8 ***	51.1 2/	48.9 ***	2.2
	23:45-23:50 HOUR	52.7 2/	50.6 ***	51.6 2/	49.2 ***	2.4
	23:50-23:55 HOUR	51.8 2/	50.6 ***	48.7 2/	49.2 ***	<0.8
	23:55-00:00 HOUR	52.0 2/	50.6 ***	49.3 2/	49.2 ***	<0.8
MAY 23, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0012	00:00-00:05 HOUR	52.0 2/	49.9 ***	50.8 2/	48.1 ***	2.7
	00:05-00:10 HOUR	52.1 2/	49.9 ***	51.0 2/	48.1 ***	2.9
	00:10-00:15 HOUR	51.9 2/	49.9 ***	50.6 2/	48.1 ***	2.5
	00:15-00:20 HOUR	51.7 2/	49.6 ***	50.4 2/	48.1 ***	2.3
	00:20-00:25 HOUR	51.7 2/	49.6 ***	50.5 2/	48.1 ***	2.4
	00:25-00:30 HOUR	51.4 2/	49.6 ***	49.7 2/	48.1 ***	1.6
	00:30-00:35 HOUR	51.8 2/	49.7 ***	50.6 2/	48.2 ***	2.4
	00:35-00:40 HOUR	51.9 2/	49.7 ***	50.9 2/	48.2 ***	2.7
	00:40-00:45 HOUR	51.6 2/	49.7 ***	50.0 2/	48.2 ***	1.8
	00:45-00:50 HOUR	51.5 2/	49.6 ***	49.9 2/	48.2 ***	1.7
	00:50-00:55 HOUR	51.7 2/	49.6 ***	50.5 2/	48.2 ***	2.3
	00:55-01:00 HOUR	51.5 2/	49.6 ***	49.9 2/	48.2 ***	1.7
	01:00-01:05 HOUR	51.9 2/	51.4 ***	45.2 2/	49.9 ***	<0.8
	01:05-01:10 HOUR	52.4 2/	51.4 ***	48.5 2/	49.9 ***	<0.8
	01:10-01:15 HOUR	52.6 2/	51.4 ***	49.4 2/	49.9 ***	<0.8
	01:15-01:20 HOUR	52.6 2/	51.4 ***	49.3 2/	49.9 ***	<0.8
	01:20-01:25 HOUR	52.3 2/	51.4 ***	47.8 2/	49.9 ***	<0.8
	01:25-01:30 HOUR	52.6 2/	51.4 ***	49.6 2/	49.9 ***	<0.8
	01:30-01:35 HOUR	52.5 2/	51.4 ***	49.1 2/	49.9 ***	<0.8
	01:35-01:40 HOUR	52.8 2/	51.4 ***	50.2 2/	49.9 ***	<0.8
	01:40-01:45 HOUR	52.4 2/	51.4 ***	48.3 2/	49.9 ***	<0.8
	01:45-01:50 HOUR	52.1 2/	50.6 ***	49.6 2/	49.0 ***	<0.8
	01:50-01:55 HOUR	52.4 2/	50.6 ***	50.6 2/	49.0 ***	1.6
	01:55-02:00 HOUR	52.3 2/	50.6 ***	50.5 2/	49.0 ***	1.5
	02:00-02:05 HOUR	51.8 2/	51.5 ***	43.1 2/	50.1 ***	<0.8
	02:05-02:10 HOUR	52.4 2/	51.5 ***	48.1 2/	50.1 ***	<0.8
	02:10-02:15 HOUR	52.0 2/	51.5 ***	45.1 2/	50.1 ***	<0.8
	02:15-02:20 HOUR	52.1 2/	51.2 ***	47.9 2/	49.8 ***	<0.8
	02:20-02:25 HOUR	52.7 2/	51.2 ***	50.3 2/	49.8 ***	<0.8
	02:25-02:30 HOUR	52.0 2/	51.2 ***	47.5 2/	49.8 ***	<0.8
	02:30-02:35 HOUR	52.5 2/	51.3 ***	49.2 2/	49.8 ***	<0.8
	02:35-02:40 HOUR	52.3 2/	51.3 ***	48.6 2/	49.8 ***	<0.8

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

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

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไผ่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 23, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0012	02:40-02:45 HOUR	52.7 2/	51.3 ***	50.2 2/	49.8 ***	<0.8
	02:45-02:50 HOUR	52.4 2/	49.0 ***	52.7 2/	47.6 ***	5.1
	02:50-02:55 HOUR	51.9 2/	49.0 ***	51.8 2/	47.6 ***	4.2
	02:55-03:00 HOUR	51.7 2/	49.0 ***	51.4 2/	47.6 ***	3.8
	03:00-03:05 HOUR	51.2 2/	49.4 ***	49.6 2/	47.6 ***	2.0
	03:05-03:10 HOUR	50.9 2/	49.4 ***	48.5 2/	47.6 ***	0.9
	03:10-03:15 HOUR	51.6 2/	49.4 ***	50.5 2/	47.6 ***	2.9
	03:15-03:20 HOUR	51.6 2/	51.2 ***	44.0 2/	49.3 ***	<0.8
	03:20-03:25 HOUR	51.3 2/	51.2 ***	35.4 2/	49.3 ***	<0.8
	03:25-03:30 HOUR	52.1 2/	51.2 ***	47.8 2/	49.3 ***	<0.8
	03:30-03:35 HOUR	51.8 2/	49.6 ***	50.7 2/	48.2 ***	2.5
	03:35-03:40 HOUR	50.8 2/	49.6 ***	47.7 2/	48.2 ***	<0.8
	03:40-03:45 HOUR	51.0 2/	49.6 ***	48.3 2/	48.2 ***	<0.8
	03:45-03:50 HOUR	50.8 2/	48.9 ***	49.2 2/	47.1 ***	2.1
	03:50-03:55 HOUR	51.3 2/	48.9 ***	50.6 2/	47.1 ***	3.5
	03:55-04:00 HOUR	50.9 2/	48.9 ***	49.4 2/	47.1 ***	2.3
	04:00-04:05 HOUR	52.3 2/	48.7 ***	52.8 2/	47.0 ***	5.8
	04:05-04:10 HOUR	51.8 2/	48.7 ***	51.9 2/	47.0 ***	4.9
	04:10-04:15 HOUR	51.2 2/	48.7 ***	50.7 2/	47.0 ***	3.7
	04:15-04:20 HOUR	50.8 2/	48.8 ***	49.4 2/	47.3 ***	2.1
	04:20-04:25 HOUR	50.6 2/	48.8 ***	49.0 2/	47.3 ***	1.7
	04:25-04:30 HOUR	51.1 2/	48.8 ***	50.4 2/	47.3 ***	3.1
	04:30-04:35 HOUR	51.2 2/	49.4 ***	49.6 2/	48.1 ***	1.5
	04:35-04:40 HOUR	50.7 2/	49.4 ***	47.7 2/	48.1 ***	<0.8
	04:40-04:45 HOUR	50.6 2/	49.4 ***	47.5 2/	48.1 ***	<0.8
	04:45-04:50 HOUR	50.1 2/	49.5 ***	44.3 2/	48.1 ***	<0.8
	04:50-04:55 HOUR	50.4 2/	49.5 ***	45.9 2/	48.1 ***	<0.8
	04:55-05:00 HOUR	51.1 2/	49.5 ***	48.9 2/	48.1 ***	0.8
	05:00-05:05 HOUR	51.5 2/	49.4 ***	50.3 2/	48.0 ***	2.3
	05:05-05:10 HOUR	50.9 2/	49.4 ***	48.6 2/	48.0 ***	<0.8
	05:10-05:15 HOUR	50.6 2/	49.4 ***	47.4 2/	48.0 ***	<0.8
	05:15-05:20 HOUR	51.3 2/	50.9 ***	43.6 2/	48.6 ***	<0.8
	05:20-05:25 HOUR	50.7 2/	50.9 ***	<0.8 2/	48.6 ***	<0.8
	05:25-05:30 HOUR	51.2 2/	50.9 ***	42.1 2/	48.6 ***	<0.8
	05:30-05:35 HOUR	52.5 2/	51.3 ***	49.3 2/	48.2 ***	1.1
	05:35-05:40 HOUR	51.2 2/	51.3 ***	<0.8 2/	48.2 ***	<0.8
	05:40-05:45 HOUR	51.5 2/	51.3 ***	41.0 2/	48.2 ***	<0.8
	05:45-05:50 HOUR	54.2 2/	52.5 ***	52.4 2/	47.8 ***	4.6
	05:50-05:55 HOUR	54.4 2/	52.5 ***	52.8 2/	47.8 ***	5.0
	05:55-06:00 HOUR	52.7 2/	52.5 ***	41.7 2/	47.8 ***	<0.8
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	53.6 1/	52.7 **	46.3 1/	48.1 **	<0.8
	07:00-08:00 HOUR	61.4 1/	56.9 **	59.5 1/	52.5 **	7.0
	08:00-09:00 HOUR	62.1 1/	59.0 **	59.2 1/	52.9 **	6.3
	09:00-10:00 HOUR	60.7 1/	58.8 **	56.2 1/	51.5 **	4.7

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 23, 2023	**DAY TIME** 1/					
T23AJ832-0012	10:00-11:00 HOUR	62.2 1/	60.2 **	57.9 1/	54.0 **	3.9
	11:00-12:00 HOUR	64.5 1/	61.4 **	61.6 1/	53.6 **	8.0
	12:00-13:00 HOUR	61.9 1/	57.5 **	59.9 1/	51.6 **	8.3
	13:00-14:00 HOUR	61.3 1/	58.6 **	58.0 1/	53.1 **	4.9
	14:00-15:00 HOUR	62.7 1/	59.2 **	60.1 1/	53.8 **	6.3
MAY 23, 2023	**DAY TIME** 1/					
T23AJ832-0013	15:00-16:00 HOUR	62.8 1/	59.8 **	59.8 1/	52.4 **	7.4
	16:00-17:00 HOUR	63.6 1/	60.7 **	60.5 1/	53.6 **	6.9
	17:00-18:00 HOUR	53.6 1/	50.8 **	50.4 1/	45.9 **	4.5
	18:00-19:00 HOUR	52.0 1/	51.0 **	45.1 1/	47.7 **	<0.8
	19:00-20:00 HOUR	52.3 1/	49.4 **	49.2 1/	48.4 **	0.8
	20:00-21:00 HOUR	51.6 1/	49.6 **	47.3 1/	48.2 **	<0.8
	21:00-22:00 HOUR	51.2 1/	48.9 **	47.3 1/	47.3 **	<0.8
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	52.5 2/	50.2 ***	51.6 2/	48.8 ***	2.8
	22:05-22:10 HOUR	51.3 2/	50.2 ***	47.7 2/	48.8 ***	<0.8
	22:10-22:15 HOUR	51.5 2/	50.2 ***	48.5 2/	48.8 ***	<0.8
	22:15-22:20 HOUR	51.3 2/	50.3 ***	47.6 2/	49.3 ***	<0.8
	22:20-22:25 HOUR	50.9 2/	50.3 ***	44.8 2/	49.3 ***	<0.8
	22:25-22:30 HOUR	51.7 2/	50.3 ***	49.0 2/	49.3 ***	<0.8
	22:30-22:35 HOUR	53.7 2/	51.8 ***	52.2 2/	50.9 ***	1.3
	22:35-22:40 HOUR	53.6 2/	51.8 ***	51.9 2/	50.9 ***	1.0
	22:40-22:45 HOUR	53.1 2/	51.8 ***	50.3 2/	50.9 ***	<0.8
	22:45-22:50 HOUR	53.5 2/	51.9 ***	51.3 2/	51.0 ***	<0.8
	22:50-22:55 HOUR	52.9 2/	51.9 ***	48.9 2/	51.0 ***	<0.8
	22:55-23:00 HOUR	53.1 2/	51.9 ***	49.9 2/	51.0 ***	<0.8
	23:00-23:05 HOUR	53.4 2/	50.5 ***	53.3 2/	49.5 ***	3.8
	23:05-23:10 HOUR	52.4 2/	50.5 ***	50.9 2/	49.5 ***	1.4
	23:10-23:15 HOUR	52.5 2/	50.5 ***	51.3 2/	49.5 ***	1.8
	23:15-23:20 HOUR	52.8 2/	51.7 ***	49.2 2/	51.0 ***	<0.8
	23:20-23:25 HOUR	52.7 2/	51.7 ***	48.8 2/	51.0 ***	<0.8
	23:25-23:30 HOUR	52.8 2/	51.7 ***	49.5 2/	51.0 ***	<0.8
	23:30-23:35 HOUR	53.2 2/	50.6 ***	52.6 2/	49.9 ***	2.7
	23:35-23:40 HOUR	54.0 2/	50.6 ***	54.3 2/	49.9 ***	4.4
	23:40-23:45 HOUR	52.7 2/	50.6 ***	51.5 2/	49.9 ***	1.6
	23:45-23:50 HOUR	52.7 2/	50.1 ***	52.2 2/	48.7 ***	3.5
	23:50-23:55 HOUR	53.4 2/	50.1 ***	53.8 2/	48.7 ***	5.1
	23:55-00:00 HOUR	52.2 2/	50.1 ***	51.0 2/	48.7 ***	2.3
MAY 24, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0013	00:00-00:05 HOUR	50.9 2/	49.7 ***	47.8 2/	48.8 ***	<0.8
	00:05-00:10 HOUR	51.4 2/	49.7 ***	49.5 2/	48.8 ***	<0.8
	00:10-00:15 HOUR	51.5 2/	49.7 ***	49.9 2/	48.8 ***	1.1
	00:15-00:20 HOUR	51.9 2/	50.2 ***	50.0 2/	49.4 ***	<0.8
	00:20-00:25 HOUR	51.9 2/	50.2 ***	50.1 2/	49.4 ***	<0.8
	00:25-00:30 HOUR	51.5 2/	50.2 ***	48.4 2/	49.4 ***	<0.8

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 24, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0013	00:30-00:35 HOUR	51.7 2/	49.7 ***	50.4 2/	48.5 ***	1.9
	00:35-00:40 HOUR	51.4 2/	49.7 ***	49.6 2/	48.5 ***	1.1
	00:40-00:45 HOUR	50.8 2/	49.7 ***	47.4 2/	48.5 ***	<0.8
	00:45-00:50 HOUR	50.3 2/	48.4 ***	48.9 2/	47.2 ***	1.7
	00:50-00:55 HOUR	51.1 2/	48.4 ***	50.7 2/	47.2 ***	3.5
	00:55-01:00 HOUR	51.4 2/	48.4 ***	51.3 2/	47.2 ***	4.1
	01:00-01:05 HOUR	50.5 2/	49.5 ***	46.8 2/	48.5 ***	<0.8
	01:05-01:10 HOUR	50.4 2/	49.5 ***	46.2 2/	48.5 ***	<0.8
	01:10-01:15 HOUR	50.7 2/	49.5 ***	47.6 2/	48.5 ***	<0.8
	01:15-01:20 HOUR	50.2 2/	48.3 ***	48.8 2/	47.4 ***	1.4
	01:20-01:25 HOUR	49.8 2/	48.3 ***	47.4 2/	47.4 ***	<0.8
	01:25-01:30 HOUR	50.9 2/	48.3 ***	50.4 2/	47.4 ***	3.0
	01:30-01:35 HOUR	50.2 2/	50.2 ***	<0.8 2/	49.3 ***	<0.8
	01:35-01:40 HOUR	50.5 2/	50.2 ***	41.7 2/	49.3 ***	<0.8
	01:40-01:45 HOUR	50.9 2/	50.2 ***	45.5 2/	49.3 ***	<0.8
	01:45-01:50 HOUR	50.7 2/	49.8 ***	46.4 2/	49.0 ***	<0.8
	01:50-01:55 HOUR	50.8 2/	49.8 ***	46.8 2/	49.0 ***	<0.8
	01:55-02:00 HOUR	50.8 2/	49.8 ***	47.2 2/	49.0 ***	<0.8
	02:00-02:05 HOUR	52.5 2/	49.0 ***	52.9 2/	47.2 ***	5.7
	02:05-02:10 HOUR	52.3 2/	49.0 ***	52.5 2/	47.2 ***	5.3
	02:10-02:15 HOUR	50.7 2/	49.0 ***	48.7 2/	47.2 ***	1.5
	02:15-02:20 HOUR	50.2 2/	46.4 ***	50.9 2/	44.9 ***	6.0
	02:20-02:25 HOUR	48.1 2/	46.4 ***	46.2 2/	44.9 ***	1.3
	02:25-02:30 HOUR	48.1 2/	46.4 ***	46.3 2/	44.9 ***	1.4
	02:30-02:35 HOUR	48.6 2/	48.5 ***	36.9 2/	46.5 ***	<0.8
	02:35-02:40 HOUR	50.5 2/	48.5 ***	49.0 2/	46.5 ***	2.5
	02:40-02:45 HOUR	51.2 2/	48.5 ***	50.8 2/	46.5 ***	4.3
	02:45-02:50 HOUR	49.8 2/	47.9 ***	48.3 2/	46.6 ***	1.7
	02:50-02:55 HOUR	48.5 2/	47.9 ***	42.9 2/	46.6 ***	<0.8
	02:55-03:00 HOUR	48.2 2/	47.9 ***	39.8 2/	46.6 ***	<0.8
	03:00-03:05 HOUR	49.6 2/	47.2 ***	48.9 2/	46.0 ***	2.9
	03:05-03:10 HOUR	49.3 2/	47.2 ***	48.3 2/	46.0 ***	2.3
	03:10-03:15 HOUR	48.3 2/	47.2 ***	44.8 2/	46.0 ***	<0.8
	03:15-03:20 HOUR	48.3 2/	46.2 ***	47.1 2/	45.3 ***	1.8
	03:20-03:25 HOUR	48.1 2/	46.2 ***	46.5 2/	45.3 ***	1.2
	03:25-03:30 HOUR	48.1 2/	46.2 ***	46.7 2/	45.3 ***	1.4
	03:30-03:35 HOUR	48.3 2/	46.3 ***	47.0 2/	45.4 ***	1.6
	03:35-03:40 HOUR	48.3 2/	46.3 ***	47.0 2/	45.4 ***	1.6
	03:40-03:45 HOUR	48.0 2/	46.3 ***	46.2 2/	45.4 ***	0.8
	03:45-03:50 HOUR	48.5 2/	46.6 ***	46.9 2/	45.8 ***	1.1
	03:50-03:55 HOUR	48.6 2/	46.6 ***	47.2 2/	45.8 ***	1.4
	03:55-04:00 HOUR	48.6 2/	46.6 ***	47.2 2/	45.8 ***	1.4
	04:00-04:05 HOUR	48.7 2/	47.4 ***	45.9 2/	46.4 ***	<0.8
	04:05-04:10 HOUR	48.8 2/	47.4 ***	46.4 2/	46.4 ***	<0.8
	04:10-04:15 HOUR	49.1 2/	47.4 ***	47.2 2/	46.4 ***	0.8

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 24, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0013	04:15-04:20 HOUR	49.2 2/	48.5 ***	44.1 2/	47.0 ***	<0.8
	04:20-04:25 HOUR	50.3 2/	48.5 ***	48.6 2/	47.0 ***	1.6
	04:25-04:30 HOUR	48.9 2/	48.5 ***	41.7 2/	47.0 ***	<0.8
	04:30-04:35 HOUR	50.5 2/	46.8 ***	51.0 2/	45.6 ***	5.4
	04:35-04:40 HOUR	50.2 2/	46.8 ***	50.5 2/	45.6 ***	4.9
	04:40-04:45 HOUR	48.3 2/	46.8 ***	45.9 2/	45.6 ***	<0.8
	04:45-04:50 HOUR	48.7 2/	47.4 ***	45.9 2/	45.2 ***	<0.8
	04:50-04:55 HOUR	47.8 2/	47.4 ***	40.5 2/	45.2 ***	<0.8
	04:55-05:00 HOUR	50.4 2/	47.4 ***	50.5 2/	45.2 ***	5.3
	05:00-05:05 HOUR	50.0 2/	47.5 ***	49.5 2/	45.8 ***	3.7
	05:05-05:10 HOUR	47.7 2/	47.5 ***	37.1 2/	45.8 ***	<0.8
	05:10-05:15 HOUR	47.8 2/	47.5 ***	39.0 2/	45.8 ***	<0.8
	05:15-05:20 HOUR	48.8 2/	48.4 ***	41.5 2/	45.4 ***	<0.8
	05:20-05:25 HOUR	50.1 2/	48.4 ***	48.1 2/	45.4 ***	2.7
	05:25-05:30 HOUR	52.6 2/	48.4 ***	53.6 2/	45.4 ***	8.2
	05:30-05:35 HOUR	50.3 2/	48.3 ***	49.0 2/	46.0 ***	3.0
	05:35-05:40 HOUR	50.0 2/	48.3 ***	48.1 2/	46.0 ***	2.1
	05:40-05:45 HOUR	50.5 2/	48.3 ***	49.6 2/	46.0 ***	3.6
	05:45-05:50 HOUR	51.5 2/	49.5 ***	50.3 2/	46.6 ***	3.7
	05:50-05:55 HOUR	49.2 2/	49.5 ***	<0.8 2/	46.6 ***	<0.8
	05:55-06:00 HOUR	50.9 2/	49.5 ***	48.3 2/	46.6 ***	1.7
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	54.6 1/	53.9 **	46.3 1/	46.8 **	<0.8
	07:00-08:00 HOUR	62.7 1/	58.6 **	60.6 1/	52.2 **	8.4
	08:00-09:00 HOUR	66.2 1/	64.3 **	61.7 1/	53.9 **	7.8
	09:00-10:00 HOUR	63.7 1/	60.6 **	60.8 1/	53.7 **	7.1
	10:00-11:00 HOUR	60.9 1/	57.8 **	58.0 1/	51.8 **	6.2
	11:00-12:00 HOUR	62.8 1/	59.3 **	60.2 1/	52.6 **	7.6
	12:00-13:00 HOUR	61.7 1/	59.6 **	57.5 1/	51.7 **	5.8
	13:00-14:00 HOUR	65.3 1/	62.9 **	61.6 1/	55.2 **	6.4
	14:00-15:00 HOUR	60.9 1/	58.4 **	57.3 1/	54.2 **	3.1
MAY 24, 2023	**DAY TIME** 1/					
T23AJ832-0014	15:00-16:00 HOUR	60.5 1/	59.1 **	54.9 1/	53.3 **	1.6
	16:00-17:00 HOUR	53.3 1/	50.9 **	49.6 1/	48.8 **	0.8
	17:00-18:00 HOUR	52.9 1/	50.9 **	48.6 1/	49.3 **	<0.8
	18:00-19:00 HOUR	53.2 1/	50.4 **	50.0 1/	48.8 **	1.2
	19:00-20:00 HOUR	52.2 1/	50.2 **	47.9 1/	49.0 **	<0.8
	20:00-21:00 HOUR	52.6 1/	50.6 **	48.3 1/	49.7 **	<0.8
	21:00-22:00 HOUR	53.1 1/	51.2 **	48.6 1/	50.1 **	<0.8
	NIGHT TIME 2/					
	22:00-22:05 HOUR	52.8 2/	52.4 ***	44.9 2/	50.9 ***	<0.8
	22:05-22:10 HOUR	53.1 2/	52.4 ***	48.0 2/	50.9 ***	<0.8
	22:10-22:15 HOUR	52.5 2/	52.4 ***	40.5 2/	50.9 ***	<0.8
	22:15-22:20 HOUR	53.7 2/	50.8 ***	53.7 2/	49.3 ***	4.4
	22:20-22:25 HOUR	52.6 2/	50.8 ***	51.0 2/	49.3 ***	1.7

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 24, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0014	22:25-22:30 HOUR	52.8 2/	50.8 ***	51.5 2/	49.3 ***	2.2
	22:30-22:35 HOUR	53.7 2/	50.9 ***	53.4 2/	49.4 ***	4.0
	22:35-22:40 HOUR	52.4 2/	50.9 ***	50.1 2/	49.4 ***	<0.8
	22:40-22:45 HOUR	51.8 2/	50.9 ***	47.5 2/	49.4 ***	<0.8
	22:45-22:50 HOUR	51.2 2/	50.7 ***	44.9 2/	48.9 ***	<0.8
	22:50-22:55 HOUR	51.3 2/	50.7 ***	45.0 2/	48.9 ***	<0.8
	22:55-23:00 HOUR	52.7 2/	50.7 ***	51.3 2/	48.9 ***	2.4
	23:00-23:05 HOUR	51.2 2/	50.4 ***	46.5 2/	49.4 ***	<0.8
	23:05-23:10 HOUR	51.8 2/	50.4 ***	49.2 2/	49.4 ***	<0.8
	23:10-23:15 HOUR	51.5 2/	50.4 ***	48.0 2/	49.4 ***	<0.8
	23:15-23:20 HOUR	51.7 2/	51.2 ***	44.7 2/	49.9 ***	<0.8
	23:20-23:25 HOUR	52.7 2/	51.2 ***	50.5 2/	49.9 ***	<0.8
	23:25-23:30 HOUR	52.2 2/	51.2 ***	48.3 2/	49.9 ***	<0.8
	23:30-23:35 HOUR	52.0 2/	50.6 ***	49.4 2/	49.3 ***	<0.8
	23:35-23:40 HOUR	51.7 2/	50.6 ***	48.3 2/	49.3 ***	<0.8
	23:40-23:45 HOUR	51.3 2/	50.6 ***	46.2 2/	49.3 ***	<0.8
	23:45-23:50 HOUR	51.9 2/	49.3 ***	51.5 2/	48.1 ***	3.4
	23:50-23:55 HOUR	52.1 2/	49.3 ***	51.9 2/	48.1 ***	3.8
	23:55-00:00 HOUR	50.4 2/	49.3 ***	47.0 2/	48.1 ***	<0.8
MAY 25, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0014	00:00-00:05 HOUR	50.1 2/	50.2 ***	<0.8 2/	48.9 ***	<0.8
	00:05-00:10 HOUR	50.9 2/	50.2 ***	45.5 2/	48.9 ***	<0.8
	00:10-00:15 HOUR	51.0 2/	50.2 ***	46.5 2/	48.9 ***	<0.8
	00:15-00:20 HOUR	52.3 2/	48.1 ***	53.2 2/	46.4 ***	6.8
	00:20-00:25 HOUR	50.3 2/	48.1 ***	49.2 2/	46.4 ***	2.8
	00:25-00:30 HOUR	51.1 2/	48.1 ***	51.0 2/	46.4 ***	4.6
	00:30-00:35 HOUR	50.2 2/	50.3 ***	<0.8 2/	49.0 ***	<0.8
	00:35-00:40 HOUR	50.7 2/	50.3 ***	42.9 2/	49.0 ***	<0.8
	00:40-00:45 HOUR	52.5 2/	50.3 ***	51.5 2/	49.0 ***	2.5
	00:45-00:50 HOUR	52.0 2/	49.2 ***	51.9 2/	48.0 ***	3.9
	00:50-00:55 HOUR	50.9 2/	49.2 ***	49.2 2/	48.0 ***	1.2
	00:55-01:00 HOUR	50.8 2/	49.2 ***	48.6 2/	48.0 ***	<0.8
	01:00-01:05 HOUR	50.4 2/	50.2 ***	39.7 2/	48.5 ***	<0.8
	01:05-01:10 HOUR	51.8 2/	50.2 ***	49.6 2/	48.5 ***	1.1
	01:10-01:15 HOUR	52.0 2/	50.2 ***	50.2 2/	48.5 ***	1.7
	01:15-01:20 HOUR	50.1 2/	49.7 ***	42.1 2/	47.9 ***	<0.8
	01:20-01:25 HOUR	50.5 2/	49.7 ***	46.0 2/	47.9 ***	<0.8
	01:25-01:30 HOUR	49.4 2/	49.7 ***	<0.8 2/	47.9 ***	<0.8
	01:30-01:35 HOUR	50.8 2/	48.5 ***	49.8 2/	47.9 ***	1.9
	01:35-01:40 HOUR	52.1 2/	48.5 ***	52.7 2/	47.9 ***	4.8
	01:40-01:45 HOUR	49.7 2/	48.5 ***	46.6 2/	47.9 ***	<0.8
	01:45-01:50 HOUR	49.6 2/	48.9 ***	44.2 2/	47.6 ***	<0.8
	01:50-01:55 HOUR	49.2 2/	48.9 ***	40.4 2/	47.6 ***	<0.8
	01:55-02:00 HOUR	48.7 2/	48.9 ***	<0.8 2/	47.6 ***	<0.8
	02:00-02:05 HOUR	51.3 2/	47.7 ***	51.9 2/	46.6 ***	5.3

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 25, 2023	NIGHT TIME 2/					
T23AJ832-0014	02:05-02:10 HOUR	49.8 2/	47.7 ***	48.7 2/	46.6 ***	2.1
	02:10-02:15 HOUR	48.6 2/	47.7 ***	44.3 2/	46.6 ***	<0.8
	02:15-02:20 HOUR	48.7 2/	48.8 ***	<0.8 2/	47.4 ***	<0.8
	02:20-02:25 HOUR	48.8 2/	48.8 ***	<0.8 2/	47.4 ***	<0.8
	02:25-02:30 HOUR	50.4 2/	48.8 ***	48.4 2/	47.4 ***	1.0
	02:30-02:35 HOUR	51.5 2/	47.3 ***	52.5 2/	45.4 ***	7.1
	02:35-02:40 HOUR	49.1 2/	47.3 ***	47.5 2/	45.4 ***	2.1
	02:40-02:45 HOUR	48.6 2/	47.3 ***	45.7 2/	45.4 ***	<0.8
	02:45-02:50 HOUR	48.7 2/	48.6 ***	34.0 2/	47.5 ***	<0.8
	02:50-02:55 HOUR	48.9 2/	48.6 ***	40.6 2/	47.5 ***	<0.8
	02:55-03:00 HOUR	51.7 2/	48.6 ***	51.7 2/	47.5 ***	4.2
	03:00-03:05 HOUR	49.7 2/	47.2 ***	49.1 2/	46.0 ***	3.1
	03:05-03:10 HOUR	48.7 2/	47.2 ***	46.2 2/	46.0 ***	<0.8
	03:10-03:15 HOUR	49.0 2/	47.2 ***	47.4 2/	46.0 ***	1.4
	03:15-03:20 HOUR	49.2 2/	47.3 ***	47.7 2/	45.4 ***	2.3
	03:20-03:25 HOUR	50.7 2/	47.3 ***	51.0 2/	45.4 ***	5.6
	03:25-03:30 HOUR	50.8 2/	47.3 ***	51.2 2/	45.4 ***	5.8
	03:30-03:35 HOUR	47.7 2/	46.9 ***	42.9 2/	45.8 ***	<0.8
	03:35-03:40 HOUR	47.8 2/	46.9 ***	43.4 2/	45.8 ***	<0.8
	03:40-03:45 HOUR	48.0 2/	46.9 ***	44.3 2/	45.8 ***	<0.8
	03:45-03:50 HOUR	50.2 2/	47.8 ***	49.5 2/	45.5 ***	4.0
	03:50-03:55 HOUR	50.7 2/	47.8 ***	50.5 2/	45.5 ***	5.0
	03:55-04:00 HOUR	48.4 2/	47.8 ***	42.1 2/	45.5 ***	<0.8
	04:00-04:05 HOUR	48.8 2/	47.7 ***	45.1 2/	46.3 ***	<0.8
	04:05-04:10 HOUR	49.3 2/	47.7 ***	47.2 2/	46.3 ***	0.9
	04:10-04:15 HOUR	49.4 2/	47.7 ***	47.5 2/	46.3 ***	1.2
	04:15-04:20 HOUR	51.9 2/	48.2 ***	52.4 2/	46.9 ***	5.5
	04:20-04:25 HOUR	49.3 2/	48.2 ***	46.0 2/	46.9 ***	<0.8
	04:25-04:30 HOUR	49.0 2/	48.2 ***	44.1 2/	46.9 ***	<0.8
	04:30-04:35 HOUR	48.9 2/	47.8 ***	45.6 2/	45.8 ***	<0.8
	04:35-04:40 HOUR	48.0 2/	47.8 ***	37.7 2/	45.8 ***	<0.8
	04:40-04:45 HOUR	50.8 2/	47.8 ***	50.7 2/	45.8 ***	4.9
	04:45-04:50 HOUR	49.5 2/	47.2 ***	48.6 2/	46.0 ***	2.6
	04:50-04:55 HOUR	47.5 2/	47.2 ***	38.0 2/	46.0 ***	<0.8
	04:55-05:00 HOUR	47.4 2/	47.2 ***	36.8 2/	46.0 ***	<0.8
	05:00-05:05 HOUR	48.2 2/	48.4 ***	<0.8 2/	45.8 ***	<0.8
	05:05-05:10 HOUR	50.5 2/	48.4 ***	49.4 2/	45.8 ***	3.6
	05:10-05:15 HOUR	50.9 2/	48.4 ***	50.3 2/	45.8 ***	4.5
	05:15-05:20 HOUR	48.6 2/	48.6 ***	<0.8 2/	47.0 ***	<0.8
	05:20-05:25 HOUR	49.0 2/	48.6 ***	41.4 2/	47.0 ***	<0.8
	05:25-05:30 HOUR	49.6 2/	48.6 ***	45.9 2/	47.0 ***	<0.8
	05:30-05:35 HOUR	50.6 2/	49.7 ***	46.3 2/	47.0 ***	<0.8
	05:35-05:40 HOUR	53.6 2/	49.7 ***	54.3 2/	47.0 ***	7.3
	05:40-05:45 HOUR	49.4 2/	49.7 ***	<0.8 2/	47.0 ***	<0.8
	05:45-05:50 HOUR	47.8 2/	48.0 ***	<0.8 2/	45.5 ***	<0.8

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

DATE	TIME*	RESULT (dB(A)) บ้านห้วยไข่เน่า (N1)				
		SPECIFIC SOUND LEVEL	RESIDUAL SOUND LEVEL	RATING LEVEL	BACKGROUND SOUND LEVEL	ANNOYANCE SOUND LEVEL
MAY 25, 2023	**NIGHT TIME** 2/					
T23AJ832-0014	05:50-05:55 HOUR	48.6 2/	48.0 ***	42.5 2/	45.5 ***	<0.8
	05:55-06:00 HOUR	48.3 2/	48.0 ***	39.0 2/	45.5 ***	<0.8
	DAY TIME 1/					
	06:00-07:00 HOUR	52.1 1/	52.0 **	35.7 1/	46.8 **	<0.8
	07:00-08:00 HOUR	59.5 1/	59.7 **	<0.8 1/	52.6 **	<0.8
	08:00-09:00 HOUR	62.9 1/	67.6 **	<0.8 1/	49.9 **	<0.8
	09:00-10:00 HOUR	60.0 1/	57.8 **	55.9 1/	54.1 **	1.8
	10:00-11:00 HOUR	60.3 1/	60.1 **	46.8 1/	55.0 **	<0.8
	11:00-12:00 HOUR	61.8 1/	62.6 **	<0.8 1/	55.3 **	<0.8
	12:00-13:00 HOUR	63.5 1/	63.7 **	<0.8 1/	54.1 **	<0.8
	13:00-14:00 HOUR	62.0 1/	60.8 **	55.9 1/	55.5 **	<0.8
	14:00-15:00 HOUR	60.3 1/	59.3 **	53.4 1/	55.0 **	<0.8

REMARK :

1/ CASE 1 CALCULATION (DURING 06:00 TO 22:00 HOUR) : SPECIFIC SOUND LEVEL CONTINOUSLY OCCUR AT LEAST 1 HOUR, MEASURING AS $L_{Aeq\ 1\ hour}$.

