

ภาคผนวก 8

เอกสารรายงานการตรวจสอบคุณภาพน้ำ



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ บริษัท เอ็นไวโรพร จำกัด
LABORATORY OF ENVIRPRO COMPANY LIMITED
168/28 Nakniwas Rd., Ladprao, Bangkok 10230
Tel. 02-5300283-5 Fax. Ext. 18 Website : www.envirprothailand.com



TESTING
No.0247

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัทอุตสาหกรรมชุด นาเซตอร์ ลาดพร้าว 71
Project Name : โครงการบ่อบำบัดน้ำเสีย ลาดพร้าว 71
Project Site : เลขที่ 388 ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
Sampling Location : จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร D
Sampling Method : Grab
Sample Type : Wastewater
Sampling By : นายธีรพงศ์ จูพันธ์ (ว-156-8-8692)
Sampling Date : 27 Apr 22
Sampling Time : 16.13

Received Date : 28 Apr 22
Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
Analysis No. : WD-333
Report Date : 10 May 22
Report No. : R-WW2205100049
Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ±15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard	Unit
1	pH *	Electrometric Method	6.93	-	-
2	Biochemical Oxygen Demand *	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	128	-	mg/l
3	Total Suspended Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	196	-	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	372	-	mg/l
5	Sulfide *	ZnS Precipitation, Iodometric Method	2.8	-	mg/l
6	Settleable Solids *	Imhoff cone.	4	-	ml/l
7	Oil & Grease *	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	23.0	-	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen *	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	73.8	-	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Turbid	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark * : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

End of The Analysis Report



Sahatsaya
(Miss Sahatsaya Fakbua)
Chief of Wastewater Testing Section
ว-156-ก-8526
Analyst

Thamonwan K.
(Miss Thamonwan Ketwongsa)
Technical Manager
ว-156-ก-8701
Reviewer

Wtp G
(Mr. Weratep Geerathadaniyom)
Laboratory Director
ว-156-ก-3424
Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัทอุตสาหกรรมสุคนธ์ อวดพรวิทย์ 71
Project Name : โครงการขยายผลผลิต อวดพรวิทย์ 71
Project Site : เลขที่ 388 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร 10230
Sampling Location : จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร D
Sampling Method : Grab
Sample Type : Wastewater
Sampling By : นายธีรพงศ์ จูพันธ์ (1-156-8-8692)
Sampling Date : 27 Apr 22
Sampling Time : 16.13
Received Date : 28 Apr 22
Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
Analysis No. : WD-333
Report Date : 10 May 22
Report No. : R-WW2205100049
Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard	Unit
1	pH [*]	Electrometric Method	6.93	-	-
2	Biochemical Oxygen Demand [*]	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	128	-	mg/l
3	Total Suspended Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	196	-	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	372	-	mg/l
5	Sulfide [*]	ZnS Precipitation, Iodometric Method	2.8	-	mg/l
6	Settleable Solids [*]	Imhoff cone.	4	-	ml/l
7	Oil & Grease [*]	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	23.0	-	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen [*]	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	73.8	-	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Turbid	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark^{*} : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

End of The Analysis Report



Sahatsaya
(Miss Sahatsaya Fakbua)
Chief of Wastewater Testing Section
1-156-8-8526
Analyst

Thamonwan K.
(Miss Thamonwan Ketwongsa)
Technical Manager
1-156-8-8701
Reviewer

Mr. G
(Mr. Weratep Geerathadaniyom)
Laboratory Director
1-156-8-3424
Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท ก่อสร้างอาคารชุด มอเสดอร์ ลาดพร้าว 71
Project Name : โครงการมอเสดอร์ ลาดพร้าว 71
Project Site : เลขที่ 388 ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร 10230
Sampling Location : จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร B
Sampling Method : Grab
Sample Type : Wastewater
Sampling By : นายธีรพงศ์ จูพันธ์ (ว-156-ก-8692)
Sampling Date : 27 Apr 22
Sampling Time : 15.51
Received Date : 28 Apr 22
Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
Analysis No. : WD-328
Report Date : 10 May 22
Report No. : R-WW2205100044
Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard	Unit
1	pH [*]	Electrometric Method	6.21	-	-
2	Biochemical Oxygen Demand [*]	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	3.675	-	mg/l
3	Total Suspended Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	330	-	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	300	-	mg/l
5	Sulfide [*]	ZnS Precipitation, Iodometric Method	9.3	-	mg/l
6	Settleable Solids [*]	Imhoff cone.	200	-	ml/l
7	Oil & Grease [*]	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	1,268	-	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen [*]	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	108	-	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Turbid	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark^{*} : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

End of The Analysis Report



Sahatsaya
(Miss Sahatsaya Fakbua)
Chief of Wastewater Testing Section
ว-156-ก-8526
Analyst

Thamouwan K.
(Miss Thamouwan Ketwongsa)
Technical Manager
ว-156-ก-8701
Reviewer

Witp G
(Mr. Weratep Geerathitadaniyom)
Laboratory Director
ว-156-ก-3424
Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ บริษัท เอ็นไวโรพร จำกัด
LABORATORY OF ENVIRPRO COMPANY LIMITED
 168/28 Nakniwas Rd., Ladprao, Bangkok 10230
 Tel. 02-5300283-5 Fax. Ext. 18 Website : www.envirprothailand.com



TESTING
 No.0247

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บัณฑิตกุลเกษตร นาสตอร์ ตลาดพร้าว 71
 Project Name : โครงการนาสตอร์ ตลาดพร้าว 71
 Project Site : เลขที่ 388 ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 Sampling Location : จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร B
 Sampling Method : Grab
 Sample Type : Wastewater
 Sampling By : นายธีรพงศ์ จูพันธ์ (ว-156-ก-8692)
 Sampling Date : 27 Apr 22
 Sampling Time : 15.44
 Received Date : 28 Apr 22
 Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
 Analysis No. : WD-329
 Report Date : 10 May 22
 Report No. : R-WW2205100045
 Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ±15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard	Unit
1	pH *	Electrometric Method	6.04	-	-
2	Biochemical Oxygen Demand *	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	200	-	mg/l
3	Total Suspended Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	1,190	-	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	580	-	mg/l
5	Sulfide *	ZnS Precipitation, Iodometric Method	1.0	-	mg/l
6	Settleable Solids *	Imhoff cone.	70	-	ml/l
7	Oil & Grease *	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	13.7	-	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen *	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	38.4	-	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Turbid	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark * : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

End of The Analysis Report



Sahatsana
 (Miss Sahatsaya Fakbua)
 Chief of Wastewater Testing Section
 ว-156-ก-8526
 Analyst

Thamonwan K.
 (Miss Thamonwan Ketwongsa)
 Technical Manager
 ว-156-ก-8701
 Reviewer

Wtp G
 (Mr. Weratep Geerathitadaniyom)
 Laboratory Director
 ว-156-ก-3424
 Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ บริษัท เอ็นไวโรพร จำกัด
LABORATORY OF ENVIRPRO COMPANY LIMITED
 168/28 Nakniwas Rd., Ladprao, Bangkok 10230
 Tel. 02-5300283-5 Fax. Ext. 18 Website : www.envirprothailand.com



TESTING
 No.0247

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท กสอ. เจริญ มายด์ จำกัด โทร 71
 Project Name : โครงการบำบัดน้ำเสีย โรงงาน 71
 Project Site : เลขที่ 388 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร 10230
 Sampling Location : จุดรวมน้ำเสียที่ระบายน้ำจากถังบำบัด ออกร C
 Sampling Method : Grab
 Sample Type : Wastewater
 Sampling By : นายธีรพงศ์ ภูพันธ์ (0-156-8-8692)
 Sampling Date : 27 Apr 22
 Sampling Time : 16.08

