



ภาคผนวก 3ก  
เอกสารรับรองการขึ้นทะเบียน  
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ของบริษัท ทีโอพี-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๑๒ ๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๙ กันยายน ๒๕๖๙

เรื่อง ค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอมพิวเตอร์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ค่ออายุ/เปลี่ยนแปลบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือค่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอมพิวเตอร์ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามคำขอที่ย่างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอมพิวเตอร์ จำกัด ขอค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ท็อปส์-แลบ คอมพิวเตอร์ จำกัด ค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นางกัญชฌา พิศุระ

๒) นางสาวเมธวี คุ่มข้า

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐวัฒน์ ขาวชายใจ

๒) นายศุภวัฒน์ เข้มระกิจ

๓) นายธีรพงษ์ ชลวิริยะกุล

๔) นางสาวสุภาฯ จันทาโท

๕) นางสาวปณิดา จันทะสม

๖) นางสาวสุภาพร น้อยลา

๗) นางสาวเลพรรณ บัวหุ่น

๘) นายสุวิวัฒน์ อินทร์ช่วย

๙) นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว

๑๐) นายทรงเทพ ศรีธราบุญ

๑๑) นายศุภณัฐ ไชยลาภ

๑๒) นายฉัตรชัย ยาทะเล

๑๓) นางสาวณิศา บุตรศรี

๑๔) นายพิพัฒน์ ภาณุภูมิ

๑๕) นายทศไนย มอญจรัส

๑๖) นางสาวจรรยญา รอยรัตน์



Iron ๙๙๙  
สำนักงานกึ่งกลาง

ค. ขอขยายขีดความสามารถ...

- ๒ -

ค. ขอขยายขีดความสามารถที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๗๑ หากประสงค์จะค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอค่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๙๙

(นายพรยศ กสิกรอง)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองรับและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๑๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



Iron ๙๙๙  
สำนักงานกึ่งกลาง



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เลขทะเบียน ๖-๓๒๖

ลงวันที่ ๐๙ กันยายน ๒๕๖๙

ที่ กก ๐๓๐๑(๑)/1 ๙๑๒ ๔

ขอขยายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน ๗๕ รายการ

น้ำจืด จำนวน 22 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[2]</sup>
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[2]</sup>
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
9	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
13	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method <sup>[2]</sup>
14	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
15	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>
16	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
17	Sulfide	Iodometric Method <sup>[2]</sup>
18	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[2]</sup>
19	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>
20	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>
21	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C <sup>[2]</sup>
22	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>

น้ำดื่ม จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>

6 Chromium...

- ๒ -

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup> Colorimetric Method; Calculation <sup>[2]</sup>
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
12	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
13	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
15	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>
17	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2]</sup>

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
5	Carbon Monoxide	Instrument Analyzer Method <sup>[3]</sup>
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

11 Nickel...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
11	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
13	Opacity	Ringelmann's Method <sup>(1)</sup>
14	Oxides of Nitrogen	Instrument Analyzer Method <sup>(3)</sup>
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(3)</sup> 2) Instrument Analyzer Method <sup>(3)</sup>
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(3)</sup>
18	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
19	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
20	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(3)</sup>
21	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
22	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(3)</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method <sup>(6)</sup>

ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>



9 Mercury...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
9	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
12	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
13	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>
14	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4,5)</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์เจือปนในอากาศที่ระเหยจากปล่องของโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 จ.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
3. United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Source. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
4. 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.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Method for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

งานนี้



IODS-LAB  
ไม่ออกใบรับรอง  
สำหรับงานนี้





ภาคผนวก 3ข  
เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือ



ภาคผนวก 3ข-1

รายละเอียดเอกสาร

การสอบเทียบเครื่องมือ ตรวจวัดคุณภาพอากาศ



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลศรีโพธิ์เงิน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน 55000  
189 Moo. 3 Bangsaphathana Bangsaphong Nanthabun 11110  
Tel : (662) 59-0121 Fax : (662) 59-0122

### TSP High Volume Sampler Calibration

Calibration Report No. TSP-6711025

TSP No.: 1941 Date: 30-Nov-24  
Location: บ้านนาโพธิ์เงิน หมู่ที่ 2 (A1) Technical: C. Kunlapat  
Approval: K. Metawee