2/ CASE 4 CALCULATION (DURING 22:00 TO 06:00 HOUR) : SPECIFIC SOUND LEVEL OCCUR IN RESTFUL AREA OR NIGHT TIME, MEASURING AS $L_{Aeq\ 5\ minutes}$.

** PERCENTILE LEVEL 90 (L_{A90}) IS THE MIDDLE VALUE OF 11 TIMES MEASURING.
(55 MINUTES MEASURING DURING 06:00 TO 22:00 HOUR)
AND RESIDUAL SOUND LEVEL ($L_{Aeq\ 5\ minutes}$) IS CHOSEN AT THE SAME TIME AS PERCENTILE LEVEL 90 ABOVE.

*** PERCENTILE LEVEL 90 (L_{A90}) IS THE MIDDLE VALUE OF 3 TIMES MEASURING.
(15 MINUTES MEASURING DURING 22:00 TO 06:00 HOUR)
AND RESIDUAL SOUND LEVEL ($L_{Aeq\ 5\ minutes}$) IS CHOSEN AT THE SAME TIME AS PERCENTILE LEVEL 90 ABOVE.

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING SOURCE : ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N2)
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045092
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ832-0015 - T23AJ832-0021

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N2) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0015		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	67.5	74.1	67.3
16:00-17:00 HOUR	67.5	69.1	67.4
17:00-18:00 HOUR	66.2	70.4	56.6
18:00-19:00 HOUR	67.6	69.4	67.3
19:00-20:00 HOUR	67.8	68.9	67.6
20:00-21:00 HOUR	67.5	68.3	67.3
21:00-22:00 HOUR	67.1	67.6	66.9
22:00-23:00 HOUR	66.9	67.6	66.8
23:00-00:00 HOUR	66.8	69.9	66.5
00:00-01:00 HOUR	66.4	66.7	66.0
01:00-02:00 HOUR	66.1	66.8	65.9
02:00-03:00 HOUR	66.5	69.0	66.3
03:00-04:00 HOUR	66.5	67.3	66.4
04:00-05:00 HOUR	66.7	67.6	66.6
05:00-06:00 HOUR	66.7	70.0	66.6
06:00-07:00 HOUR	66.8	69.6	66.7
07:00-08:00 HOUR	67.1	68.0	67.0
08:00-09:00 HOUR	67.1	71.4	66.9
09:00-10:00 HOUR	67.1	76.2	66.8
10:00-11:00 HOUR	67.2	71.3	66.9
11:00-12:00 HOUR	67.3	73.3	67.1
12:00-13:00 HOUR	67.3	73.8	67.0
13:00-14:00 HOUR	67.4	75.9	67.2
14:00-15:00 HOUR	67.5	73.9	67.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$		67.0	
L_{Adn}		73.1	

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N2) MAY 19-20, 2023 T23A3832-0016		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	67.4	71.8	67.3
16:00-17:00 HOUR	67.5	71.0	67.4
17:00-18:00 HOUR	67.5	68.7	67.4
18:00-19:00 HOUR	67.8	68.8	67.6
19:00-20:00 HOUR	67.6	69.7	67.3
20:00-21:00 HOUR	67.3	68.1	67.2
21:00-22:00 HOUR	67.2	69.5	67.1
22:00-23:00 HOUR	66.9	67.4	66.8
23:00-00:00 HOUR	66.4	67.0	66.0
00:00-01:00 HOUR	65.4	66.6	64.8
01:00-02:00 HOUR	64.0	65.5	63.4
02:00-03:00 HOUR	62.6	64.5	62.1
03:00-04:00 HOUR	62.2	64.7	61.4
04:00-05:00 HOUR	63.6	70.0	63.1
05:00-06:00 HOUR	65.6	69.5	64.1
06:00-07:00 HOUR	67.7	69.1	66.8
07:00-08:00 HOUR	66.8	69.3	65.9
08:00-09:00 HOUR	66.7	70.4	66.2
09:00-10:00 HOUR	67.3	70.8	67.0
10:00-11:00 HOUR	67.1	72.6	66.7
11:00-12:00 HOUR	67.7	70.7	67.0
12:00-13:00 HOUR	68.1	70.3	67.8
13:00-14:00 HOUR	67.9	69.8	67.7
14:00-15:00 HOUR	67.6	69.4	67.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	66.8		
L_{Adn}	72.1		

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N2)		
	MAY 20-21, 2023		
	T23AJ832-0017		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	67.7	76.3	67.5
16:00-17:00 HOUR	67.7	86.6	67.3
17:00-18:00 HOUR	67.7	69.8	67.6
18:00-19:00 HOUR	68.0	69.1	67.7
19:00-20:00 HOUR	67.7	68.4	67.6
20:00-21:00 HOUR	67.7	70.7	67.5
21:00-22:00 HOUR	67.6	68.1	67.5
22:00-23:00 HOUR	67.3	68.8	67.1
23:00-00:00 HOUR	66.8	68.1	66.7
00:00-01:00 HOUR	66.2	67.9	65.8
01:00-02:00 HOUR	65.1	65.9	64.4
02:00-03:00 HOUR	64.5	65.7	64.1
03:00-04:00 HOUR	63.5	64.4	63.0
04:00-05:00 HOUR	62.6	64.9	62.3
05:00-06:00 HOUR	62.0	63.7	61.3
06:00-07:00 HOUR	63.7	67.6	61.7
07:00-08:00 HOUR	66.3	68.8	65.5
08:00-09:00 HOUR	66.8	67.9	66.8
09:00-10:00 HOUR	48.0	65.5	42.6
10:00-11:00 HOUR	54.7	64.5	41.8
11:00-12:00 HOUR	67.6	70.2	65.9
12:00-13:00 HOUR	67.7	69.5	67.6
13:00-14:00 HOUR	67.5	70.8	67.4
14:00-15:00 HOUR	67.5	73.5	67.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	66.3		
L_{Adn}	71.7		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N2) MAY 21-22, 2023 T23AJ832-0018		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	67.6	69.7	67.3
16:00-17:00 HOUR	67.5	70.3	66.4
17:00-18:00 HOUR	68.1	69.6	67.7
18:00-19:00 HOUR	68.3	70.1	67.2
19:00-20:00 HOUR	67.1	70.2	66.8
20:00-21:00 HOUR	66.9	68.5	66.8
21:00-22:00 HOUR	67.0	67.7	66.8
22:00-23:00 HOUR	66.8	67.8	66.7
23:00-00:00 HOUR	66.5	67.7	66.4
00:00-01:00 HOUR	66.4	68.5	66.2
01:00-02:00 HOUR	66.5	67.4	66.3
02:00-03:00 HOUR	65.6	67.0	64.8
03:00-04:00 HOUR	64.3	66.1	63.8
04:00-05:00 HOUR	63.3	66.3	62.8
05:00-06:00 HOUR	62.4	71.8	61.8
06:00-07:00 HOUR	63.9	73.1	62.0
07:00-08:00 HOUR	66.1	74.2	65.4
08:00-09:00 HOUR	66.4	70.2	66.2
09:00-10:00 HOUR	66.6	73.6	66.4
10:00-11:00 HOUR	65.7	72.3	64.7
11:00-12:00 HOUR	63.6	74.7	63.1
12:00-13:00 HOUR	63.1	74.9	62.9
13:00-14:00 HOUR	63.4	79.3	63.1
14:00-15:00 HOUR	63.5	85.4	62.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	66.0		
L_{Adn}	71.9		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	รีมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N2)		
	MAY 22-23, 2023		
	T23AJ832-0019		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	67.1	78.6	67.0
16:00-17:00 HOUR	67.3	68.9	67.1
17:00-18:00 HOUR	67.6	68.6	67.5
18:00-19:00 HOUR	67.0	68.8	66.7
19:00-20:00 HOUR	66.8	68.0	66.7
20:00-21:00 HOUR	66.7	68.6	66.6
21:00-22:00 HOUR	66.6	67.7	66.5
22:00-23:00 HOUR	66.2	67.2	65.9
23:00-00:00 HOUR	65.4	68.3	65.1
00:00-01:00 HOUR	64.6	69.1	63.9
01:00-02:00 HOUR	63.8	68.6	63.5
02:00-03:00 HOUR	64.3	68.6	64.2
03:00-04:00 HOUR	63.7	68.8	63.0
04:00-05:00 HOUR	62.5	70.0	62.1
05:00-06:00 HOUR	61.8	67.5	61.3
06:00-07:00 HOUR	63.9	69.2	61.8
07:00-08:00 HOUR	65.8	69.6	65.1
08:00-09:00 HOUR	66.4	74.4	66.2
09:00-10:00 HOUR	66.6	73.2	66.5
10:00-11:00 HOUR	66.8	84.6	66.3
11:00-12:00 HOUR	65.8	71.5	65.6
12:00-13:00 HOUR	65.0	69.6	64.8
13:00-14:00 HOUR	65.0	70.7	64.8
14:00-15:00 HOUR	65.0	68.7	64.8
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	65.7		
L_{Adn}	71.0		

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

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

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N2)		
	MAY 23-24, 2023		
	T23AJ832-0020		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	64.8	74.1	64.3
16:00-17:00 HOUR	66.7	69.1	64.5
17:00-18:00 HOUR	67.7	69.3	67.5
18:00-19:00 HOUR	67.4	71.4	67.3
19:00-20:00 HOUR	67.1	70.4	66.8
20:00-21:00 HOUR	66.8	80.4	66.7
21:00-22:00 HOUR	67.8	92.1	62.6
22:00-23:00 HOUR	68.8	103.9	58.5
23:00-00:00 HOUR	57.6	69.5	56.5
00:00-01:00 HOUR	57.6	59.8	57.2
01:00-02:00 HOUR	58.5	63.2	57.9
02:00-03:00 HOUR	59.7	62.0	58.7
03:00-04:00 HOUR	60.6	62.7	59.8
04:00-05:00 HOUR	60.2	64.4	59.9
05:00-06:00 HOUR	59.9	65.6	59.5
06:00-07:00 HOUR	62.1	73.6	60.3
07:00-08:00 HOUR	65.4	66.9	64.3
08:00-09:00 HOUR	65.9	69.5	65.7
09:00-10:00 HOUR	67.2	84.1	66.5
10:00-11:00 HOUR	66.9	83.4	66.0
11:00-12:00 HOUR	65.3	81.7	64.9
12:00-13:00 HOUR	67.1	87.5	65.7
13:00-14:00 HOUR	67.0	78.7	66.9
14:00-15:00 HOUR	67.2	74.9	67.0
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	65.6		
L_{Adn}	69.7		

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N2) MAY 24-25, 2023 T23AJ832-0021		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	67.1	68.8	66.8
16:00-17:00 HOUR	67.4	72.1	67.2
17:00-18:00 HOUR	50.1	63.6	47.0
18:00-19:00 HOUR	62.9	69.1	46.2
19:00-20:00 HOUR	68.4	69.6	68.4
20:00-21:00 HOUR	68.1	69.1	67.8
21:00-22:00 HOUR	67.7	68.2	67.5
22:00-23:00 HOUR	67.3	67.8	67.2
23:00-00:00 HOUR	66.8	67.2	66.6
00:00-01:00 HOUR	66.0	66.9	65.6
01:00-02:00 HOUR	65.6	67.7	65.4
02:00-03:00 HOUR	64.6	65.5	63.9
03:00-04:00 HOUR	63.3	64.0	62.9
04:00-05:00 HOUR	61.8	63.0	61.2
05:00-06:00 HOUR	61.6	64.9	61.2
06:00-07:00 HOUR	65.6	69.1	63.0
07:00-08:00 HOUR	67.0	70.4	66.8
08:00-09:00 HOUR	67.1	75.0	67.0
09:00-10:00 HOUR	67.1	72.4	66.9
10:00-11:00 HOUR	67.2	69.9	67.0
11:00-12:00 HOUR	67.2	73.6	67.0
12:00-13:00 HOUR	67.2	71.8	66.9
13:00-14:00 HOUR	67.4	69.8	67.0
14:00-15:00 HOUR	67.5	73.4	67.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	66.3		
L_{Adn}	71.9		

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING SOURCE : ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3)
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045093
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ832-0022 - T23AJ832-0028

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0022		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	61.6	70.8	59.6
16:00-17:00 HOUR	62.8	72.0	61.4
17:00-18:00 HOUR	59.9	77.8	56.2
18:00-19:00 HOUR	57.5	72.1	56.1
19:00-20:00 HOUR	57.3	66.4	56.2
20:00-21:00 HOUR	57.6	65.6	56.4
21:00-22:00 HOUR	57.1	64.4	56.4
22:00-23:00 HOUR	57.3	67.5	56.2
23:00-00:00 HOUR	56.9	64.3	56.1
00:00-01:00 HOUR	57.0	64.6	56.1
01:00-02:00 HOUR	57.3	77.3	56.2
02:00-03:00 HOUR	57.0	64.3	56.4
03:00-04:00 HOUR	57.5	64.7	56.6
04:00-05:00 HOUR	57.2	64.6	56.3
05:00-06:00 HOUR	57.2	67.3	56.2
06:00-07:00 HOUR	57.5	69.8	56.1
07:00-08:00 HOUR	59.0	73.2	56.0
08:00-09:00 HOUR	60.7	73.6	57.9
09:00-10:00 HOUR	58.8	72.8	55.9
10:00-11:00 HOUR	58.0	70.0	56.6
11:00-12:00 HOUR	62.0	73.3	60.9
12:00-13:00 HOUR	62.9	77.0	61.1
13:00-14:00 HOUR	61.9	76.6	61.0
14:00-15:00 HOUR	62.6	82.2	58.4
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	59.5		
L_{Adn}	64.3		

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

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

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3) MAY 19-20, 2023 T23AJ832-0023		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	60.6	69.3	57.8
16:00-17:00 HOUR	62.9	71.3	61.4
17:00-18:00 HOUR	63.2	80.7	61.4
18:00-19:00 HOUR	62.1	72.2	61.3
19:00-20:00 HOUR	62.6	71.8	61.5
20:00-21:00 HOUR	63.7	71.7	62.2
21:00-22:00 HOUR	62.6	70.6	61.9
22:00-23:00 HOUR	63.2	71.7	61.9
23:00-00:00 HOUR	62.8	70.7	61.7
00:00-01:00 HOUR	63.0	72.4	61.8
01:00-02:00 HOUR	63.1	71.5	61.8
02:00-03:00 HOUR	62.4	70.2	61.7
03:00-04:00 HOUR	63.3	72.3	61.8
04:00-05:00 HOUR	63.0	72.1	61.8
05:00-06:00 HOUR	62.5	71.3	61.6
06:00-07:00 HOUR	63.3	76.5	61.6
07:00-08:00 HOUR	63.2	77.4	61.4
08:00-09:00 HOUR	62.6	76.3	61.3
09:00-10:00 HOUR	63.4	73.5	61.6
10:00-11:00 HOUR	62.1	73.6	61.1
11:00-12:00 HOUR	62.7	74.0	61.3
12:00-13:00 HOUR	63.1	73.9	61.5
13:00-14:00 HOUR	62.9	73.3	61.2
14:00-15:00 HOUR	62.9	73.6	61.4
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	62.8		
L_{Adn}	69.3		

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

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3) MAY 20-21, 2023 T23AJ832-0024		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	62.6	72.3	61.4
16:00-17:00 HOUR	62.8	72.8	61.3
17:00-18:00 HOUR	56.6	75.0	50.9
18:00-19:00 HOUR	52.9	71.9	50.8
19:00-20:00 HOUR	52.0	61.0	50.8
20:00-21:00 HOUR	51.4	59.4	50.5
21:00-22:00 HOUR	51.6	58.1	50.8
22:00-23:00 HOUR	51.3	63.4	50.4
23:00-00:00 HOUR	51.1	57.8	50.4
00:00-01:00 HOUR	51.1	56.7	50.3
01:00-02:00 HOUR	51.6	83.0	50.5
02:00-03:00 HOUR	51.6	58.3	51.0
03:00-04:00 HOUR	51.8	57.1	51.3
04:00-05:00 HOUR	51.4	57.0	50.8
05:00-06:00 HOUR	52.0	63.2	50.7
06:00-07:00 HOUR	51.6	63.1	50.5
07:00-08:00 HOUR	54.7	68.9	50.5
08:00-09:00 HOUR	58.9	71.0	54.5
09:00-10:00 HOUR	54.3	72.1	50.2
10:00-11:00 HOUR	53.9	66.5	52.0
11:00-12:00 HOUR	52.4	65.1	50.4
12:00-13:00 HOUR	52.7	64.3	50.0
13:00-14:00 HOUR	57.6	81.6	50.1
14:00-15:00 HOUR	55.0	76.7	47.4
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	55.7		
L_{Adn}	59.3		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3)		
	MAY 21-22, 2023		
	T23AJ832-0025		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	52.3	67.0	48.6
16:00-17:00 HOUR	51.6	66.0	47.8
17:00-18:00 HOUR	52.9	67.8	48.3
18:00-19:00 HOUR	48.8	58.3	47.0
19:00-20:00 HOUR	49.5	63.3	47.3
20:00-21:00 HOUR	48.3	60.7	46.9
21:00-22:00 HOUR	48.2	58.6	46.9
22:00-23:00 HOUR	48.3	57.3	47.4
23:00-00:00 HOUR	48.8	61.3	47.9
00:00-01:00 HOUR	49.2	60.5	48.4
01:00-02:00 HOUR	56.7	71.2	48.9
02:00-03:00 HOUR	49.1	59.7	48.4
03:00-04:00 HOUR	48.8	54.9	48.1
04:00-05:00 HOUR	49.4	61.2	48.4
05:00-06:00 HOUR	57.9	71.0	48.9
06:00-07:00 HOUR	51.8	67.2	48.9
07:00-08:00 HOUR	53.7	69.1	48.5
08:00-09:00 HOUR	61.6	92.6	57.1
09:00-10:00 HOUR	57.4	72.7	56.0
10:00-11:00 HOUR	57.7	70.2	56.1
11:00-12:00 HOUR	59.9	69.5	56.5
12:00-13:00 HOUR	61.2	74.9	57.9
13:00-14:00 HOUR	58.2	72.3	56.5
14:00-15:00 HOUR	61.5	73.5	59.2
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	56.1		
L_{Adn}	60.2		

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

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

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3)		
	MAY 22-23, 2023		
	T23AJ832-0026		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	62.4	73.0	61.1
16:00-17:00 HOUR	62.5	76.5	61.3
17:00-18:00 HOUR	59.7	72.2	57.9
18:00-19:00 HOUR	62.4	72.4	59.8
19:00-20:00 HOUR	62.4	73.8	61.4
20:00-21:00 HOUR	63.4	73.3	61.5
21:00-22:00 HOUR	62.3	73.1	61.4
22:00-23:00 HOUR	63.3	72.8	61.8
23:00-00:00 HOUR	62.4	72.3	61.6
00:00-01:00 HOUR	63.1	76.4	61.5
01:00-02:00 HOUR	62.9	75.6	61.7
02:00-03:00 HOUR	63.6	75.2	61.9
03:00-04:00 HOUR	63.3	73.8	61.9
04:00-05:00 HOUR	62.6	74.7	61.8
05:00-06:00 HOUR	62.8	72.3	61.7
06:00-07:00 HOUR	62.9	72.5	61.4
07:00-08:00 HOUR	61.9	76.3	61.1
08:00-09:00 HOUR	63.5	84.2	61.4
09:00-10:00 HOUR	61.0	70.5	57.6
10:00-11:00 HOUR	59.6	72.7	57.2
11:00-12:00 HOUR	57.8	66.3	57.0
12:00-13:00 HOUR	58.1	70.5	56.8
13:00-14:00 HOUR	61.1	73.4	57.8
14:00-15:00 HOUR	61.9	71.5	60.0
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	62.2		
L_{Adn}	69.2		

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3)		
	MAY 23-24, 2023		
	T23AJ832-0027		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	62.5	71.1	61.1
16:00-17:00 HOUR	63.3	77.7	61.4
17:00-18:00 HOUR	62.0	70.9	61.3
18:00-19:00 HOUR	62.5	71.0	61.6
19:00-20:00 HOUR	62.9	72.4	61.5
20:00-21:00 HOUR	62.5	82.8	61.3
21:00-22:00 HOUR	64.6	97.6	62.1
22:00-23:00 HOUR	63.2	81.7	61.8
23:00-00:00 HOUR	62.3	70.7	61.6
00:00-01:00 HOUR	63.5	71.6	61.9
01:00-02:00 HOUR	62.6	74.0	61.8
02:00-03:00 HOUR	62.6	72.4	61.7
03:00-04:00 HOUR	63.1	75.0	61.5
04:00-05:00 HOUR	63.0	73.9	61.6
05:00-06:00 HOUR	62.7	78.1	61.6
06:00-07:00 HOUR	62.5	70.3	61.4
07:00-08:00 HOUR	63.3	75.8	61.6
08:00-09:00 HOUR	63.3	89.8	61.3
09:00-10:00 HOUR	62.0	71.4	61.1
10:00-11:00 HOUR	62.6	84.0	61.0
11:00-12:00 HOUR	63.3	74.5	61.3
12:00-13:00 HOUR	62.4	74.9	61.5
13:00-14:00 HOUR	63.4	74.5	61.7
14:00-15:00 HOUR	61.8	75.8	59.0
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	62.9		
L_{Adn}	69.3		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3)		
	MAY 24-25, 2023		
	T23AJ832-0028		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	62.1	75.6	61.1
16:00-17:00 HOUR	63.0	74.4	61.3
17:00-18:00 HOUR	62.8	76.4	61.4
18:00-19:00 HOUR	62.3	76.1	61.3
19:00-20:00 HOUR	63.3	74.0	61.5
20:00-21:00 HOUR	63.3	71.8	61.6
21:00-22:00 HOUR	62.2	72.9	61.5
22:00-23:00 HOUR	63.4	73.2	61.7
23:00-00:00 HOUR	62.3	72.7	61.4
00:00-01:00 HOUR	62.2	67.8	61.5
01:00-02:00 HOUR	63.2	71.8	61.6
02:00-03:00 HOUR	62.5	78.2	61.4
03:00-04:00 HOUR	62.0	71.1	61.3
04:00-05:00 HOUR	63.3	73.8	61.7
05:00-06:00 HOUR	62.4	75.5	61.5
06:00-07:00 HOUR	62.2	76.8	61.4
07:00-08:00 HOUR	62.5	76.6	59.2
08:00-09:00 HOUR	62.8	83.5	59.0
09:00-10:00 HOUR	61.8	73.1	61.1
10:00-11:00 HOUR	62.7	72.7	61.2
11:00-12:00 HOUR	61.6	68.7	60.9
12:00-13:00 HOUR	62.9	74.2	61.2
13:00-14:00 HOUR	62.2	74.0	59.8
14:00-15:00 HOUR	61.8	73.7	59.5
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	62.6		
L_{Adn}	69.0		

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING SOURCE : ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก (N4)
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045094
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ832-0029 - T23AJ832-0035

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก (N4) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0029		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	53.6	70.5	51.7
16:00-17:00 HOUR	53.7	67.0	52.5
17:00-18:00 HOUR	54.0	77.2	51.1
18:00-19:00 HOUR	53.7	73.1	51.7
19:00-20:00 HOUR	53.1	64.3	51.8
20:00-21:00 HOUR	53.4	73.9	52.2
21:00-22:00 HOUR	52.4	61.4	51.6
22:00-23:00 HOUR	52.1	68.0	51.2
23:00-00:00 HOUR	52.2	70.4	51.1
00:00-01:00 HOUR	51.7	68.9	50.8
01:00-02:00 HOUR	50.9	68.4	50.3
02:00-03:00 HOUR	50.8	59.9	50.2
03:00-04:00 HOUR	50.8	57.5	50.1
04:00-05:00 HOUR	50.7	57.8	50.1
05:00-06:00 HOUR	52.4	70.1	50.4
06:00-07:00 HOUR	53.1	73.0	51.3
07:00-08:00 HOUR	56.4	79.2	52.2
08:00-09:00 HOUR	58.1	78.0	53.2
09:00-10:00 HOUR	54.5	67.5	53.1
10:00-11:00 HOUR	54.6	64.5	53.2
11:00-12:00 HOUR	54.5	73.8	52.8
12:00-13:00 HOUR	53.0	75.0	50.6
13:00-14:00 HOUR	53.7	73.1	51.5
14:00-15:00 HOUR	53.4	74.7	51.4
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	53.6		
L_{Adn}	58.6		

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

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

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก (N4)		
	MAY 19-20, 2023		
	T23AJ832-0030		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	52.5	66.2	50.9
16:00-17:00 HOUR	52.8	70.4	51.1
17:00-18:00 HOUR	51.5	63.7	50.3
18:00-19:00 HOUR	53.0	74.4	51.0
19:00-20:00 HOUR	53.4	71.5	51.9
20:00-21:00 HOUR	53.6	63.7	51.9
21:00-22:00 HOUR	51.9	69.9	51.2
22:00-23:00 HOUR	51.6	59.3	51.0
23:00-00:00 HOUR	51.8	65.3	51.1
00:00-01:00 HOUR	51.2	58.0	50.5
01:00-02:00 HOUR	50.8	56.8	50.4
02:00-03:00 HOUR	50.9	58.3	50.4
03:00-04:00 HOUR	50.5	58.1	49.9
04:00-05:00 HOUR	50.3	53.8	49.8
05:00-06:00 HOUR	52.6	74.1	50.1
06:00-07:00 HOUR	56.3	84.1	50.4
07:00-08:00 HOUR	56.1	80.6	50.6
08:00-09:00 HOUR	56.5	77.6	51.1
09:00-10:00 HOUR	57.0	75.5	51.8
10:00-11:00 HOUR	53.7	65.3	52.2
11:00-12:00 HOUR	53.3	68.6	51.8
12:00-13:00 HOUR	52.2	71.0	50.2
13:00-14:00 HOUR	53.0	70.6	51.1
14:00-15:00 HOUR	55.1	87.0	52.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	53.4		
L_{Adn}	58.9		

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมร้ำโรงงานด้านทิศตะวันออก (N4)		
	MAY 20-21, 2023		
	T23AJ832-0031		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	53.0	69.2	51.6
16:00-17:00 HOUR	53.9	74.5	52.0
17:00-18:00 HOUR	53.6	75.6	50.7
18:00-19:00 HOUR	53.6	73.1	51.5
19:00-20:00 HOUR	54.9	76.6	51.7
20:00-21:00 HOUR	53.3	64.2	52.0
21:00-22:00 HOUR	52.2	60.4	51.5
22:00-23:00 HOUR	52.5	58.7	51.4
23:00-00:00 HOUR	51.8	62.8	51.0
00:00-01:00 HOUR	51.4	56.5	50.9
01:00-02:00 HOUR	51.8	63.1	51.1
02:00-03:00 HOUR	51.8	54.8	51.3
03:00-04:00 HOUR	51.6	55.3	51.0
04:00-05:00 HOUR	51.3	61.2	50.7
05:00-06:00 HOUR	54.0	75.7	50.7
06:00-07:00 HOUR	52.8	65.6	51.5
07:00-08:00 HOUR	54.5	74.0	52.6
08:00-09:00 HOUR	54.3	65.3	52.5
09:00-10:00 HOUR	54.3	69.1	52.9
10:00-11:00 HOUR	53.5	63.0	52.0
11:00-12:00 HOUR	53.7	71.0	52.2
12:00-13:00 HOUR	53.0	65.8	51.2
13:00-14:00 HOUR	55.9	76.7	52.4
14:00-15:00 HOUR	53.7	65.5	52.4
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	53.3		
L_{Adn}	58.9		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก (N4)		
	MAY 21-22, 2023		
	T23AJ832-0032		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	53.0	68.4	51.3
16:00-17:00 HOUR	53.3	68.7	51.8
17:00-18:00 HOUR	52.8	70.5	50.7
18:00-19:00 HOUR	53.3	73.8	51.4
19:00-20:00 HOUR	53.3	67.9	51.9
20:00-21:00 HOUR	53.5	68.8	52.1
21:00-22:00 HOUR	52.1	65.6	51.4
22:00-23:00 HOUR	51.9	63.7	51.1
23:00-00:00 HOUR	52.0	67.8	51.1
00:00-01:00 HOUR	51.5	63.4	50.7
01:00-02:00 HOUR	50.9	62.6	50.4
02:00-03:00 HOUR	50.9	59.1	50.3
03:00-04:00 HOUR	50.6	57.8	50.0
04:00-05:00 HOUR	50.5	55.8	50.0
05:00-06:00 HOUR	52.5	72.1	50.3
06:00-07:00 HOUR	54.7	78.6	50.9
07:00-08:00 HOUR	56.2	79.9	51.4
08:00-09:00 HOUR	57.3	77.8	52.2
09:00-10:00 HOUR	55.7	71.5	52.5
10:00-11:00 HOUR	54.2	64.9	52.7
11:00-12:00 HOUR	53.9	71.2	52.3
12:00-13:00 HOUR	52.0	78.5	50.6
13:00-14:00 HOUR	67.9	95.6	51.4
14:00-15:00 HOUR	53.1	70.4	51.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	56.7		
L_{Adn}	60.0		

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

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก (N4) MAY 22-23, 2023 T23AJ832-0033		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	53.5	74.7	51.2
16:00-17:00 HOUR	53.5	76.9	51.5
17:00-18:00 HOUR	53.0	71.7	51.6
18:00-19:00 HOUR	53.5	66.1	51.9
19:00-20:00 HOUR	53.1	68.2	51.6
20:00-21:00 HOUR	53.6	66.5	51.9
21:00-22:00 HOUR	52.3	59.8	51.5
22:00-23:00 HOUR	51.7	60.2	50.9
23:00-00:00 HOUR	51.1	56.9	50.5
00:00-01:00 HOUR	50.8	57.7	50.2
01:00-02:00 HOUR	50.4	55.3	50.0
02:00-03:00 HOUR	50.5	53.7	50.1
03:00-04:00 HOUR	50.5	56.9	50.1
04:00-05:00 HOUR	51.0	56.2	50.5
05:00-06:00 HOUR	51.5	72.1	50.4
06:00-07:00 HOUR	52.9	72.7	51.1
07:00-08:00 HOUR	53.2	70.7	51.2
08:00-09:00 HOUR	53.9	75.6	51.5
09:00-10:00 HOUR	59.3	93.4	51.0
10:00-11:00 HOUR	52.7	66.1	51.2
11:00-12:00 HOUR	52.1	63.5	50.7
12:00-13:00 HOUR	51.5	67.0	49.8
13:00-14:00 HOUR	52.3	68.0	50.7
14:00-15:00 HOUR	52.5	68.5	51.4
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	53.0		
L_{Adn}	58.1		

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมร้ำโรงงานด้านทิศตะวันออก (N4)		
	MAY 23-24, 2023		
	T23AJ832-0034		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	52.4	62.9	51.0
16:00-17:00 HOUR	53.5	72.0	51.9
17:00-18:00 HOUR	53.3	74.2	51.2
18:00-19:00 HOUR	51.8	66.1	48.1
19:00-20:00 HOUR	49.9	67.0	47.3
20:00-21:00 HOUR	54.3	62.7	49.7
21:00-22:00 HOUR	57.6	91.5	51.1
22:00-23:00 HOUR	56.1	83.4	51.1
23:00-00:00 HOUR	52.1	82.5	50.9
00:00-01:00 HOUR	51.1	56.6	50.5
01:00-02:00 HOUR	50.7	54.9	50.3
02:00-03:00 HOUR	51.1	55.7	50.6
03:00-04:00 HOUR	51.2	55.3	50.7
04:00-05:00 HOUR	50.7	52.8	50.1
05:00-06:00 HOUR	53.6	77.9	51.1
06:00-07:00 HOUR	53.7	78.1	51.7
07:00-08:00 HOUR	52.4	69.8	50.9
08:00-09:00 HOUR	51.9	67.3	50.7
09:00-10:00 HOUR	52.2	70.7	50.7
10:00-11:00 HOUR	52.2	64.5	50.3
11:00-12:00 HOUR	52.4	66.0	51.1
12:00-13:00 HOUR	51.3	68.5	50.2
13:00-14:00 HOUR	53.2	75.5	51.2
14:00-15:00 HOUR	52.5	69.2	51.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	52.9		
L_{Adn}	59.1		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก (N4)		
	MAY 24-25, 2023		
	T23AJ832-0035		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	52.3	62.0	51.0
16:00-17:00 HOUR	52.9	69.2	51.7
17:00-18:00 HOUR	52.5	63.8	51.4
18:00-19:00 HOUR	52.3	60.6	51.4
19:00-20:00 HOUR	52.2	63.8	51.1
20:00-21:00 HOUR	52.8	60.9	51.9
21:00-22:00 HOUR	52.8	66.5	52.0
22:00-23:00 HOUR	52.7	59.6	52.1
23:00-00:00 HOUR	52.8	58.7	52.3
00:00-01:00 HOUR	51.2	57.0	50.6
01:00-02:00 HOUR	51.8	55.6	51.2
02:00-03:00 HOUR	51.5	56.9	50.8
03:00-04:00 HOUR	51.7	56.8	50.8
04:00-05:00 HOUR	51.6	56.8	51.0
05:00-06:00 HOUR	51.6	66.4	50.3
06:00-07:00 HOUR	52.1	68.2	50.5
07:00-08:00 HOUR	53.5	71.1	52.0
08:00-09:00 HOUR	52.5	71.2	51.0
09:00-10:00 HOUR	52.3	62.8	51.0
10:00-11:00 HOUR	53.0	69.3	51.3
11:00-12:00 HOUR	53.4	63.7	52.2
12:00-13:00 HOUR	55.0	89.9	51.0
13:00-14:00 HOUR	52.7	71.7	51.0
14:00-15:00 HOUR	52.5	68.8	51.4
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	52.6		
L_{Adn}	58.5		