Received Date : 28 Apr 22
 Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
 Analysis No. : WD-330
 Report Date : 10 May 22
 Report No. : R-WW2205100046
 Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard	Unit
1	pH [*]	Electrometric Method	6.88	-	-
2	Biochemical Oxygen Demand [*]	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	198	-	mg/l
3	Total Suspended Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	251	-	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	432	-	mg/l
5	Sulfide [*]	ZnS Precipitation, Iodometric Method	5.3	-	mg/l
6	Settleable Solids [*]	Imhoff cone.	9	-	ml/l
7	Oil & Grease [*]	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	8.8	-	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen [*]	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	50.2	-	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Turbid	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark^{*} : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

End of The Analysis Report



Sahatsana
 (Miss Sahatsaya Fakbua)
 Chief of Wastewater Testing Section
 0-156-8-8526
 Analyst

Thamonwan K.
 (Miss Thamonwan Ketwongsa)
 Technical Manager
 0-156-8-8701
 Reviewer

Wtp G
 (Mr. Weratep Geerathadaniyom)
 Laboratory Director
 0-156-8-3424
 Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด นายสตร์ สดทรัพย์ 71
Project Name : โครงการนายสตร์ สดทรัพย์ 71
Project Site : เลขที่ 388 ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
Sampling Location : จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร C
Sampling Method : Grab
Sample Type : Wastewater
Sampling By : นายธีรพงศ์ ภูพันธ์ (ว-156-ก-8692)
Sampling Date : 27 Apr 22
Sampling Time : 15.59
Received Date : 28 Apr 22
Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
Analysis No. : WD-331
Report Date : 10 May 22
Report No. : R-WW2205100047
Environment Condition : 25 °C + 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard	Unit
1	pH [*]	Electrometric Method	7.29	-	-
2	Biochemical Oxygen Demand [*]	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	72.5	-	mg/l
3	Total Suspended Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	21	-	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	428	-	mg/l
5	Sulfide [*]	ZnS Precipitation, Iodometric Method	4.8	-	mg/l
6	Settleable Solids [*]	Imhoff cone	0.4	-	ml/l
7	Oil & Grease [*]	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	2.4	-	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen [*]	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	50.1	-	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Turbid	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark^{*} : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

End of The Analysis Report



Sahatsaya
(Miss Sahatsaya Fakbua)
Chief of Wastewater Testing Section
ว-156-ก-8526
Analyst

Thamonwan K.
(Miss Thamonwan Ketwongsa)
Technical Manager
ว-156-ก-8701
Reviewer

Wtp G
(Mr. Weratep Geerathadaniyom)
Laboratory Director
ว-156-ก-3424
Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : นิติบุคคลเอเคอร์ช นามสตร์ ลาดพร้าว 71
Project Name : โครงการนามสตร์ ลาดพร้าว 71
Project Site : เลขที่ 388 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
Sampling Location : จุดรวบรวมน้ำเสียระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร D
Sampling Method : Grab
Sample Type : Wastewater
Sampling By : นายธีรพงศ์ จันทน์ (ว-156-0-8692)
Sampling Date : 27 Apr 22
Sampling Time : 16.08

Received Date : 28 Apr 22
Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
Analysis No. : WID-332
Report Date : 10 May 22
Report No. : R-WW2205100048
Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard	Unit
1	pH *	Electrometric Method	6.28	-	-
2	Biochemical Oxygen Demand *	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	3,375	-	mg/l
3	Total Suspended Solids *	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	4,230	-	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	250	-	mg/l
5	Sulfide *	ZnS Precipitation, Iodometric Method	12.6	-	mg/l
6	Settleable Solids *	Imhoff cone	240	-	ml/l
7	Oil & Grease *	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	1,209	-	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen *	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	143	-	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Turbid	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark * : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

End of The Analysis Report



Sahatsana
(Miss Sahatsaya Fakbua)
Chief of Wastewater Testing Section
ว-156-0-8526
Analyst

Thamunwan K.
(Miss Thamunwan Ketwongsa)
Technical Manager
ว-156-0-8701
Reviewer

Witp 6
(Mr. Weratep Geeratithadaniyom)
Laboratory Director
ว-156-0-3424
Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท ก่อสร้างอาคารชุด นายสมศักดิ์ ลาต๊ะพร้าว 71

Project Name : โครงการนายสมศักดิ์ ลาต๊ะพร้าว 71

Project Site : เลขที่ 388 ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230

Sampling Location : จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร D

Sampling Method : Grab

Sample Type : Wastewater

Sampling By : นายธีรพงศ์ จูพันธ์ (ว-156-8-8692)

Sampling Date : 27 Apr 22

Sampling Time : 16.13

Received Date : 28 Apr 22

Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22

Analysis No. : WD-333

Report Date : 10 May 22

Report No. : R-WW2205100049

Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard	Unit
1	pH *	Electrometric Method	6.93	-	-
2	Biochemical Oxygen Demand *	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	128	-	mg/l
3	Total Suspended Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	196	-	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	372	-	mg/l
5	Sulfide *	ZnS Precipitation, Iodometric Method	2.8	-	mg/l
6	Settleable Solids *	Imhoff cone.	4	-	ml/l
7	Oil & Grease *	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	23.0	-	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen *	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	73.8	-	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Turbid	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

End of The Analysis Report



Sahatsaya
(Miss Sahatsaya Fakbua)
Chief of Wastewater Testing Section
ว-156-8-8526
Analyst

Thamonwan K.
(Miss Thamonwan Ketwongsa)
Technical Manager
ว-156-8-8701
Reviewer

Wtj G
(Mr. Weratep Geeratithadaniyom)
Laboratory Director
ว-156-8-3424
Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด นายสอริ์ ลาดพร้าว 71
Project Name : โครงการนายสอริ์ ลาดพร้าว 71
Project Site : เลขที่ 388 ถนนนาคนิเวศ แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
Sampling Location : บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบาย
Sampling Method : Grab
Sample Type : Wastewater
Sampling By : นายธีรพงษ์ จูพันธ์ (ว-156-ก-8692)
Sampling Date : 27 Apr 22
Sampling Time : 16.19

Received Date : 28 Apr 22
Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
Analysis No. : WD-334
Report Date : 10 May 22
Report No. : R-WW2205100050
Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard ¹⁾	Unit
1	pH [*]	Electrometric Method	7.33	5 - 9	-
2	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	15.0	≤20	mg/l
3	Total Suspended Solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 D	8	≤30	mg/l
4	Total Dissolved Solids	In-house Method : TM-WW-03 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	408	≤500	mg/l
5	Sulfide [*]	ZnS Precipitation, Iodometric Method	<0.1	≤1.0	mg/l
6	Settleable Solids [*]	Imhoff cone.	0.2	<0.5	ml/l
7	Oil&Grease [*]	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	<0.5	≤20	mg/l
8	Total Kjeldahl Nitrogen [*]	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method	<4.0	≤35	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Yellow/Clear	-	-
Sediment			Brown	-	-

Remark^{*} : The parameters are outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

¹⁾ : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, B.E. 2548 (2005)

End of The Analysis Report



Sahatsaya
(Miss Sahatsaya Fakbua)
Chief of Wastewater Testing Section
ว-156-ก-8526
Analyst

Thamonwan K.
(Miss Thamonwan Ketwongsa)
Technical Manager
ว-156-ก-8701
Reviewer

Wutp G
(Mr. Weratep Geerathadaniyom)
Laboratory Director
ว-156-ก-3424
Approver

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท ก่ออาคารชุด มายด์คอร์ท ลาดพร้าว 71
Project Name : โครงการมัสเซจอร์ ลาดพร้าว 71
Project Site : เลขที่ 388 ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
Sampling Location : น้ำประปา
Sampling Method : -
Sample Type : Water supply
Sampling By : นายธีรพงศ์ จุพันธ์ (ว-156-ก-8692)
Sampling Date : 27 Apr 22
Sampling Time : 16.20
Received Date : 28 Apr 22
Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
Analysis No. : WD-335
Report Date : 10 May 22
Report No. : R-WW2205100051
Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard ¹⁾	Unit
1	Total Dissolved Solids [*]	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	272	≤1,000	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Colourless/Clear	-	-
Sediment			-	-	-