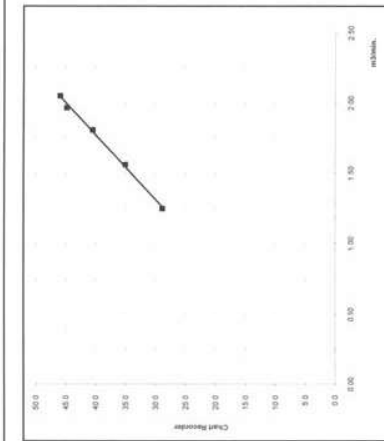
#### CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa): 1009.0 Corrected Pressure (mm Hg): 756.8  
Temperature (deg C): 33.0 Temperature (deg K): 306.0  
Seasonal SL Press. (hPa): 1000.7 Corrected Seasonal (mm Hg): 750.6  
Seasonal Temp. (deg C): 20.0 Seasonal Temp. (deg K): 293.0

#### CALIBRATION ORIFICE

Make: Tisch Environmental, Inc Qstd Slope: 1.29243  
Model: TE-5025A Qstd Intercept: -0.01962  
Serial#: 3092 Date Certified: 18-Jun-24

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	2.62	1.249	29.35	28.90	Slope = 21.7350
2	4.12	1.562	35.64	35.10	Intercept = 1.5137
3	5.54	1.809	41.13	40.52	Corr. coeff. = 0.9985
4	6.56	1.967	45.51	44.82	
5	7.14	2.051	46.66	45.95	# of Observations: 5



Calibrated by : C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co. Ltd.



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลศรีโพธิ์เงิน อำเภอเมือง จังหวัดน่าน 55000  
189 Moo. 3 Bangsaphathana Bangsaphong Nanthabun 11110  
Tel : (662) 59-0121 Fax : (662) 59-0122

### TSP High Volume Sampler Calibration

Calibration Report No. TSP-6711026

TSP No.: 0840 Date: 29-Nov-24  
Location: บ้านนาโพธิ์เงิน หมู่ที่ 2 (A1) Technical: C. Kunlapat  
Approval: K. Metawee

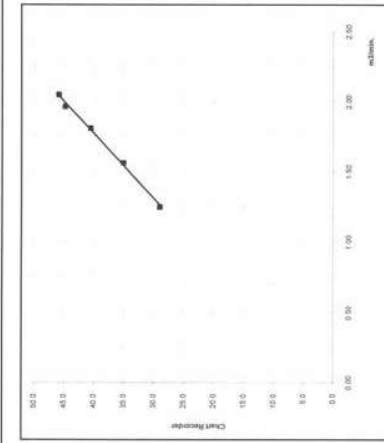
#### CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa): 1009.0 Corrected Pressure (mm Hg): 756.8  
Temperature (deg C): 33.0 Temperature (deg K): 306.0  
Seasonal SL Press. (hPa): 1000.7 Corrected Seasonal (mm Hg): 750.6  
Seasonal Temp. (deg C): 20.0 Seasonal Temp. (deg K): 293.0

#### CALIBRATION ORIFICE

Make: Tisch Environmental, Inc Qstd Slope: 1.29243  
Model: TE-5025A Qstd Intercept: -0.01962  
Serial#: 3092 Date Certified: 18-Jun-24

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	2.62	1.249	29.40	28.95	Slope = 21.6052
2	4.12	1.562	35.60	35.06	Intercept = 1.7183
3	5.54	1.809	41.17	40.54	Corr. coeff. = 0.9983
4	6.56	1.967	45.49	44.80	
5	7.14	2.051	46.55	45.84	# of Observations: 5



Calibrated by : C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co. Ltd.



บริษัท ทีเอสพี-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TSPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลห้วยทับทัน อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดสุรินทร์ 11110  
189 Moo. 3 Bangsaphattana Bangsaphattang Northbaban 11110  
Tel: (662) 539-0121 Fax: (662) 539-0122

### TSP High Volume Sampler Calibration

Calibration Report No. TSP-6711027

TSP No.: 5336 Date: 29-Nov-24  
Location: บ้านหนองบัว หมู่ที่ 4 ตำบลหนองบัว (A2) Technical: C. Kunlapat  
Approval: K. Metawee