[redacted]
(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING SOURCE : ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก (N5)
MEASURING TYPE : AMBIENT (NOISE)
MEASURING DATE : MAY 18-25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING METHOD : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MR SURIYAN NITHICHERDCHOOWONG

RECEIVED DATE : MAY 18-25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18-25, 2023
REPORT NO. : 2023-U045095
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ832-0036 - T23AJ832-0042

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก (N5) MAY 18-19, 2023 T23AJ832-0036		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	64.3	89.7	59.3
16:00-17:00 HOUR	61.5	83.2	59.8
17:00-18:00 HOUR	61.2	87.8	59.9
18:00-19:00 HOUR	61.5	82.7	60.2
19:00-20:00 HOUR	62.1	86.8	60.3
20:00-21:00 HOUR	61.9	81.3	60.1
21:00-22:00 HOUR	62.0	79.7	60.2
22:00-23:00 HOUR	60.4	64.6	59.8
23:00-00:00 HOUR	61.1	80.3	60.1
00:00-01:00 HOUR	60.5	90.9	58.9
01:00-02:00 HOUR	59.4	77.1	57.9
02:00-03:00 HOUR	59.3	64.5	59.0
03:00-04:00 HOUR	59.5	63.8	58.8
04:00-05:00 HOUR	60.2	70.3	59.1
05:00-06:00 HOUR	62.1	82.9	60.1
06:00-07:00 HOUR	61.9	83.4	60.5
07:00-08:00 HOUR	62.9	78.9	61.0
08:00-09:00 HOUR	63.1	93.2	58.8
09:00-10:00 HOUR	63.4	83.7	60.6
10:00-11:00 HOUR	62.5	80.2	60.6
11:00-12:00 HOUR	65.0	85.3	61.9
12:00-13:00 HOUR	61.6	81.0	59.8
13:00-14:00 HOUR	65.0	90.1	60.2
14:00-15:00 HOUR	64.5	84.3	60.2
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	62.3		
L_{Adn}	67.5		

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก (N5)		
	MAY 19-20, 2023		
	T23AJ832-0037		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	63.2	83.2	59.0
16:00-17:00 HOUR	60.6	80.7	59.1
17:00-18:00 HOUR	59.4	65.1	58.6
18:00-19:00 HOUR	61.4	77.3	59.5
19:00-20:00 HOUR	59.7	66.2	58.6
20:00-21:00 HOUR	60.9	78.8	59.3
21:00-22:00 HOUR	60.9	79.8	59.6
22:00-23:00 HOUR	61.2	78.7	60.1
23:00-00:00 HOUR	60.5	63.9	60.2
00:00-01:00 HOUR	61.1	78.8	60.2
01:00-02:00 HOUR	60.6	63.6	60.0
02:00-03:00 HOUR	60.9	63.7	60.6
03:00-04:00 HOUR	60.3	66.3	59.3
04:00-05:00 HOUR	59.4	69.4	58.5
05:00-06:00 HOUR	59.2	66.6	58.8
06:00-07:00 HOUR	59.3	70.7	58.3
07:00-08:00 HOUR	59.4	67.1	58.9
08:00-09:00 HOUR	61.2	81.8	58.8
09:00-10:00 HOUR	60.3	80.5	58.2
10:00-11:00 HOUR	62.6	86.2	59.4
11:00-12:00 HOUR	62.3	82.3	59.0
12:00-13:00 HOUR	60.5	82.3	57.8
13:00-14:00 HOUR	59.6	80.9	57.9
14:00-15:00 HOUR	60.2	77.6	58.9
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	60.7		
L_{Adn}	66.8		

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

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

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก (N5) MAY 20-21, 2023 T23AJ832-0038		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	61.4	81.1	58.9
16:00-17:00 HOUR	58.7	77.7	56.1
17:00-18:00 HOUR	58.1	71.0	57.5
18:00-19:00 HOUR	57.9	70.0	55.7
19:00-20:00 HOUR	58.0	65.0	57.7
20:00-21:00 HOUR	59.8	84.8	56.2
21:00-22:00 HOUR	59.1	75.8	57.5
22:00-23:00 HOUR	58.6	75.1	57.2
23:00-00:00 HOUR	57.3	59.8	57.0
00:00-01:00 HOUR	58.4	80.3	54.9
01:00-02:00 HOUR	57.1	59.0	56.9
02:00-03:00 HOUR	57.1	60.0	56.9
03:00-04:00 HOUR	57.2	60.9	56.9
04:00-05:00 HOUR	57.7	73.8	57.0
05:00-06:00 HOUR	57.3	67.4	55.0
06:00-07:00 HOUR	57.5	69.4	57.0
07:00-08:00 HOUR	57.8	71.8	57.2
08:00-09:00 HOUR	57.8	66.7	57.4
09:00-10:00 HOUR	58.6	80.8	55.6
10:00-11:00 HOUR	57.7	72.3	57.2
11:00-12:00 HOUR	57.6	78.4	55.5
12:00-13:00 HOUR	57.3	67.9	55.3
13:00-14:00 HOUR	57.9	73.5	57.3
14:00-15:00 HOUR	58.5	81.3	55.5
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	58.2		
L_{Adn}	64.2		

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก (N5)		
	MAY 21-22, 2023		
	T23AJ832-0039		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	57.6	87.4	55.4
16:00-17:00 HOUR	58.6	70.8	57.7
17:00-18:00 HOUR	58.2	65.4	56.2
18:00-19:00 HOUR	58.5	64.3	58.1
19:00-20:00 HOUR	58.0	63.4	56.1
20:00-21:00 HOUR	60.6	81.5	57.8
21:00-22:00 HOUR	59.6	85.0	57.7
22:00-23:00 HOUR	57.8	60.5	57.5
23:00-00:00 HOUR	57.9	67.8	57.6
00:00-01:00 HOUR	57.8	59.3	57.5
01:00-02:00 HOUR	57.7	69.0	55.6
02:00-03:00 HOUR	57.8	59.6	57.5
03:00-04:00 HOUR	57.8	60.4	57.5
04:00-05:00 HOUR	58.6	82.4	57.6
05:00-06:00 HOUR	59.8	82.7	57.6
06:00-07:00 HOUR	61.2	83.4	56.7
07:00-08:00 HOUR	58.9	72.0	58.3
08:00-09:00 HOUR	63.4	89.3	58.8
09:00-10:00 HOUR	68.9	94.6	61.8
10:00-11:00 HOUR	68.5	93.6	60.0
11:00-12:00 HOUR	63.6	87.8	59.4
12:00-13:00 HOUR	61.2	83.4	59.2
13:00-14:00 HOUR	63.5	83.8	60.1
14:00-15:00 HOUR	62.0	86.3	59.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	61.9		
L_{Adn}	66.1		

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

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

TIME*	RESULT dB(A) ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก (N5) MAY 22-23, 2023 T23AJ832-0040		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	62.9	85.2	59.4
16:00-17:00 HOUR	62.2	87.0	59.9
17:00-18:00 HOUR	60.9	80.3	59.4
18:00-19:00 HOUR	63.4	83.0	60.1
19:00-20:00 HOUR	60.4	75.2	59.6
20:00-21:00 HOUR	59.7	73.4	59.1
21:00-22:00 HOUR	61.8	81.2	59.4
22:00-23:00 HOUR	60.9	80.5	58.6
23:00-00:00 HOUR	60.2	79.3	58.1
00:00-01:00 HOUR	59.0	68.7	58.7
01:00-02:00 HOUR	59.0	61.2	58.8
02:00-03:00 HOUR	59.0	62.6	58.7
03:00-04:00 HOUR	59.2	77.9	58.5
04:00-05:00 HOUR	60.6	83.0	58.9
05:00-06:00 HOUR	61.0	83.6	59.1
06:00-07:00 HOUR	63.1	85.4	58.6
07:00-08:00 HOUR	64.2	79.7	63.4
08:00-09:00 HOUR	65.6	91.8	63.8
09:00-10:00 HOUR	66.4	93.0	60.2
10:00-11:00 HOUR	64.0	89.7	59.9
11:00-12:00 HOUR	61.8	82.0	59.2
12:00-13:00 HOUR	59.8	83.5	58.2
13:00-14:00 HOUR	63.9	88.9	59.4
14:00-15:00 HOUR	60.6	80.9	59.5
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	62.2		
L_{Adn}	67.3		

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

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก (N5)		
	MAY 23-24, 2023		
	T23AJ832-0041		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	61.8	82.1	59.5
16:00-17:00 HOUR	60.4	78.9	58.8
17:00-18:00 HOUR	59.6	72.9	57.8
18:00-19:00 HOUR	60.9	73.7	59.1
19:00-20:00 HOUR	59.2	69.3	57.9
20:00-21:00 HOUR	60.1	77.5	58.5
21:00-22:00 HOUR	60.7	83.1	58.6
22:00-23:00 HOUR	59.3	70.5	58.1
23:00-00:00 HOUR	59.1	73.5	57.9
00:00-01:00 HOUR	58.4	64.0	58.1
01:00-02:00 HOUR	58.4	65.1	57.2
02:00-03:00 HOUR	58.4	61.1	58.1
03:00-04:00 HOUR	58.5	69.1	58.0
04:00-05:00 HOUR	59.6	82.7	58.3
05:00-06:00 HOUR	60.4	83.2	58.4
06:00-07:00 HOUR	62.1	84.4	57.7
07:00-08:00 HOUR	61.5	75.9	60.9
08:00-09:00 HOUR	64.5	90.5	61.3
09:00-10:00 HOUR	67.6	93.8	61.0
10:00-11:00 HOUR	66.3	91.7	60.0
11:00-12:00 HOUR	62.7	84.9	59.3
12:00-13:00 HOUR	60.5	83.5	58.7
13:00-14:00 HOUR	63.7	86.3	59.8
14:00-15:00 HOUR	62.3	84.3	59.7
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	61.9		
L_{Adn}	66.6		

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TIME*	RESULT dB(A)		
	ริมร้ัวโรงงานด้านทิศตะวันตก (N5)		
	MAY 24-25, 2023		
	T23AJ832-0042		
	$L_{Aeq\ 1\ hour}$	$L_{Amax\ 1\ hour}$	$L_{A90\ 1\ hour}$
15:00-16:00 HOUR	61.5	85.2	59.8
16:00-17:00 HOUR	62.3	90.6	59.7
17:00-18:00 HOUR	60.8	72.6	59.6
18:00-19:00 HOUR	60.9	72.6	59.9
19:00-20:00 HOUR	61.5	80.8	59.5
20:00-21:00 HOUR	60.8	81.1	59.2
21:00-22:00 HOUR	60.3	80.9	59.2
22:00-23:00 HOUR	61.3	90.4	58.9
23:00-00:00 HOUR	59.2	63.2	58.8
00:00-01:00 HOUR	58.9	62.0	57.7
01:00-02:00 HOUR	59.7	72.0	58.8
02:00-03:00 HOUR	59.9	73.1	59.2
03:00-04:00 HOUR	59.9	71.1	58.8
04:00-05:00 HOUR	60.3	80.2	59.3
05:00-06:00 HOUR	61.4	84.2	59.9
06:00-07:00 HOUR	61.9	83.4	59.8
07:00-08:00 HOUR	61.2	82.3	59.6
08:00-09:00 HOUR	62.3	92.6	60.2
09:00-10:00 HOUR	64.0	88.5	60.8
10:00-11:00 HOUR	62.1	79.1	59.4
11:00-12:00 HOUR	62.2	83.1	59.2
12:00-13:00 HOUR	61.0	87.2	59.0
13:00-14:00 HOUR	62.3	86.3	59.7
14:00-15:00 HOUR	61.5	84.5	59.3
$L_{Aeq\ 24\ hours}$	61.3		
L_{Adn}	67.0		

[redacted]

(MR SILA BANJONGJAIRUK)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 7, 2023

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

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

ภาคผนวก ค-6
ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ และระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE)
MEASURING DATE : MAY 18, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MISS PHITSUCHA DEEHARING

RECEIVED DATE : MAY 18, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18, 2023
REPORT NO. : 2023-U043158
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ159-0001 - T23AJ159-0003

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME* (HOUR)	RESULT (dB(A))	
			$L_{Aeq\ 8\ hours}$	$L_{Amax\ 8\ hours}$
T23AJ159-0001	บริเวณพื้นที่กระบวนการหล่อ (S1)	08:30-16:30	81.5	89.4
T23AJ159-0002	บริเวณพื้นที่กระบวนการยืด (S2)	08:32-16:32	77.3	88.7
T23AJ159-0003	บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิตลวดอลูมิเนียมแห่งที่ 2 (S3)	08:40-16:40	77.6	95.7

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 4, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE DOSE)
MEASURING DATE : MAY 18, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : NOISE DOSE METER
MEASURED BY : MISS PHITSUCHA DEEHARING

RECEIVED DATE : MAY 18, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18, 2023
REPORT NO. : 2023-U043160
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ161-0001 - T23AJ161-0003

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME* (HOUR)	RESULT		
			$TWA_{8\ HOUR}$ (dB(A))	L_{Amax} (dB(A))	DOSE (%)
T23AJ161-0001	บริเวณที่นที่กระบวนการหล่อ (S1) (คุณกฤษฎา สันทาลุนัย)	08:25-16:25	77.1	104	16.1
T23AJ161-0002	บริเวณที่นที่กระบวนการยืด (S2) (คุณดนัย จันตะวงค์)	08:35-16:35	77.8	101	18.9
T23AJ161-0003	บริเวณที่นที่กระบวนการผลิตลวดอลูมิเนียมแห่งที่ 2 (S3) (คุณนันทเสน ดาทะราช)	08:42-16:42	77.1	101	16.3

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 4, 2023

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

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

ภาคผนวก ค-7
ผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
MEASURING TYPE : WORKPLACE (HEAT STRESS)
MEASURING DATE : MAY 18, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : WET BULB GLOBE TEMPERATURE
MEASURED BY : MISS PHITSUCHA DEEHARING

RECEIVED DATE : MAY 18, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 18, 2023
REPORT NO. : 2023-U043159
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ160-0001 - T23AJ160-0003

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	DURATION TIME*	RESULT (DEGREE CELSIUS)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT AVG
T23AJ160-0001	พื้นที่กระบวนการหลอม (H1) (คุณเถิดพงษ์ อัฒจักร)	10:00-10:20 HOUR	28.5	37.1	38.1	31.3	26.2
		10:20-12:00 HOUR	24.8	25.5	26.0	25.1	
T23AJ160-0002	พื้นที่กระบวนการหล่อ (H2) (คุณกฤษฎา สันทาลุนัย)	10:05-10:25 HOUR	27.6	33.2	34.1	29.5	25.8
		10:25-12:05 HOUR	24.6	26.1	26.3	25.1	
T23AJ160-0003	พื้นที่กระบวนการอบอ่อน (H3) (คุณภควรรษ สาระนพกุล)	13:00-13:40 HOUR	27.2	32.9	33.7	29.1	26.2
		13:40-15:00 HOUR	24.6	24.4	24.8	24.7	

.....[redacted].....
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 4, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
MEASURING PLACE : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
MEASURING TYPE : WORKPLACE (HEAT STRESS)
MEASURING DATE : MAY 25, 2023
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : WET BULB GLOBE TEMPERATURE
MEASURED BY : MR CHOOCHAI LORUTHAI

RECEIVED DATE : MAY 25, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 25, 2023
REPORT NO. : 2023-U044277
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ732-0001

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	DURATION TIME*	RESULT (DEGREE CELSIUS)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT AVG
T23AJ732-0001	พื้นที่กระบวนการอบละลาย (H4) (คุณชัยยันต์ สายกระสุน)	13:00-13:40 HOUR	27.8	35.3	35.7	30.2	23.7
		13:40-15:00 HOUR	18.9	24.0	24.1	20.4	

[redacted]
(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 2, 2023

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

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

ภาคผนวก ค-8
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC -TISI -TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
SAMPLING DATE : MAY 18, 2023
SAMPLING TIME : 08:18-16:18 HOUR
SAMPLING BY : MR BOONYARIT KONSIN
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : MAY 19, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 19-26, 2023
REPORT NO. : 2023-U044112
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ158-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT พื้นที่กระบวนการหลอม (C1) T23AJ158-0001
TOTAL DUST [a]	mg/m³	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.503
RESPIRABLE DUST [b]	mg/m³	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.008
CHLORINE [b]	ppm	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 6011)	< 0.001
ALUMINUM [b]	mg/m³	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (NIOSH METHOD 7301)	0.002
HYDROGEN CHLORIDE [b]	ppm	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 7903)	< 0.001
HYDROGEN FLUORIDE [b]	mg/m³	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 7903)	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARD INSTITUTE (TISI)
[b] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

[redacted]

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 6, 2023

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

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

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

NSC - TISI - TIS 17025
TESTING 0207

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
ADDRESS : 7/414 MOO 6, MAP YANG PHON PLUAK DAENG RAYONG 21140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 8211 1367 e-mail : sasina.di@stec.sei.co.jp
SAMPLING SOURCE : SEI THAI ELECTRIC CONDUCTOR CO., LTD.
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
SAMPLING DATE : MAY 18, 2023
SAMPLING TIME : 08:20-16:20 HOUR
SAMPLING BY : MISS BOONYAPORN BOONTHANOMSRI
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : MAY 19, 2023
ANALYTICAL DATE : MAY 19-26, 2023
REPORT NO. : 2023-U044113
WORK NO. : 2023-000739
ANALYSIS NO. : T23AJ158-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			พื้นที่กระบวนการหล่อ (C2)
			T23AJ158-0002
TOTAL DUST [a]	mg/m³	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.538
RESPIRABLE DUST [a]	mg/m³	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.274
CHLORINE [b]	ppm	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 6011)	< 0.001
ALUMINUM [b]	mg/m³	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (NIOSH METHOD 7301)	0.002
HYDROGEN CHLORIDE [b]	ppm	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 7903)	< 0.001
HYDROGEN FLUORIDE [b]	mg/m³	ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (NIOSH METHOD 7903)	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARD INSTITUTE (TISI)
[b] : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

[redacted]

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

JUNE 6, 2023

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

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

ภาคผนวก ง
มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ง-1

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออก

จากโรงงาน พ.ศ. 2549

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน" หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

"น้ำมันหรือน้ำมันเตา" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"ถ่านหิน" ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

"เชื้อเพลิงชีวมวล" หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใยปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

"เชื้อเพลิงอื่น ๆ" หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

"ระบบปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาตรอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

"ระบบเปิด" หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาตรอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวโปล่า (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๔๐
	- ถ่านหิน	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๓๒๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๓๒๐
	ข. การถลุง หล่อหลอม รีดดึง และ/หรือผลิต อลูมิเนียม	๓๐๐	๒๔๐
	ค. การผลิตทั่วไป	๔๐๐	๓๒๐
๒. พลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖. ปรอท (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๙. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๘๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๘๗๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๕๕๐
	- ถ่านหิน	-	๗๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๖๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๖๐
	ข. การผลิตทั่วไป	๕๐๐	-
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๐๐
	- ถ่านหิน	-	๔๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๒๐๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิดให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณเพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfuric, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไซลีน และครีซอล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๙
โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ง-2

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

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 ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

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

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

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

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

จาตุรนต์ ฉายแสง

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ง-3

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปมนเวลา 1 ชั่วโมง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา ๑ ชั่วโมง

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

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

"ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔
(นายเดช บุญ-หลง)
รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ภาคผนวก ง-4

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๘ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน" (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ง-5

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

ภาคผนวก ง-6

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๖ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

"ระดับเสียงพื้นฐาน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90 , L_{90})

"ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๙๐ (L_{90})" หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๙๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

"ระดับเสียงขณะมีการรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

"ระดับการรบกวน" หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

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

"ระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ง-7

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.) 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)
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 ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย 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 แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น 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) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

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

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิคเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (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) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ (Heptachlorepoxide) 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 ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตาม ข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓
วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๗ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

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

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๗ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

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

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification)

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

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิ้ล ทิ้วบ์ เฟอร์เมนเตชั่น เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดัคชั่น (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่น เนสสเลอร์ไรเซชั่น (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่น ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrene)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิคเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น ไดเร็ค แอสไพเรชั่น (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น โคลด์เวเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น แก๊สซัส ไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริค แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์ พรีอพพอร์ชั่นนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดิลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี่ (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๙ 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)

ภาคผนวก ง-8
ประกาศนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560
เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ที่ ๗๑๖ /๒๕๖๐
เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ ข้อ ๑๗ และข้อ ๒๙ ของข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑ ผู้ว่าการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๘/๒๕๕๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"นิคมอุตสาหกรรม" หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต

"น้ำเสีย" หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

"ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง" หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

"ระบบระบายน้ำเสีย" หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่างๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

"ระบบระบายน้ำฝน" หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่างๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

"ผู้ประกอบกิจการ" หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชยกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมจะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อปิด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่น้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีประตูน้ำปิด – เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าท่อระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อท่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) ของสถานประกอบกิจการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (MANHOLE) ที่ กนอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบกิจการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้อุดตัน หรือวัสดุที่ทำให้อุดตัน ตะกอนแคลเซี่ยมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นที่พึงรังเกียจ

(๕) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๗๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๖) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑๙.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๓) โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๖) ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมหรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณี ก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนั้น

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบกิจการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

[redacted]

(นายวีรพงศ์ ไชยเพิ่ม)

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ง-9

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ. ศ. 2546

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

ข้อ 1. ในประกาศนี้

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"อุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ" หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็นองศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง วัดเป็นองศาเซลเซียส

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้าการยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

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

งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดดิน งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

หมวด 2
แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลามีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)

(2) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักฟื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มิได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

(3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สางฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อมยาม ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำและห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์

(4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยาบที่ทำที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์

(5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

(6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานระบายสี พ่นสีและตกแต่งสีอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์

(7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์

(8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์

(9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียระไนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้า ถุงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด 3
เสียง

ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบลเอ

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

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

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

หมวด 4
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ. ศ. 2546

[redacted]

(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อดอกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตเหล็ก หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง ผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตโลหะขั้นต้น ซึ่งมิใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือโฮเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานซักรีด ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการตบแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ
<u>หมายเหตุ</u> : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการโม่ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด ซอย บด หรือย่อยน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายยืนสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไส ซอย เซาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้วีเนียร์ หรือไม้อัดทุกชนิด การทำฝอยไม้ การบด ป่น หรือย่อยไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือโฮเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปั๊มและเจียรโลหะเท่านั้น	

ภาคผนวก ง-10

ประกาศกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

"อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ" (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"สภาวะการทำงาน" หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้าการยืนคุมงาน

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

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

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวก ง-11

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2561)

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันมิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๐	๑๖	-
๘๑	๑๒	๔๒
๘๒	๑๐	๕
๘๓	๘	-
๘๔	๖	๒๑
๘๕	๕	๒
๘๖	๔	-
๘๗	๓	๑๑
๘๘	๒	๓๑
๘๙	๒	-
๙๐	๑	๓๕
๙๑	๑	๑๖
๙๒	๑	-
๙๓	-	๔๘
๙๔	-	๓๘
๙๕	-	๓๐
๙๖	-	๒๔
๙๗	-	๑๙
๙๘	-	๑๕
๙๙	-	๑๒
๑๐๐	-	๑๐
๑๐๑	-	๗.๕
๑๐๒	-	๖
๑๐๓	-	๕
๑๐๔	-	๔
๑๐๕	-	๓
๑๐๖	-	๒.๕
๑๐๗	-	๒
๑๐๘	-	๑.๕
๑๐๙	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{๘}{๒^{(L-๘๕)/๓}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)
L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

ภาคผนวก ง-12

ประกาศกระทรวงมหาดไทย

เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม

(สารเคมี) พ.ศ. 2520

ประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม
(สารเคมี)

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 2 (7) แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม 2515 กระทรวงมหาดไทยจึงกำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างไว้ ดังต่อไปนี้

ความทั่วไป

ข้อ 1 ในประกาศนี้

"เส้นใย" หมายความว่า สารที่มีลักษณะเหนียวและยาวคล้ายเส้นด้าย มีต้นกำเนิดจาก แร่ พืช สัตว์ หรือใยสังเคราะห์

"ฝุ่น" หมายความว่า อนุภาคของของแข็งที่สามารถฟุ้ง กระจาย ปลิว หรือลอยอยู่ในอากาศได้

"ละออง" หมายความว่า อนุภาคของของเหลวที่สามารถลอยอยู่ในอากาศได้

"ฟูม"หมายความว่าอนุภาคของของแข็งที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวของไอของสารและสามารถลอยอยู่ในอากาศได้

"แก๊ส" หมายความว่า ของไหลมีปริมาตรหรือรูปทรงไม่แน่นอนที่สามารถฟุ้ง กระจาย และเปลี่ยนสภาพเป็นของเหลวหรือของแข็งได้ โดยการเพิ่มความดันหรือลดอุณหภูมิ

"ไอเคมี" หมายความว่า ไอที่เกิดขึ้นจากสารเคมีที่เป็นของเหลวหรือของแข็งในสภาวะปกติ

"นายจ้าง" หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงรับลูกจ้างเข้าทำงานโดยจ่ายค่าจ้างให้ และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนนายจ้าง ในกรณีที่นายจ้างเป็นนิติบุคคล หมายความว่าผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลนั้น และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล

"ลูกจ้าง" หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงทำงานให้แก่นายจ้างเพื่อรับค่าจ้างไม่ว่าจะเป็นผู้รับค่าจ้างด้วยตนเองหรือไม่ก็ตามและหมายความรวมถึงลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราวแต่ไม่รวมถึงลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับงานบ้าน

"ลูกจ้างประจำ" หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างตกลงจ้างไว้เป็นการประจำ

"ลูกจ้างชั่วคราว" หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างตกลงจ้างไว้ไม่เป็นการประจำ เพื่อทำงานอันมีลักษณะเป็นครั้งคราว เป็นการจร หรือเป็นไปตามฤดูกาล

หมวด 1
สารเคมี

ข้อ 2 ตลอดระยะเวลาทำงานปกติภายในสถานที่ประกอบการที่ให้ลูกจ้างทำงานจะมีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานโดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1 ท้ายประกาศนี้มิได้

ข้อ 3 ไม่ว่าระยะเวลาใดของการทำงานปกติ ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 2 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 4 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 3 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 5 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณฝุ่นแร่ในบรรยากาศของการทำงานตลอดระยะเวลาการทำงานปกติโดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 6 ภายในสถานที่ประกอบการที่มีการใช้สารเคมีที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ซึ่งสภาพของการใช้นั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือผู้อยู่ใกล้เคียง ให้นายจ้างจัดห้องหรืออาคารสำหรับการใช้สารเคมีไว้โดยเฉพาะ

ข้อ 7 ในกรณีที่ภายในสถานที่ประกอบการที่มีสารเคมีหรือฝุ่นแร่ฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศของการทำงานเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3, หรือ 4 ให้นายจ้างดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงเพื่อลดความเข้มข้นของสารเคมี หรือปริมาณฝุ่นแร่มิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวแล้ว หากแก้ไขหรือปรับปรุงไม่ได้ นายจ้างจะต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด 2 ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีที่มีลักษณะหรือปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของลูกจ้างดังต่อไปนี้

(1) ฝุ่น ละออง ฟูม แก๊ส หรือไอเคมีต้องสวมใส่ที่กรองอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม

(2) สารเคมีในรูปของของเหลวที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยาง รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง กระบังหน้าชนิดใสและที่กันสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย

(3) สารเคมีในรูปของของแข็งที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยางและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

หมวด 2
มาตรฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ 8 ถุงมือยางต้องทำด้วยยางหรือวัตถุอื่นที่คล้ายกัน มีความยาวหุ้มถึงข้อมือ มีลักษณะใช้สวมกับนิ้วมือได้ทุกนิ้ว มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย สามารถกันน้ำและสารเคมีได้

ข้อ 9 รองเท้ายางหุ้มแข้ง ต้องทำด้วยยางหรือยางผสมวัตถุอื่น เมื่อสวมแล้วมีความสูงไม่น้อยกว่าครึ่งแข้ง ไม่ฉีกขาดง่าย สามารถกันน้ำและสารเคมีได้

ข้อ 10 กระบังหน้าชนิดใส ตัวกระบังต้องทำด้วยพลาสติกใสหรือวัตถุอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันมองเห็นได้ชัด สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีกระเด็นหรือหกรดและทนแรงกระแทกได้ ตัวกรอบต้องมีน้ำหนักเบาและต้องไม่ติดไฟง่าย

ข้อ 11 ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันสารเคมี ต้องสามารถลดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีมิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2 และ 3

ข้อ 12 ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันฝุ่นแร่ ต้องสามารถลดปริมาณฝุ่นแร่มิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4

ข้อ 13 เครื่องช่วยหายใจที่ใช้กับ ฟูม แก๊ส หรือไอเคมี ต้องเป็นแบบหน้ากากครอบเต็มหน้าประเภทที่มีถังอากาศสำหรับหายใจอยู่ในตัวหรือประเภทที่มีท่ออากาศต่อมาจากที่อื่น

ข้อ 14 ที่กันอันตรายจากสารเคมีกระเด็น ต้องทำด้วยผ้าพลาสติก หนัง หนังเทียม หรือวัตถุอื่นที่สามารถกันอันตรายจากสารเคมีได้

หมวด 3
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 15 ข้อกำหนดเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในประกาศนี้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่จะต้องปฏิบัติเท่านั้น

ข้อ 16 งานใดที่มีลักษณะไม่เหมาะสมแก่การที่จะให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลดังที่ระบุไว้ในประกาศนี้ นายจ้างอาจผ่อนผันให้ลูกจ้างระงับการใช้อุปกรณ์นั้นเฉพาะการปฏิบัติงานในลักษณะเช่นว่านั้นเป็นการชั่วคราวได้

ข้อ 17 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจพบว่าสารเคมีในบริเวณสถานประกอบการมิได้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำตักเตือนเป็นหนังสือให้นายจ้างปฏิบัติการให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 18 ประกาศกระทรวงมหาดไทยฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2520

คนึง ฦาไชย
รัฐมนตรีช่วยว่าการฯ รักษาราชการแทน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน
(สารเคมี)

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

ตารางหมายเลข 1

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี	
		ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร (p.p.m)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M^3)
1.	อัลดริน (Aldrin)	-	0.25
2.	อะซินฟอส-เมทธิล (Azinphos-methyl)	-	0.2
3.	คลอเดน (Chlordane)	-	0.5
4.	ดี ดี ที (DDT)	-	1
5.	ดี ดี วี พี (DDVP)	-	1
6.	ไดคลอวอส (Dichlorvos)	-	1
7.	ดิลดริน (Dieldrin)	-	0.25
8.	ไดเมทธิล 1, 2 ไดโบรโม 2, 2 ไดคลอโรเอทธิลฟอสเฟต (ไดบรอม) (Dimethyl 1, 2-dibromo 2, 2 dichloroethyl phosphate (Dibrom)	-	3
9.	เอนดริน (Endrin)	-	0.1
10.	ฤไธออน (Guthion)	-	0.2
11.	ตะกั่วอาร์ซีเนต (Lead arsenate)	-	0.15
12.	อินเดน (Lindane)	-	0.5
13.	มาลาไธออน (Malathion)	-	15
14.	เมธอกซีคลอ (Methoxychlor)	-	15
15.	นิโคติน (Nicotine)	-	0.5
16.	ซีสทอกซ์ (Systox)	-	0.1
17.	แคลเลียมและสารประกอบที่ละลายได้ (Thallium (Soluble compounds) as TI)	-	0.1
18.	ไธแรม (Tiram)	-	5
19.	ท็อกซาฟีน (Toxaphene)	-	0.5
20.	พาราไธออน (Parathion)	-	0.11
21.	ฟอสดริน (Phosdrin)	-	0.1
22.	ไพริธรัม (Pyrethrum)	-	5
23.	วาร์ฟาริน (Warfarin)	-	0.1
24.	คาร์บาริล (เซวิน (อาร์)) [Carbaryl (Sevin (R))]	-	5
25.	2, 4-ดี (2,4-D)	-	10
26.	พาราควอท (Paraquat)	-	0.5
27.	2, 4,5 ที (2, 4,5 T)	-	10
28.	กรดน้ำส้ม (Acetic Acid)	10	25
29.	แอมโมเนีย (Ammonia)	50	35
30.	สารหนูและสารประกอบของสารหนู [Arsenic and Compounds (as As)]	-	0.5
31.	อาร์ซีน (Arsine)	0.05	0.2
32.	ไบฟีนิล (Biphenyl)	0.2	1
33.	บิสฟีนอล เอ (Bisphenol A)	0.5	2.8
34.	คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide)	5,000	9,000