Remark^{*} : The parameter is outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

¹⁾ : Notification of the Metropolitan Waterworks Authority on setting standards for water supply, B.E. 2560

End of The Analysis Report



Sahatsana
(Miss Sahatsaya Fakhua)
Chief of Wastewater Testing Section
ว-156-ก-8526
Analyst

Thamonwan K.
(Miss Thamonwan Ketwongsa)
Technical Manager
ว-156-ก-8701
Reviewer

Wtp G
(Mr. Weratep Geeratithadaniyom)
Laboratory Director
ว-156-ก-3424
Approver

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด
LABORATORY OF ENVIRPRO COMPANY LIMITED

168/28 Nakivus Rd., Ladprao, Bangkok 10230
Tel. 02-5300283-5 Fax. Ext. 18 Website : www.envirprothailand.com

ANALYSIS REPORT

Customer Name : นิคมอุตสาหกรรม มาสเตอร์ ถาดพร้าว 71
Project Name : โครงการมาสเตอร์ ถาดพร้าว 71
Project Site : เลขที่ 388 ถนนนาครีวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
Sampling Location : น้ำประปา
Sampling Method : -
Sample Type : Water supply
Sampling By : นายธีรพงศ์ จุพันธ์ (ว-156-ก-8692)
Sampling Date : 27 Apr 22
Sampling Time : 16.20
Received Date : 28 Apr 22
Analytical Date : 28 Apr - 10 May 22
Analysis No. : WD-335
Report Date : 10 May 22
Report No. : R-WW2205100051
Environment Condition : 25 °C ± 5 °C, 50 %RH ± 15 %RH

Item	Parameter	Analysis Method	Result	Standard ^{/1}	Unit
1	Total Dissolved Solids [*]	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition 2017 part 2540 C	272	≤1,000	mg/l
Sample Characterization					
Water's colour / Turbid			Colourless/Clear	-	-
Sediment			-	-	-

Remark^{*} : The parameter is outside the scope of accreditation to ISO/IEC 17025:2017 by Department of Science Service, Ministry of Science and Technology.

^{/1} : Notification of the Metropolitan Waterworks Authority on setting standards for water supply, B.E. 2560

End of The Analysis Report



Sahatsaya
(Miss Sahatsaya Fakbua)
Chief of Wastewater Testing Section
ว-156-ก-8526
Analyst

Thamonwan K.
(Miss Thamonwan Ketwongsa)
Technical Manager
ว-156-ก-8701
Reviewer

Wtg G
(Mr. Weratep Geeratithadaniyom)
Laboratory Director
ว-156-ก-3424
Approver

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ภาคผนวก 9

สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชนและเอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อว 0303/18932

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

เลขที่ 168/28 ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว

กรุงเทพมหานคร 10230

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

LABORATORY ACCREDITATION
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0247

BLA-DSS

รายละเอียดการรับรองดังข้อข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 8 ธันวาคม 2563

หมดอายุ วันที่ : 7 ธันวาคม 2567

ลงชื่อ

:

(นางพจมาน ท่าจิ้น)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๕๑๓๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๕๖
สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๖๘/๒๘ ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาวนาวิกา อาษานอก ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๕๒๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจินดา เดชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๐๖๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๕๖
สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๖๘/๒๘ ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๔ ราย ได้แก่

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวศุภากร มณีรมณ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๖ |
| ๒) นางสาวนันทิยา สิริปวิณกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๗ |
| ๓) นางสาววรรณิศา จิตต์ธรรม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๗๐๐ |
| ๔) นางสาวจรรุวรรณ ชันทะยันต์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๗๐๒ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๑๗๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๕ เมษายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๑๕๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๖๘/๒๘ ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายสกล อร่ามดี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๕๑๖๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

๑) นางสาวทรงพร นานตะ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๑

๒) นายธีรพงศ์ จุพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๒

๓) นายอรรถพล ล้วนงาม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๓

๔) นายศิริชัย มีศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๔

๕) นายธนภัทร พจนารักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๕

๖) นางสาวศุภากร มณีรมณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๖

๗) นางสาวนันทิยา สิริปิ่นกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๗

๘) นางสาวนันทิชา วรรณสินธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๘

๙) นางสาวจุฑามาศ ชื่นอรุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๖๙๙

๑๐) นางสาววรรณิศา จิตต์ธรรม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๗๐๐

๑๑) นางสาวธมลวรรณ เกศวงศา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๗๐๑

๑๒) นางสาวจารุวรรณ ชันทะยันต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๗๐๒

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๑ รายการ และดิน
จำนวน ๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง...

-๒-

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๕๔ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจินดา เดชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๕๖

ที่อก ๐๓๑๐(๑)/

๖ ๑ ๗ ๓

ลงวันที่

๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾

ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,3)

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
2. 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.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

๙) นายโยธิน โหมदनอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๗๒๙๕
๑๐) นางสาวสุเพ็ญศรี มะโนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๕๒๘
๑๑) นางสาวนาวิกา อาษานอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๕๒๙
๑๒) นางสาวปวีณา กระดานลาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๕๓๐
๑๓) นางสาวจิราพร เกื้อหนองขุ่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๕๓๑
๑๔) นางสาววรรณนิภา ฤาษี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๕๓๒
๑๕) นายฤทธิ์ไกร ผากำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๖-จ-๘๕๓๓

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ
น้ำใต้ดิน ๑๖ รายการ อากาศเสีย ๒๐ รายการ และดิน ๑๔ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๗๗ รายการ
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๕๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๘๙๕

ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๗๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
4	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
8	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	Free Chlorine	Iodometric Method ^[3]
12	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[3]
13	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
14	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
16	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
18	pH	Electrometric Method ^[3]
19	Phenols	Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3]
20	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Method ^[3]
21	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[3]
22	Temperature	Laboratory and Field Method ^[3]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method ^[3]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

25 Total ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
26	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3]
27	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
4	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
5	Chromium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
6	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
7	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[3]
8	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
9	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
10	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
11	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
12	pH	Electrometric Method ^[3]
13	Phenols	Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3]
14	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Method ^[3]
15	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3]
16	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Method ^[4]



3 Cadmium...

(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[4]
5	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
6	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
7	Cresol	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method ^[4]
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
11	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
12	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
14	Oxides of Nitrogen	Absorption, Phenoldisulfonic Acid Method ^[4]
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Method ^[4]
16	Sulfur Dioxide	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
18	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[2]
19	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
20	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[4]

ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,8]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
3	Barium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,8]

วิฑูรย์

4 Cadmium...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,8]
5	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,8]
6	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[5,6,8,10]
7	Chromium (VI)	Digestion, Colorimetric Method ^[6,10]
8	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,8]
9	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,8]
10	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[11]
11	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,8]
12	Phenol	Ultrasonic Extraction, Direct Photometric Method ^[7,13]
13	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,12]
14	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5,8]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณ
เขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง.
ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ :
เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and
Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance
for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating
Solid Waste, Physical/Chemical Method. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils.
SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating
Solid Waste, Physical/Chemical Method. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium.
SW-846 Method 3060A, 1996.
- United State Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste,
Physical/Chemical Method. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.