#### CONDITIONS

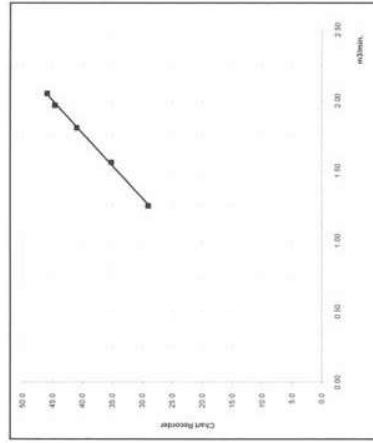
Sea Level Pressure (hPa): 1009.0 Corrected Pressure (mm Hg): 756.8  
Temperature (deg C): 33.0 Temperature (deg K): 306.0  
Seasonal SL Press. (hPa): 1000.7 Corrected Seasonal (mm Hg): 750.6  
Seasonal Temp. (deg C): 20.0 Seasonal Temp. (deg K): 293.0

#### CALIBRATION ORIFICE

Make: Tisch Environmental, Inc Qstd Slope: 1.29243  
Model: TE-5025A Qstd Intercept: -0.01962  
Serial#: 3092 Date Certified: 18-Jun-24

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	2.62	1.249	29.46	29.01	Slope = 21.5133
2	4.12	1.562	35.72	35.18	Intercept = 1.9717
3	5.54	1.809	41.60	40.97	Corr. coeff. = 0.9991
4	6.56	1.967	45.30	44.61	
5	7.14	2.051	46.61	45.90	# of Observations: 5

Range of Chart at 40-60 CFM



Calibrated by: C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by: K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of TSPS-LAB Consultants Co. Ltd.



บริษัท ทีเอสพี-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TSPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลห้วยทับทัน อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดสุรินทร์ 11110  
189 Moo. 3 Bangsaphattana Bangsaphattang Northbaban 11110  
Tel: (662) 539-0121 Fax: (662) 539-0122

### TSP High Volume Sampler Calibration

Calibration Report No. TSP-6711028

TSP No.: 4862 Date: 29-Nov-24  
Location: บ้านหนองบัว หมู่ที่ 1 ตำบลหนองบัว (A3) Technical: C. Kunlapat  
Approval: K. Metawee

#### CONDITIONS

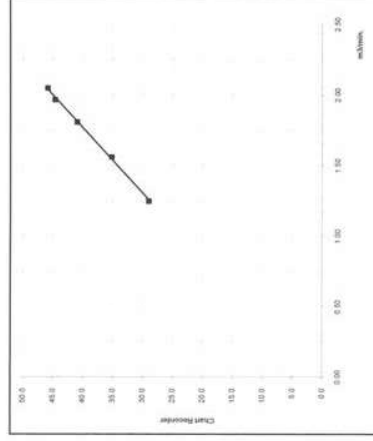
Sea Level Pressure (hPa): 1009.0 Corrected Pressure (mm Hg): 756.8  
Temperature (deg C): 33.0 Temperature (deg K): 306.0  
Seasonal SL Press. (hPa): 1000.7 Corrected Seasonal (mm Hg): 750.6  
Seasonal Temp. (deg C): 20.0 Seasonal Temp. (deg K): 293.0

#### CALIBRATION ORIFICE

Make: Tisch Environmental, Inc Qstd Slope: 1.29243  
Model: TE-5025A Qstd Intercept: -0.01962  
Serial#: 3092 Date Certified: 18-Jun-24

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	2.62	1.249	29.41	28.96	Slope = 21.5220
2	4.12	1.562	35.70	35.16	Intercept = 1.9212
3	5.54	1.809	41.55	40.92	Corr. coeff. = 0.9991
4	6.56	1.967	45.30	44.61	
5	7.14	2.051	46.55	45.84	# of Observations: 5

Range of Chart at 40-60 CFM



Calibrated by: C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by: K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of TSPS-LAB Consultants Co. Ltd.



## บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลท่าใหม่ อำเภอขามเฒ่า จังหวัดบุรีรัมย์ 11110  
189 Moo. 3 Bangtrakhaithana Bangbuaithong Northaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122



## PM10 High Volume Sampler Verification

Verification Report No. PM-6711025

PM-10 No. : 0840	SITE
Location: บ้านนาโพธิ์พัฒนา หมู่ที่ 2 (A1)	Date: 29-Nov-24
	Test: C. Kunlapat
	Approval: K. Metawee

## CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa): 1009.0 Corrected Pressure (mm Hg): 756.8  
Temperature (deg C): 33.0 Temperature (deg K): 306.0  
Seasonal SL Press. (hPa): 1005.8 Corrected Seasonal (mm Hg): 754.4  
Seasonal Temp. (deg C): 21.0 Seasonal Temp. (deg K): 294.0

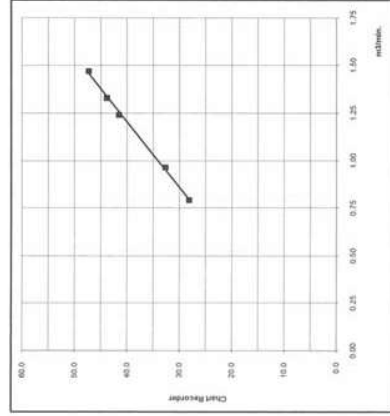
## CALIBRATION ORIFICE

Make: Tisch Environmental, Inc  
Model: TE-5025A  
Serial#: 3092  
Slope: 1.29243  
Intercept: -0.01962  
Date Certified: 18-Jun-24

## TEST

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	2.48	0.790	28.60	28.16	Slope (m) = 28.9294
2	3.72	0.964	33.19	32.68	Intercept (b) = 5.2061
3	6.20	1.240	42.20	41.56	Corr. coeff. (r) = 0.9988
4	7.13	1.329	44.54	43.86	SFR = 1.172
5	8.72	1.468	47.85	47.30	SSP = 61.53
					# of Observations: 5

Range of Chart  
at 36-44 CFM



Calibrated by : C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co., Ltd.

## บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลท่าใหม่ อำเภอขามเฒ่า จังหวัดบุรีรัมย์ 11110  
189 Moo. 3 Bangtrakhaithana Bangbuaithong Northaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122



## PM10 High Volume Sampler Verification

Verification Report No. PM-6711026

PM-10 No. : 1944	SITE
Location: บ้านนาโพธิ์พัฒนา หมู่ที่ 4 ตำบลท่าใหม่ (A2)	Date: 29-Nov-24
	Test: C. Kunlapat
	Approval: K. Metawee

## CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa): 1009.0 Corrected Pressure (mm Hg): 756.8  
Temperature (deg C): 33.0 Temperature (deg K): 306.0  
Seasonal SL Press. (hPa): 1005.8 Corrected Seasonal (mm Hg): 754.4  
Seasonal Temp. (deg C): 21.0 Seasonal Temp. (deg K): 294.0

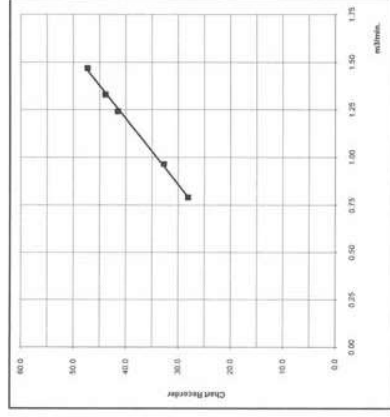
## CALIBRATION ORIFICE

Make: Tisch Environmental, Inc  
Model: TE-5025A  
Serial#: 3092  
Slope: 1.29243  
Intercept: -0.01962  
Date Certified: 18-Jun-24

## TEST

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	2.48	0.790	28.57	28.13	Slope (m) = 28.9380
2	3.72	0.964	33.26	32.75	Intercept (b) = 5.2081
3	6.20	1.240	42.18	41.54	Corr. coeff. (r) = 0.9990
4	7.13	1.329	44.58	43.90	SFR = 1.172
5	8.72	1.468	47.80	47.30	SSP = 61.55
					# of Observations: 5

Range of Chart  
at 36-44 CFM



Calibrated by : C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co., Ltd.