35.	คาร์บอนมอนนอกไซด์ (Carbon monoxide)	50	55
36.	คลอรีน (Chlorine)	1	3
37.	คลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine dioxide)	0.1	0.3
38.	โครเมี่ยมและสารประกอบของโครเมี่ยม	-	1
39.	ฟูมของทองแดง	-	0.1
40.	ฝุ่นหรือละอองของทองแดง	-	1
41.	ฝุ่นฝ้ายดิบ [Cotton dust (raw)]	-	1
42.	ไซยาไนด์ (Cyanide as CN)	-	5
43.	เอทธิล อัลกอฮอล์ (เอทธานอล) [Ethyl alcohol (Ethanol)]	1,000	1,900
44.	ฟลูออไรด์ [Fluoride (as F)]	-	2.5
45.	ฟลูออรีน (Fluorine)	0.1	0.2
46.	ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (Hydrogen Cyanide)	10	11
47.	ฟูมเหล็กออกไซด์ (Iron Oxide Fume)	-	10
48.	เมทธิลอัลกอฮอล์ (เมทธานอล) [Methyl alcohol (Methanol)]	200	260
49.	นิเกิล คาร์โบนิล (Nickel carbonyl)	0.001	0.007
50.	นิเกิล ในรูปของโลหะและสารประกอบที่ละลายได้ (Nickel, Metal and Soluble Compounds, as Ni)	-	1
51.	กรดไนตริค (Nitric acid)	2	5
52.	ไนตริคออกไซด์ (Nitric oxide)	25	30
53.	ไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen dioxide)	5	9
54.	ไนโตรกลีเซอรีน (Nitroglycerin)	0.2	2
55.	โซเดียมไฮดรอกไซ์ (Sodium hydroxide)	-	2
56.	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)	5	13
57.	กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)	-	1
58.	เตตราเอทธิลเลด [Tetraethyl lead (ad Pb)]	-	0.075
59.	เตตราเมทธิลเลด [Tetramethyl lead (as Pb)]	-	0.07
60.	ดีบุก และสารประกอบอนินทรีย์ของดีบุก	-	2
61.	ดีบุก และสารประกอบอินทรีย์ของดีบุก	-	0.1
62.	ฟีนอล (Phenol)	5	19
63.	ฟอสจีน (คาร์โบนิล คลอไรด์) [Phosgene (Carbonyl chloride)]	0.1	0.4
64.	ฟอสฟีน (Phosphine)	0.3	0.4
65.	กรดฟอสฟอริค (Phosphoric acid)	-	1
66.	ฟอสฟอรัส (เหลือง) [Phosphorus (yellow)]	-	0.1
67.	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์ (Phosphorus pentachloride)	-	1
68.	ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์ (Phosphorus pentasulfide)	-	1
69.	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์ (Phosphorus trichoride)	0.5	3
70.	ไซลีน (ไซลอล) [Xylene (Xylol)]	100	435
71.	ฟูมของสังกะสีคลอไรด์ (Zinc chloride fume)	-	1
72.	ฟูมของสังกะสีออกไซด์ (Zinc oxide fume)	-	5

ตารางหมายเลข 2

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี	
		ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร (p.p.m.)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M^3)
1.	อัลลิน ไกลซิดิล อีเทอร์ (Allyl glycidyl ether (AGE))	10	45
2.	โบรรอน ไตรฟลูออไรด์ (Boron Tifluoride)	1	3
3.	บิวทิลอะไมน์ (Butylamine)	5	15
4.	เทอเทียรี่-บิวทิล โครเมต (Tert-Butyl chromate (as CrO_3))	-	0.1
5.	คลอรีนไตรฟลูออไรด์ (Chlorine trifluoride)	0.1	0.4
6.	คลอโรอะเซ็ทดัลดีไฮด์ (Chloroacetaldehyde)	1	3
7.	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน) (Chloroform (trichloromethane))	50	240
8.	ออโธ-ไดคลอโรเบนซีน (o-Dichlorobenzene)	50	300
9.	ไดคลอโรเอทธิล อีเธอร์ (Dichloroethyl ether)	15	90
10.	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน (1,1-Dichloro-1-nitroethane)	10	60
11.	ไดไกลซิดิล อีเทอร์ (ดี จี อี) (Diglycidyl ether (DGE))	0.5	2.8
12.	เอทธิล เมอร์แคปแตน (Ethyl mercaptan)	10	25
13.	เอทธีลลีน ไกลคอลไดไนเตรต และ / หรือ ไนโตรไกลเซอรีน (Ethylene glycol dinitrate and / on Nitroglycerin)	0.2	1
14.	ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride)	5	7
15.	ไอโอดีน (Iodine)	0.1	1
16.	แมงกานีส (Manganese)	-	5
17.	เมทธิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	20	80
18.	เมทธิล เมอร์แคปแตน (Methyl mercaptan)	10	20
19.	แอลฟาเมทธิล สไตรีน (α Methyl styrene)	100	480
20.	เมทธีลลีน บีสฟีนิล ไอโซไซยาเนต (เอ็ม ดี ไอ) (Methylene bisphenyl isocyanate (MDI)	0.02	0.2
21.	โมโนเมทธิล ไฮดราซิ (Monomethyl hydrazine)	0.2	0.35
22.	เทอร์เฟนนิลส์ (Terphenyls)	1	9
23.	โทลูอีน-2,4-ไดไอโซไซยาเนต (Toluene-2,4-Diisocyanate)	0.02	0.14
24.	ไวนิล คลอไรด์ (Vinyl chloride)	1	2.8

ตารางหมายเลข 3

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี			ปริมาณความเข้มข้นที่ลาจอมให้มีได้
		ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ	ปริมาณความเข้มข้นสูงสุดในช่วงเวลาที่จำกัด		
			ปริมาณความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
1	เบนซีน (Benzene)	10 ส่วน/ล้านส่วน	50 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	25 ส่วน/ล้านส่วน
2	เบอริลเลี่ยมและสารประกอบเบอริลเลี่ยม (Berylium and Berylium compounds)	2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	30 นาที	5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร
3	ฟูมแคดเมี่ยม (Cadmium fume)	0.1 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.3 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
4	ฝุ่นแคดเมี่ยม (Cadmium dust)	0.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
5	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbondisulfide)	20 ส่วน/ล้านส่วน	100 ส่วน/ล้านส่วน	30 นาที	30 ส่วน/ล้านส่วน
6	คาร์บอนเตตราคลอไรด์ (Carbontetrachloride)	10 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 4 ชั่วโมง	25 ส่วน/ล้านส่วน
7	เอทธิลีน ไดโบรไมด์ (Ethylene dibromide)	20 ส่วน/ล้านส่วน	50 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาที	30 ส่วน/ล้านส่วน
8	เอทธิลีน ไดคลอไรด์ (Ethylene dichloride)	50 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	100 ส่วน/ล้านส่วน
9	ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde)	3 ส่วน/ล้านส่วน	10ส่วน/ล้านส่วน	30 นาที	5 ส่วน/ล้านส่วน
10	ฝุ่นฟลูออไรด์ (Fluoride as dust)	2.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	-
11	ตะกั่วและสารประกอบอนินทรีย์ของตะกั่ว (Lead and its inorganic compounds)	0.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	-
12	เมทธิล คลอไรด์ (Methyl chloride)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
13	เมทธิลีน คลอไรด์ (Methylene chloride)	500 ส่วน/ล้านส่วน	2,000ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 2 ชั่วโมง	1,000 ส่วน/ล้านส่วน
14	ออแกนโน (แอลไคล์) เมอคิวรี่ (Organo (alkyl) (mercury))	0.01 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.04 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
15	สไตรีน (Styrene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	600 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
16	ไตรคลอโร เอทธิลีน (Trichloroethylene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 2 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
17	เตตราคลอโร เอทธิลีน (Tetrachloroethylene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
18	โทลูอีน (Toluene)	200 ส่วน/ล้านส่วน	500 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	300 ส่วน/ล้านส่วน
19	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)	-	50 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	20 ส่วน/ล้านส่วน
20	ปรอท (Mercury)	-	-	-	0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
21	กรดโครมิค และเกลือโครเมตส์	-	-	-	0.1 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน
(สารเคมี)

ตารางหมายเลข 4

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ประมาณฝุ่นแร่, เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	
		ส่วนอนุภาคต่อปริมาตรของอากาศ 1 ลูกบาศก์ฟุต (Mppcf)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M^3)
1.	ซิลิกา (Silica)		
	คริสตัลลีน (Crystalline)		
	- ควอร์ซ (Quartz) ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	$\frac{250}{\% SiO_2 + 5}$	$\frac{10\ mg/M^3}{\% SiO_2 + 2}$
	- ควอร์ซ (Quartz) ฝุ่นทุกขนาด (Total dust)	-	$\frac{30\ mg/M^3}{\% SiO_2 + 2}$
	- คริสโตบาไลท์ (Cristobalite)	$\frac{1}{2}\left[\frac{250}{\% SiO_2 + 5}\right]$	$\frac{1}{2}\left[\frac{10\ mg/M^3}{\% SiO_2 + 2}\right]$
2.	เอมอร์ฟัส รวมทั้งแร่ธรรมชาติ (Amorphus)	20	$\frac{80\ mg/M^3}{\% SiO_2}$
3.	ซิลิเคต (ที่มีผสมซิลิกาต่ำกว่า 1%) (Silicates)		
	- แอสเบสตอส (Asbestos)	5*	-
	- ทรีโมไลท์ (Tremolite)	5*	-
	- ทอล์ค (Talc) พวกที่เป็นเส้นใย (Asbestos form)	5*	-
	- ทอล์ค (Talc) พวกที่ไม่เป็นเส้นใย (non-asbestos form)	20	-
	- ไมกา (Mica)	20	-
	- โซปสโตน (Soapstone)	20	-
	- ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland cement)	50	-
	- แกรไฟท์ (Graphite)	15	-
	- ฝุ่นถ่านหิน (Coal dust) ที่มี SiO_2 น้อยกว่า 5%	-	$24\ mg/M^3$
	- ฝุ่นถ่านหิน (Coal dust) ที่มี SiO_2 มากกว่า 5%	-	$\frac{10\ mg/M^3}{\% SiO_2 + 2}$
4.	ฝุ่นที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert or Nuisance dust)		
	- ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	15	$5\ mg/M^3$
	- ฝุ่นทุกขนาด (Total dust)	50	$15\ mg/M^3$

* หมายถึง จำนวนเส้นใย/อากาศ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ภาคผนวก ง-13

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2560) เรื่อง ชีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐
สุเมธ มโหสถ
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
1	อะเซตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติค (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติค แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซีโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซีโตน ไซยาโนไฮดริน ในรูปของไซยาไนด์	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	-	5 mg/m^3
6	อะซีโตไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะครีลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m^3	-	-	-
9	กรดอะครีลิค	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-
10	อะครีโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min	-
11	กรดอะดิพิค	adipic acid	124-04-9	5 mg/m^3	-	-	-
12	อัลดริน	aldrin	309-00-2	0.25 mg/m^3	-	-	-
13	อัลลิล แอลกอฮอล์	allyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-	-
14	อัลลิล คลอไรด์	allyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-	-
15	อัลลิล ไกลซิดิล อีเธอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	-	10 ppm
16	อัลลิล โพรพิล ไดซัลไฟด์	allyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม	aluminium metal, as Al	7429-90-5				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
18	แอลฟา-อะลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
19	2-อะมิโนไพริดีน	2-aminopyridine	504-29-0	0.5 ppm	-	-	-
20	อะมิโทรล	amitrole	61-82-5	0.2 mg/m^3	-	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
22	ฟูมของแอมโมเนียมคลอไรด์	ammonium chloride, fume	12125-02-9	10 mg/m^3	20 mg/m^3	15 min	-
23	แอมโมเนียม ซัลฟาเมท	ammonium sulfamate	7773-06-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
24	นอร์มอล-เอมิล อะซีเตท	n-amyl acetate	628-63-7	100 ppm	-	-	-
25	เซค-เอมิล อะซีเตท	sec-amyl acetate	626-38-0	125 ppm	-	-	-
26	อะนิลีน และโฮโมล็อกซ์	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-	-
27	อะนิซิดีน (ออโท-, พารา- ไอโซเมอร์)	anisidine (*o*-, *p*- isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m^3	-	-	-
28	แอนติโมนีและสารประกอบในรูปของแอนติโมนี	antimony and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m^3	-	-	-
29	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอนินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m^3	-	-	-
30	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m^3	-	-	-
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm	-	-	-
32	แอสเบสทอส ชนิดไครโซไทล์	asbestos (chrysotile form)	77536-68-6	0.1 f/cm^3	-	-	-
33	แอสฟัลท์ (บิทูเมน) ในรูปของละอองสารละลายเบนซีน	asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol	8052-42-4	0.5 mg/m^3	-	-	-
34	อะทราซีน	atrazine	1912-24-9	5 mg/m^3	-	-	-
35	อะซินฟอส เมทธิล	azinphos-methyl	86-50-0	0.2 mg/m^3	-	-	-
36	แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของแบเรียม	barium, soluble compounds, as Ba	7440-39-3	0.5 mg/m^3	-	-	-
37	แบเรียม ซัลเฟต	barium sulfate	7727-43-7				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
38	เบนโนมิล	benomyl	17804-35-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	5 ppm	15 min	-
40	เบนโซอิล เพอร์ออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m^3	-	-	-
41	เบนซิล คลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-	-
42	เบอริลเลียมและสารประกอบของเบอริลเลียม ในรูปของเบอริลเลียม	beryllium and beryllium compounds, as Be	7440-41-7	0.002 mg/m^3	0.025 mg/m^3	30 min	0.005 mg/m^3
43	ไบฟีนิล (ไดฟีนิล)	biphenyl (diphenyl)	92-52-4	0.2 ppm	-	-	-
44	บิสมัท เทลลูไรด์ อันโดป	bismuth telluride, undoped	1304-82-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
45	บอเรทส์ เตตรา เกลือโซเดียม	borates, tetra, sodium salts					
	- แอนไฮดรัส	- anhydrous	1330-43-4	1 mg/m^3	-	-	-
	- เดคะไฮเดรท	- decahydrate	1303-96-4	5 mg/m^3	-	-	-
	- เพนตะไฮเดรท	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m^3	-	-	-
46	โบรอน ไตรโบรไมด์	boron tribromide	10294-33-4	-	-	-	1 ppm
47	โบรอน ไตรฟลูออไรด์	boron trifluoride	7637-07-2	-	-	-	1 ppm
48	โบรมาซิล	bromacil	314-40-9	10 mg/m^3	-	-	-
49	โบรมีน เพนตะฟลูออไรด์	bromine pentafluoride	7789-30-2	0.1 ppm	-	-	-
50	โบรโมฟอร์ม	bromoform	75-25-2	0.5 ppm	-	-	-
51	1,3-บิวตะไดอีน	1,3-butadiene	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min	-
52	บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	butenes, all isomers		250 ppm	-	-	-
53	นอร์มอล-บิวทานอล	n-butanol	71-36-3	100 ppm	-	-	-
54	เซค-บิวทานอล	sec-butanol	78-92-2	150 ppm	-	-	-
55	เทอร์ท-บิวทานอล	tert-butanol	75-65-0	100 ppm	-	-	-
56	2-บิวทอกซีเอทธานอล	2-butoxyethanol	111-76-2	50 ppm	-	-	-
57	เทอร์ท-บิวทิล อะซีเตท	tert-butyl acetate	540-88-5	200 ppm	-	-	-
58	นอร์มอล-บิวทิล อะคริเลท	n-butyl acrylate	141-32-2	2 ppm	-	-	-
59	บิวทิลอะมีน	butylamine	109-73-9	-	-	-	5 ppm
60	นอร์มอล-บิวทิล ไกลซิดิล อีเธอร์ (บีจีอี)	n-butyl glycidyl ether (BGE)	2426-08-6	50 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
61	นอร์มอล-บิวทิล แลคเตท	n-butyl lactate	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	บิวทิล เมอร์แคพแทน	butyl mercaptan	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	ออโท-เซค-บิวทิลฟีนอล	*o*-sec-butylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	พารา-เทอร์ท-บิวทิลโทลูอีน	*p*-tert-butyltoluene	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m^3	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนท	calcium carbonate	1317-65-3				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
67	แคลเซียม โครเมท ในรูปของโครเมียม	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	0.001 mg/m^3	-	-	-
68	แคลเซียม ไซยานาไมด์	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m^3	-	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	-อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m^3	-	-	-
71	คาร์บาริล (เซวิน)	carbaryl (sevin)	63-25-2	5 mg/m^3	-	-	-
72	คาร์โบฟิวแรน	carbofuran	1563-66-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
73	คาร์บอน ไดซัลไฟด์	carbon disulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	30 ppm
74	คาร์บอน มอนอกไซด์	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-	-
75	คาร์บอนเตตระคลอไรด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	ซีเซียม ไฮดรอกไซด์	cesium hydroxide	21351-79-1	2 mg/m^3	-	-	-
77	คลอร์เดน	chlordane	57-74-9	0.5 mg/m^3	-	-	-
78	คลอริเนเทด แคมฟีน	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m^3	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอโรอะซีติล คลอไรด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอโรเบนซีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอโรไดฟลูออโรมีเธน	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
83	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเธน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอโรเพนตะฟลูออโรอีเธน	chloropentafluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอโรพิคริน	chloropicrin	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	บีตา-คลอโรพรีน	*β*-chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิล	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-	-
89	ออโท-คลอโรสไตรีน	*o*-chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	ออโท-คลอโรโทลูอีน	*o*-chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอรีไพริฟอส	chlorpyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
92	โคล ดัส (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust					
	- แอนทราไซต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- anthracite ,respirable dust)		0.4 mg/m^3	-	-	-
	- บิทูมินัส หรือ ลิกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- bituminous or lignite , respirable dust		0.9 mg/m^3	-	-	-
93	โคล ทาร์ พิช วอลาไทล์ ในรูปของละอองสารละลายเบนซีน	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	65996-93-2	0.2 mg/m^3	-	-	-
94	โคบอลท์ คาร์โบนิล ในรูปของโคบอลท์	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
95	โคบอลท์ ไฮโดรคาร์โบนิล ในรูปของโคบอลท์	cobalt hydrocarbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m^3	-	-	-
96	โลหะโคบอลท์ ฝุ่น และฟูม ในรูปของโคบอลท์	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m^3	-	-	-
97	ฝุ่นฝ้ายดิบ (ยังไม่ปรับสภาพ)	cotton dust, raw, untreated		1 mg/m^3	-	-	-
98	คิวมีน (ไอโซโพรพิล เบนซีน)	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
99	ไซยานาไมด์	cyanamide	420-04-2	2 mg/m^3	-	-	-
100	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-	-
101	ไซโคลเฮกซานอล	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-	-
102	ไซโคลเฮกซาโนน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-	-
103	ไซโคลเฮกซิลอะมีน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-	-
104	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
105	ไซเฮกซะติน (ไตรไซโคลเฮกซิลทิน ไฮดรอกไซด์)	cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide)	13121-70-5	5 mg/m^3	-	-	-
106	ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไตรคลอโรอีเทน)	DDT (dichlorodiphenyltrichloroethane)	50-29-3	1 mg/m^3	-	-	-
107	ดิมิทอน (ซีสท็อก)	demeton (systox)	8065-48-3	0.1 mg/m^3	-	-	-
108	ไดอะซินอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m^3	-	-	-
109	ออโท-ไดคลอโรเบนซีน	*o*-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	*p*-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-	-
111	1,1-ไดคลอโรอีเธน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอทธิลลีน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซีอะซิติค)	2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m^3	-	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเธน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	-	10 ppm
115	ไดคลอร์วอส (ดีดีวีพี)	dichlorvos (DDVP)	62-73-7	1 mg/m^3	-	-	-
116	ไดโครโตฟอส	dicrotophos	141-66-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
117	ดีลดริน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m^3	-	-	-
118	ไดเอทธาโนลามีน	diethanolamine	111-42-2	1 mg/m^3	-	-	-
119	2-ไดเอทธิลอะมิโนเอทธานอล	2-diethylaminoethanol	100-37-8	10 ppm	-	-	-
120	ไดเอทธิลีน ไตรอะมีน	diethylene triamine	111-40-0	1 ppm	-	-	-
121	ไดเอทธิล คีโตน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-	-
122	ไดไอโซบิวทิล คีโตน	diisobutyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-	-
123	ไดไอโซโพรพิลอะมีน	diisopropylamine	108-18-9	5 ppm	-	-	-
124	ไดเมทธิลอะนิลีน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทธิลอะนิลีน)	dimethylanilline (N,N-dimethylaniline)	121-69-7	5 ppm	-	-	-
125	ไดเมทธิล ฟอร์มาไมด์	dimethylformamide	68-12-2	10 ppm	-	-	-
126	1,1-ไดเมทธิลไฮดราซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-	-
127	ไดเมทธิล ซัลเฟท	dimethyl sulfate	77-78-1	1 ppm	-	-	-
128	ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	dinitrobenzene, all isomers					
	ออโท	ortho-	528-29-0	1 mg/m^3	-	-	-
	เมตา	meta-	99-65-0	1 mg/m^3	-	-	-
	พารา	para-	100-25-4	1 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
129	ไดไนโตร-ออโท-ครีซอล	dinitro-o-cresol	534-52-1	0.2 mg/m^3	-	-	-
130	ไดไนโตรโทลูอีน	dinitrotoluene	25321-14-6	1.5 mg/m^3	-	-	-
131	ไดออกเซน (ไดเอทธิลลีน ไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-	-
132	ไดออกซะไธอน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
133	ไดฟีนิลอะมีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m^3	-	-	-
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-	-
135	ไดควอท	diquat	85-00-7 2764-72-9 6385-62-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		0.5 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		0.1 mg/m^3	-	-	-
136	ไดยูรอน	diuron	330-54-1	10 mg/m^3	-	-	-
137	เอ็นโดซัลแฟน	endosulfan	115-29-7	0.1 mg/m^3	-	-	-
138	เอ็นดริน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m^3	-	-	-
139	อีพิคลอโรไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)	epichlorohydrin (1-chloro-2, 3-epoxypropane)	106-89-8	5 ppm	-	-	-
140	อีพีเอ็น (เอทธิล พารา-ไนโตรฟีนิล)	EPN (ethyl *p*-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m^3	-	-	-
141	เอทธานอล (เอทธิล แอลกอฮอล์)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-	-
142	เอทธาโนลามีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-	-
143	เอทไธออน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
144	2-เอทธอกซีเอทธานอล (เซลโลโซล์ฟ)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-	-
145	2-เอทธอกซีเอทธิล อะซีเตท (เซลโลโซล์ฟ อะซีเตท)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-	-
146	เอทธิล อะซีเตท	ethyl acetate	141-78-6	400 ppm	-	-	-
147	เอทธิล อะคริเลท	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-	-
148	เอทธิลอะมีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-	-
149	เอทธิล เบนซีน	ethyl benzene	100-41-4	100 ppm	-	-	-
150	เอทธิล โบรไมด์	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-	-
151	เอทธิล คลอไรด์	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
152	เอทธิลีน คลอโรไฮดริน	ethylene chlorohydrin	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทธิลีนไดอะมีน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทธิลีน ไดโบรไมด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทธิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-ไดคลอโรอีเทน)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทธิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m^3
157	เอทธิลีน ไกลคอล ไดไนเตรท	ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทธิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทธิล อีเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทธิล ฟอร์เมท	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทธิล เมอร์แคพแทน	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทธิล ซิลิเคท	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เฟนซัลโฟไธออน	fensulfothion	115-90-2	0.01 mg/m^3	-	-	-
164	เฟนไธออน	fenthion	55-38-9	0.05 mg/m^3	-	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	fluorides, as F		2.5 mg/m^3	-	-	-
167	โฟโนฟอส	fonofos	944-22-9	0.1 mg/m^3	-	-	-
168	ฟอร์มัลดีไฮด์	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	กรดฟอร์มิค	formic acid	64-18-6	5 ppm	-	-	-
170	เฟอร์ฟิวรัล	furfural	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	เฟอร์ฟิวริล แอลกอฮอล์	furfuryl alcohol	98-00-0	50 ppm	-	-	-
172	ไกลซีดอล	glycidol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เฮพตะคลอร์	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m^3	-	-	-
174	เฮพเทน (นอร์มอล-เฮพเทน)	heptane (n-heptane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เฮกซะเมทธิลีน-ได-ไอโซไซยาเนท	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	นอร์มอล-เฮกเซน	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	ไฮดราซีน	hydrazine	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	ไฮโดรเจน โบรไมด์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	ไฮโดรเจน คลอไรด์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
180	ไฮโดรเจน ไซยาไนด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์	hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮโดรควิโนน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m^3	-	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะคริเลท	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซบิวทิล อะซีเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไอโซฟอโรน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไอโซฟอโรน ไดไอโซไซยาเนท	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไอโซโพรพอกซีเอทธานอล	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซีเตท	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ)	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไอโซโพรพิลอะมีน	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	ตะกั่วอนินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m^3	-	-	-
195	เลด โครเมท	lead chromate	7758-97-6				
	- ในรูปของตะกั่ว	- as Pb		0.05 mg/m^3	-	-	-
	- ในรูปของโครเมี่ยม	- as Cr		0.012 mg/m^3	-	-	-
196	แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	L.P.G. liquified petroleum gas)	68476-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	เมอร์คิวรี่ (ปรอท)	mercury	7439-97-6	-	-	-	0.1 mg/m^3
198	ออกาโน (อัลคิล) เมอคิวรี	organo (alkyl) mercury	7439-97-6	0.01 mg/m^3	-	-	0.04 mg/m^3
199	เมทธิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	เมทธิล คลอไรด์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทธิลไซโคลเฮกเซน	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-	-
202	เมทธิลไซโคลเฮกซะนอล	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-	-
203	ออโท- เมทธิลไซโคลเฮกซะโนน	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	เมทธิลลีน คลอไรด์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
205	4,4-เมทธิลีนไดอะนิลีน	4,4-methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-	-
206	เมทธิล เอทธิล คีโตน (เอ็มอีเค)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-	-
207	เมทธิล เอทธิล คีโตน เพอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	-	0.2 ppm
208	เมทธิล ฟอร์เมท	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-	-
209	เมทธิล ไอโอไดด์	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-	-
210	เมทธิล ไอโซเอมิล คีโตน	methyl isoamyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-	-
211	เมทธิล ไอโซบิวทิล คาร์บินอล	methyl isobutyl carbinol	108-11-2	25 ppm	-	-	-
212	เมทธิล ไอโซบิวทิลคีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-	-
213	เมทธิล ไอโซโพรพิล คีโตน	methyl isopropyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-	-
214	เมทธิล เมอร์แคพแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	-	10 ppm
215	เมทธิล เมธาคริเลท	methyl methacrylate	80-62-6	100 ppm	-	-	-
216	เมทธิล พาราไธออน	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m^3	-	-	-
217	แอลฟา-เมทธิล สไตรีน	alpha-methyl styrene	98-83-9	-	-	-	100 ppm
218	เมวินฟอส (ฟอสดริน)	mevinphos (phosdrin)	7786-34-7	0.01 mg/m^3	-	-	-
219	ไมกา อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	mica, respirable dust	12001-26-2	3 mg/m^3	-	-	-
220	โมโนโครโตฟอส	monocrotophos	6923-22-4	0.05 mg/m^3	-	-	-
221	มอร์โฟลีน์	morpholine	110-91-8	20 ppm	-	-	-
222	นิเกิล	nickel	7440-02-0				
	- โลหะ และสารประกอบที่ไม่ละลาย ในรูปของนิเกิล	- metal and insoluble compounds, as Ni		1 mg/m^3	-	-	-
	- สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของนิเกิล	- soluble compounds, as Ni		1 mg/m^3	-	-	-
223	นิโคติน	nicotine	54-11-5	0.5 mg/m^3	-	-	-
224	กรดไนตริค	nitric acid	7697-37-2	2 ppm	-	-	-
225	ไนตรัสออกไซด์	nitrous oxide	10024-97-2	50 ppm	-	-	-
226	ไนตริก ออกไซด์	nitric oxide	10102-43-9	25 ppm	-	-	-
227	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	98-95-3	1 ppm	-	-	-
228	ไนโตรอีเธน	nitroethane	79-24-3	100 ppm	-	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
230	ไนโตรกลีเซอรีน	nitroglycerin	55-63-0	-	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรมีเธน	nitromethane	75-52-5	100 ppm	-	-	-
232	1-ไนโตรโพรเพน	1-nitropropane	108-03-2	25 ppm	-	-	-
233	2-ไนโตรโพรเพน	2-nitropropane	79-46-9	25 ppm	-	-	-
234	ไนโตรโทลูอีน ทุกไอโซเมอร์	nitrotoluene, all isomers	88-72-2, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-	-
235	ออคเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-	-
236	ออสเมียม เตตรอกไซด์ ในรูปของออสเมียม	osmium tetroxide, as Os	20816-12-0	0.002 mg/m^3	-	-	-
237	กรดออกซาลิค	oxalic acid	144-62-7	1 mg/m^3	-	-	-
238	ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-	-
239	พาราควอท อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	paraquat, respirable dust	4685-14-7	0.5 mg/m^3	-	-	-
240	พาราไธออน	parathion	56-38-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
241	เพนตะบอเรน	pentaborane	19624-22-7	0.005 ppm	-	-	-
242	เพนตะคลอโรแนพธาลีน	pentachloronaphthalene	1321-64-8	0.5 mg/m^3	-	-	-
243	เพนตะคลอโรฟีนอล	pentachlorophenol	87-86-5	0.5 mg/m^3	-	-	-
244	เพนเทน	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-	-
245	เพอร์คลอโรเอทธิลีน (เตตราคลอโรเอทธิลีน)	perchloroethylene (tetrachloroethylene)	127-18-4	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
246	ฟีนอล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-	-
247	ออโท-ฟีนิลลีนไดอะมีน	*o*-phenylenediamine	95-54-5	0.1 mg/m^3	-	-	-
248	เมตา-ฟีนิลลีนไดอะมีน	*m*-phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
249	พารา-ฟีนิลลีนไดอะมีน	*p*-phenylene diamine	106-50-3	0.1 mg/m^3	-	-	-
250	โฟเรท	phorate	298-02-2	0.05 mg/m^3	-	-	-
251	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)	phosgene (carbonyl chloride)	75-44-5	0.1 ppm	-	-	-
252	กรดฟอสฟอริค	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m^3	-	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m^3	-	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกซีคลอไรด์	phosphorus oxychloride	10025-87-3	0.1 ppm	-	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
256	ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์	phosphorus pentasulfide	1314-80-3	1 mg/m^3	-	-	-
257	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-	-
258	พธาลิค แอนไฮไดรด์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-	-
259	กรดพิคริค	picric acid	88-89-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
260	พินโดน (2-ไพวาริล-1,3-อินเดนไดโอน)	pindone (2-pivalyl-1,3-indandione)	83-26-1	0.1 mg/m^3	-	-	-
261	โปแตสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	2 mg/m^3
262	โพรพากิล แอลกอฮอล์	propargyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-	-
263	1,3-โพรไพโอแลคโตน	1,3-propiolactone	57-57-8	0.5 ppm	-	-	-
264	กรดโพรพีโอนิค	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	-	-
265	โพรพอกเซอร์	propoxur	114-26-1	0.5 mg/m^3	-	-	-
266	นอร์มอล-โพรพิล อะซีเตท	n-propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-	-
267	นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์	n-propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-	-
268	โพรพิลีน อิมีน	propylene imine	75-55-8	2 ppm	-	-	-
269	โพรพิลีน ออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	-	-
270	ไพริดีน	pyridine	110-86-1	5 ppm	-	-	-
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	-	-
272	รีซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-	-
273	โรทีโนน	rotenone	83-79-4	5 mg/m^3	-	-	-
274	เซเลเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเซเลเนียม	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-	-
275	สารประกอบเซเลเนียม ในรูปของเซเลเนียม	selenium compounds ,as Se	7782-49-2	0.2 mg/m^3	-	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลลีน	silica, crystalline					
	- คริสโตบาไลท์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- cristobalite, respirable dust	14464-46-1	0.025 mg/m^3	-	-	-
	- แอลฟา-ควอร์ซ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- α-quartz, respirable dust	1317-95-9, 14808-60-7	0.025 mg/m^3	-	-	-
277	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26628-22-8				
	- ในรูปของโซเดียม อะไซด์	as sodium azide		-	-	-	0.29 mg/m^3
	- ในรูปไอของกรดไฮดราโซอิก	as hydrazoic acid vapour		-	-	-	0.11 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
278	โซเดียม ไบซัลไฟต์	sodium bisulfite	7631-90-5	5 mg/m^3	-	-	-
279	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m^3	-	-	-
280	สตรอนเทียม โครเมท ในรูปของโครเมียม	strontium chromate, as Cr	7789-06-2	0.0005 mg/m^3	-	-	-
281	สตริคนิน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m^3	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	600 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
283	ซัลโฟเทพ	sulfotep	3689-24-5	0.1 mg/m^3	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-	-
285	กรดซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m^3	-	-	-
286	ทัลก์	talc	14807-96-6				
	- ที่ไม่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบสทอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing no asbestos fibres, respirable dust		2 mg/m^3	-	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอสเบสทอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing asbestos fibres, respirable dust		0.1 f/cm^3	-	-	-
287	ทีอีพีพี (เตตระเอทธิล ไพโรฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m^3	-	-	-
288	เทลลูเลียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเลียม	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-	-
289	1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-	-
290	เตตระเอทธิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m^3	-	-	-
291	เตตระไฮโดรฟิวแรน	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-	-
292	เตตระเมทธิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m^3	-	-	-
293	แทลเลียม สารประกอบที่ละลายในรูปของแทลเลียม	thallium, soluble compounds, as Tl	7440-28-0	0.1 mg/m^3	-	-	-
294	กรดไธโอไกลโคลิค	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
295	ไธโอนิล คลอไรด์	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	-	0.2 ppm
296	ไธแรม	thiram	137-26-8	5 mg/m^3	-	-	-
297	โทลูอีน	toluene	108-88-3	200 ppm	500 ppm	10 min	300 ppm
298	โทลูอีน-2,4-ไดไอโซไซยาเนท (ทีดีไอ)	toluene - 2,4-diisocyanate (TDI)	584-84-9	-	-	-	0.02 ppm