(นางริกาญจน์ นัตถสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

8. United...

8. United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry**. SW-846 Method 7000B, 2007.

9. United States Environment Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)**. SW-846 Method 7062, 1994.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric)**. SW-846 Method 7196A, 1992.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)**. SW-846 Method 7471B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)**. SW-846 Method 7742, 1994.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Method of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Method. **Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4-AAP with Distillation)**. SW-846 Method 9065, 1986.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๓๒๘๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทบริษัทที่ปรึกษา

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๐๓๐๕ ลงรับวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านขอขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทบริษัทที่ปรึกษา
ของบริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๑๖๘/๒๘ ถนนนาคนิวาส แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว
กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ ๐ ๒๕๓๐ ๐๒๘๔-๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ
ประเภทบริษัทที่ปรึกษา เลขทะเบียน บ.๑๐๐-๕๔-๑๖๖ โดยให้หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนฉบับนี้สิ้นอายุ
ในวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๗ และมีบุคลากรดังนี้

ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ทะเบียนผู้ควบคุมฯ ประเภทบุคคล
๑	นางสาวสุดาวดี วะลิวงศ์	๑๐๐-๕๔-๐๐๖๘๘

หมายเหตุ การรับจ้างเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษให้กับโรงงาน หรือการต่ออายุ/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากร
ต้องส่งหนังสือฉบับนี้มาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายภัทรพล ลิ้มภักดี)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๓๙๖๑ โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๗๐
<http://www.diw.go.th>

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)
Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No. 23-64 / 0468

MTC.No. 23-64 / 0468 - 02

Number of Page(s) 2

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : "witeg" MEASURING BURET

Serial No. SV-TL.068/2559 Capacity 25 ml

Submitted by : ENVIRPRO CO., LTD.

168/28 Nakniwas Road, LatPhrao, Bangkok 10230, Thailand.

Received date : 25 May 2021

Calibration date : 11 June 2021

Calibration Method : ASTM E 542 - 01 (Reapproved 2021), to deliver

Calibration range : 0 ml to 12.5 ml, 0 ml to 25 ml

Condition of the item : Normal

Calibration location : Room 118, MTC.

Ambient condition : Temperature (23 ± 2.5) °C , Relative Humidity (50 ± 10) %
Barometric Pressure 752 mm Hg

Measuring Equipment : 1. Balance, Serial No. B611208844 traceable to NIMT through accredited TISTR Certificate No. MTC.No. 23-64 / 0182 - 01 due date 14 January 2022
2. Digital Thermometer with sensor, Serial No.0000050 traceable to International system of Units (SI) through accredited TISTR Certificate No. MTC.No. PSL-T 285 / 64 due date 11 January 2022
3. Barometer, Serial No. MEL-5203 traceable to NIMT through accredited TISTR Certificate No. MTC.No. 23-64 / 0310 due date 29 March 2022

CALIBRATED BY :

(Ms.Phanida Jettana)

APPROVED BY :

(Ms.Kira Bhanthorn)

(Ms.Phlapphong Nakkead)

MECHANICAL ENGINEERING STANDARDS LABORATORY

Ref. 2073164052502210002

Issued Date : 21 June 2021

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR

FM.BLMTC.002 Rev.3

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtr@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumatee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)
Mechanical Engineering Standards Laboratory Sol 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No. 23-64 / 0468

2 / 2

MTC.No. 23-64 / 0468 - 02

Nomenclature : "witag" MEASURING BURET

Serial No. SV-TL.068/2559 Capacity 25 ml
Delivery Time 65 sec.

Calibration Result : based on the gravimetric determination of the quantity of water which is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Unit : ml		
Nominal volume	Measured volume	Uncertainty
12.5	12.516 7	+ 0.004 2
25	25.037 0	+ 0.004 6

Note : 1) The reported expanded uncertainties are based on a standard uncertainties multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

The end of Calibration Certificate

The results relate only to the items tested or calibrated.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

Head Office
35 Mu 3 Tambon Klong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : numpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 5, Phraek Sa, Mueang, Samut Prakan 10280
Tel. 0 2394 2162, 0 2357 4838, 0 2357 8496 Fax 0 2357 8507



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: C1-0607001/21

Page 1 of total 3 pages

Customer ENVIRPRO CO., LTD.
168/28 Nakniwas Rd., Ladprao, Bangkok 10230

Equipment	Spectrophotometer		
Manufacturer	HACH	Model	DR 6000
Serial No.	1893325	ID No.	SV-TL110/2562
Description	-		

Environmental Conditions Ambient Temperature: 29.1 °C
Relative Humidity: 51 %
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location Analysis Laboratory 1

Received Date 6 July 2021

Calibration Date 6 July 2021

Date of Issue 7 July 2021

Checked by

Act as Technical Manager

Approved by

Representative of Managing Director

<input type="checkbox"/> (Krisyosl K.)	<input type="checkbox"/> (Sakda Y.)
<input type="checkbox"/> (Patiphan K.)	<input checked="" type="checkbox"/> (Onnapa P.)
<input type="checkbox"/> (Pongsak H.)	<input type="checkbox"/> (Nitiphong K.)
<input type="checkbox"/> (Kanung C.)	<input type="checkbox"/> (Nonthachai K.)
<input type="checkbox"/> (Pramong P.)	<input type="checkbox"/> (Noppol P.)

(Dr. Ekachai Puttitwong)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.

FE-169

REV.02 02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

1127/1 Moo 5, Phraek Sai, Muang Samut Prakan 10280

Tel: 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8307



Certificate No.: C1-0607001/21

Page 2 of total 3 pages

Reference Method:

- The calibration method used was CP-004 based on an in-house method.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability
Holmium Glass Filter	RM-HG	34645	91780	Apr. 30, 2023	Starna
Didymium Glass Filter	RM-DG	11978	82749	Mar. 17, 2022	
Neutral Density Filter	RM-1N2N3N	11562	82757	Mar. 17, 2022	
60 mg/l Potassium Dichromate	RM-06	31473	82394	Mar. 6, 2022	

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- Starna Scientific Ltd.

Measurement Results:

Spectral Bandwidth : 2 nm

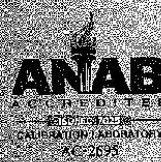
1. Wavelength accuracy

Standard Wavelength (nm)	UUC Reading (nm)	Correction (nm)	Uncertainty (± nm)
361.00	360.0	1.00	0.14
418.61	418.3	0.31	0.14
536.66	535.9	0.76	0.13
684.49	684.2	0.29	0.14
748.48	748.3	0.18	0.14



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1, Montri, Phraksa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel: 0-2194-2162, 0-2757-8485, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507



Certificate No.: CI-0607001/21

Page 3 of total 3 pages

Measurement Results (Cont.):

2. Photometric Accuracy

UV Region

Wavelength (nm)	Standard Value (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (± Abs)
235	0.7453	0.743	0.0023	0.0050
257	0.8637	0.859	0.0047	0.0050
313	0.2908	0.293	-0.0022	0.0050
350	0.6406	0.638	0.0026	0.0050

Visible Region

Wavelength (nm)	Standard Value (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (± Abs)
440	1.0340	1.035	-0.0010	0.0029
	0.7305	0.731	-0.0005	0.0029
	0.5418	0.542	-0.0002	0.0028
465	0.9638	0.964	-0.0002	0.0028
	0.6745	0.675	-0.0005	0.0028
	0.4925	0.493	-0.0005	0.0028
546.1	0.9957	0.993	0.0027	0.0028
	0.6847	0.683	0.0017	0.0028
	0.5073	0.506	0.0013	0.0028
590	1.0356	1.032	0.0036	0.0028
	0.7145	0.712	0.0025	0.0028
	0.5362	0.535	0.0012	0.0028
635	0.9879	0.985	0.0029	0.0028
	0.6825	0.680	0.0025	0.0028
	0.5212	0.520	0.0012	0.0028

UUC : Unit Under Calibration.

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

End of Certificate

Calibrated by Kittipong
REV 02/02/24/21

FE-169



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 5, Phraek Sai Muang, Samut Prakan 10280

Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8495, 0-2757-8496 Fax. 0-2757-8507



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: T1-0607003/21

Page 1 of total 3 pages

Customer

ENVIRPRO CO., LTD.

168/28 Nakniwas Rd., Ladprao, Bangkok 10230

Equipment

Incubator

Manufacturer

ACCUPLUS

Model

i250DS

Serial No.