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
299	ออโท-โทลูอิดีน	o-toluidine	95-53-4	5 ppm	-	-	-
300	ไตรบิวทิล ฟอสเฟต	tributyl phosphate	126-73-8	5 mg/m^3	-	-	-
301	กรดไตรคลอโรอะซิติค	trichloroacetic acid	76-03-9	0.5 ppm	-	-	-
302	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (เมทธิลคลอโรฟอร์ม)	1,1,1-trichloroethane (methyl chloroform)	71-55-6	350 ppm	-	-	-
303	1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน	1,1,2-trichloroethane	79-00-5	10 ppm	-	-	-
304	ไตรคลอโรเอทธิลีน	trichloroethylene	79-01-6	100 ppm	300 ppm	5 min in any 2 hr	200 ppm
305	1,2,3-ไตรคลอโรโพรเพน	1,2,3-trichloropropane	96-18-4	50 ppm	-	-	-
306	2,4,5 ที (กรด 2,4,5-ไตรคลอโรฟินอกซีอะซิติค)	2,4,5 T (2,4,5,-trichlorophenoxyacetic acid)	93-76-5	10 mg/m^3	-	-	-
307	ไตรเอทธิลอะมีน	triethylamine	121-44-8	25 ppm	-	-	-
308	เทอร์เพนทีน	turpentine	8006-64-2	100 ppm	-	-	-
309	ยูเรเนียม ในรูปของยูเรเนียม	uranium, as U	7440-61-1				
	- สารประกอบที่ละลายได้	- soluble compounds		0.05 mg/m^3	-	-	-
	- สารประกอบที่ไม่ละลาย	- insoluble compounds		0.25 mg/m^3	-	-	-
310	วาเนเดียม	vanadium	1314-62-1				
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ ในรูปของไดวาเนเดียมเพนออกไซด์	- respirable dust, as V_2O_5		-	-	-	0.5 mg/m^3
	- ฟูม ในรูปของไดวาเนเดียมเพนออกไซด์	- fume, as V_2O_5		-	-	-	0.1 mg/m^3
311	ไวนิล อะซีเตท	vinyl acetate	108-05-4	10 ppm	-	-	-
312	ไวนิล โบรไมด์	vinyl bromide	593-60-2	0.5 ppm	-	-	-
313	ไวนิล คลอไรด์	vinyl chloride	75-01-4	1 ppm	5 ppm	15 min	-
314	ไวนิลิดีน คลอไรด์	vinylidene chloride	75-35-4	5 ppm	-	-	-
315	ไวนิล โทลูอีน	vinyl toluene	25013-15-4	100 ppm	-	-	-
316	วาร์ฟาริน	warfarin	81-81-2	0.1 mg/m^3	-	-	-
317	ไซลีน (ออโอ เมตา พารา ไอโซเมอร์)	xylene (o-, m-, p- isomers)	1330-20-7	100 ppm	-	-	-
318	ไซลิดีน	xylidine	1300-73-8	5 ppm	-	-	-
319	ฟูมของสังกะสีคลอไรด์	zinc chloride fume	7646-85-7	1 mg/m^3	-	-	-

ลำดับที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน
					ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
320	ซิงค์ โครเมท ในรูปของโครเมียม	zinc chromates, as Cr	13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5	0.01 mg/m^3	-	-	-
321	ซิงค์ สเตียร์เรท	zinc stearate	557-05-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
322	สังกะสี ออกไซด์	zinc oxide	1314-13-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m^3	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m^3	-	-	-
323	ฟูมของสังกะสี ออกไซด์	zinc oxide fume	1314-13-2	5 mg/m^3	-	-	-
324	สารประกอบ เซอร์โคเนียม ในรูปของเซอร์โคเนียม	zirconium compounds, as Zr	7440-67-7	5 mg/m^3	-	-	-

หมายเหตุ

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานประกอบกิจการที่ลูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ลูกจ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีอาการระคายเคือง เนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างถาวรหรืออย่างเรื้อรัง มึนเมา หลับ หรือง่วงซึมจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

"ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน" หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

"อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)" หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมโครเมตร แขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

"อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)" หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมโครเมตร แขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ และสามารถเข้าถึงและสะสมในบริเวณพื้นที่แลกเปลี่ยนอากาศของปอด

mg/m^3	หมายถึง	มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
f/cm^3	หมายถึง	จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
ppm	หมายถึง	ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร

ภาคผนวก จ
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Workplace									
1	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV35 44792	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-ACT-021	14 Feb 23	13 Feb 24	-
2	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00408980	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL23061	20 Jan 23	19 Jan 24	-
3	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010779	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL23146	9 May 23	8 May 24	-
4	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010786	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL23121	11 Apr 23	10 Apr 24	-
5	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 00409176	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL23064	20 Jan 23	19 Jan 24	-
6	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 8\ hrs}$, L_{Amax}	Rion, Japan	NL-42 01010782	Sithiporn Associates Co., Ltd.	ACL23148	9 May 23	8 May 24	-
7	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104 91928	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-NDM-009	24 Jan 23	23 Jan 24	-
8	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104 117721	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-NDM-109	15 May 23	14 May 24	-
9	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104 91926	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-NDM-014	25 Jan 23	24 Jan 24	-
10	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104 91925	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-NDM-013	25 Jan 23	24 Jan 24	-
11	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104 117688	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-NDM-108	12 May 23	11 May 24	-
12	Thermal Environment Monitor	Heat Meter	3M	QuesTemp 32 TPS030006	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-TPM-456	23 Nov 22	22 Nov 23	-
13	Thermal Environment Monitor	Heat Meter	3M	QuesTemp 32 TPQ020022	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-TPM-303	26 Jul 22	25 Jul 23	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Workplace									
1	Primary Flow Calibrator	Calibrate personal pump	TSI.Inc	4146 41461922008	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-AFM-157	4 Oct 22	3 Oct 23	-
2	Aneroid Barometer	Total Dust Respirable Dust Copper	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P2724	22 Jul 22	21 Jul 23	-
3	Digital Thermo - Hygrometer	Total Dust Respirable Dust Copper	Testo, Germany	608-H1 34837413	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H1987	27 Sep 22	26 Sep 23	-

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL23064
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00409176 / 185835 / 90622
ID No.:	UAE.EFM.015/2564
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	18 JANUARY 2023
Calibration Date :	20 JANUARY 2023
Date of Issue :	23 JANUARY 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0007-22	04-Feb-23
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0008-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP. 04/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP. 03/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP. 05/0265	09-Feb-23
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0009-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1013-22	24-Feb-23
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3005-22	22-Feb-23

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.95)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.9

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	12.5
C - weight	18.3
Flat	24.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	2.0	2.1	2.1	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	0.0	-
C - weight	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	0.0	-
Slow	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	135.6	-0.8	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	-
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	136.9	0.1	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

MSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0394

Cert. No. : ACL23148
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01010782 / 194537 / 14660
ID No.: UAE.EFM.085/2565

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE)
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK SUB-DISTRICT,
PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260
THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 05 MAY 2023
Calibration Date : 08 -09 MAY 2023
Date of Issue : 10 MAY 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by based on IEC 61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓		0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter,
will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise
2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	9.9
C - weight	16.6
Flat	22.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings
Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.2	0.3	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.3	0.4	0.4	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

เอกสารไม่ควบคุม

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
STL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.6	-0.8	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

เอกสารไม่ควบคุม

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0669-2116-5960-1 FAX: 0669-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name	: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.	Certificate No :	23-NDM-009
Address	: 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260	Request No :	Req-2023-0053

Unit Under Calibration Details

Measurement item :	Noise dosimeter	Microphone Class :	2
Manufacturer	SVANTEK	Microphone Model :	SV27
Model	SV104	Microphone S/N :	96601
Serial Number	91928	Preamplifier Model :	-
ID	-	Preamplifier S/N :	-
Resolution	0.1 dB	Instrument Status :	Used

Calibration Environment and Details

Temperature	23 °C ± 2 °C
Humidity	50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	10 January 2023
Calibrated Date	24 January 2023
Calibration Procedure	In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration	Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	188272	29 June 2023	TSI
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	6 October 2023	GRAS
Sine Generator	Svantek	Svan401	131	12 October 2023	WK Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	24 March 2023	TPA

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : _____
Mr. Noppadon Lungart
Calibration Officer

Approved By : [redacted]
Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 24 January 2023

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
IM-QR-NDM-01 Rev.0 Issue 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0669-2116-5960-1 FAX: 0669-2116-7140

Certificate No : 23-NDM-009
Request No : Req-2023-0053

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 114 dB	120.00	120	3.19	3.20	+0.31	3.0	-21, +26

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Frequency weighting

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerance Limit
FAST / 55-140	A	C		
STD Setting	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
*63 Hz	0.3	0.3	0.40	2.0
125 Hz	0.4	0.4	0.40	1.5
250 Hz	0.3	0.2	0.40	1.5
500 Hz	0.2	0.1	0.40	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-
2000 Hz	-0.8	-0.8	0.40	2.0
4000 Hz	0.8	0.6	0.40	3.0
8000 Hz	-1.4	-1.2	0.40	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0669-2116-5960-1 FAX: 0669-2116-7140

Certificate No : 23-NDM-009
Request No : Req-2023-0053

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting		FAST / A / High								
1000 Hz	Ref	(dB)	55.0	80.0	90.0	100.0	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Level A	(dB)	55.0	80.1	90.1	100.1	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Error	(dB)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8000 Hz	Ref	(dB)			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.8
	Error	(dB)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Level A	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Error	(dB)						0.0	0.0	0.0	0.0
Tolerances Limit		(±dB)	1.0								
UNCERTAINTY		(±dB)	0.27								

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 110 dB	27	27	0.30	0.30	0.00		
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.50	0.00		
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	0.99	-1.00	4.5	
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	1.98	-1.00		
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	3.94	-1.59		-21, +26
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	7.87	-1.63		
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	9.90	-1.00		
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	19.76	-1.20	3.8	
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	39.44	-1.40		
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	79.66	-1.68		

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0669-2116-5960-1 FAX: 0669-2116-7140

Certificate No : 23-NDM-009
Request No : Req-2023-0053

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.00	0.98	-0.02	0.01	-0.29 - 0.41

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	0.98	-2.00		-21 - +26
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	0.98	-2.00	3.0	-21 - +41
Burst 1 ms, 108 dB	143	143	1.00	0.99	-1.00		-21 - +41

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	UUC	UUC	Different		
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Continuous Rectangle +	7	10.61	0.00	2.4	-21 - +26
Continuous Rectangle -		10.61			

* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer

Name	UNITED ANALYSIS AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD	Certificate No :	23-NDM-109
Address	81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok, 10260	Request No :	Req-2023-0966

Unit Under Calibration Details

Measurement item	Noise Dosimeter	Microphone Class :	2
Manufacturer	SVANTEK	Microphone Model :	SV 27
Model	SV 104	Microphone S/N :	73969
Serial Number	117721	Preamplifier Model :	-
ID	-	Preamplifier S/N :	-
Resolution	0.1 dB	Instrument Status :	Used

Calibration Environment and Details

Temperature	23 °C ± 2 °C
Humidity	50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	4 May 2023
Calibrated Date	15 May 2023
Calibration Procedure	In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration	Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	S/N	Due calibration	Traceability
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-ual	188272	29 June 2023	TSI
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	6 October 2023	GRAS
Sine Generator	Svantek	Svan401	[illegible]	12 October 2023	WK Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	20 March 2024	TPA

Note :
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : [signature]
Mr. Neppadon Luangarn
Calibration Officer

Approved By : [redacted]
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 15 May 2023

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
139 MOO 13, SOI SUKSAWAD 11, TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. +6602-216-5900 FAX. +6602-216-5140
Page: 2/4

Certificate No : 23-NDM-109
Request No : Req-2023-0966

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 114 dB	120	120	3.19	3.20	+0.31	3.1	-21, +26

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN 58079

2. Frequency weightings

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / 55-140	A	C		
STD Setting	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	0.40	2.0
125 Hz	-0.1	0.4	0.40	1.5
250 Hz	-0.2	0.3	0.40	1.5
500 Hz	-0.1	0.3	0.40	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-
2000 Hz	0.3	0.7	0.40	2.0
4000 Hz	2.5	2.6	0.40	3.0
8000 Hz	-3.5	-3.6	0.40	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
139 MOO 13, SOI SUKSAWAD 11, TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. +6602-216-5900 FAX. +6602-216-5140
Page: 3/4

Certificate No : 23-NDM-109
Request No : Req-2023-0966

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting			FAST / A / High							
1000 Hz	Ref	(dB)	85.0	90.0	94.0	100.0	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Level A	(dB)	84.6	79.9	89.9	100.0	110.0	114.0	120.0	129.9	139.9
	Error	(dB)	-0.4	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
8000 Hz	Ref	(dB)	[redacted]			88.9	98.9	102.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)				89.0	98.9	102.9	118.9	128.9	138.8
	Error	(dB)				0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Level A	(dB)						87.8	93.9	103.9	113.8
	Error	(dB)						0.0	0.1	0.1	0.0
Tolerances Limit		(±dB)	1.0								
UNCERTAINTY		(±dB)	0.3								

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 110 dB	27	27	0.30	0.30	0.00		
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.50	0.00		
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	0.99	-1.00	5.6	
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	1.98	-1.00		
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	4.03	+0.75		-21, +26
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	8.05	+0.63		
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	10.13	+1.30	5.6	
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	20.22	+1.10		
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	40.34	+0.85		
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	80.49	+0.61		

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
139 MOO 13, SOI SUKSAWAD 11, TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. +6602-216-5900 FAX. +6602-216-5140
Page: 4/4

Certificate No : 23-NDM-109
Request No : Req-2023-0966

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00	0.052	-0.29 - 0.41

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2 h)	(Pa^2 h)	(%)	(%)	(%)
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00		-21 - +26
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	1.00	0.00	5.6	-29 - +41
Burst 1 ms, 108 dB	143	143	1.00	1.01	+1.00		-29 - +41

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	UUC	UUC	Different		
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2 h)	(%)	(%)	(%)
Continuous Rectangle *	29	10.13	+2.27	3.7	-21 - +26
Continuous Rectangle -		10.37			

* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.	Certificate No :	23-NDM-014
Address	81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260	Request No :	Req-2023-0058

Unit Under Calibration Details

Measurement Item :	Noise dosimeter	Microphone Class :	2
Manufacturer	SVANTEK	Microphone Model :	SV27
Model	SV104	Microphone S/N :	94392
Serial Number	91926	Preamplifier Model :	-
ID	-	Preamplifier S/N :	-
Resolution	0.1 dB	Intrument Status :	Used

Calibration Environment and Details

Temperature	23 °C ± 2 °C.
Humidity	50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	10 January 2023
Calibrated Date	25 January 2023
Calibration Procedure	In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration	Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	S/N	Due calibration	Traceability
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	188272	29 June 2023	TSI
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	6 October 2023	GRAS
Sine Generator	Svantek	Svan401	131	12 October 2023	WK Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	24 March 2023	TPA

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : _____
Mr. Noppadon Luangart
Calibration Officer

Approved By : [redacted]
Mr. Pipat Sirisawan
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 25 January 2023

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No 23-NDM-014
Request No Req-2023-0058

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 114 dB	120.00	120	3.19	3.13	-1.88	3.0	-21, +26

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Frequency weightings

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / 55-140	A	C		
STD Setting	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
*63 Hz	0.3	0.1	0.40	2.0
125 Hz	0.0	0.0	0.40	1.5
250 Hz	-0.1	-0.2	0.40	1.5
500 Hz	-0.1	-0.2	0.40	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-
2000 Hz	-0.4	-0.4	0.40	3.0
4000 Hz	0.2	0.0	0.40	3.0
8000 Hz	-0.9	-1.0	0.40	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No : 23-NDM-014
Request No Req-2023-0058

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting			FAST / A / High							
1000 Hz	Ref	(dB)	55.0	80.0	90.0	100.0	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Level A	(dB)	54.6	80.4	90.2	100.1	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Error	(dB)	-0.4	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8000 Hz	Ref	(dB)			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.8	138.8
	Error	(dB)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Level A	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Error	(dB)						0.0	0.0	0.0	0.0
Tolerances Limit		(±dB)	1.0								
UNCERTAINTY		(±dB)	0.27								

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 110 dB	27	27	0.30	0.30	0.00		
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.51	+2.00		
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	1.01	+1.00	4.1	
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	2.01	+1.00		
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	4.03	+0.75		-21, +26
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	8.05	+0.63		
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	10.13	+1.30		
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	20.22	+1.10	5.8	
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	40.34	+0.85		
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	80.49	+0.61		

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No 23-NDM-014
Request No Req-2023-0058

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00	0.01	-0.29 - 0.41

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00		-21 - +26
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	1.00	0.00	3.0	-21 - +41
Burst 1 ms, 108 dB	143	143	1.00	1.01	+1.00		-21 - +41

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	UUC	UUC	Different		Limit
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Continuous Rectangle +	7	10.86	0.00	2.4	-21 - +26
Continuous Rectangle -		10.86			

* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11, TAMBON BANG KAO,
AMPHOE BANG PHI, SAMUT PRAKAN PROVINCE 10560 THAILAND
TEL : 0660-2116-5960-1 FAX : 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD	Certificate No :	23-NDM-013
Address	81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong Bangkok 10260	Request No :	Req-2023-0057

Unit Under Calibration Details

Measurement item	: Noise dosimeter	Microphone Class	: 2
Manufacturer	: SVANTEK	Microphone Model	: SV27
Model	: SV104	Microphone S/N	: 96602
Serial Number	: 91925	Preamplifier Model	: -
ID	:	Preamplifier S/N	:
Resolution	: 0.1 dB	Instrument Status	: Used

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 2 °C
Humidity	: 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	: 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	: 10 January 2023
Calibrated Date	: 25 January 2023
Calibration Procedure	: In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration	: Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	S/N	Due calibration	Traceability
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	188272	29 June 2023	TSI
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	6 October 2023	GRAS
Sine Generator	Svantek	Svan401	131	12 October 2023	WK Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	24 March 2023	TPA

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangart
Calibration Officer

Approved By : [redacted]
Mr. Pacit Madsworn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 25 January 2023

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Issue 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11, TAMBON BANG KAO,
AMPHOE BANG PHI, SAMUT PRAKAN PROVINCE 10560 THAILAND
TEL : 0660-2116-5960-1 FAX : 0660-2116-7140

Certificate No 23-NDM-013
Request No Req-2023-0057

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 114 dB	120.00	120	3.19	3.13	-1.88	3.0	-21, +26

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, S/N 58079

2. Frequency weighting

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / 55-140	A	C		
STD Setting	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
*63 Hz	-0.3	-0.3	0.40	2.0
125 Hz	-0.2	-0.2	0.40	1.5
250 Hz	-0.3	-0.4	0.40	1.5
500 Hz	-0.2	-0.3	0.40	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-
2000 Hz	0.1	0.1	0.40	2.0
4000 Hz	-1.0	-0.8	0.40	3.0
8000 Hz	-1.2	-1.2	0.40	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Issue 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11, TAMBON BANG KAO,
AMPHOE BANG PHI, SAMUT PRAKAN PROVINCE 10560 THAILAND
TEL : 0660-2116-5960-1 FAX : 0660-2116-7140

Certificate No 23-NDM-013
Request No Req-2023-0057

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting			FAST / A / High							
1000 Hz	Ref	(dB)	55.0	80.0	90.0	100.0	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Level A	(dB)	54.4	80.2	90.2	100.1	110.1	114.0	120.1	130.1	140.0
	Error	(dB)	0.6	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0
8000 Hz	Ref	(dB)	[redacted]			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)				89.0	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.8
	Error	(dB)				0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8	
	Level A	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8	
	Error	(dB)						0.0	0.0	0.0	0.0	
Tolerances Limit		(±dB)	1.0									
UNCERTAINTY		(±dB)	0.27									

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 110 dB	27	27	0.30	0.30	0.00		
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.50	0.00		
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	1.01	+1.00	4.5	
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	2.02	+1.00		
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	4.03	+0.75		-21, +26
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	8.05	+0.63		
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	9.90	-1.00		
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	19.76	-1.20	3.5	
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	40.34	+0.85		
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	80.49	+0.61		

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Issue 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11, TAMBON BANG KAO,
AMPHOE BANG PHI, SAMUT PRAKAN PROVINCE 10560 THAILAND
TEL : 0660-2116-5960-1 FAX : 0660-2116-7140

Certificate No 23-NDM-013
Request No Req-2023-0057

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.60	0.98	-0.02	0.01	-0.29 - 0.41

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	0.98	-2.00		-21 - +26
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	0.98	-2.00	3.0	-21 - +41
Burst 1 ms, 103 dB	143	143	1.00	0.99	-1.00		-21 - +41

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	UUC	UUC	Different		Limit
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Continuous Rectangle +	7	10.61	+2.36	2.4	-21 - +26
Continuous Rectangle -		10.86			

* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Issue 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer

Name UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. Certificate No : 23-NDM-108

Address 51 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260 Request No : Req-2023-0954

Unit Under Calibration Details

Measurement item :	Noise Dosimeter	Microphone Class :	2
Manufacturer	SVANTEK	Microphone Model :	SV 27
Model	SV 104	Microphone S/N :	112933
Serial Number	117688	Preamplifier Model :	-
ID	-	Preamplifier S/N :	-
Resolution	0.1 dB	Instrument Status :	Used

Calibration Environment and Details

Temperature	23 °C ± 2 °C
Humidity	50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	4 May 2023
Calibrated Date	12 May 2023
Calibration Procedure	In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration	Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	188272	29 June 2023	TSI
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	6 October 2023	GRAS
Sine Generator	Svantek	Svan401	131	12 October 2023	WK Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	20 March 2024	TPA

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart, Calibration Officer

Approved By : [redacted] Mr. Pacit Mahasvorn, Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 12 May 2023

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No 23-NDM-108

Request No : Req-2023-0954

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 114 dB	120	120	3.19	3.20	+0.31	3.1	-21, +26

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

2. Frequency weightings

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / 55-140	A	C		
STD Setting	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
*63 Hz	0.0	0.1	0.40	2.0
125 Hz	-0.4	0.1	0.40	1.5
250 Hz	-0.4	0.1	0.40	1.5
500 Hz	-0.2	0.2	0.40	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-
2000 Hz	0.2	0.6	0.40	2.0
4000 Hz	1.8	1.9	0.40	3.0
8000 Hz	-3.3	-3.4	0.40	5.0

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No 23-NDM-108

Request No Req-2023-0954

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting			FAST / A / High								
1000 Hz	Ref	(dB)	55.0	80.0	90.0	100.0	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Level A	(dB)	54.5	80.1	90.1	100.0	110.0	114.0	119.9	129.9	139.9
	Error	(dB)	-0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
8000 Hz	Ref	(dB)	[redacted]		88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.8	138.8
	Error	(dB)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Level A	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Error	(dB)						0.0	0.0	0.0	0.0
Tolerances Limit		(±dB)	1.0								
UNCERTAINTY		(±dB)	0.3								

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 110 dB	27	27	0.30	0.30	0.00	5.6	-21, +26
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.50	0.00		
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	0.99	-1.00		
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	1.98	-1.00		
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	4.03	-0.75		
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	8.05	+0.63	5.8	
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	10.13	+1.30		
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	20.22	+1.10		
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	40.34	+0.85		
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	80.49	+0.61		

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No 23-NDM-108

Request No Req-2023-0954

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00	0.052	-0.29 - +0.41

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	1.00	0.00	5.6	-21 - +26
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	1.00	0.00		-29 - +41
Burst 1 ms, 108 dB	143	143	1.00	1.01	+1.00		-29 - +41

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	UUC	UUC	Different		Limit
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Continuous Rectangle +	25	10.37	0.00	3.7	-21 - +26
Continuous Rectangle -		10.37			

* Indicates non accredited

End of Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 119 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAO
AMPHOE BANG PHI SAMUTPRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0660-2116-5960 FAX. 0660-2116-7140

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION0298

Certificate of Calibration

Customer
Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-TPM-456
Request No : Req-2022-2013

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter	Temperature		
Instrument Name	Thermal Environment Monitor	Range Calibration	20 °C to 60 °C
Manufacturer	3M	Type of Sensor	RTD
Model	QT-32	Sensor Diameter (mm)	4.5
Serial Number	TPS030006	Calibration Position (mm)	67.5
Resolution	0.1 °C	Intrument Status	Used
ID Number	UAE.EFM.081/2561		

Calibration Environment and Details

Temperature	23 °C ± 3 °C
Humidity	55 %RH ± 15 %RH
Received Date	18 November 2022
Calibrated Date	23 November 2022
Calibration Procedure	In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer.

Reference Standard

Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GINGO/GINGO, Model: GT11/ RTD100, SN: 08000057, ID: 02-TPM Which was calibrated on 10 March 2022, Calibration Certificate No. : QR22-0578

Traceability

This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0292

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor *k* =2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Approved By : [redacted]
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 24 November 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม
FM-TQS-TPM-01 Rev.00 Date 01/07/19

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 119 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAO
AMPHOE BANG PHI SAMUTPRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0660-2116-5960 FAX. 0660-2116-7140

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION0298

Calibration Note
UUC Adjustment : Not Adjust

Certificate No : 22-TPM-456
Request No : Req-2022-2013

Result of Calibration :

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
RTD	20.003	20.2	-0.2	0.14
	25.004	25.2	-0.2	0.14
	30.004	30.2	-0.2	0.14
	35.004	35.2	-0.2	0.14
	40.005	40.2	-0.2	0.14
	45.006	45.2	-0.2	0.14
	50.007	50.2	-0.2	0.14
	60.005	60.2	-0.2	0.14
DRY	20.006	20.3	-0.3	0.14
	25.005	25.3	-0.3	0.14
	30.002	30.3	-0.3	0.14
	35.003	35.3	-0.3	0.14
	40.004	40.3	-0.3	0.14
	45.004	45.2	-0.2	0.14
	50.004	50.2	-0.2	0.14
	60.005	60.2	-0.2	0.14
GLOBE	20.006	20.3	-0.3	0.14
	25.006	25.3	-0.3	0.14
	30.005	30.3	-0.3	0.14
	35.006	35.3	-0.3	0.14
	40.006	40.3	-0.3	0.14
	45.004	45.2	-0.2	0.14
	50.006	50.2	-0.2	0.14
	60.005	60.2	-0.2	0.14

End of Certificate

Calibrated By :
Mr. Sittichok Jirapukdeesakun

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 119 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAO
AMPHOE BANG PHI SAMUTPRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0660-2116-5960 FAX. 0660-2116-7140

ANAB ACCREDITED CALIBRATION AC-2963

Certificate of Calibration

Customer
Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-RHM-132
Request No : Req-2022-2013

Unit Under Calibration Details

Measurement Item	: Relative Humidity Meter	Resolution	: 0.1 (%RH)
Manufacturer	: 3M	Resolution	: -
Model	: QT-32	Sensor Model	: -
Serial Number	: TPS030006	Sensor S/N	: -
ID	: UAE.EFM.081/2561	Intrument Status	: Used

Calibration Environment and Details

Temperature	: 25 °C ± 5 °C
Humidity	: 55 %RH ± 20 %RH
Received Date	: 18 November 2022
Calibration Date	: 23 November 2022
Calibration By	: Mr. Sittichok Jirapukdeesakun
Location of Calibration	: LAB 2 Temperature
Calibration Method	: In-house method CP-THM-01 by Comparison With Standard Relative Humidity Meter and Standard Thermometer with RTD Probe in Humidity - Temperature Chamber

Reference Standard

Standard Thermometer Model: GT11, S/N: 08000057, Which was calibration on 10 March 2022, Calibration of Certificate No. : QR22-0578 and Relative Humidity Meter, Model: HP23, S/N: 5200886, Which was calibration on 14 March 2022, Calibration of Certificate No : QR22-0579

Traceability

This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No. Calibration 0293

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : [redacted]
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 24 November 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม
FM-TQS-THM-01 Rev.00 Date 01/07/19

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 119 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAO
AMPHOE BANG PHI SAMUTPRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0660-2116-5960 FAX. 0660-2116-7140

ANAB ACCREDITED CALIBRATION AC-2963

Certificate No : 22-RHM-132
Request No : Req-2022-2013

Calibration Results : Without Adjustment

Relative Humidity Calibration

Humidity Range (%RH)	Without Adjustment (%RH)			Uncertainty (%RH)
	STD Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	
35	35.97	38	-2.0	0.9
80	79.93	79	+0.9	1.5

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม
FM-TQS-THM-01 Rev.00 Date 01/07/19

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 6669-2116-5860-1 FAX: 6669-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-TPM-303
Request No : Req-2022-1244
Page : 1/2

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter	Temperature		
Instrument Name	: Thermal Environment Monitor	Range Calibration :	20 °C to 60 °C
Manufacturer	: 3M	Type of Sensor :	RTD
Model	: QT-32	Sensor Diameter (mm) :	4.5
Serial Number	: TPQ020022	Calibration Position (mm) :	67.5
Resolution	: 0.1 °C	Intrument Status :	Used
ID Number	: UAE.EFM.005/2559		

Calibration Environment and Details

Temperature	23 °C ± 3 °C
Humidity	: 55 %RH ± 15 %RH
Received Date	: 11 July 2022
Calibrated Date	: 26 July 2022
Calibration Procedure	: In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer.

Reference Standard : Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GINGO/GINGO, Model: GT11/ RTD100, SN. 08090057, ID: 02-TPM Which was calibrated on 10 March 2022, Calibration Certificate No. : QR22-0578

Traceability : This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0292

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Approved By : [redacted]
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 26 July 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 6669-2116-5860-1 FAX: 6669-2116-7140

Calibration Note
UUC Adjustment : Not Adjust

Certificate No : 22-TPM-303
Request No : Req-2022-1244
Page : 2/2

Result of Calibration :

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	20.003	19.7	+ 0.3	0.14
	25.004	24.7	+ 0.3	0.14
	30.004	29.7	+ 0.3	0.14
	35.004	34.7	+ 0.3	0.14
	40.003	39.8	+ 0.2	0.14
	45.005	44.8	+ 0.2	0.14
	50.004	49.9	+ 0.1	0.14
	60.007	59.9	+ 0.1	0.14
DRY	20.004	19.8	+ 0.2	0.14
	25.004	24.8	+ 0.2	0.14
	30.006	29.8	+ 0.2	0.14
	35.007	34.8	+ 0.2	0.14
	40.007	39.8	+ 0.2	0.14
	45.004	44.8	+ 0.2	0.14
	50.006	50.0	0.0	0.14
	60.002	60.0	0.0	0.14
GLOBE	20.005	19.7	+ 0.3	0.14
	25.004	24.7	+ 0.3	0.14
	30.003	29.7	+ 0.3	0.14
	35.005	34.7	+ 0.3	0.14
	40.006	39.8	+ 0.2	0.14
	45.007	44.8	+ 0.2	0.14
	50.006	50.0	0.0	0.14
	60.006	60.0	0.0	0.14

End of Certificate

Calibrated By : [redacted]
Mr. Sittichok Jirapaktecsakun

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 6669-2116-5860-1 FAX: 6669-2116-7140

Page 1/2

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-AFM-157
Request No : Req-2022-1825

Unit Under Calibration Details

Measurement Item	: Mass flow meter
Manufacturer	: TSI
Model	: 4146
Serial Number	: 41461922008
ID	: UAE.EFM.224/2562
Location of Calibration	: LAB-4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature	: (23 ± 3) °C
Humidity	: (55 ± 15) %RH
Barometric Pressure	: (1010 ± 10) hpa
Received Date	: 3 October 2022
Calibration Date	: 4 October 2022
Calibration Procedure	: In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	16 June 2023
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	15 June 2023

Traceability :
This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI)

Note :
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 4 October 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 6669-2116-5860-1 FAX: 6669-2116-7140

Page 2/2

Certificate No : 22-AFM-157
Request No : Req-2022-1825

Result of Calibration :

Flow Setting	STD Flow Reading	UUC Flow Reading	Correction Flow	Uncertainty
cc/min	cc/min	cc/min	cc/min	cc/min
20	20.09	17	3.09	0.64
50	49.94	47	2.94	0.91
100	99.9	98	1.9	1.8
200	199.8	196	3.8	3.6
500	500.7	492	8.7	7.1

Note
STD : Standard
UUC : Unit Under Calibration
Calibration media : Air
* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
[illegible]
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0639-2116-5940-1 FAX. 0639-2116-7146

Certificate of Calibration

Customer — Certificate No : 22-AFM-156

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD. — Request No : Req-2022-1825

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Mass flow meter
Manufacturer : TSI
Model : 4146
Serial Number : 4146(922008
ID : UAE.EFM.224/2562
Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ± 3) °C
Humidity : (55 ± 15) %RH
Barometric Pressure : (1010 ± 10) hpa
Received Date : 3 October 2022
Calibration Date : 4 October 2022
Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	21151012015	Sensidyne	15 June 2023
Air Flow Meter	Gilibrator 3 High Flow	18501012012	Sensidyne	15 June 2023

Traceability :
This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI)

Note :
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : [redacted]
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : [redacted]
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 4 October 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
[illegible]
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 0639-2116-5940-1 FAX. 0639-2116-7146

Certificate No : 22-AFM-156
Request No : Req-2022-1825

Result of Calibration :

Flow Setting	STD Flow Reading	UUC Flow Reading	Correction Flow	Uncertainty
LPM	LPM	LPM	LPM	LPM
1.0	1.002	0.984	0.018	0.015
1.7	1.703	1.673	0.030	0.025
2.0	2.002	1.965	0.037	0.029
3.0	3.003	2.964	0.039	0.043
4.0	4.008	3.957	0.051	0.057
5.0	5.010	4.943	0.067	0.071

Note
STD : Standard
UUC : Unit Under Calibration
Calibration media : Air
* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 22P2724
Page : 1 of 2

Equipment : Aneroid Barometer
Manufacturer: Barigo
Model : 111MS
Serial No.: -
ID No.: UAE.EMA2.067/2552
Condition As-Received: Used item
Received Date: 20 July 2022
Calibration Date: 22 July 2022
Reference: 2207-0584WSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1010 mbar

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

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

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

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Barometer	DPI142	1422505048	MP-0076-22	02 May 2023

2.This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.
3.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4.Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg
5.This result of calibration instrument was in absolute pressure.
6.This instrument was used clean air as pressure media.
7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
8.This Certificate is traceable to the International System of Unit maintained at:-
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suwit Aussaree
Issue Date : 25 July 2022

Approved Signatory : [redacted]
[ ] Phalinee Prabpanpai
[ ] Sura Suwannasri
[/] Atapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม
B 0293207

Result of calibration:- Without adjustment — Range : 720 mmHg to 780 mmHg
Function:- Absolute Pressure Measurement — Scale Interval : 1 mmHg (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	717.16	727.91	738.69	749.35	759.90	771.61	783.82
UUC* Indication (mmHg)	720.0	730.0	740.0	750.0	760.0	770.0	780.0
Error (mmHg)	2.84	2.09	1.11	0.65	0.10	-1.01	-3.82

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	783.79	770.96	759.88	749.29	738.71	727.84	717.11
UUC* Indication (mmHg)	780.0	770.0	760.0	750.0	740.0	730.0	720.0
Error (mmHg)	-3.79	-0.96	0.12	0.71	1.29	2.16	2.89

The uncertainty of measurement was ± 0.24 mmHg
* UUC = Unit Under Calibration
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม
a 1118531

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No. : 22H1987
Page : 1 of 2

Equipment :	Digital Thermo-Hygrometer
Manufacturer:	Testo
Model :	608-H1
Serial No.:	34837413
ID No.:	UAE.ANV.134/2550
Condition As-Received:	Used item
Received Date:	21 September 2022
Calibration Date.	23 September 2022 to 27 September 2022
Reference:	2209-0729WSC
Ambient Temperature:	(25 ± 3) °C
Relative Humidity:	(50 ± 20) %

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

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H03 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Hygro-M2 Dew Point Monitor	5112	2360195	20703	02 Aug 2023
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10240757	TH-0125-21	13 Dec 2022

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

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
-National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Vipom Tantiyawutti
Issue Date : 29 September 2022

Approved Signatory : [redacted]
[ ] Chakrit Waewanjua
[ ] Pornthippa Tameyakul
[ ] Vipom Tantiyawutti

เอกสารไม่ควบคุม
B 0298128

Cert. No.: 22H1987
Page.: 2 of 2

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Humidity measurement.

Reference Temperature (°C)	Standard Humidity (%R.H.)	UUC* Reading (%R.H.)	Error (%R.H.)	Uncertainty of Measurement (±%R.H.)
25.0	40.1	43.7	3.6	1.3
25.0	50.1	53.6	3.5	1.6
25.0	60.0	63.4	3.4	1.6
25.0	70.2	73.4	3.2	1.6

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Temperature measurement.

Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
15.02	15.1	0.08	0.42
20.03	20.1	0.07	0.42
25.02	25.1	0.08	0.42
30.03	30.0	-0.03	0.42
40.03	39.8	-0.23	0.42

UUC* : Unit Under Calibration
The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม
a 1128759

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. (66)9 2116 5860-1 FAX. (66)9-2116-7140

Page 1 of 2

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 23-ACT-021
Request No : Req-2022-2269

Unit Under Calibration Details

Measurement item	: Acoustic Calibrator	Class	: 1
Manufacturer	: SVANTEK	Range	: 94 , 114 dB / 1000 Hz
Model	: SV35	Intrument Status	: Used
Serial Number	: 44792		
ID	: UAE.EFM.020/2559		

Calibration Environment and Details

Temperature	: (23 ±2 °C)
Humidity	: (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure	: (1013 ±10.0 hPa)
Received Date	: 26 December 2022
Calibration Date	: 14 February 2023
Location of Calibration	: LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure	: In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	31 May 2023
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	31 January 2024

Traceability : This certificate providoes traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart, Service Calibration Engineer
Approved By : [redacted] Mr. Paoit Mathavorn, Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 14 February 2023

The results related only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-7[illegible]
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. (66)9-2116-5860-1 FAX: (66)9-2116-7140

Page 2 of 2 .

Certificate No : 23-ACT-021
Request No : Req-2022-2269

Sound pressure level — Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB) Measured	Without Adjustment (dB) Error	Adjustment (dB) Measured	Adjustment (dB) Error	Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)
94 dB / 1000 Hz	94.06	0.06	-	-	0.11	0.25
114 dB / 1000 Hz	114.07	0.07	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment Measured (Hz)	Without Adjustment Error (%)	Adjustment Measured (Hz)	Adjustment Error (%)	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment Measured (%)	Adjustment Measured (%)	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
94 dB / 1000 Hz	0.04	-	0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.03	-	0.40	2.5

Note :
- Acceptance Limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-70[illegible]
เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	00408980 / 186170 / 90425
ID No.:	UAE.FTM.007/2564
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	18 JANUARY 2023
Calibration Date :	20 JANUARY 2023
Date of Issue :	23 JANUARY 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0007-22	04-Feb-23
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0008-22	04-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY53220104	EEL.BP. 04/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY53220076	EEL.BP. 03/0265	09-Feb-23
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP. 05/0265	09-Feb-23
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0009-22	07-Feb-23
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1013-22	24-Feb-23
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3005-22	22-Feb-23

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.95)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.0
Flat	22.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.2	1.3	1.3	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	0.0	-
C - weight	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	0.0	-
Slow	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.1	0.1	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Th (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
One	136.4	136.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	-
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.:	01010779 / 194534 / 14657
ID No.:	UAE.EFM.082/2565
Condition As Found :	GOOD
Customer :	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE) 81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK SUB-DISTRICT, PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260 THAILAND.
Location :	-
Ambient Temperature :	(23.0 ± 3) °C
Pressure :	(101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity :	(50.0 ± 20) %
Received Date :	05 MAY 2023
Calibration Date :	08 -09 MAY 2023
Date of Issue :	10 MAY 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisurpaisan

Approved by : [redacted]
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	FF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter,
will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	9.9
C - weight	16.2
Flat	21.9

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-1.1	-1.1	-1.1	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	-0.1	-0.1	±1.5
250	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

เอกสารไม่ควบคุม

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

เอกสารไม่ควบคุม

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.7	89.7	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD.
CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Sirinthorn Rd.,Bangbumru, Bangplud Bangkok 10700 THAILAND.
Tel.0-2435-8800 Fax.0-2433-1679 e-mail:cal-center@sithiphorn.com http://www.sithiphorn.com

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42/ Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01010786 / 194541 / 14664
ID No.: UAE.EFM.089/2565

Condition As Found : GOOD

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT (UAE)
81 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD,
BANGCHAK SUB-DISTRICT,
PHRAKHANONG DISTRICT, BANGKOK 10260
THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 05 APRIL 2023
Calibration Date : 10 -11 APRIL 2023
Date of Issue : 18 APRIL 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : [redacted]
(Thanakul Petchumi)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-23	07-FEB-24
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 29/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL.BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Summary of Measurement Result :

Parameter	Pass	Fail	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	✓	-	0.2	N/A
2. Self-generated noise	✓	-	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings				
125 Hz	✓	-	0.3	0.6
1000 Hz	✓	-	0.3	0.6
8000 Hz	✓	-	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings				
For 10 Hz to 4 kHz	✓	-	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	✓	-	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	-	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	✓	-	0.2	0.2
6. Long - term stability	✓	-	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	✓	-	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	✓	-	0.2	0.3
9. Tone burst response	✓	-	0.2	0.3
10. Peak C sound level	✓	-	0.2	0.35
11. Overload indication	✓	-	0.2	0.25
12. High level stability	✓	-	0.1	0.1

Note : Pass/Fail evaluation for each parameter,
will be considered together from the acceptance limit and the Maximum-permitted uncertainty of measurement.

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.95)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	10.8
C - weigh	16.9
Flat	22.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

เอกสารไม่ควบคุม
[redacted]

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

เอกสารไม่ควบคุม

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.1	0.1	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.1	0.1	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.1	0.1	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

เอกสารไม่ควบคุม

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.4	-1.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

เอกสารไม่ควบคุม

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

เอกสารไม่ควบคุม

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient									
1	Orifice Transfer Standard Calibrator	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM_{10})	Thermo Scientific	G25A 158M	Tisch Environmental,Inc.	05072022	5 Jul 22	4 Jul 24	-
2	U-Tube Manometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM_{10})	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23P1402	9 May 23	8 May 24	-
3	Aneroid Barometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM_{10})	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P2722	22 Jul 22	21 Jul 23	-
4	Dial Thermo-Hygrometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM_{10})	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H1583	27 Jul 22	26 Jul 23	-
5	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Electron	42C 42C-0508011076	UAE Consultant Co.,Ltd.	18032023	18 Mar 23	17 Mar 24	-
6	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Fisher Scientific	42C 0517512000	UAE Consultant Co.,Ltd.	16032023	16 Mar 23	15 Mar 24	-
7	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
8	Sulphur Dioxide Analyzer	Sulphur Dioxide	Thermo Scientific	43C 43C-0607415779	UAE Consultant Co.,Ltd.	03052023	3 May 23	2 May 24	-
9	Sulphur Dioxide Analyzer	Sulphur Dioxide	Thermo Scientific	43C 43C-0611116459	UAE Consultant Co.,Ltd.	07042023	7 Apr 23	6 Apr 24	-
11	Standard Gases (Mixture)	Sulphur Dioxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
12	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48I 1201778117	UAE Consultant Co.,Ltd.	21022023	21 Feb 23	20 Feb 24	-
13	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1201778119	UAE Consultant Co.,Ltd.	03042023	3 Apr 23	2 Apr 24	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient									
14	Standard Gases (Mixture)	Carbon Monoxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NI99E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
15	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	LSI LASTEM	E-LOG305 21020224	Thai Meteorological Department	414/23	12 Jul 22	11 Jul 23	-
16	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV35A 73249	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-406	1 Jul 22	30 Jun 23	-
17	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hr}$, $L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}, L_{A90}, L_{Adn} เสียงรบกวน	Larson Davis	LxT2 0005398	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-035	21 Jan 22	20 Jan 24	-
18	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hr}$, $L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}, L_{A90}, L_{Adn} เสียงรบกวน	Larson Davis	LxT2 0005400	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-036	21 Jan 22	20 Jan 24	-
19	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hr}$, $L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}, L_{A90}, L_{Adn} เสียงรบกวน	Larson Davis	LxT2 0005402	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-103	11 Feb 22	10 Feb 24	-
20	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hr}$, $L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}, L_{A90}, L_{Adn} เสียงรบกวน	Larson Davis	LxT2 0005405	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-101	11 Feb 22	10 Feb 24	-
21	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hr}$, $L_{Aeq\ 5\ min}$, L_{Amax}, L_{A90}, L_{Adn} เสียงรบกวน	Larson Davis	LxT2 0005394	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-034	21 Jan 22	20 Jan 24	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Stack									
1	Pre-Test Console	Total Suspended Particulate Hydrogen Chloride Chloride Hydrogen Fluoride	Apex Instruments, USA.	XC-572-V 0803018	Envi Equipment Service Co., Ltd.	E22-08038	22 Aug 22	21 Aug 23	-
2	Flue gas Analyzer	Sulphur Dioxide Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide Carbon Monoxide Oxygen	Testo	Testo 350 2376344	Entech Industrial Sulution Co., Ltd.	G 650522	15 Aug 22	14 Aug 23	-

List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Workplace									
1	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Svantek	SV35 44792	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-ACT-021	14 Feb 23	13 Feb 24	-
2	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104IS 67629	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-ACT-534	22 Aug 22	21 Aug 23	-
3	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter	Svantek	SV 104 91924	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-NDM-010	24 Jan 23	23 Jan 24	-
4	Primary Flow Calibrator	Calibrate personal pump	TSI.Inc	4146 41461708009	Innovative Instrument Co.,Ltd.	23-AFM-080	23 Mar 23	22 Mar 24	-
5	Aneroid Barometer	Total Dust Respirable Dust Aluminum Chloride Hydrogen Chloride Hydrogen Fluoride	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22P2723	22 Jul 22	21 Jul 23	-
6	Digital Thermo - Hygrometer	Total Dust Respirable Dust Aluminum Chloride Hydrogen Chloride Hydrogen Fluoride	Testo, Germany	608-H1 34843033	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22H1990	27 Sep 22	26 Sep 23	-
7	Thermal Environment Monitor	Heat Meter	3M	QuesTemp 32 TPQ020024	Innovative Instrument Co.,Ltd.	22-TPM-302	26 Jul 22	25 Jul 23	-

TISCH Environmental

RECALIBRATION DUE DATE:
July 5, 2023

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: July 5, 2022 — Rootsmeter S/N: 438820 — Ta: 297 °K
Operator: Jim Tisch — Pa: 750.1 mm Hg
Calibration Model #: G25A — Calibrator S/N: 158M

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3240	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9480	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8480	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8060	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6670	12.7	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}$ (y-axis)		Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H\left(\frac{Ta}{Pa}\right)}$ (y-axis)
0.9860	0.7447	1.4073		0.9957	0.7521	0.8899
0.9818	1.0357	1.9902		0.9915	1.0459	1.2585
0.9798	1.1554	2.2251		0.9895	1.1668	1.4071
0.9788	1.2143	2.3337		0.9884	1.2263	1.4757
0.9735	1.4595	2.8146		0.9831	1.4739	1.7798
QSTD	m=	1.96745		QA	m=	1.23199
	b=	-0.05315			b=	-0.03361
	r=	0.99995			r=	0.99995

Calculations

Vstd=	$\Delta Vol\left(\frac{Pa-\Delta P}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)$	Va=	$\Delta Vol\left(\frac{Pa-\Delta P}{Pa}\right)$
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime

For subsequent flow rate calculations:

Qstd= $1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}\right)-b\right)$

Qa= $1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(\frac{Ta}{Pa}\right)}\right)-b\right)$

Standard Conditions

Tstd: 298.15 °K
Pstd: 760 mm Hg

Key

ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP: rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta: actual absolute temperature (°K)
Pa: actual barometric pressure (mm Hg)
b: intercept
m: slope

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002
www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009

เอกสารไม่ควบคุม

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No. : 23P1402
Page : 1 of 2

Equipment : U Tube Manometer
Manufacturer: Dwyer
Model : 1221-38-WM
Serial No.:
ID No.: UAE.EFM.180/2561
Condition As-Received: Used item
Received Date: 26 April 2023
Calibration Date: 09 May 2023

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

Reference: 2304-0703WSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1010 mbar

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P04, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Pressure Calibrator	PC10BP	1189	MP-0137-22	24 Aug 2023

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
3.Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146293 inH2O
4.This instrument was used clean air as pressure media
5.This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.
6.This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.
7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through :-
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suwit Aussarree
Issue Date : 11 May 2023

Approved Signatory : Attapol P.
[ ] Phalinee Prabpalpal
[ ] Sura Suwannasri
[✓] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม
B 0314242

Cert.No.: 23P1402
Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment — Range : 0 inH_2O to 36 inH_2O
Function:- Pressure Measurement — Scale Interval : 0.1 inH_2O(The Fifth Estimate)
Increasing Pressure

Applied Pressure (inH_2O)	UUC Indication: High-port side (inH_2O)	UUC Indication: Low-port side (inH_2O)	ΔP (inH_2O)	Error (inH_2O)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	1.00	-1.00	2.00	0.00
4.00	2.00	-2.00	4.00	0.00
6.00	3.00	-3.00	6.00	0.00
8.00	4.00	-4.00	8.00	0.00
10.00	5.00	-5.00	10.00	0.00
12.00	6.00	-6.00	12.00	0.00
14.00	7.00	-7.02	14.02	0.02
16.00	8.00	-8.02	16.02	0.02
18.00	9.02	-9.04	18.06	0.06
20.00	10.02	-10.04	20.06	0.06
22.00	11.00	-11.04	22.04	0.04
24.00	12.02	-12.06	24.08	0.08
26.00	13.02	-13.06	26.08	0.08
28.00	14.02	-14.04	28.06	0.06
30.00	15.02	-15.02	30.04	0.04
32.00	16.00	-16.02	32.02	0.02
34.00	17.00	-17.00	34.00	0.00
35.80	17.96	-17.98	35.94	0.14

The uncertainty of measurement was ± 0.11 inH_2O
* UUC = Unit Under Calibration
* ΔP = High-port side - Low-port side
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม
a 1160343

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No. : 22P2722
Page : 1 of 2

Equipment : Aneroid Barometer
Manufacturer: Barigo
Model : -
Serial No.: -
ID No.: UAE.ANV.013/2547
Condition As-Received: Used item
Received Date: 20 July 2022
Calibration Date: 22 July 2022

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

Reference: 2207-0584WSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1010 mbar

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

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

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Barometer	DPI142	1422505045	MP-0076-22	02 May 2023

2.This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.
3.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4.Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg
5.This result of calibration instrument was in absolute pressure.
6.This instrument was used clean air as pressure media.
7.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suwit Aussarree
Issue Date : 25 July 2022

Approved Signatory : Attapol P.
[ ] Phalinee Prabpalpal
[ ] Sura Suwannasri
[✓] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม
B 0293205

Result of calibration:- Without adjustment Range : 720 mmHg to 780 mmHg
Function:- Absolute Pressure Measurement Scale interval : 1 mmHg (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	716.45	728.33	739.65	750.22	760.90	772.01	785.89
UUC* Indication (mmHg)	720.0	730.0	740.0	750.0	760.0	770.0	780.0
Error (mmHg)	1.54	0.67	0.15	-0.22	-0.90	-2.01	-5.89

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	785.90	771.99	760.65	750.17	739.90	729.57	718.62
UUC* Indication (mmHg)	780.0	770.0	760.0	750.0	740.0	730.0	720.0
Error (mmHg)	-5.90	-1.99	-0.65	-0.17	0.10	0.43	1.38

The uncertainty of measurement was ± 0.24 mmHg
* UUC = Unit Under Calibration
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม
a 1118533

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 22H1583
Page : 1 of 2

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

Equipment :	Dial Thermo-Hygrometer
Manufacturer:	Barigo
Model :	-
Serial No.:	-
ID No.:	UAE.ANV.016/2547
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	20 July 2022
Calibration Date:	22 July 2022 to 27 July 2022
Reference:	2207-0586WSC
Ambient Temperature:	(25 ± 3) °C
Relative Humidity:	(50 ± 20) %

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Chilled Mirror Hygrometer Sensor	Dew Prime II	31863	19714	17 Sep 2022
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10240757	TH-0125-21	13 Dec 2022

2.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
-National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

[redacted]

Calibrated by : Somchai Dumwor
Issue Date : 03 August 2022
Approved Signatory :
[/] Chakrit Waewanjua
[ ] Pornthippa Tameyakul
[ ] Vipom Tantiyawutti

เอกสารไม่ควบคุม
B 0293719

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Humidity measurement.

Reference Temperature (°C)	Standard Humidity (%R.H.)	UUC* Reading (%R.H.)	Error (%R.H.)	Uncertainty of Measurement (±%R.H.)
25.0	40.1	42	1.9	1.8
25.0	60.0	63	3.0	1.8
25.0	80.0	78	-2.0	2.0

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Temperature measurement.

Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
20.00	20.0	0.00	0.72
30.01	30.0	-0.01	0.72
35.04	35.0	-0.04	0.72
39.98	40.0	0.02	0.72

UUC* : Unit Under Calibration
The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม
a 1119777

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Mar 18,2023

Equipment : Gas Analyzer (NO_2) Model : 42C
Manufacturer : Thermo Electron Corporation Serial Number : 42C-0508011076

Standard Gas Concentration

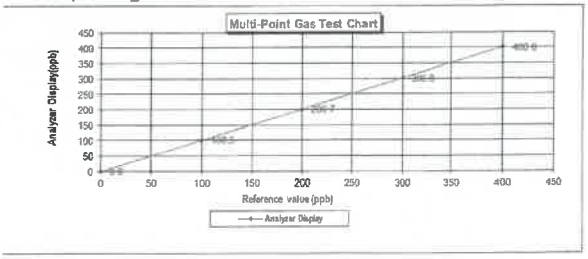
Sulphur Dioxide (SO_2)	44.68	PPM
Nitric Oxide (NO)	45.94	PPM
Methane (CH_4)	-	PPM
Carbon Monoxide (CO)	984.8	
Cylinder No. :	EB0143262	
Expiration Date :	Jun 21,2024	

Dilutor Detail

Manufacturer : Thermo Scientific
Model . 146i
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

	Reference Value (ppb)		Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.5	0.50	0.50	0.50
Level 3	40.00%	200.0	200.7	0.70	0.35	0.35
Level 4	60.00%	300.0	300.8	0.80	0.27	0.27
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range 500.0 ppb :Acceptable Limit ± 5%				Average Difference (%)		0.22



Calculate by [redacted] 18 / 3 / 66
Approve by [redacted] 18 / Mar / 2023

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Mar 16,2023

Equipment :	Gas Analyzer (NO_2)	Model :	42C
Manufacturer :	Thermo Electron Corporation	Serial Number :	0517512000

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO_2)	44.68	PPM
Nitric Oxide (NO)	45.94	PPM
Methane (CH_4)	-	PPM
Carbon Monoxide (CO)	984.8	
Cylinder No. :	EB0143262	
Expiration Date :	Jun 21,2024	

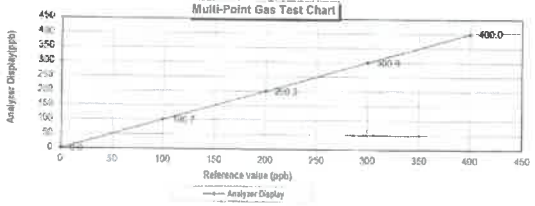
Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

Multi-point gas test data

		Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.7	0.70	0.70	0.70
Level 3	40.00%	200.0	200.3	0.30	0.15	0.15
Level 4	60.00%	300.0	300.9	0.90	0.30	0.30
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range :Acceptable Limit ± 5%		500.0 ppb		Average Difference (%)		0.23

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by [redacted]
16 / 3 / 66

Approve by [redacted]
16 / Mar / 2023

เอกสารไม่ควบคุม

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
630 United Drive
Durham, NC 27713
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E04NI99E15A01D3	Reference Number:	122-402135167-1
Cylinder Number:	EB0143262	Cylinder Volume:	144.4 CF
Laboratory:	124 - Durham (SAP) - NC	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	B22021	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Jun 21, 2021

Expiration Date: Jun 21, 2024

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	45.96 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.68 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	984.8 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	06/14/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20081120	CC706068	49.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2026
PRM	12386	D685025	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 20, 2026
GMIS	401423838102	CC505681	4.348 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.1	Feb 15, 2023
NTRM	16011043	CC473277	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Jun 17, 2022
NTRM	14080119	CC434277	990.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/-0.5%	Nov 15, 2025

The SRM, PRM or NIMI listed above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 6700 AHR0801333 CO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 NO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 NO2	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 SO2	FTIR	Jun 03, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES:PO #5221002807
GROSS WT: 28.40kg
NET WT: 4.73kg

The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

[redacted]
Approved for Release

ACCREDITED
CERT 3082.01

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : May 3,2023

Equipment :	Gas Analyzer (SO_2)	Model :	43C
Manufacturer :	Thermo Electron Corporation	Serial Number :	43C-0607415779

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO_2)	44.68	PPM
Nitric Oxide (NO)	45.94	PPM
Methane (CH_4)	-	PPM
Carbon Monoxide (CO)	984.8	
Cylinder No. :	EB0143262	
Expiration Date :	Jun 24,2024	

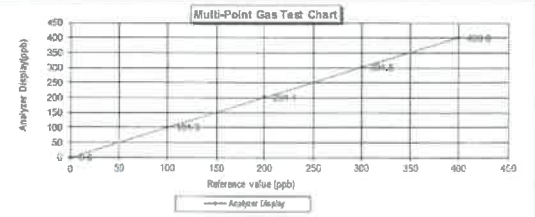
Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

Multi-point gas test data

		Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	101.3	1.30	1.28	1.28
Level 3	40.00%	200.0	201.1	1.10	0.55	0.55
Level 4	60.00%	300.0	301.5	1.50	0.50	0.50
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range :Acceptable Limit ± 5%		500.0 ppb		Average Difference (%)		0.47

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by [redacted]
3 / 5 / 66

Approve by [redacted]
3 / May / 2023

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 7,2023

Equipment :	Gas Analyzer (SO_2)	Model :	43C
Manufacturer :	Thermo Electron Corporation	Serial Number :	43C-0611116459

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO_2)	44.68	PPM
Nitric Oxide (NO)	45.94	PPM
Methane (CH_4)	-	PPM
Carbon Monoxide (CO)	984.8	
Cylinder No. :	EB0143262	
Expiration Date :	Jun 24,2024	

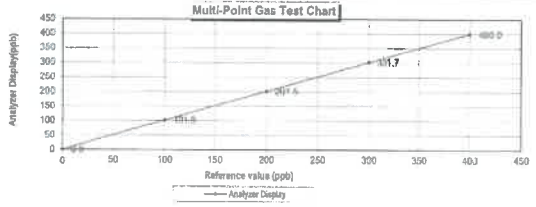
Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo SCIENTIFIC
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

Multi-point gas test data

		Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	101.9	1.90	1.86	1.86
Level 3	40.00%	200.0	201.5	1.50	0.74	0.74
Level 4	60.00%	300.0	301.7	1.70	0.56	0.56
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range :Acceptable Limit ± 5%		500.0 ppb		Average Difference (%)		0.63

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by [redacted]
7 / 4 / 66

Approve by [redacted]
7 / Apr / 2023

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Feb 21,2023

Equipment :	Gas Analyzer (CO)	Model :	48i
Manufacturer :	Thermo Scientific	Serial Number :	1201778117

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO_2)	44.68	PPM
Nitric Oxide (NO)	45.94	PPM
Methane (CH_4)	-	PPM
Carbon Monoxide (CO)	984.8	PPM
Cylinder No. :	EB0143262	
Expiration Date :	Jun 20,2024	

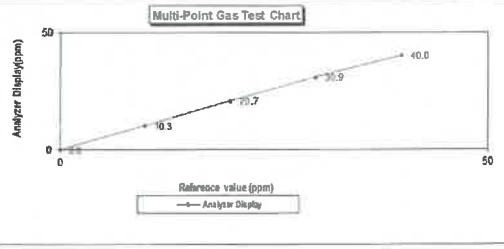
Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

Multi-point gas test data

Reference Value (ppm)			Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Level 2	20.00%	10.0	10.3	0.3	2.9	2.9
Level 3	40.00%	20.0	20.7	0.7	3.4	3.4
Level 4	60.00%	30.0	30.9	0.9	2.9	2.9
Level 5	80.00%	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0
Remark : Measuring Range 50.0 ppm :Acceptable Limit ± 5%				Average Difference (%)		1.84

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by [redacted]
21 / 02 / 66

Approve by [redacted]
22 / Feb / 2023

เอกสารไม่ควบคุม

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 3,2023

Equipment :	Gas Analyzer (CO)	Model :	48i
Manufacturer :	Thermo Scientific	Serial Number :	1201778119

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO_2)	44.68	PPM
Nitric Oxide (NO)	45.94	PPM
Methane (CH_4)	-	PPM
Carbon Monoxide (CO)	984.8	PPM
Cylinder No. :	EB0143252	
Expiration Date :	Jun 20,2024	

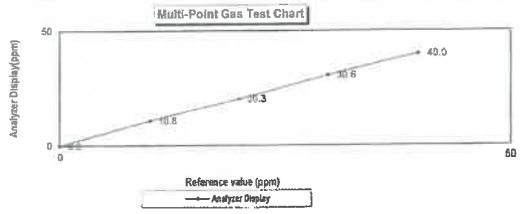
Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

Multi-point gas test data

Reference Value (ppm)			Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Level 2	20.00%	10.0	10.8	0.8	7.4	7.4
Level 3	40.00%	20.0	20.3	0.3	1.5	1.5
Level 4	60.00%	30.0	30.6	0.6	2.0	2.0
Level 5	80.00%	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0
Remark : Measuring Range 50.0 ppm :Acceptable Limit ± 5%				Average Difference (%)		2.17

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by [redacted]
3 / 04 / 66

Approve by [redacted]
4 / Apr / 2023

เอกสารไม่ควบคุม

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 12 April, 2021 Certification No. 206/21

Object เครื่องมือตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา

Manufacturer LSI

Type Data Logger E-LOG 305 wind speed and wind direction DNA 821
Thermoigrometers DMA875 Barometer DQA 801

Mfg Code Data Logger 21020224 wind speed and wind direction 20010221
Thermoigrometers 19100298 Barometer 20030067

Customer United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 26.1 °C Barometric Pressure 1014.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 S/N 91583
: HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)
Serial Number 110730029 (sensor 120626586)
JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION
STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94
: testo, testo 645 Serial No. 02843657 : Thermoschneider No.91583
STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. 2120015
: Digital Barometer Vaisala Type PTB330 No. K1120001

Calibrated by : [redacted] Signed : [redacted] (Authorized Signature)
Mr. Watcharapol Subwat Mr. Pisood Phonsut for the Chief
Mechanical Engineer Sub-standard Instrument

เอกสารไม่ควบคุม

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Wind Speed And Wind Direction Certification No. 206/21

12 April, 2021 Model DNA821 S/N 20010221

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacumm	Pressure	Velocity	Correction
m/sec	Inches	Inches	hPa	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	1.1	-0.10
3.02	-	-	-	2.9	0.12
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.04	-	-	-	6.8	0.24
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.02	-	-	-	10.8	0.22
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.8	0.22

Wind Aloft Plotting Board. US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by : [redacted]
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau

เอกสารไม่ควบคุม

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT
4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Barometer Model DQA801 s/n 20030067

Certification No. 206/21

12 April, 2021

Standard Barometer Pressure	Tested Barometer Pressure	Correction
1010.77	1011.0	-0.23
1006.67	1006.9	-0.23
1010.49	1010.8	-0.31
1010.67	1011.0	-0.33
1010.78	1011.1	-0.32
1011.09	1011.5	-0.41
1011.21	1011.7	-0.49
1011.06	1011.5	-0.44
1010.80	1011.1	-0.30
1010.62	1011.0	-0.38
1010.45	1010.8	-0.35
1009.93	1010.3	-0.37
1009.78	1010.2	-0.42
1009.43	1009.8	-0.37
1009.23	1009.9	-0.67
1008.93	1009.4	-0.47
1008.66	1009.0	-0.34
1008.33	1008.7	-0.37
1008.15	1008.5	-0.35
1007.28	1007.6	-0.32

Average

Calibrated by [redacted]

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau

เอกสารไม่ควบคุม

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT
4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Barometer Model DQA801 s/n 20030067

Certification No. 206/21

12 April, 2021

Standard Barometer Pressure	Tested Barometer Pressure	Correction
758.14	758.3	-0.17
758.56	758.7	-0.17
757.93	758.2	-0.23
758.06	758.3	-0.25
758.15	758.4	-0.24
758.38	758.7	-0.31
758.47	758.8	-0.37
758.36	758.7	-0.33
758.16	758.4	-0.23
758.03	758.3	-0.29
757.90	758.2	-0.30
757.51	757.8	-0.28
757.40	757.7	-0.32
757.13	757.4	-0.28
757.03	757.5	-0.46
756.76	757.1	-0.35
756.56	756.8	-0.26
756.31	756.6	-0.28
756.17	756.4	-0.26
755.52	755.8	-0.28

Average

Calibrated by : [redacted]

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau

เอกสารไม่ควบคุม

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT
4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Thermogrometers Model DMA 875 s/n 19100298

Certification No. 206/21

12 April, 2021

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.24	45.31	-0.07
30.56	30.46	-0.10
15.12	15.19	-0.07

Calibrated by : [redacted]

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau

เอกสารไม่ควบคุม

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT
4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Thermogrometers Model DMA 875 s/n 19100298

Certification No. 206/21

12 April, 2021

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading % R.H.	Correction % R.H.
84.25	82.3	1.95
62.14	62.0	0.14
41.32	42.3	-0.98

Calibrated by : [redacted]

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau

เอกสารไม่ควบคุม

Date of Issue 12 April,2021

Certification No.206/21

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ LSI แบบ TIPPING BUCKET ขนาด 324 cm^2 Model DQA 230.1 Serial 20020189 ทำการสอบเทียบกับแก้วฝนแบบแก้วดวง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES , NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีลำดูกต้องตามรายละเอียดของแก้วมือ (0.2 mm/TIP)

กรมอุตุนิยมวิทยา METEOROLOGICAL DEPARTMENT

ลงชื่อ.....