I250402-0510-0315

ID No.

SV-TL.030/2553

Description

Resolution of UUC : 0.1 °C

Environmental Conditions

Ambient Temperature: 27.2 °C

Relative Humidity: 38 %

Atmospheric Pressure:

Calibration Location

Analysis Laboratory 2

Received Date

6 July 2021

Calibration Date

6 July 2021

Date of Issue

7 July 2021

Checked by

Act as Technical Manager

Approved by

Representative of Managing Director

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> (Krisyosl K.) | <input type="checkbox"/> (Sakda Y.) |
| <input type="checkbox"/> (Patiphan K.) | <input type="checkbox"/> (Onnapa P.) |
| <input checked="" type="checkbox"/> (Pongsak H.) | <input type="checkbox"/> (Nitiphong K.) |
| <input type="checkbox"/> (Kanung C.) | <input type="checkbox"/> (Nonthachai K.) |
| <input type="checkbox"/> (Pramong P.) | <input type="checkbox"/> (Noppol P.) |

(Dr. Ekachai Puttitwong)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.

PP-169

REV.02/02/24/21

**THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.**

112/1 Moo 3, Phraek Sai, Muang, Samut Prakan 10280
Tel: 02394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507

**Certificate No.:** T1-0607003/21**Page** 2 **of total** 3 **pages****Reference Method:**

- The calibration method used was CP-084 based on TLAS G-20-1/02-08 (E).
- The temperature scale used was an ITS-90.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Data Logger with Sensors	34972A/ 34901A	MY59001773/ MY41166069	10-0401001/21	Jan. 5, 2022	THC

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Measurement Results: (X) Without Adjustment**Reporting of Temperature Distribution**

UUC Reading (°C)	Measured Temperature (°C) @ sensor No. (Sensor No. 9 is Ref.)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4.0	4.68	4.64	4.68	4.93	4.52	4.52	4.55	4.55	4.48	0.10

Reporting of Chamber Performance

Setting Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Uniformity (°C)	Stability (°C)	Overall Variation (°C)
4.0	4.0	0.59	0.39	1.04

UUC: Unit Under Calibration

FE-169

Calibrated by Pichet

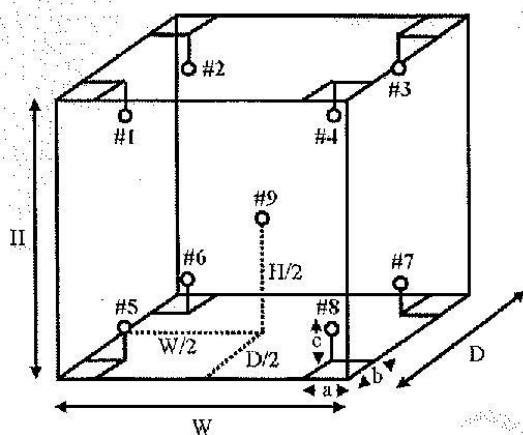
REV.02 02/24/21

Certificate No.: T1-0607003/21

Page 3 of total 3 pages

Measurement Results (Cont.):

Sensor Installation



Working space :

W x H x D 50 cm.x 104 cm.x 46 cm.

a x b x c 5 cm.x 5 cm.x 5 cm.

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 34-55 Soi Prasert Manukil 28 Yeak 4, Prasert Manukil Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DISSOLVED OXYGEN METER
MANUFACTURER : YSI
MODEL / TYPE : 5000-115
SERIAL NO. : 17C104148[SV-TL079/2560]
CLID. NO. : 272101627
JOB CONTROL NO. : 210710064169

CUSTOMER : ENVIRPRO CO., LTD.
168/28 NAKNIWAS RD., LADPRAO,
BANGKOK 10230 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 10 July 2021

DATE OF ISSUED : 14 July 2021

Report of calibration screening must not be taken in part, Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sulgasem Seehanart
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
14 July 2021



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

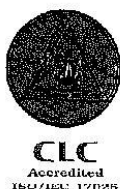
Certificate No. Q21064169

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



calibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yook 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-570-2672 www.ccl-laboratory.com E-mail:sala@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DISSOLVED OXYGEN METER
MANUFACTURER : YSI
MODEL / TYPE : 5000-115
SERIAL NO. : 17C104148[SV-TL.079/2560]
DATE OF CALIBRATION : 12 July 2021

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPCH-06. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

REFERENCE STANDARD USED :

Dissolved Oxygen, Sigma-Aldrich Product ID QC3077-500ML.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Sigma-Aldrich.
Lot LRAC4478, Due Date January 2022.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q21064169

F3-011-04/01-12

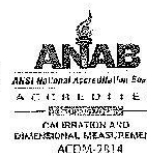
page 2 of 3





CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Sol Prasart Manukit 29 Yeak 4, Prasart Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2872 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of Dissolved Oxygen Meter.

CALIBRATION DATA

Nominal Value (mg/L)	DUC Reading (mg/L)	Correction (mg/L)	Uncertainty (mg/L)
8.49	8.48	+0.01	± 0.31

Note: The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 007 Page 4 of 57

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21064169

13-011-04/01-12

page 3 of 3



@clc calibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0363-4 Fax: 02-578-2572 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL / TYPE : AG285
SERIAL NO. : 1122140125[SV-TL.005/2546]
CLID. NO. : 361602065
JOB CONTROL NO. : 201102096805

CUSTOMER : ENVIRPRO CO., LTD.
168/28 NAKNIWAS RD., LADPRAO,
BANGKOK 10230 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 02 November 2020

DATE OF ISSUED : 11 November 2020

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Mangkornchai Lungkratok
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
11 November 2020



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q20096805

F3-011-04/01-12

page 1 of 4



calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Year 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL / TYPE : AG285
SERIAL NO. : 1122140125[SV-TL.005/2546]
LOCATION SITE : CALIBRATION ROOM
DATE OF CALIBRATION : 06 November 2020

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C

Relative Humidity : 48 % to 49 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-46 based on EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015).

The calibration was performed by using Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Weight Set Mettler Toledo Class E2 S/N. 158850.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MM-0132-19; Due Date 16 December 2021.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q20096805

F3-011-04/01-12

page 2 of 4



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladprao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

1. Error of indications

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor k
0.00100	0.00100	0.00104	+0.00004	0.105	2,00
0.00300	0.00300	0.00307	+0.00007	0.105	2,00
0.00500	0.00500	0.00497	-0.00003	0.105	2,00
0.01000	0.01000	0.01006	+0.00006	0.105	2,00
0.05000	0.05000	0.05000	0.00000	0.105	2,00
0.10000	0.10000	0.10001	+0.00001	0.106	2,00
0.50000	0.50000	0.50003	+0.00003	0.106	2,00
1.00000	1.00000	1.00002	+0.00002	0.106	2,00
10.00000	9.99998	9.99998	0.00000	0.110	2,00
20.00000	20.00003	20.00008	+0.00005	0.114	2,00
30.00000	30.00000	30.00004	+0.00004	0.131	2,00
40.00000	40.00004	40.00002	-0.00002	0.140	2,00
50.00000	49.99998	49.99999	-0.00001	0.131	2,00
60.00000	59.99996	59.99995	-0.00001	0.151	2,00
70.00000	70.00001	69.99997	-0.00004	0.162	2,00
80.00000	79.99998	79.99995	-0.00003	0.187	2,00
85.00000	85.00000	85.00000	0.00000	0.23	2,00
90.00000	90.00000	90.00000	0.00000	0.22	2,00
100.00000	100.00000	100.00000	0.00000	0.19	2,00
110.00000	110.00000	110.00000	0.00000	0.22	2,00
120.00000	120.00000	120.00000	0.00000	0.22	2,00
130.00000	130.00000	130.00000	0.00000	0.25	2,00
140.00000	140.00000	140.00000	0.00000	0.26	2,00
150.00000	150.00000	149.99999	-0.00001	0.25	2,00
160.00000	159.99999	160.00000	+0.00001	0.28	2,00
170.00000	170.00000	170.00001	+0.00001	0.29	2,00
180.00000	180.00000	180.00001	+0.00001	0.32	2,00
190.00000	190.00000	190.00002	+0.00002	0.33	2,00
200.00000	199.99997	200.00002	+0.00005	0.28	2,00