(นายวัชรพล ทรัพย์วัฒน์)

วิศวกรชำนาญการ

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 I39 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 06606-2116-5860-1 FAX: 06606-2116-7140

ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2561

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-ACT-406

Request No : Req-2022-1080

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator

Manufacturer : SVANTEK

Model : SV 35A

Serial Number : 73249

ID : UAE.EFM.105/2561

Class : 1

Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz

Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)

Humidity : (50 ± 20 %RH)

Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)

Received Date : 15 June 2022

Calibration Date : 1 July 2022

Location of Calibration : LAB 1 Acoustic

Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	31 May 2023
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	2 February 2023

Traceability : This certificate providees traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By : Mr. Pacit Mathavum
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 1 July 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 I39 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 06606-2116-5860-1 FAX: 06606-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-406

Request No : Req-2022-1080

Sound pressure level

Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (±dB)	Acceptance limit Class 1 (±dB)
	Measured	Error	Measured	Error		
94 dB / 1000 Hz	93.82	-0.18	-	-	0.11	0.25
114 dB / 1000 Hz	113.81	-0.19	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (±%)	Acceptance limit Class 1 (±%)
	Measured (Hz)	Error (%)	Measured (Hz)	Error (%)		
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (±%)	Acceptance limit Class 1 (±%)
	Measured (%)	Measured (%)		
94 dB / 1000 Hz	0.17	-	0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.04	-	0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 I39 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 06606-2116-5860-1 FAX: 06606-2116-7140

ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2561

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-ACT-035

Request No : Req-2022-0094

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter

Manufacturer : LARSON DAVIS

Model : LxT2

Serial Number : 0005398

ID : UAE.EFM.035/2564

Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 2

Microphone Model : 377A04

Microphone S/N : 328675

Preamplifier Model : PRMLxT2C

Preamplifier S/N : 073793

Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C

Humidity : 50 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 14 January 2022

Calibrated Date : 21 January 2022

Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	15 September 2022	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	18 October 2022	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart
Calibration Officer

Approved By : Mr. Pacit Mathavum
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 21 January 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUKSINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (66)0-2116-5660-1 FAX: (66)0-2116-7140

Certificate No 22-ACT-035
Request No Req-2022-0094

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR		Limit
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
1000 Hz 114.00 dB	113.85	114.0	-0.15	113.9	0.05	0.20	[illegible]

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK Model SV 35A, SN 58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	28.7	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	27.9	0.10
C	27.3	0.10
Z	31.9	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	A	C	Z	(± dB)	(± dB)
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		
125 Hz	0.0	0.0	0.0	0.50	2.0
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.4	0.3	0.2	0.60	3.0
8000 Hz	-0.1	-0.2	-0.1	0.70	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUKSINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (66)0-2116-5660-1 FAX: (66)0-2116-7140

Certificate No 22-ACT-035
Request No Req-2022-0094

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139					
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.2	2.0
125 Hz	-0.1	2.0	-0.1		1.5
250 Hz	[illegible]	0.0	-0.1		1.5
500 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0
8000 Hz	-0.2	-0.1	0.0		5
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		[illegible]

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR		Limit
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
C	114.00	114.0	0.0		0.2
Z	114.00	114.0	0.0		0.2

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
37-139 / A	REF	UUC	ERR		Limit
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUKSINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (66)0-2116-5660-1 FAX: (66)0-2116-7140

Certificate No 22-ACT-035
Request No : Req-2022-0094

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Initial	114.0	[redacted]	
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		Limit
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
139.00	139	139.0	0.0	0.3	1.1
134.00	134	134.0	0.0		1.1
129.00	129	129.0	0.0		1.1
124.00	124	124.0	0.0		1.1
119.00	119	119.0	0.0		1.1
114.00	114	114.0	0.0		1.1
109.00	109	109.0	0.0		1.1
104.00	104	104.0	0.0		1.1
99.00	99	99.0	0.0		1.1
94.00	94	93.9	-0.1		1.1
89.00	89	88.9	-0.1		1.1
84.00	84	83.9	-0.1		1.1
79.00	79	78.9	-0.1		1.1
74.00	74	73.9	-0.1		1.1
69.00	69	69.0	0.0		1.1
64.00	64	63.9	-0.1		1.1
59.00	59	59.0	0.0		1.1
54.00	54	54.0	0.0		1.1
49.00	49	49.0	0.0		[illegible]
44.00	44	[illegible]	0.1		1.1
39.00	39	39.3	0.3		1.1
38.00	38	38.3	0.3		1.1
37.00	37	37.5	0.5		1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUKSINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (66)0-2116-5660-1 FAX: (66)0-2116-7140

Certificate No 22-ACT-035
Request No : Req-2022-0094

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
37-139	43.2	43.4	0.2	0.3	1.1
	114	114.0	0.0		1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.3	1
	2	118.0	117.9	-0.1		+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.7	-0.3		+1.5, -5.0
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1
	2	109.0	108.9	-0.1		[illegible]
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1
	2	109.0	109.1	+0.1		+1.0, -2.5
	0.25	100.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	0.2	3.0
Positive half cycle	136.4	136.1	-0.30		2.0
Negative half cycle	136.4	136.1	-0.30		2.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06630-2116-5860-1 FAX: 06630-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-035

Request No : Req-2022-0094

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	142.3		
Negative one-half cycle	142.0		
Deviated	0.3	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0	0.1	0.2

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06630-2116-5860-1 FAX: 06630-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-ACT-036

Request No : Req-2022-0095

Unit Under Calibration Details

Measurement Item	: Sound Level Meter	Microphone Class	: 2
Manufacturer	: LARSON DAVIS	Microphone Model	: 377A04
Model	: LxT2	Microphone S/N	: 329676
Serial Number	: 0005400	Preamplifier Model	: PRMLxT2C
ID	: UAE.EPM.037/2564	Preamplifier S/N	: 073503
Resolution	: 0.1 dB	Intrument Status	: Used

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 2 °C
Humidity	: 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	: 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	: 14 January 2022
Calibrated Date	: 21 January 2022
Calibration Procedure	: In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration	: Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	168273	15 September 2022	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	18 October 2022	WK Elektrik

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Nuppadan Lumgart
Calibration Officer

Approved By : Mr. Pasit Methavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 21 January 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06630-2116-5860-1 FAX: 06630-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-036

Request No : Req-2022-0095

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR		
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.9	+0.05	113.9	0.05	0.20	0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN.58079

2. Self-generated noise, Microphone Installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	29.0	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	28.8	0.10
C	28.2	0.10
Z	32.9	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	A	C	Z		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
125 Hz	-0.1	0.1	0.0	0.50	2.0
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.5	0.5	0.6	0.60	3.0
8000 Hz	0.4	0.4	0.5	0.70	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory. Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: 06630-2116-5860-1 FAX: 06630-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-036

Request No : Req-2022-0095

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139					
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	0.0		2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0
8000 Hz	-0.1	0.0	0.0		5
16000 Hz	-0.1	-0.1	0.0		+5, -INF.

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR		
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
A	114.00	114.0	0.0		0.2
C	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
Z	114.00	114.0	0.0		0.2

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
37-139 / A	REF	UUC	ERR		
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Fast	114.00	114.0	0.0		0.1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 10660-2116-5860-1 FAX. 10660-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-036
Request No : Req-2022-0095

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(±dB)	(±dB)
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.2

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
139.00	139	139.0	0.0		1.1
134.00	134	134.0	0.0		1.1
129.00	129	129.0	0.0		1.1
124.00	124	124.0	0.0		1.1
119.00	119	119.0	0.0		1.1
114.00	114	114.0	0.0		1.1
109.00	109	109.0	0.0		1.1
104.00	104	104.0	0.0		1.1
99.00	99	99.0	0.0		1.1
94.00	94	93.9	-0.1		1.1
89.00	89	88.9	-0.1		1.1
84.00	84	83.9	-0.1	0.1	1.1
79.00	79	78.9	-0.1		1.1
74.00	74	73.9	-0.1		1.1
69.00	69	69.0	0.0		1.1
64.00	64	63.9	-0.1		1.1
59.00	59	59.0	0.0		1.1
54.00	54	54.0	0.0		1.1
49.00	49	49.0	0.0		1.1
44.00	44	44.1	0.1		1.1
39.00	39	39.3	0.3		1.1
38.00	38	38.3	0.3		1.1
37.00	37	37.5	0.5		1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-SLM-01 Rev: 0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 10660-2116-5860-1 FAX. 10660-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-036
Request No : Req-2022-0095

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A	REF	UUC	ERR		
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
37-139	42.9	43.2	0.3	0.3	1.1
	114	114.0	0.0		1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
A / 37-139	Tuneburst	Ref	UUC	ERR		
UUC Time Respose	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.3	1
	2	118.0	117.8	-0.2		+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.8	-0.2		+1.5, -5.0
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1
	2	109.0	108.8	-0.2		+1.0, -2.0
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5
	0.25	100.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
Complete cycle	137.4	136.9	-0.50	0.2	3.0
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-SLM-01 Rev: 0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 10660-2116-5860-1 FAX. 10660-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-036
Request No : Req-2022-0095

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(±dB)	(±dB)
Positive one-half cycle	142.1		
Negative one-half cycle	141.9		
Deviated	0.2	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(±dB)	(±dB)
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-SLM-01 Rev: 0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 10660-2116-5860-1 FAX: 10660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Certificate No : 22-ACT-103

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260
Request No : Req-2022-0230

Unit Under Calibration Details

Measurement item	: Sound Level Meter	Microphone Class	: 2
Manufacturer	: LARSON DAVIS	Microphone Model	: 375A04
Model	: LxT2	Microphone S/N	: 328668
Serial Number	: 0005402	Preamplifier Model	: PRMLxT2C
ID	: UAE.EFM.038/2564	Preamplifier S/N	: 071540
Resolution	: 0.1 dB	Intrument Status	: Used

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 2 °C
Humidity	: 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	: 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	: 31 January 2022
Calibrated Date	: 11 February 2022
Calibration Procedure	: In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration	: Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	15 September 2022	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	18 October 2022	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart
Calibration Officer

Approved By : Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 11 February 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
FM-708-SLM-01 Rev: 0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 66(0)-2116-5860-1 FAX: 66(0)-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-103
Request No : Req-2022-0230

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR		Limit
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
1000 Hz 114.00 dB	113.83	114.0	+0.15	113.9	0.05	0.20	0.5

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator brand SVANTEK, Model SV 35A, SN.58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(±dB)
A	28.1	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(±dB)
A	28.1	0.10
C	27.9	0.10
Z	34.4	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	A	C	Z		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
125 Hz	0.0	0.1	0.1	0.50	2.0
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.9	0.9	1.0	0.60	3.0
8000 Hz	0.7	0.7	0.8	0.70	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-708-SLM-01 Rev.0 Issue date 01/07/15
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 66(0)-2116-5860-1 FAX: 66(0)-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-103
Request No : Req-2022-0230

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139					
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(±dB)	(±dB)
63 Hz	-0.2	0.0	0.0	0.2	2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0
2000 Hz	0.0	0.1	0.0		2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0
8000 Hz	0.0	0.0	0.0		5.0
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR		
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
C	114.00	114.0	0.0		0.2
Z	114.00	114.0	0.0		0.2

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
37-139 / A	REF	UUC	ERR		
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-708-SLM-01 Rev.0 Issue date 01/07/15
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 66(0)-2116-5860-1 FAX: 66(0)-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-103
Request No : Req-2022-0230

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(±dB)	(±dB)
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
139.00	139	139.0	0.0	0.3	1.1
134.00	134	134.0	0.0		1.1
129.00	129	129.0	0.0		1.1
124.00	124	124.0	0.0		1.1
119.00	119	119.0	0.0		1.1
114.00	114	114.0	0.0		1.1
109.00	109	109.0	0.0		1.1
104.00	104	104.0	0.0		1.1
99.00	99	99.0	0.0		1.1
94.00	94	94.0	0.0		1.1
89.00	89	89.0	0.0		1.1
84.00	84	84.0	0.0		1.1
79.00	79	79.0	0.0		1.1
74.00	74	74.0	0.0		1.1
69.00	69	69.0	0.0		1.1
64.00	64	64.0	0.0		1.1
59.00	59	59.0	0.0		1.1
54.00	54	54.0	0.0		1.1
49.00	49	49.0	0.0		1.1
44.00	44	44.0	0.0		1.1
39.00	39	39.3	0.3		1.1
38.00	38	38.3	0.3		1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-708-SLM-01 Rev.0 Issue date 01/07/15
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 66(0)-2116-5860-1 FAX: 66(0)-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-103
Request No : Req-2022-0230

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A	REF	UUC	ERR		
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
37-139	43.2	42.9	-0.3	0.3	1.1
	114	114.0	0.0		1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.3	1.0
	2	118.0	117.7	-0.3		+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.7	-0.3		+1.5, -5.0
Slow	200	129.6	128.5	-0.1		1.0
	2	109.0	108.9	-0.1		+1.0, -5.0
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1.0
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5
	0.25	100.0	99.9	-0.1		+1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
Complete cycle	137.4	136.7	-0.70	0.2	3.0
Positive half cycle	136.4	136.1	-0.30		2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-708-SLM-01 Rev.0 Issue date 01/07/15
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: (66)0-2116-5860-1 FAX: (66)0-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-103

Request No : Req-2022-0230

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	142.2		
Negative one-half cycle	142.3		
Deviated	-0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

FM-708 SLM-01 Rev 0 Issue date 01/07/15

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13 SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: (66)0-2116-5860-1 FAX: (66)0-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. Certificate No : 22-ACT-101

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260 Request No : Req-2022-0231

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter Microphone Class : 2

Manufacturer : LARSON DAVIS Microphone Model : 377A04

Model : LxT2 Microphone S/N : 329360

Serial Number : 0005405 Preamplifier Model : PRMLxT2C

ID : UAE.EFM.041-2564 Preamplifier S/N : 073800

Resolution : 0.1 dB Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C

Humidity : 50 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 31 January 2022

Calibrated Date : 11 February 2022

Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	198273	15 September 2022	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	18 October 2022	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :

Mr. Noppadon Loangart

Calibration Officer

Approved By :

Mr. Pacit Muthavorn

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 11 February 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

FM-708 SLM-01 Rev.0 Issue date 01/07/15

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: (66)0-2116-5860-1 FAX: (66)0-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-101

Request No : Req-2022-0231

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR		
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.9	0.05	113.9	0.05	0.20	0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN.58079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	27.3	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	27.6	0.10
C	27.3	0.10
Z	33.2	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	A	C	Z		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
125 Hz	0.0	0.1	0.1	0.50	2.0
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.50	1.0
4000 Hz	0.2	0.2	0.2	0.50	3.0
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0	0.70	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

FM-708 SLM-01 Rev. 0 Issue date 01/07/15

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL.: (66)0-2116-5860-1 FAX: (66)0-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-101

Request No : Req-2022-0231

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139					
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(± dB)	(± dB)
63 Hz	-0.2	0.0	0.0	0.2	2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0
8000 Hz	0.0	0.0	0.0		5
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR		
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
C	114.00	114.0	0.0		0.2
Z	114.00	114.0	0.0		0.2

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
37-139 / A	REF	UUC	ERR		
UUC Time Respone	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd

FM-708 SLM-01 Rev 0 Issue date 01/07/15

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-101
Request No : Req-2022-0231

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		Limit
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
139.00	139	139.0	0.0		1.1
134.00	134	134.0	0.0		1.1
129.00	129	129.0	0.0		1.1
124.00	124	124.0	0.0		1.1
119.00	119	119.0	0.0		1.1
114.00	114	114.0	0.0		1.1
109.00	109	109.0	0.0		1.1
104.00	104	104.0	0.0		1.1
99.00	99	99.0	0.0		1.1
94.00	94	93.9	-0.1		1.1
89.00	89	88.9	-0.1	0.1	1.1
84.00	84	83.9	-0.1		1.1
79.00	79	78.9	-0.1		1.1
74.00	74	74.0	0.0		1.1
69.00	69	69.0	0.0		1.1
64.00	64	64.1	0.1		1.1
59.00	59	59.0	0.0		1.1
54.00	54	54.0	0.0		1.1
49.00	49	49.0	0.0		1.1
44.00	44	44.1	0.1		1.1
39.00	39	39.3	0.3		1.1
38.00	38	38.4	0.4		1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-705-SLM-04 Rev.0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 16610-2116-5860-1 FAX: 16610-2116-7140
Page : 5/6

Certificate No : 22-ACT-101
Request No : Req-2022-0231

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
37-139	43.9	43.6	-0.3	0.1	1.1
	114	114.0	0.0		1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Fast	200	135.0	134.9	-0.1	0.1	1
	2	118.0	117.6	-0.4		+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.8	-0.2		+1.5, -5.0
Slow	200	129.6	128.5	-0.1		1
	2	109.0	108.8	-0.2		+1.0, -5.0
SPL	200	129.0	129.0	0.0		1
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5
	0.25	100.0	100.0	0.0		+1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / C / 93-142	REF	UUC	ERR		Limit
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(± dB)	(± dB)
Complete cycle	137.4	136.7	-0.70	0.2	3.0
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-706-SLM-01 Rev. 0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 16610-2116-5860-1 FAX: 16610-2116-7140
Page : 6/6

Certificate No : 22-ACT-101
Request No : Req-2022-0231

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	141.8		
Negative one-half cycle	141.9		
Deviated	-0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-705-SLM-03 Rev. 0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 16610-2116-5860-1 FAX: 16610-2116-7140
Page : 1/6

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanweg, Bangkok 10260

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : LxT2
Serial Number : 0005294
ID : UAL.EFM.031/2564
Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 2
Microphone Model : 377A04
Microphone S/N : 329361
Preamplifier Model : PRMLxT2C
Preamplifier S/N : 073810
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 14 January 2022
Calibrated Date : 21 January 2022
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	46AN	185273	15 September 2022	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	CFA000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	18 October 2022	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangsat
Calibration Officer

Approved By : Mr. Paeu Mathavon
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 21 January 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
FM-706-SLM-01 Rev. 0 Issue date 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUKSUNTISAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5960-1 FAX :0660-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR		Limit
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.9	-0.05	113.9	0.05	0.20	0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN:59079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(±dB)
A	27.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(±dB)
A	27.5	0.10
C	27.0	0.10
Z	31.8	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	A	C	Z		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
125 Hz	0.0	0.1	0.0	0.50	2.0
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.2	0.3	0.2	0.60	3.0
8000 Hz	-0.3	-0.3	-0.3	0.76	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Issue date: 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUKSUNTISAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5960-1 FAX :0660-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network respone with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Respone curve			UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139					
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	(±dB)	(±dB)
63 Hz	-0.2	-0.1	0.0	0.2	2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0		5
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -00

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR		
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
A	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
C	114.00	114.0	0.0		0.2
Z	114.00	114.0	0.0		0.2

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
37-139 / A	REF	UUC	ERR		
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Issue date: 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUKSUNTISAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5960-1 FAX :0660-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UUC		
STD Setting	(dB)	(±dB)	(±dB)
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
139.00	139	139.0	0.0	0.3	1.1
134.00	134	134.0	0.0		1.1
129.00	129	129.0	0.0		1.1
124.00	124	124.0	0.0		1.1
119.00	119	119.0	0.0		1.1
114.00	114	114.0	0.0		1.1
109.00	109	109.0	0.0		1.1
104.00	104	104.0	0.0		1.1
99.00	99	99.0	0.0		1.1
94.00	94	93.9	-0.1		1.1
89.00	89	88.9	-0.1		1.1
84.00	84	83.9	-0.1		1.1
79.00	79	78.9	-0.1		1.1
74.00	74	73.9	-0.1		1.1
69.00	69	69.0	0.0		1.1
64.00	64	63.9	-0.1		1.1
59.00	59	59.0	0.0		1.1
54.00	54	54.0	0.0		1.1
49.00	49	49.0	0.0		1.1
44.00	44	44.1	0.1		1.1
39.00	39	39.3	0.3		1.1
38.00	38	38.3	0.3		1.1
37.00	37	37.5	0.5		1.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Issue date: 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUKSUNTISAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL : 0660-2116-5960-1 FAX :0660-2116-7140

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A	REF	UUC	ERR		
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
37-139	42.8	43.0	0.2	0.3	1.1
	114	114.0	0.0		1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		
UUC Time Respone	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.3	1
	2	118.0	117.7	-0.3		+1.0, -2.5
	0.25	109.0	108.8	-0.2		+1.5, -5.0
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1
	2	109.0	108.9	-0.1		+1.0, -3.0
MAX	200	129.0	129.0	0.0		1
	2	109.0	109.1	+0.1		+1.0, -2.5
	0.25	100.0	100.0	0.0		+1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(±dB)	(±dB)
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	0.2	3.0
Positive half cycle	136.4	136.1	-0.30		2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Issue date: 01/07/19
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 129 MOO 15, SOI SUNTISAKORN 11 LAMKOK BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0669-2116-5960-1 FAX: 0669-2116-7340

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Positive one-half cycle	141.7		
Negative one-half cycle	141.8		
Deviated	-0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance
FAST / A / 37-139	UUC		Limit
STD Setting	(dB)	(± dB)	(± dB)
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

EES
Envi Equipment Service Co., Ltd.
110/254 Moo 3, Tumbon Bang Rak Phatthana, Amphur Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110
Tel. 098 362 9152, 089 478 7885
E-mail: safes@envi-ees.com

Certificate No. : E22-08038
Page : 1 of 6

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer	:	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address	:	81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Description of Equipment	:	Console meter
Manufacturer	:	Apex Instrument
Model Number	:	XC-572-V
Serial Number	:	0803018
ID./Control No.	:	-
Environment Conditions	:	Temperature (25 ± 2) °C
	:	Humidity (50 ± 15) % RH
Cal. Date	:	22/08/2022
Issue Date	:	22/08/2022

Calibration Method or Calibration Procedure Used

US EPA Method (United State Environmental Protection Agency)

This certificate is traceable to national standard, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

This certificate may not be reproduced other than in full except with prior Written approval of the Technical Manager, Envi Equipment Service Company Limited.

These reported uncertainties of measurement are expanded by a coverage factor of k=2, providing a 95% confidence level

Calibrated by : Mr. Sanya Sangnil

Approved by : [redacted]
(Mr. Mana Fuekhad)
Technical Manger

เอกสารไม่ควบคุม

EES

Certificate No. : E22-08038
Page : 2 of 6

METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION
USING REFERENCE WET GAS METER W-NK-2.5-B-Z No.547425
5-POINT METRIC UNIT

Meter Console Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	0803018
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00002780

Calibration Conditions			
Date	Time	22/08/2022	01:25 PM
Calibration Reference No.		E22-08038	
Barometric Pressure		755.24	mmHg
Calibration Meter Gamma		0.999	

Factors Conversion		
Std Temp	293	K
Std Press	760	mm Hg
K_1	0.386	
Console Leak Check	PASS	

Calibration Data

Run Time	Metering Console					Calibration Meter			
Elapsed	DGM Orifice DH	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final
(Q)	(P_m)	(V_{mi})	(V_{mf})	(t_{mi})	(t_{mf})	(Vwi)	(Vwf)	(t_{wi})	(t_{wf})
min	mm H_2O	m^3	m^3	°C	°C	m^3	m^3	°C	°C
11.25	13.0	898.1510	898.2910	29	29	90.45264	90.58792	24	24
11.32	13.0	898.2910	898.4310	29	29	90.58792	90.72354	24	24
7.77	26.0	898.4320	898.5820	29	29	90.73418	90.86926	24	24
7.75	26.0	898.5820	898.7220	29	29	90.86926	91.00398	24	24
13.13	40.0	898.7330	899.0130	29	29	91.01454	91.28308	25	25
13.12	40.0	899.0130	899.2930	29	29	91.28308	91.55118	25	25
9.83	70.0	899.3120	899.5920	29	29	91.56906	91.83630	25	25
9.82	70.0	899.5920	899.8720	29	29	91.83630	92.10288	25	25
8.68	90.0	899.8850	900.1650	30	30	92.11486	92.37984	24	24
8.67	90.0	900.1650	900.4450	30	30	92.37984	92.64466	24	24

Envi Equipment Service Co., Ltd. EES
เอกสารไม่ควบคุม

EES

Certificate No. : E22-08038
Page : 3 of 6

Meter Console Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	0803018
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00002780

Calibration Conditions			
Date	Time	22/08/2022	01:25 PM
Calibration Reference No.		E22-08038	
Barometric Pressure		755.24	mmHg
Calibration Meter Gamma		0.999	

Factors Conversion		
Std Temp	293	K
Std Press	760	mm Hg
K_1	0.386	
Console Leak Check	PASS	

Calibration Data

Results

Standardized Data				Dry Gas Meter				
				Calibration Factor		Flowrate		
Dry Gas Meter		Calibration Meter		Value	Variation	Std & Corr	.0212 m^3_{std}/min	Variation
($V_{m(std)}$)	($Q_{m(std)}$)	($Vw_{(std)}$)	($Qw_{(std)}$)	(Y)	(ΔY)	($Q_{m(std)corr}$)	($\Delta H@$)	($\Delta H@$)
m^3	m^3/min	m^3	m^3/min			m^3/min	mm H_2O	
0.137	0.012	0.132	0.012	0.964	0.012	0.012	41.539	-1.642
0.137	0.012	0.133	0.012	0.967	0.014	0.012	41.946	-1.236
0.138	0.018	0.132	0.017	0.961	0.009	0.017	39.814	-3.367
0.138	0.018	0.132	0.017	0.959	0.007	0.017	39.855	-3.326
0.275	0.021	0.262	0.020	0.954	0.002	0.020	44.587	1.405
0.275	0.021	0.262	0.020	0.953	0.000	0.020	44.620	1.438
0.275	0.028	0.261	0.027	0.947	-0.005	0.027	44.426	1.244
0.275	0.028	0.260	0.027	0.945	-0.008	0.027	44.495	1.313
0.277	0.032	0.260	0.030	0.937	-0.015	0.030	45.326	2.144
0.277	0.032	0.259	0.030	0.937	-0.016	0.030	45.206	2.025
				0.952	Y Average		43.181	ΔH@ Average

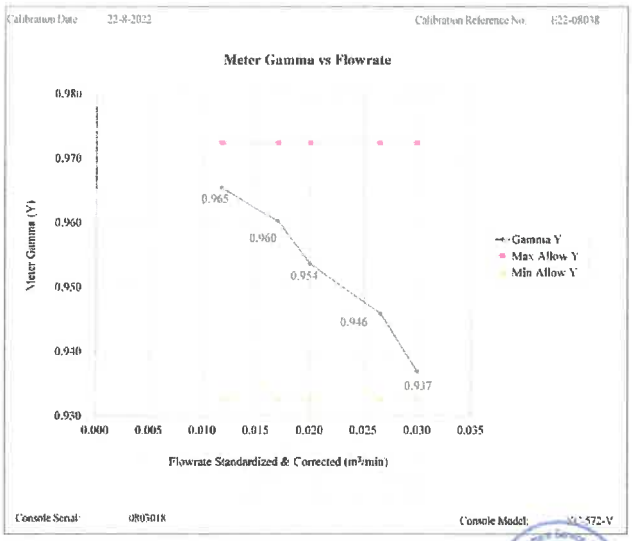
Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02.
For $\Delta H_{@}$, orifice pressure differential that equates to 0.75 cfm (0.0212 m^3/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2 inches (5.1mm) H_2O.

Envi Equipment Service Co., Ltd. EES
เอกสารไม่ควบคุม

Meter Console Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	0803018
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00002780

Calibration Condition			
Date	Time	22/08/2022	01:25 PM
Calibration Reference No.		E22-08038	
Barometric Pressure		755.24	mm Hg
Calibration Meter Gamma		0.999	

Factor & Constant		
Std Temp	293	K
Std Press	760	mm Hg
K1	0.386	
Console Leak Check		PASS

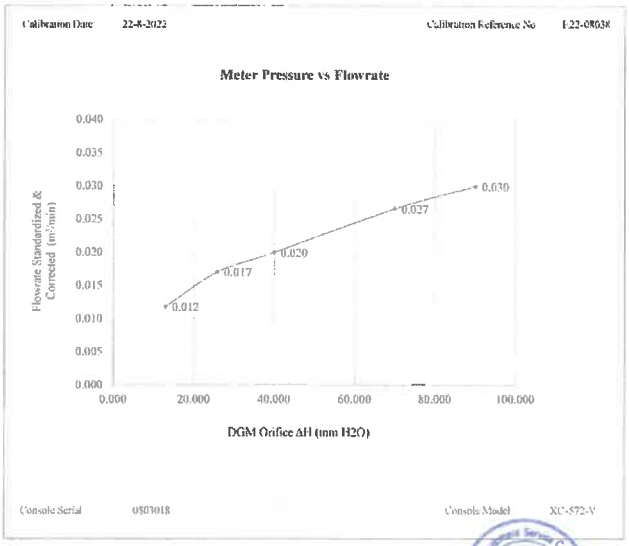


EES
เอกสารไม่ควบคุม

Meter Console Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	0803018
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00002780

Calibration Condition			
Date	Time	22/08/2022	01:25 PM
Calibration Reference No.		E22-08038	
Barometric Pressure		755.24	mm Hg
Calibration Meter Gamma		0.999	

Factor & Constant		
Std Temp	293	K
Std Press	760	mm Hg
K1	0.386	
Console Leak Check		PASS



EES
เอกสารไม่ควบคุม

THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Meter Console Information	
Console Model Number	XC-572-V
Console Serial Number	0803018
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00002780
Meter Box Model Number	JENCO 765 KF
Meter Box Serial Number	JC 16095

Calibration Condition			
Date	Time	22/08/2022	03:15 PM
Calibration Reference No.		E22-08038	
Reference Thermometer		DIGICON	
Serial Number		183169105	

Readings											
	Console Thermocouple Simulator										
Channel and test point	Meter Box Channel Temperature Reading (°C)										
	-18.0	25.0	38.0	93.0	149.0	260.0	371.0	482.0	593.0	816.0	1038.0
Stack	-16.0	25.0	38.0	93.0	150.0	259.0	371.0	482.0	593.0	815.0	1037.0
Aux	-16.0	25.0	38.0	93.0	150.0						
Probe	-16.0	25.0	38.0	93.0	150.0						
Filter	-16.0	25.0	38.0	93.0	150.0						
Exit	-16.0	25.0	38.0								

Tolerance Range

Stack	± 1.50%	Absolute	Meter	=	3.0 °C
Probe	± 3.0 °C		Exit	=	2.0 °C
Filter	± 3.0 °C				

EES
เอกสารไม่ควบคุม

ENTECH

Calibration Certificate

Certificate No: G 650522
Date of Issue : 16-Aug-22

Instrument description	:	Flue gas Analyzer
Instrument model	:	Testo 350XL
Instrument serial no.	:	02376364
ID no. or control no.	:	UAE.EMA2.113/2555
Manufacturer	:	Testo SE & Co. KGaA
Probe description	:	
Probe model	:	
Probe serial	:	
Customer name	:	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Customer address	:	61 SOI UDOMSUK41,SUKHUMVIT ROAD,BANGCHAK PRAKANONG BANGKOK 10260
Total pages of certificate	:	3 Pages
Receiving no.	:	I-222833
Receiving date.	:	10-Aug-22
Parameter of calibration	:	Gas Calibration(Oxygen 2.498,10.00,21.00 %vol, Carbon Monoxide 80.97,309.9,1003 ppm, Nitrogen Dioxide 10.19,80.92,202.2 ppm, Nitric Oxide 30.08,150.9,320.6 ppm, Sulphur Dioxide 50.04,100.0,601.1 ppm)
Condition of UUC.	:	Used
Ambient condition	:	All of the Measurment ware caried out the stabilized labotary Temperature : 23 ±5 °C Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place	:	17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration procedure no.	:	WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid.

This calibration certificate documents are traceably to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 15-Aug-22

[redacted]
Mr. Sedtawut Rueathong
Calibration Technician

[redacted]
Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779 [redacted]
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

เอกสารไม่ควบคุม

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.498 % Vol	4219/21	Linde	30-Sep-25
Oxygen (O2) 10.00 % Vol	2453/19	Linde	18-Jul-23
Oxygen (O2) 21.00 % Vol	2426/19	Linde	16-Jul-23
Carbon monoxide (CO) 80.97 ppm	2842/21	Linde	24-Jun-23
Carbon monoxide (CO) 309.9 ppm	2803/21	Linde	22-Jun-23
Carbon monoxide (CO) 1003 ppm	2829/21	Linde	23-Apr-23
Nitrogen Dioxide (NO2) 10.19 ppm	3372/21	Linde	02-Aug-23
Nitrogen Dioxide (NO2) 80.96 ppm	3240/21	Linde	26-Jun-24
Nitrogen Dioxide (NO2) 202.2 ppm	3239/21	Linde	20-Jul-23
Nitric Oxide (NO) 30.08 ppm	SGS10068	Nimt	13-Jun-24
Nitric Oxide (NO) 150.9 ppm	2857/21	Linde	27-Jun-23
Nitric Oxide (NO) 320.6 ppm	2944/21	Linde	02-Jul-23
Sulphur Dioxide (SO2) 50.04 ppm	3205/21	Linde	25-Jul-23
Sulphur Dioxide (SO2) 100.9 ppm	4942/20	Linde	20-Nov-22
Sulphur Dioxide (SO2) 601.1 ppm	3204/21	Linde	20-Jul-23

Measured room conditions

Temperature : 23.6 °C Humidity : 56.6 %RH Pressure : 1015.3 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,200 ml/min Gas pressure : 1021.9 mbar

Calibration Results Before Adjustment (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.498	2.53	0.032	0.20
O2 (%Vol)	10.00	9.86	-0.14	0.40
O2 (%Vol)	21.00	21.08	0.08	0.80
CO (ppm)	80.97	80	-0.97	3.0
CO (ppm)	309.9	305	-4.9	6.0
CO (ppm)	1003	993	-10	12
*NO2 (ppm)	10.19	7.8	-2.39	1.5
NO2 (ppm)	80.96	74.4	-6.56	8.0
NO2 (ppm)	202.2	190.8	-11.4	12
NO (ppm)	30.08	75	-5.08	8.0
NO (ppm)	150.9	140	-10.9	8.0
NO (ppm)	320.6	298	-22.6	12
SO2 (ppm)	50.04	46	-4.04	6.0
SO2 (ppm)	100.9	95	-5.9	6.0
SO2 (ppm)	601.1	640	38.9	13

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17-121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Results After Adjustment (Table 3)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.498	2.53	0.032	0.20
O2 (%Vol)	10.00	9.86	-0.14	0.40
O2 (%Vol)	21.00	21.08	0.08	0.80
CO (ppm)	80.97	80	-0.97	3.0
CO (ppm)	309.9	305	-4.9	6.0
CO (ppm)	1003	993	-10	12
*NO2 (ppm)	10.19	10.2	0.01	1.5
NO2 (ppm)	80.96	80.2	-0.76	8.0
NO2 (ppm)	202.2	204.5	2.3	12
NO (ppm)	30.08	31	0.92	8.0
NO (ppm)	150.9	152	1.1	8.0
NO (ppm)	320.6	322	1.4	12
SO2 (ppm)	50.04	51	0.96	6.0
SO2 (ppm)	100.9	101	0.1	6.0
SO2 (ppm)	601.1	601	-0.1	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. , 1 µmol/mol = 1 ppm.

* Calibrations marked Not TISI Accredited in this Certificate have been included for completeness.*

End of Report

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17-121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 SOI D, SOI SUNTINAKORN II, TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 66(0)-2116-5560-1 FAX. 66(0)-2116-7440

ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2561

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 23-ACT-021

Request No : Req-2022-2269

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1

Manufacturer : SVANTEK Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz

Model : SV35 Instrument Status : Used

Serial Number : 44792

ID : UAE.EFM.020/2559

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)

Humidity : (50 ± 20 %RH)

Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)

Received Date : 26 December 2022

Calibration Date : 14 February 2023

Location of Calibration : LAB 1 Acoustic

Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	31 May 2023
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	31 January 2024

Traceability : This certificate providees traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : Mr. Noppadon Luangart, Service Calibration Engineer

Approved By : Mr. Pacit Mathavorn, Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 14 February 2023

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co.,Ltd.
FM-7[illegible]
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 SOI D, SOI SUNTINAKORN II, TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 66(0)-2116-5560-1 FAX. 66(0)-2116-7440

ANAB ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY AC-2561

Certificate No : 23-ACT-021

Request No : Req-2022-2269

Sound pressure level — **Calibration Results : Without Adjustment**

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB) Measured	Without Adjustment (dB) Error	Adjustment (dB) Measured	Adjustment (dB) Error	Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)
94 dB / 1000 Hz	94.06	0.06	-	-	0.11	0.25
114 dB / 1000 Hz	114.07	0.07	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment Measured (Hz)	Without Adjustment Error (%)	Adjustment Measured (Hz)	Adjustment Error (%)	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.10	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment Measured (%)	Adjustment Measured (%)	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
94 dB / 1000 Hz	0.04	-	0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.03	-	0.40	2.5

Note :

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

End of Calibration

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co.,Ltd.
FM-70[illegible]
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD HEAD OFFICE
[illegible]
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. [illegible] FAX. [illegible]

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD
Certificate No : 22-ACT-534

Address : 81 Soi Udomruk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260
Request No : Req-2022-1571

Unit Under Calibration Details

Measurement Item	Noise dosimeter	Microphone Class	2
Manufacturer	SVANTEK	Microphone Model	SV 27BS
Model	SV 104S	Microphone S/N	68643
Serial Number	67629	Preamplifier Model	
[illegible]	-	Preamplifier S/N	-
Resolution	0.1 dB	Intrument Status	Used

Calibration Environment and Details

Temperature	23 °C ± 2 °C
Humidity	50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	101.3 hPa ± 10 hPa
Received Date	11 August 2022
Calibrated Date	22 August 2022
Calibration Procedure	In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration	Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceability
Multi-Frequency Calibrator	Quest	Quest-cal	188272	29 June 2023	TSI
Standard Microphone	GRAS	40AN	188293	15 September 2022	GRAS
Sine Generator	Svantek	Svan801	131	18 October 2022	Wk. Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	24 March 2023	UPA

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %

Calibrated By : [signature]
Mr. Noppadon Luangart
Calibration Officer

Approved By : [signature]
Mr. Pacit Matthawon
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 22 August 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD HEAD OFFICE
[illegible]
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. [illegible] FAX. [illegible]

Certificate No : 22-ACT-534
Request No : Req-2022-1571

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(*)
1000 Hz 114 dB	120.00	120	3.46	3.45	-0.88	3.0	-21, +26

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 36, SN 267224

2. Frequency weightings

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / 60-140	A	C	(± dB)	(± dB)
STD Setting	(dB)	(dB)		
63 Hz	0.1	0.5	0.40	2.0
125 Hz	-0.6	-0.2	0.40	1.5
250 Hz	-0.1	-0.1	0.40	1.5
500 Hz	0.0	0.0	0.40	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-
2000 Hz	-0.4	-0.4	0.40	2.0
4000 Hz	-0.3	-0.3	0.40	3.0
8000 Hz	-0.8	-0.9	0.40	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD HEAD OFFICE
[illegible]
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. [illegible] FAX. [illegible]

Certificate No : 22-ACT-534
Request No : Req-2022-1571

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting			FAST / A / High								
1000 Hz	Ref	(dB)	80.0	90.0	99.9	110.0	119.9	114.0	120.0	130.0	140.0
	Level A	(dB)	59.9	89.0	90.1	100.0	110.0	114.0	120.0	130.0	140.0
	Error	(dB)	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8000 Hz	Ref	(dB)			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)			89.0	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.8
	Error	(dB)			0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)					87.8	93.8	103.8	113.8	
	Level A	(dB)					87.8	93.8	103.8	113.8	
	Error	(dB)					0.0	0.0	0.0	0.0	
Tolerances Limit		(±dB)	1.0								
UNCERTAINTY		(±dB)	0.27								

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 110 dB	27	27	0.50	0.50	0.00		
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.50	0.00		
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	1.00	0.00	4.1	
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	2.02	+1.00		
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	3.94	-1.50		-21, +26
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	8.05	+0.63		
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	9.90	-1.00		
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	19.76	-1.20	3.1	
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	39.42	-1.45		
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	80.49	+0.61		

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD HEAD OFFICE
[illegible]
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. [illegible] FAX. [illegible]

Certificate No : 22-ACT-534
Request No : Req-2022-1571

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.00	0.98	-0.02	0.01	-0.29 - 0.41

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 60-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	0.98	-2.00		-21 - +26
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	0.98	-2.00	3.6	-21 - +41
Burst 1 ms, 108 dB	143	143	1.00	0.99	-1.00		-21 - +41

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 60-140	UUC	UUC	Different		Limit
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Continuous Rectangle	7	10.61	0.00	2.4	-21 - +26
Continuous Rectangle -		10.61			

* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139/MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11, TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 23-NDM-010
Request No : Req-2023-0054

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Noise dosimeter
Manufacturer : SVANTEK
Model : SV104
Serial Number : 91924
ID :
Resolution : 0.1 dB

Microphone Class : 2
Microphone Model : SV27
Microphone S/N : 96569
Preamplifier Model :
Preamplifier S/N :
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 10 January 2023
Calibrated Date : 24 January 2023
Calibration Procedure : In-house method CP-NDM-01 based on IEC 61252 : 2017
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	188272	29 June 2023	TSI
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	6 October 2023	GRAS
Sine Generator	Svantek	Svan401	131	12 October 2023	WK Electric
Timer	EXTECH	-	05-ACT	24 March 2023	TPA

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By : _____
Mr. Nopnadon Luangarn
Calibration Officer

Approved By : _____
Mr. Paeit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 24 January 2023

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139/MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11, TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No 23-NDM-010
Request No Req-2023-0054

1. Absolute acoustical sensitivity

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		Limit
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 114 dB	120.00	120	3.19	3.20	+0.31	3.0	-21 - +26

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 33A, SN. 58079

2. Frequency weightings

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / 55-140	A	C	(± dB)	(± dB)
STD Setting	(dB)	(dB)		
*63 Hz	0.4	0.4	0.40	2.0
125 Hz	0.1	0.1	0.40	1.5
250 Hz	-0.1	-0.2	0.40	1.5
500 Hz	-0.1	-0.2	0.40	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.40	-
2000 Hz	0.1	0.1	0.40	2.0
4000 Hz	0.9	0.7	0.40	3.0
8000 Hz	-1.8	-1.9	0.40	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139/MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11, TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No 23-NDM-010
Request No Req-2023-0054

3. Linearity of response to steady signals

a. Sound exposure meter, linearity of response for changes of input sinusoidal signal level

UUC Setting			FAST / A / High							
1000 Hz	Ref	(dB)	53.0	83.0	93.0	103.0	113.0	114.0	123.0	133.0	143.0
	Level A	(dB)	54.7	80.2	90.2	100.1	110.1	114.0	120.8	130.0	140.0
	Error	(dB)	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
8000 Hz	Ref	(dB)			88.9	98.9	108.9	112.9	118.9	128.9	138.9
	Level A	(dB)			88.9	99.0	108.9	112.9	118.9	128.9	138.8
	Error	(dB)			0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
63 Hz	Ref	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Level A	(dB)						87.8	93.8	103.8	113.8
	Error	(dB)						0.0	0.0	0.0	0.0
Tolerances Limit		(±dB)	1.0								
UNCERTAINTY		(±dB)	0.27								

b. Sound exposure meter linearity of error

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
1000 Hz 110 dB	27	27	0.50	0.50	0.00	4.3	-21, +26
1000 Hz 110 dB	45	45	0.50	0.50	0.00		
1000 Hz 110 dB	90	90	1.00	0.99	-1.00		
1000 Hz 110 dB	180	180	2.00	1.98	-1.00		
1000 Hz 120 dB	36	36	4.00	3.94	-1.50		
1000 Hz 120 dB	72	72	8.00	7.87	-1.63	5.8	
1000 Hz 120 dB	90	90	10.00	9.90	-1.00		
1000 Hz 120 dB	180	180	20.00	19.76	-1.20		
1000 Hz 120 dB	360	360	40.00	39.42	-1.45		
1000 Hz 120 dB	720	720	80.00	78.66	-1.68		

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139/MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11, TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0660-2116-5860-1 FAX: 0660-2116-7140

Certificate No 23-NDM-010
Request No Req-2023-0054

4. Response to short duration

a. Response for sinusoidal signals - reference level

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(Pa^2h)
4000 Hz 95 dB	2846	2846	1.00	0.98	-0.02	0.01	+0.29 - 0.41

b. Sound exposure meter response for series of toneburst impulses

UUC Setting	Time		Exposure Measurement			UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	Ref	UUC	Ref	UUC	Error		
Calibrator Setting	(s)	(s)	(Pa^2h)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Burst 1 ms, 95 dB	2846	2846	1.00	0.98	-2.00	3.0	-21 - +26
Burst 1 ms, 100 dB	900	900	1.00	0.98	-2.00		-21 - +43
Burst 1 ms, 102 dB	143	143	1.00	0.99	-1.00		-21 - +43

5. Response to unipolar pulse

UUC Setting	Time	Exposure Measurement		UNCERTAINTY	Tolerances Limit
FAST / A / 55-140	UUC	UUC	Different		
Calibrator Setting	(s)	(Pa^2h)	(%)	(%)	(%)
Continuous Rectangle +	-	10.86	0.00	2.4	-21 - +26
Continuous Rectangle -		10.86			

* indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 SOI 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. +6602-2116-5860-1 FAX. +6602-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 23-AFM-080

Request No : Req-2022-0620

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Primary Flow Calibrator — Sensor Model : -

Manufacturer : TSI — Sensor Serial Number : -

Model : 4146

Serial Number : 4146170B009

ID : UAE.EFM.103/2561

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 14 March 2023

Calibration Date : 23 March 2023

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	16 June 2023
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	15 June 2023

Traceability :

This certificate providoes traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI)

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :

Mr. Noppadon Luangart

Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 23 March 2023

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-AFM-01 Rev.00/Date: June 01,2019

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 SOI 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. +6602-2116-5860-1 FAX. +6602-2116-7140

Certificate No : 23-AFM-080

Request No : Req-2022-0620

Result of Calibration :

Flow Setting	STD Flow Reading	UUC Flow Reading	Correction Flow	Uncertainty
(LPM)	(LPM)	(LPM)	(LPM)	(LPM)
0.02	0.022	0.021	0.001	0.004
0.05	0.051	0.049	0.002	0.005
0.1	0.100	0.099	0.001	0.007
0.2	0.200	0.198	0.002	0.003
0.5	0.501	0.511	-0.010	0.007
1.0	1.009	1.024	-0.015	0.014
1.7	1.704	1.731	-0.027	0.024
2.0	2.005	2.033	-0.028	0.028
3.0	3.000	3.034	-0.034	0.043
4.0	4.007	4.056	-0.049	0.057
5.0	5.007	5.059	-0.052	0.071

Note

STD : Standard

UUC : Unit Under Calibration

Calibration media : Air

* Indicates non accredited

End of Certificate

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-AFM-02 Rev.00/Date: June 01,2019

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/4-4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9454

Certificate of Calibration

Certificate No. : 22P2723

Page : 1 of 2

Equipment :	Aneroid Barometer
Manufacturer:	Barigo
Model :	111MS
Serial No.:	-
ID No.:	UAE.EMA2.066/2552
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	20 July 2022
Calibration Date:	22 July 2022
Reference:	2207-0584WSC
Ambient Temperature:	(23 ± 2) °C
Relative Humidity:	(50 ± 15) %
Atmospheric Pressure:	1010 mbar

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

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

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

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instuments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Barometer	DPI142	1422505046	MP-0076-22	02 May 2023

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

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

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

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

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

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

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

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suwit Aussaree

Issue Date : 25 July 2022

Approved Signatory : [redacted]

[ ] Phalinee Prabpaipal

[ ] Sura Suwannasri

[✓] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม

B 0293206

Cert.No.: 22P2723

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment — Range : 720 mmHg to 770 mmHg

Function:- Absolute Pressure Measurement — Scale Interval : 1 mmHg (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	717.72	728.35	738.91	749.90	761.32	771.90
UUC* Indication (mmHg)	720.0	730.0	740.0	750.0	760.0	770.0
Error (mmHg)	2.28	1.65	1.09	0.10	-1.32	-1.90

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	771.89	761.01	749.89	738.88	728.25	717.58
UUC* Indication (mmHg)	770.0	760.0	750.0	740.0	730.0	720.0
Error (mmHg)	-1.89	-1.01	0.11	1.12	1.75	2.42

The uncertainty of measurement was ± 0.24 mmHg

* UUC = Unit Under Calibration

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

-oOo-

Attapol P.

เอกสารไม่ควบคุม

a 1118532

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
554/1 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3090-2 FAX. 0-2719-9485

Certificate of Calibration

Certificate No. : 22H1990
Page : 1 of 2

Equipment :	Digital Thermo-Hygrometer
Manufacturer:	Testo
Model :	608-H1
Serial No.:	34843033
ID No.:	UAE.ANV.135/2559
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	21 September 2022
Calibration Date:	23 September 2022 to 27 September 2022
Reference:	2209-0729WSC
Ambient Temperature:	(25 ± 3) °C
Relative Humidity:	(50 ± 20) %

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

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H03 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Hygro-M2 Dew Point Monitor	5112	2360185	20703	02 Aug 2023
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10240757	TH-0125-21	13 Dec 2022

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

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-
-National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Viporn Tantiyawutti
Issue Date : 29 September 2022

Approved Signatory : [redacted]
( ) Chakrit Waewanjua
( ) Pornthippa Tamcyakul
( ) Viporn Tantiyawutti

เอกสารไม่ควบคุม

B 0298131

Cert. No.: 22H1990
Page.: 2 of 2

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Humidity measurement.

Reference Temperature (°C)	Standard Humidity (%R.H.)	UUC* Reading (%R.H.)	Error (%R.H.)	Uncertainty of Measurement (±%R.H.)
25.0	40.1	44.7	4.6	1.3
25.0	50.1	53.4	3.3	1.6
25.0	60.0	62.7	2.7	1.6
25.0	70.2	71.9	1.7	1.6

Result of Calibration:- Without Adjustment
Function: Temperature measurement.

Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
15.02	15.1	0.08	0.42
20.03	20.0	-0.03	0.42
25.02	25.0	-0.02	0.42
30.03	29.9	-0.13	0.42
40.03	39.7	-0.33	0.42

UUC* : Unit Under Calibration
The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

[redacted]

เอกสารไม่ควบคุม

a 1128756

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 6620-2116-5969-1 FAX: 6620-2116-2140

Certificate of Calibration

Customer
Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address : 51 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 22-TPM-302
Request No : Req-2022-1243
Page : 1/2

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter	Temperature		
Instrument Name	Thermal Environment Monitor	Range Calibration	20 °C to 60 °C
Manufacturer	3M	Type of Sensor	RTD
Model	QT-32	Sensor Diameter (mm) :	4.5
Serial Number	TPQ020024	Calibration Position (mm) :	67.5
Resolution	0.1 °C	Inrement Status :	Used
ID Number	UAE.EFM.007/2559		

Calibration Environment and Details

Temperature	23 °C ± 3 °C
Humidity	55 %RH ± 15 %RH
Received Date	11 July 2022
Calibrated Date	26 July 2022
Calibration Procedure	In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer.

Reference Standard Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer; GINGO/GINGO, Model: GT-1 / RTD100, SN: 08000057, ID: 02-TPM Which was calibrated on 10 March 2022, Calibration Certificate No. : QR22-0578

Traceability This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0292

Note
The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor *k* =2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Approved By : [redacted]
Mr. Park Muthavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 26 July 2022

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7 139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 6620-2116-5969-1 FAX. 6620-2116-2140

Calibration Note
UUC Adjustment : Not Adjust

Certificate No : 22-TPM-302
Request No : Req-2022-1243
Page : 2/2

Result of Calibration :

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
WET	20.003	20.0	0.0	0.14
	25.006	25.0	0.0	0.14
	30.004	30.0	0.0	0.14
	35.003	35.0	0.0	0.14
	40.006	40.0	0.0	0.14
	45.005	45.0	0.0	0.14
	50.006	50.1	-0.1	0.14
	60.007	60.1	-0.1	0.14
DRY	20.004	20.0	0.0	0.14
	25.003	25.0	0.0	0.14
	30.008	30.0	0.0	0.14
	35.005	35.0	0.0	0.14
	40.005	40.0	0.0	0.14
	45.004	45.0	0.0	0.14
	50.005	50.1	-0.1	0.14
	60.005	60.1	-0.1	0.14
GLOBE	20.003	19.9	+0.1	0.14
	25.005	24.9	+0.1	0.14
	30.005	29.9	+0.1	0.14
	35.006	34.9	+0.1	0.14
	40.004	40.0	0.0	0.14
	45.003	45.0	0.0	0.14
	50.004	50.1	-0.1	0.14
	60.007	60.1	-0.1	0.14

End of Certificate

Calibrated By : [redacted]
Mr. Sakchok Jirapaleesakun

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

ภาคผนวก ฉ
หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๓๐(๓)/ ๖๐๒๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายวิษณุ สุวรรณราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๖
๒) นายพีพัฒน์ ตันธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๗

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๓ ราย

๑) นางสาวอรญา ประสานศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๒
๒) นายนพดล เนียมนิยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๓
๓) นายศุภกร สวนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๔
๔) นายคณพล คิลานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๕
๕) นายโชคชัย พุ่มไสว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๖
๖) นายนวชัย กลับบ้านเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๗
๗) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
๘) นายนัทธพงศ์ ชะฎุนทด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๙
๙) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกรกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๐
๑๐) นางสาวชไมพร ทองบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๑
๑๑) นางสาวพรชิตา ขจรเนติยุทธ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๒

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

[redacted] สำเนาถูกต้อง

อนึ่ง...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๓๐(๓)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามQR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

[redacted] สำเนาถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๐๒๘ ลงวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๖ รายการ

<u>ดิน จำนวน 16 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Benzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
2	Carbon tetrachloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
3	1,2-Dichloroethane	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
4	1,1-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
5	cis-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
6	trans-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
7	Ethylbenzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
8	Methylene chloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
9	Styrene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
10	Tetrachloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
11	Toluene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
12	Trichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
13	m-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
14	o-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2]
15	p-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2] [redacted]
16	Xylene (Total)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,2] [redacted]

สำเนาถูกต้อง
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

เอกสารอ้างอิง...

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds In Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.

2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D**, 2018. [redacted]

[redacted]

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

ที่ อก ๐๓๓๐(๓)/ ๑๕๕๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๕๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสุธรรมา แก้วข้อนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๒
๒) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๙
๓) นายกฤตพล พงศ์สถาพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๕
๔) นางสาวธัญญลักษณ์ ธนโชติกาญจนากร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๗

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๑
๒) นางสุธรรมา แก้วข้อนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๒

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

๑) นายชินวัฒน์ หอยสังข์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๐
๒) นายประพันธ์ แก้วภาค้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๑
๓) นายกิตติ์บดี มุสิเกตุ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๒
๔) นายคุณานนท์ ฤทธาคณานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๓
๕) นายชาญณรงค์ อำลอย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๔
๖) นางสาวจิตรมาส ศรีวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๕
๗) นายสุจิต โปขันเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๖
๘) นายเจษฎา ช่วยตรึก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๗
๙) นายรชต เหมะธุลิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๘
๑๐) นายสุรศักดิ์ ชุมเอียด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๙
๑๑) นายสุรโชค หล่าโท	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓[redacted]
๑๒) นายชัย บัวสด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓[redacted]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๓๐(๓)/๓๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

[redacted] สำเนาถูกต้อง

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๑๒๑๗๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๑ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย

๑) นายปรีดา ไชยภูมิสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๓
๒) นายปิยะณัฐ ศรีภูโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๕
๓) นายธีรเมธ สุขศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๑
๔) นางสาวศิริวรรณ ชอนพา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๐
๕) นายศักดิ์สิทธิ์ เกิดชัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๓
๖) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๐
๗) นางสาวกมลวรรณ เจิมจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๑
๘) นางสาวจันทร์จิรา ประกอบทรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๘

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๓ ราย

๑) นางสาวนาตาชา แหวนในเมือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๙
๒) นางสาวพิมลวรรณ สิมมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๐
๓) นายบันทวัฒน์ วงศ์คำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๓
๔) นายประพันธ์ยุทธ์ เผือกนาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๒
๕) นางสาวศมิษฐา ล่าชิต	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๓
๖) นางสาวนภาพร ขี้นกชุ้ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๔
๗) นางสาวเบญญา มอมุงคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๕
๘) นายอมรพล อมรลักษณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๖
๙) นางสาวศรีเทพร ทองขาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๗
๑๐) นางสาวณิชากร ศุภชาติไกรลาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-[redacted]
๑๑) นางสาววิมลวรรณ คำดับ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๙

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นางจินดา เดชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

[redacted]

สำเนาถูกต้อง

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗๘๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
   ๑) นางมานิดา แย้มโย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๕
   ๒) นางสาวนภสวรรณ คงขำ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๒
๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
   ๑) นางสาวศิริพร อัปการัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๔
   ๒) นางสาวพรนัชชา กลิ่นจุน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๔
๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
   ๑) นางสาวธัญญลักษณ์ ธนโชติกาญจนากร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ ๐๑๐๗
   ๒) นางสาวจันทร์จิรา ประกอบทรัพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นางจินดา เดชะศรันทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร [redacted]
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

UAE CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขยายสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม สามารถ QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]
(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้ทำการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทนเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายอุตสาหกรรม

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

กองวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๒๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabar@diw.gmail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๙ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวฤชาวรรณ ภัทรธีรกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๑
๒) นายนรงค์ ฉิมพาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวนันทิดา บุญโสย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๓
๔) นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๔
๕) นางมานิตา แย้มใย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๕
๖) นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๖
๗) นายนพรัตน์ วงค์อนุรักษ์ชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๗
๘) นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๘
๙) นายสุวิทย์ จอดนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวโชติภา สมบรรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๑
๑๒) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวบัวลา จรัสโชติพินิต	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๓
๑๔) นายศิลา บรรจงใจรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๔
๑๕) นายปฏิกรณ์ คณะนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๕
๑๖) นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสาวิตรี วิรัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนพวรรณ อุรารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๙
๒๐) นายภูษงค์ พาษิชย์เลิศอำไพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๐
๒๑) นายณัฐวัฒน์ แตงสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๑
๒๒) นายเอกรัตน์ ปถะคามินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวนิศารัตน์ ศรีลกุลสิทธิโชค	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวเจตจรินทร์ ทำละอาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวสุวรรณ คงทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๕
๒๖) นางสาววรกร พัดสองชั้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๖
๒๗) นายวีรยุทธ ไมกแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๗
๒๘) นายวัชรพงษ์ เทพดนตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๘
๒๙) นายอนุศาสน์ สวยดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๙
๓๐) นายกรวิทย์ เจี่ยศิริสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๐
๓๑) นางสาวอธิกา รงค์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓[redacted]
๓๒) นางสาวนภสวรรณ คงชำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓[redacted]
๓๓) นายสุทธิระ อรุณจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๓
๓๔) นางสาวทัศนีย์ ย่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๔
๓๕) นางสาวพริ้มพรรณ สมบูรณ์ธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๕

[redacted]
(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้ทำการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทนเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายอุตสาหกรรม

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

๓๖) นายศุภณัฐ์...

๓๖) นายศุภณัฐฐ์ คุณธนกาญจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ศ-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวศิริภาพร เหมือนเร่	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ศ-๐๐๓๗
๓๘) นางศิวานัส ชำนิล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ศ-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวพรรนิภา ธีระจินดาชล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ศ-๐๐๓๙
๔๐) นายนาเคนทร์ พันธุ์วิชาติกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ศ-๐๐๔๐

[redacted]

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเทียบมาตรฐานโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

[redacted]

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๙ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย

๑) นายสุขสันต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๑
๒) นางสุธรรมา แก้วข้อนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๒
๓) นายพีรณัฐ เจริญผล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาววิไลลักษณ์ เกโยสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๔
๕) นายสมชาติ อุทุมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวกัลยา สมพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๗
๘) นายอรรถพร เทพทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวอมรรัตน์ พุทธาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาววรรณี สายบุญเรือน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวอาภรณ์ อ่อนคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๒
๑๓) นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวอักษรินทร์ บุญคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวพรพิมล แว่นทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายวิษณุ สุวรรณราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายอภิวิชญ์ ท่วงที	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายมานิตย์ ปานโชติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๘
๑๙) นายทศพร ธนะพิรุฬห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวกัลยาณี โยธา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวเกวลี สุขรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ปภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายศิรพัชร จงผดุงเกียรติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวสุกาวดี อินยาศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายพงศ์เทพ เหล่าขจร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายชวัญชัย พันทุกข์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวพัชจิรา คดีพิศาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวเมวิกา เสือคำจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวพุธิตา เจริญชัยสมบัติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายนพรัตน์ จะโต	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐[redacted]
๓๒) นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๒
๓๓) นายปรีดา ไชยภูมิสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๓
๓๔) นายชัชวาลย์ เลื่อนล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายปิยะณัฐ ศรีภูโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๕

[redacted]

(นางจินดา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเทียบมาตรฐานโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

๓๖) นายนภสินธุ์...

๓๖) นายนภสินธุ์ ธนูธรรมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๖
๓๗) นายกันนิกร ระโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๗
๓๘) นายจักรพันธ์ ภุมรินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๘
๓๙) นายปริญญา กลมเกลียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๙
๔๐) นายธีรวัจน์ มาตรโพธิ์ศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๐
๔๑) นายธีรเมธ สุขศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๑
๔๒) นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๒
๔๓) นายพรรษวุฒิ โถวสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๓
๔๔) นายอชิตะ แสงจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๔
๔๕) นายณัฐพงศ์ เมืองชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๕
๔๖) นายธนัท เลิศประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๖
๔๗) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๗
๔๘) นายยุทธพงษ์ อิสระสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๘
๔๙) นายรณภพ ภู่ตระกูลพัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๙
๕๐) นางสาวศิริวรรณ ขอนพา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๐
๕๑) นายสมพงศ์ สกุลไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๑
๕๒) นายสุริยัน นิธิเชิดชูวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๒
๕๓) นายอัษฎาวุธ ยนศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๓
๕๔) นายเอกวุฒิ เสนอใจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๔
๕๕) นายสุขสันต์ บุญเลี้ยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๕
๕๖) นายธนเดช หวานเสนาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๖
๕๗) นายพิพัฒน์ ตันธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๗
๕๘) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๘
๕๙) นายภูวดล มงคลสูง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๙
๖๐) นายอุทัย แก้วรากมุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๐
๖๑) นางสาววนารินทร์ สานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๑
๖๒) นายศุภกร รินวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๒
๖๓) นายศักดิ์สิทธิ์ เกิดชัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๓
๖๔) นางสาวศิริพร อัปการัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๔
๖๕) นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๕
๖๖) นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๖
๖๗) นางสาวอารียา ทรารมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๗
๖๘) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๘
๖๙) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐[redacted]
๗๐) นายจุมพล สวนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐[redacted]
๗๑) นางสาวพัชราภรณ์ แสงทัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐[redacted]
๗๒) นายรัตนชัย เหล่ามา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๒

UAE สำเนาถูกต้อง
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

[redacted]
(นางจินดา เดชะสวนทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนด้วยเสียงโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนเลขิตการโรงงานอุตสาหกรรม

๗๓) นายอิทธิพงษ์...

๗๓) นายอิทธิพงษ์ ศรวิเศษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๓
๗๔) นางสาวกรรณิการ์ สำลีทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๔
๗๕) นายฐาปกรณ์ พิมพ์ศร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๕
๗๖) นายพรชัย คุ้มม่วง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๖
๗๗) นางสาวทัศนีย์ ไชยหาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๗
๗๘) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๘
๗๙) นางสาวณัฐชา พรหมศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๙
๘๐) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๐
๘๑) นางสาวกมลวรรณ เจิมจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๑
๘๒) นายนพรัตน์ จันทะคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๒
๘๓) นายปิยวัฒน์ ไหมซู	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๓
๘๔) นางสาวพรนัชชา กลิ่นฉุน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๔
๘๕) นายนภสิทธิ์ ศรีพิมพ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๕
๘๖) นางสาวลักษิกา จันทรสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๖
๘๗) นายสงกรานต์ มาลัยทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๗
๘๘) นางสาวสาธิดา แซ่เตียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๘
๘๙) นายศักดิ์ศิธนต์ นุ่มนิ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๙
๙๐) นายวรพงษ์ นนทจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๐
๙๑) นางสาวขนาภา มาคะมาตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๑
๙๒) นางสาวธนธรณ์ คุณานุพันธ์ชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๒
๙๓) นายวีระยุทธ สาระภักดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๓
๙๔) นางสาวธิติยา วีระพันธุ์วิวัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๔
๙๕) นายกฤตพล พงศ์สถาพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๕
๙๖) นายณัฏฐชัย พรหมอารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๖
๙๗) นายขนินทร์ พานแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๗
๙๘) นายปรัชชาพล โสภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๘
๙๙) นายวัชรินทร์ แสนงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๙
๑๐๐) นางสาวธนภรณ์ ลาพรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๐
๑๐๑) นายอาทิตย์ อุดมผล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๑
๑๐๒) นายปรวร บุนนาค	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๒
๑๐๓) นายอิทธิเดช ใจบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๓
๑๐๔) นายคณิติน พงษ์อิศรานุพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๔
๑๐๕) นางสาวสุดารัตน์ จันทร์ประทัด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๕
๑๐๖) นายเสฏฐวุฒิ เอมกลิ่นบัว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐[redacted]

UAE สำเนาถูกต้อง
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

[redacted]
(นางจินดา เดชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนด้วยเสียงโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนเลขิตการโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๙ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[4]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method[4] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method[4] 3) Open Reflux, Titrimetric Method[4]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method[4] 2) Flow Injection Analysis Method[4]

สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method[4] 2) DPD Ferrous Titrimetric Method[4]
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method[4] 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] 2) Soxhlet Extraction Method[4]
37	pH	Electrometric Method[4]
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
40	Sulfide	1) Iodometric Method[4] 2) Methylene Blue Method[4]
41	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[4]
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method[4]
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C[4]
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]

[redacted]

สำเนาถูกต้อง

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
8	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatogra[redacted] Mass Spectrometric Method[4]

สำเนาถูกต้อง

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[a]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[c] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[c] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[a]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CO., LTD. สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[c] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[c] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[a]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[e] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[e]
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method[c] 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method[c]
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[a]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c]
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[d]
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CO., LTD. สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
54	1,2-Dichloropopane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatogra[redacted] Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas [redacted] Mass Spectrometric Method[4]

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatogra[redacted] Mass Spectrometric Method[4]

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[c]
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[c] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[c] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[c]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[c] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[c] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[c]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[c]
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c]
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[c] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[c] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[c] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[c]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[c]

สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[5] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
98	pH	Electrometric Method[6]
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[9] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[6] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3]

สำเนาถูกต้อง
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
109	TPH (C_5 - C_8)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[11,21] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[11,21]
110	TPH ($C_{>8}$ - C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,21]
111	TPH ($C_{>16}$ - C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,21]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]

สำเนาถูกต้อง
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[6]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[5,6]
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[4,5] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4,5] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ</u>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method[5]
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling[5]
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method[1]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thoxin Titrimetric Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method[5] 2) Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Co[redacted] Plasma Method[2,6,13]

UAE UNITED ANALYSIS AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[2,6,14,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[2,6,13,16] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,13,16]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[2,16] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,16]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2[redacted] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatogra[redacted] Method[10,22]

UAE UNITED ANALYSIS AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[7,17] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13]

UAE ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[18] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13] 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[19]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] (ต่อหน้า)

UAE ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[2,9,28] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
28	pH	Electrometric Method[31,32]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,20] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,20] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[2,12,25] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]

UNITED ANALYSIS AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]

UNITED ANALYSIS AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,12]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Metnod; Calculation[7,8,15,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,12,16]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,16]
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[28,29,30]
38	2,4 D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[27]
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED ตำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
54	1,2-Dichlorpopane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[3,8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13] 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[3,9]
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง [redacted]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
	Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง [redacted]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,22] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
108	TPH (C_5-C_8)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[12,25] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
109	TPH (C_{9}-C_{16})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,27]
110	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,27]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,26]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[12,25]
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงงานที่ใช้กากอุตสาหกรรมเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่ [illegible] หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ ๘. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846.** 1997.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste 3 Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C,** 2007.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge and Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C,** 2003.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A,** 2000.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D,** 2014.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B,** 2007.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A,** 1992.

[redacted]
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A,** 1994.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B,** 1998.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473,** 2007.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742,** 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D,** 2003.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A,** 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. SW-846 Method 8100,** 1980.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D,** 2018.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E,** 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivatization. SW-846 Method 8151A,** 1996.

[redacted]
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide : Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง [redacted]