Certificate No. Q20096805

F3-011-04/01-12

page 3 of 4



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrae, Bangkok 10230
Tel. 02-576-0353-4 Fax: 02-576-2672 www.ccl-laboratory.com E-mail:sala@ccl-laboratory.com

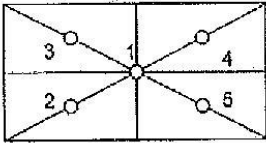
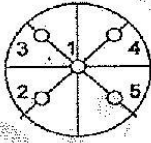


CALIBRATION DATA

2. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
50.00000	0.000009
200.0000	0.00007

3. Effect of eccentric application of a load on the indication

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"><div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-right: 10px;"></div><div style="text-align: center;"></div><div style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></div><div style="text-align: center;"></div></div>						
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.00000	49.99997	49.99993	50.00008	49.99998	49.99979	0.00018

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q20096805
F3-011-04/01-12

page 4 of 4



@cclcalibration



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 3, Phraek Sai Muang, Samut Prakan 10280
Tel: 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: T1-0607002/21

Page 1 of total 3 pages

Customer

ENVIRPRO CO., LTD.

168/28 Nakniwas Rd., Ladprao, Bangkok 10230

Equipment

Hot Air Oven

Manufacturer

MEMMERT

Model

UFE400

Serial No.

G410.0133

ID No.

SV-TL021/2553

Description

Resolution of UUC : 0.5 °C

Environmental Conditions

Ambient Temperature: 29.2 °C

Relative Humidity: 53 %

Atmospheric Pressure:

Calibration Location

Analysis Laboratory 1

Received Date

6 July 2021

Calibration Date

6 July 2021

Date of Issue

7 July 2021

Checked by

Act as Technical Manager

Approved by

Representative of Managing Director

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> (Krisyosl K.) | <input type="checkbox"/> (Sakda Y.) |
| <input type="checkbox"/> (Patiphan K.) | <input type="checkbox"/> (Onnapa P.) |
| <input checked="" type="checkbox"/> (Pongsak H.) | <input type="checkbox"/> (Nitiphong K.) |
| <input type="checkbox"/> (Kanung C.) | <input type="checkbox"/> (Nonthachai K.) |
| <input type="checkbox"/> (Pramong P.) | <input type="checkbox"/> (Noppol P.) |

(Dr. Ekachai Puttitwong)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.

FB-169

REV.02-02/24/21

**THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.**

112/1 Moo 5, Phraek Sai Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2387-8435, 0-2757-8496 Fax 0-2757-8507

**Certificate No.:** T1-0607002/21**Page 2 of total 3 pages****Reference Method:**

- The calibration method used was CP-084 based on TLAS G-20-1/02-08 (E).
- The temperature scale used was an ITS-90.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Data Logger with Sensors	34972A/ 34901A	MY57010605/ MY59005437	10-1108002/20	Aug. 13, 2021	THC

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Measurement Results: (X) Without Adjustment**Reporting of Temperature Distribution**

UUC Reading (°C)	Measured Temperature (°C) @ sensor No. (Sensor No. 9 is Ref.)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
104.0	104.94	104.49	104.30	103.96	104.27	104.23	104.67	104.24	104.32	0.29
180.0	181.31	180.45	179.91	179.23	180.14	180.17	180.89	179.90	180.15	0.29

Reporting of Chamber Performance

Setting Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Uniformity (°C)	Stability (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	0.72	0.22	1.19
180.0	180.0	1.35	0.46	2.42

UUC: Unit Under Calibration

PE-169

Calibrated by Pichet

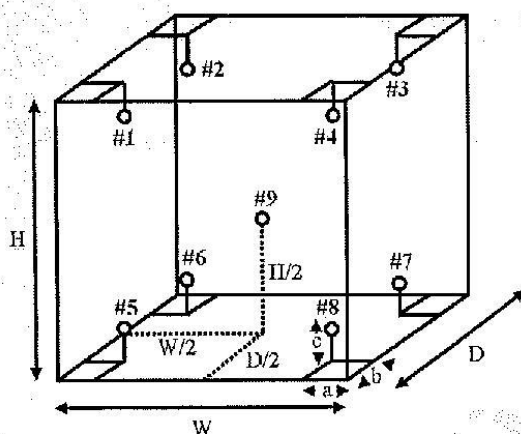
REV.02 02/24/21

Certificate No.: T1-0607002/21

Page 3 of total 3 pages

Measurement Results (Cont.):

Sensor Installation



Working space :

W x H x D 40 cm.x 40 cm.x 33 cm.

a x b x c 5 cm.x 5 cm.x 5 cm.

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

Calibrated by Pichet

REV. 02.02/24/21



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasart Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrac, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : HANNA
MODEL / TYPE : HI2211/HI1131/N/A
SERIAL NO. : H0064643/0347487N/TH118405[SV-TL.080/2560]
CLID. NO. : 272101552
JOB CONTROL NO. : 210706061668

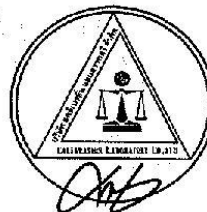
CUSTOMER : ENVIRPRO CO., LTD.
168/28 NAKNIWAS RD., LADPRAO,
BANGKOK 10230 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 06 July 2021

DATE OF ISSUED : 10 July 2021

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Prapaporn Khanchalee
Pimsiri Hemtanon
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
10 July 2021

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q21061668

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clcalibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasart Manukit 29 Yaek 4, Prasart Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353 4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : HANNA
MODEL / TYPE : HI2211/HI1131/N/A
SERIAL NO. : H0064643/0347487N/TH118405[SY-TL.080/2560]
DATE OF CALIBRATION : 06 July 2021

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-128, 187. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. Certipur[®] Buffer Solution pH 7.00, Product Number. 1.09407.1000.
3. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT S/N. 17115653.
4. Precision Thermometer, ASL Model F201 S/N. 016168/09.
5. IPRT, Wika Model CTP5000-250-D S/N. PO00043543-I-10-1.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Lot Number, 160221, 180121. Due Date 14 June 2022.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Merck Co., Ltd. Certificate No. HC02424407, Due Date 30 June 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q21006472, Due Date 23 January 2022.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 814/63, Due Date 12 August 2021.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TT-0095-20, Due Date 01 October 2021.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q21061668

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.ccl-laboratory.com E-mail: sale@ccl-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

CALIBRATION DATA

1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement (\pm pH)	k Factor
4.000	3.99	168.4	+0.010	0.014	2.20
6.990	7.00	-5.8	-0.010	0.021	2.00
10.007	10.00	-182.2	+0.007	0.100	2.09

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 79 of 111

2. TEMPERATURE RESULT [THERMISTOR]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty \pm (°C)
104	25.00	25.0	0.00	0.07

Note. Probe \varnothing 3 mm

Materials : Stainless Steel.

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2.00$.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C087/0655 Issue 1 Page 28 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21061668

E3-011-04/01-12

page 3 of 3



@cclcalibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-576-0353-4 Fax: 02-576-2672 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER : N/A
MODEL / TYPE : 0-100 °C
SERIAL NO. : N/A [SV-TL.020/2551]
CLID. NO. : 232102154
JOB CONTROL NO. : 210706061663

CUSTOMER : ENVIRPRO CO., LTD.
168/28 NAKNIWAS RD., LADPHRAO,
BANGKOK 10230 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 06 July 2021

DATE OF ISSUED : 09 July 2021

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Tanawan Seenam-Ngoen
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
09 July 2021



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q21061663

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clc calibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 2B Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER : N/A
MODEL / TYPE : 0-100 °C
SERIAL NO. : N/A [SV-TL.020/2551]
DATE OF CALIBRATION : 09 July 2021

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-64 based on ASTM E 77-07 as calibration guidelines.

The calibration was performed by comparison with Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT S/N. 17115653.
2. Precision Thermometer, ASL Model F201 S/N. 016168/09 with IPRT S/N. PO00043543-1-10-1, PO00043543-1-10-19.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q21006472, Due Date 23 January 2022.

2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) and National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. PSL-T 814/63, TT-0095-20, TT-0096-20. Due Date 12 August 2021, 01 October 2021.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q21061663

1/3-011-04/01-12

page 2 of 3



@calibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11, 14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-576-0353-4 Fax: 02-576-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC Reading were recorded and the means value were reported of four times measurement in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF TEMPERATURE

STD Reading (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty \pm (°C)
*4.00	4.0	0.00	0.13
20.02	20.0	+ 0.02	
25.04	25.0	+ 0.04	

Range : 0 °C to 100 °C

Graduation : 1 °C

Immersion Type : Total Immersion.

Correction of Reference Temperature (0 °C) = 0.0 °C

Note. * means Calibrations marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 19C037/0655 Issue 1 Page 28 of 111

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q21061663

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

102/1 Moo 5, Phrak Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel: 02394 2162, 0 235 4445, 02757 9995 Fax: 02757 8307



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: T1-0607005/21

Page 1 of total 4 pages

Customer ENVIRPRO CO., LTD.
168/28 Nakniwas Rd., Ladprao, Bangkok 10230

Equipment Block Digestion Unit
Manufacturer VELP SCIENTIFIC Model DKL 12
Serial No. 465101 ID No. SV-TL.084/2561
Description Resolution of UUC : 1 °C


Environmental Conditions Ambient Temperature: 29.7 °C
Relative Humidity: 43 %
Atmospheric Pressure:

Calibration Location Analysis Laboratory 1

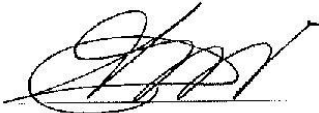
Received Date 6 July 2021

Calibration Date 6 July 2021

Date of Issue 7 July 2021

Checked by 

Act as Technical Manager

Approved by 

Representative of Managing Director

() (Krisyosl K.) () (Sakda Y.)
() (Patiphan K.) () (Onnapa P.)
(/) (Pongsak H.) () (Nitiphong K.)
() (Kanung C.) () (Nonthachai K.)
() (Pramong P.) () (Noppol P.)

(Dr. Ekachai Puttitwong)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.

FB-169

REV.02-02/24/21

**THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.**

112/1 Moo 5, Phraek-Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-6496 Fax. 0-2757-8507

**Certificate No.:** T1-0607005/21**Page** 2 **of total** 4 **pages****Reference Method :**

- The calibration method used was CP-142 based on an in-house method.
- The temperature scale used was an ITS-90.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Data Logger with Sensors	34972A/ 34901A	MY57010605/ MY59005437	10-1108002/20	Aug. 13, 2021	THC

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- THIC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Measurement Results:

Hole No.	UUC Setting (°C)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Stability of UUC (± °C)	Uncertainty (± °C)
# 1	150	157.2	150	7.2	0.06	0.58
# 2	150	155.8	150	5.8	0.10	
# 3	150	154.5	150	4.5	0.09	
# 4	150	156.4	150	6.4	0.05	
# 5	150	154.4	150	4.4	0.19	
# 6	150	155.4	150	5.4	0.11	
# 7	150	158.1	150	8.1	0.05	
# 8	150	154.4	150	4.4	0.09	
# 9	150	157.7	150	7.7	0.08	
# 10	150	156.7	150	6.7	0.11	
# 11	150	155.5	150	5.5	0.08	
# 12	150	157.5	150	7.5	0.07	

FT-169

Calibrated by

Piehet

REV.02/02/24/21



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

11271 Minnong, Phrak Sa, Muang, Samut Prakan 10280

Tel: 0-2394-2162, 0-2757-9435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507



Certificate No.: T1-0607005/21

Page 3 of total 4 pages

Measurement Results (Cont.):

Hole No.	UUC Setting (°C)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Stability of UUC (± °C)	Uncertainty (± °C)
# 1	380	384.8	380	4.8	0.27	0.58
# 2	380	387.1	380	7.1	0.35	
# 3	380	385.1	380	5.1	0.31	
# 4	380	384.4	380	4.4	0.26	
# 5	380	387.7	380	7.7	0.27	
# 6	380	387.0	380	7.0	0.33	
# 7	380	387.2	380	7.2	0.27	
# 8	380	386.0	380	6.0	0.35	
# 9	380	386.1	380	6.1	0.30	
# 10	380	384.3	380	4.3	0.34	
# 11	380	383.2	380	3.2	0.35	
# 12	380	384.6	380	4.6	0.36	

UUC : Unit Under Calibration

Calibrated by

Pichet

(REV. 02/02/21)

FE-169



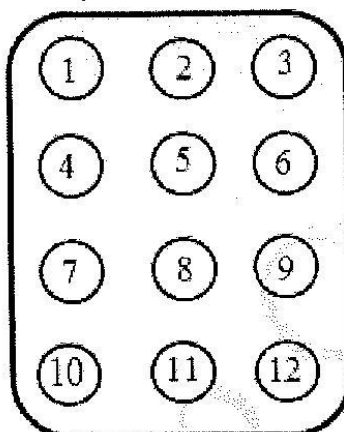
THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.
11221 Moo 5, Phraek Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2167, 0-2757-6435, 0-2757-8396 Fax: 0-2757-8307



Certificate No.: T1-0607005/21

Page 4 of total 4 pages

Measurement Results (Cont.):



Front View

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

FB-169

Calibrated by

Pichet

REV.02 02/24/21

PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT
ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL
AAAnalyst 200/400

Customer : บริษัท เอ็นไวร์โปร จำกัด	Date Tested: 08-Feb-2022
Address : 168/28 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230	Recommendation Recertification Period 6 Months
User Name: คุณนันทิชา วรรณสินธุ์	Recertification Due: 08-Aug-2022
Phone: 099-6062863	Date Last Certified: 04-Aug-2021
Fax/Email: nanticha.wan@gmail.com	Visit Number: 1 of 2
	PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 311
	PerkinElmer Fax: 02-319-7900

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 400	201S5082209	AA WinLab32 Version 7.2
FIAS 100	100S3020504	
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
Copper	N930-0183	OCT 30 2022
GFAAS Mixed	N930-0244	JUN 30 2023
MG0-141	N101-3000	
MG2-045	N101-3002	

PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 200/400

SERIAL NUMBER <u>201S5082209</u>	DATE TESTED <u>08-Feb-2022</u>
1. INSTRUMENT CHECKS	
A. The mirror, prism and lenses condition. Clean if necessary.	<input type="checkbox"/> OK
B. Inspect the grating.	<input type="checkbox"/> OK
C. Inspect and clean or replace the dust filter.	<input type="checkbox"/> OK
D. Clean the burner head, chamber and end cap.	<input type="checkbox"/> OK
E. Clean the nebulizer.	<input type="checkbox"/> OK
F. Check the condition of the end cap, chamber and nebulizer o-rings.	<input type="checkbox"/> OK
G. Clean the drain system.	<input type="checkbox"/> OK
H. Clean exterior the instrument.	<input type="checkbox"/> OK
2. GAS SYSTEM CHECKS	
A. Leak test all internal and external gas box joints	<input type="checkbox"/> OK
B. Inspect the acetylene cartridge filter. (Replacement cartridge filter every 1 year)	<input type="checkbox"/> OK
C. Inspect the air cartridge filter. (Replacement cartridge filter every 6 months)	<input type="checkbox"/> OK
3. ELECTRICAL	
A. Check incoming AC line voltage for proper levels and grounding.	<input type="checkbox"/> OK
B. Check unit's software and firmware revisions and upgrade if necessary.	<input type="checkbox"/> OK
4. FIAS CHECKS	
A. Pump and 5 Port Valve	<input type="checkbox"/> OK
B. Chemifold and Tubing	<input type="checkbox"/> OK
C. Power Supply	<input type="checkbox"/> OK
D. Flow meter and Gas system	<input type="checkbox"/> OK

PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 200/400

SERIAL NUMBER	<u>201S5082209</u>	DATE TESTED	<u>08-Feb-2022</u>
PARAMETER	SPECIFICATION	ACTUAL VAULE	
5. PERFORMANCE TESTS			
1. Detector-Linearity with Barium (553.55 nm).			
Neutral Density Filter 0.2 :	<u>0.1903</u> Abs. $\pm 5\%$	<u>0.1818</u>	Abs.
Neutral Density Filter 1.0 :	<u>1.0547</u> Abs. $\pm 5\%$	<u>1.0394</u>	Abs.
2. Baseline Noise at 1 Abs with Barium (553.55 nm).			
(at an integration time of 0.5 seconds and 99 replicates)			
	SD ≤ 0.010 Abs.	<u>0.0024</u>	Abs.
3. AA Baseline with Copper (Cu 324.75 nm).			
(at an integration time of 0.5 seconds and 99 replicates)			
	SD ≤ 0.001 Abs.	<u>0.0002</u>	Abs.
4. D ₂ Background Compensation (Copper 324.75 nm).			
with Neutral Density Filter 1.0	Absorbance ≤ 0.010 Abs	<u>-0.0037</u>	Abs.
5. AA-BG Baseline Noise with Copper (324.75 nm).			
(at an integration time of 2.0 seconds and 99 replicates)			
	SD ≤ 0.005 Abs.	<u>0.0003</u>	Abs.
6. Flame Safety Interlock all Functions.			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">OK</div>

PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT
ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL
AAAnalyst 200/400

SERIAL NUMBER <u>201S5082209</u>		DATE TESTED <u>08-Feb-2022</u>
PARAMETER	SPECIFICATION	ACTUAL VAULE
7. Wavelength Accuracy with Nickel (232.00 nm).		
Nickel Prism Position	± 190 steps	<u>+ 14</u> Steps
Nickel Grating Position	+ 380, - 260 steps	<u>+ 48</u> Steps
3 mg/L Ni Standard Mean Abs	≥ 0.200 Abs	<u>0.271</u> Abs.
8. Flame Sensitivity with Copper (324.75 nm).		
Cu Prism Position	± 120	<u>0</u> Steps
Cu Grating Position	± 380	<u>+ 24</u> Steps
(2 mg/L Cu Standard at an integration time of 10 seconds and 10 replicates)		
Mean Absorbance	≥ 0.250	<u>0.358</u> Abs.
Capacitance value	≥ 1.0 pF	<u>4.0</u> pF



SERIAL NUMBER 201S5082209

DATE TESTED 08-Feb-2022

Remarks :

- Neutral Density Filter refer to data sheet

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒ meets

☐ does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Customer Service Engineer: _____

(Chainarong Tharin)
Service Engineer

Page 5 of 5

PerkinElmer Ltd. 290 Soi 17 Rama 9 Road, Khwang Bangkok, Khet Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand



PerkinElmer Pure

PerkinElmer Number: N9300183
Element and Matrix: 1000 µg/mL Copper in 2% HNO₃
Starting Material: Copper Metal
Starting Material Lot No: 111411
Density: 1.011 g/mL @ 20°C

Lot No: 25-20CUY1
Certification Date: JUL -- 2020
Expiration Date: JAN 30 2022

Trace Metallic Impurities in the Actual Solution via ICP / ICP-MS Analysis:

Element	µg/mL	Element	µg/mL	Element	µg/mL	Element	µg/mL	Element	µg/mL
Ag	<0.001	Dy	<0.001	Li	<0.001	Pt	<0.001	Tb	<0.001
Al	0.003	Er	<0.001	Lu	<0.001	Rb	<0.001	Ta	<0.001
As	<0.001	Eu	<0.001	Mg	<0.002	Re	<0.001	Th	<0.001
Au	<0.001	Fe	<0.002	Mn	<0.001	Rh	0.04	Ti	<0.001
B	<0.005	Ga	<0.001	Mo	<0.001	Ru	<0.001	Tl	<0.001
Ba	<0.001	Gd	<0.001	Na	0.003	Sb	<0.001	Tm	<0.001
Be	<0.001	Ge	<0.002	Nb	<0.001	Sc	<0.001	U	<0.001
Bi	<0.001	Hf	<0.001	Nd	<0.001	Se	<0.001	V	<0.001
Ca	0.02	Hg	0.02	Ni	<0.001	Si	<0.1	W	<0.001
Cd	<0.001	Ho	<0.001	P	<0.1	Sm	<0.001	Y	<0.001
Ce	<0.001	In	<0.001	Pb	<0.001	Sn	<0.001	Yb	<0.001
Co	<0.001	Ir	<0.001	Pd	<0.001	Sr	<0.001	Zn	0.007
Cr	<0.002	K	<0.003	Pr	<0.001	Ta	<0.001	Zr	<0.001
Cs	<0.001	La	<0.001						

Traceability Documentation for Solution Standard:

Certified Value: 998 µg/mL ± 5 µg/mL (refer to side 2)
Certified Value is Traceable to: NIST SRM #3114
* Classical Wet Assay: 996 µg/mL
Method: EDTA titration using PAN as Indicator, EDTA standardized against Pb(NO₃)₂ NIST SRM #923.

*Instrument Analysis using ICP Spectrometer: 1000 µg/mL
via NIST SRM #3114

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type 1 water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer: Y. Parikh
Yogesh Parikh, Senior Spectroscopist

Page 1 of 2
Rev. 0

www.perkinelmer.com



PerkinElmer Ltd.
 Soi 17 Rama 8 Road
 Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang
 Bangkok 10310
 Thailand
 Tel: 66 2719 6420 ; Fax: +66 2 319 7900
 http://www.perkinelmer.com

Service Report

Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-01335679	Planned Maintenance	Contract	06/07/2564 16:54 น.	AANALYST400	20195082208
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
Promlunda Wiphan	SC-0035481496	15/11/2022	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
บริษัท เคเอ็มไอโรบอติกส์ จำกัด เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230 TH			บริษัท เคเอ็มไอโรบอติกส์ จำกัด เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230 TH		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	
คุณวิภา	02-831 6695	02-831-6646	cnwipro@yahoo.com	6207205	

Work Description		
Cleaning Spray Chamber / Nebulizer / End Cap / Burner / burner Assembly. Replace O-ring all if necessary. Clean up the Mirror if necessary. Cleaning Sample compartment / Clean drain assembly Check Optic / Check Electronic PCB. Perform Wavelength Scan such as Cu / Ni / Ba Replace Air filter Perform wavelength Calibration Replace Acetylene filter Check Gas leakage all connecting gases hose. Remove all log error in software datamanager Backup data result / method Do for all detail following in the check list in PM checklist sheet. Test all interlock safety such as Fuel / Air / Nebulizer / Burner / Drain . Test performance Test Flame		
Start Date	End Date	Work Description
04/08/2021	04/08/2021	
04/08/2021	04/08/2021	

Tools Used					
Quantity	Calibration Tool	Description	Serial Number	Last Calibration Date	Next Calibration Date
*** No Calibrated Tools Used ***					

Material Used				
Part Number	Part Description	Note	Lot/Serial Number	Quantity
*** No Parts Used ***				

Labour Details			
Part Number	Part Description	Start Date	Quantity
SV000013	Preventative maintenance	04/08/2021	3
SV000002	Service Travel	04/08/2021	2

Work Complete	Customer Signature	Technician Signature