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลนาหักพัฒนา อำเภอนาหว้าทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo. 3 Bangna-phatthana Bangna-wong Northaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลนาหักพัฒนา อำเภอนาหว้าทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo. 3 Bangna-phatthana Bangna-wong Northaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

PM10 High Volume Sampler Verification

Verification Report No. PM-6711027

PM-10 No.: 1942	SITE
Location: บ้านนาหักพัฒนา หมู่ที่ 1 ตำบลนาหว้า (A3)	Date: 29-Nov-24
	Test: C. Kunlapat
	Approval: K. Metawee

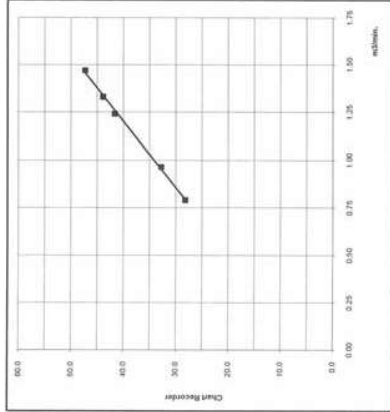
CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa):	1009.0	Corrected Pressure (mm Hg):	756.8
Temperature (deg C):	33.0	Temperature (deg K):	306.0
Seasonal SL Press. (hPa):	1005.8	Corrected Seasonal (mm Hg):	754.4
Seasonal Temp. (deg C):	21.0	Seasonal Temp. (deg K):	294.0

CALIBRATION ORIFICE

Make: Tisch Environmental, Inc	Slope: 1.29243
Model: TE-5025A	Intercept: -0.01962
Serial#: 3092	Date Certified: 18-Jun-24

TEST		IC		LINEAR REGRESSION	
Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	Slope (m)=	Intercept (b)=
1	2.48	0.790	28.62	28.18	5.3156
2	3.72	0.964	33.29	32.78	0.9988
3	6.20	1.240	42.29	41.65	1.172
4	7.13	1.329	44.55	43.87	SSP =
5	8.72	1.468	47.72	47.30	SSP =
		# of Observations:		5	
		Range of Chart		at 36-44 CFM	
				39.70	



Calibrated by : C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co., Ltd.

Verification Test Report

Report No.: 6711019  
Calibrated Date: November 29, 2024

Equipment: Instrumex Micro Dustec Real Time Dust Monitor

Manufacturer: Instrumex

Model: URB.MASS400/450

Serial or ID No. MASS450-A0160

Environment : Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH Barometer: 1009

Reference Standard: Flow Meter : BIOS Dry Cal DCL-H

Model : DCL-H SN 7154

Result of Test

Reference Standard (Liter per Minute)	Instrument reading (Liter per Minute)	Error (Liter per Minute)	Adjust
16.67	16.68	0.01	16.67

Calibrated By : C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)  
Date: November 29, 2024

Approve By : K. Metawee  
(Metawee Khumkham)  
Date: November 29, 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co., Ltd.



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลนาหักพัฒนา อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดหนองบัวลำภู 11110  
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangpouathong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## Verification Test Report

Report No.: 6711020  
Calibrated Date: November 29, 2024

Equipment: Instrumex Micro Dustec Real Time Dust Monitor  
Manufacturer: Instrumex  
Model: PQ200  
Serial or ID No. 161586  
Environment : Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH Barometer: 1009

Reference Standard: Flow Meter : BIOS Dry Cal DCL-H  
Model : DCL-H S/N 7154

### Result of Test

Reference Standard (Liter per Minute)	Instrument reading (Liter per Minute)	Error (Liter per Minute)	Adjust
16.67	16.68	0.01	16.67

Calibrated By: P. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)  
Date: November 29, 2024  
Approve By: K. Metanee  
(Metawee Khumkham)  
Date: November 29, 2024

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Tops-Lab Consultant Co., Ltd.



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลนาหักพัฒนา อำเภอนาโพธิ์ จังหวัดหนองบัวลำภู 11110  
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangpouathong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## Verification Test Report

Report No.: 6711021  
Calibrated Date: November 29, 2024

Equipment: Instrumex Micro Dustec Real Time Dust Monitor  
Manufacturer: Instrumex  
Model: PQ200  
Serial or ID No. 170799  
Environment : Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH Barometer: 1009

Reference Standard: Flow Meter : BIOS Dry Cal DCL-H  
Model : DCL-H S/N 7154

### Result of Test

Reference Standard (Liter per Minute)	Instrument reading (Liter per Minute)	Error (Liter per Minute)	Adjust
16.67	16.68	0.01	16.67

Calibrated By: P. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)  
Date: November 29, 2024  
Approve By: K. Metanee  
(Metawee Khumkham)  
Date: November 29, 2024

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Tops-Lab Consultant Co., Ltd.



## Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6711018 Page:1/1

Calibrated Date: 29 November 2024

Calibrated For: บริษัท ทีแอลซี คอนซัลแตนท์ จำกัด

### Instruments Information

Analyzer Type: NO2 Analyzer	Manufacturer Thermo
Model: 42C	S/N: 362

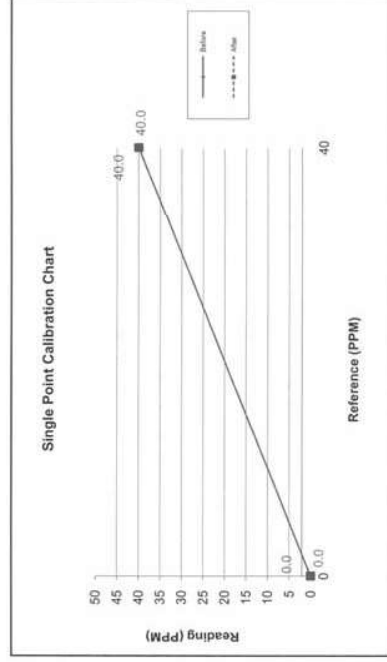
### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019	NO Conc 54.81 PPM
S/N: APPVD	SO2 Conc 52.99 PPM
ZERO AIR Generator E07N199E15A0002	CO Conc 4.469 PPM
S/N: EB0125123	Expire Date: 6 November 2027

Environment: Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By: C. Kunlapat Approve By: M. Melawee  
(Kunlapat Chuichoti) (Melawee Khumkham)  
Date: November 29, 2024 Date: November 29, 2024



## Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6711019 Page:1/1

Calibrated Date: 29 November 2024

Calibrated For: บริษัท ทีแอลซี คอนซัลแตนท์ จำกัด

### Instruments Information

Analyzer Type: NO2 Analyzer	Manufacturer Thermo
Model: 42C	S/N: 508011079

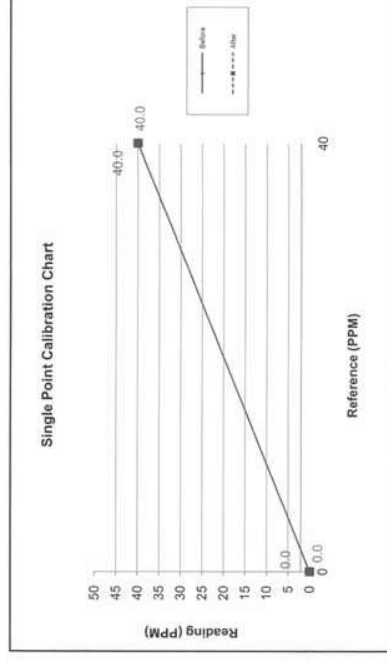
### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019	NO Conc 54.81 PPM
S/N: APPVD	SO2 Conc 52.99 PPM
ZERO AIR Generator E07N199E15A0002	CO Conc 4.469 PPM
S/N: EB0125123	Expire Date: 6 November 2027

Environment: Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By: C. Kunlapat Approve By: M. Melawee  
(Kunlapat Chuichoti) (Melawee Khumkham)  
Date: November 29, 2024 Date: November 29, 2024





บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ 3 บางกะปิ กรุงเทพมหานคร 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6711020

Calibrated Date: 29 November 2024

Calibrated For: บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด

### Instruments Information

Analyzer Type: NO2 Analyzer	Manufacturer Thermo
Model: 200A	S/N: 615

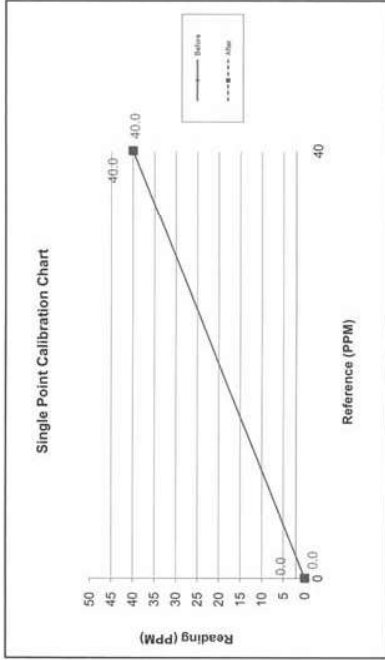
### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019	NO Conc 54.81 PPM
S/N: APPVD	SO2 Conc 52.99 PPM
ZERO AIR Generator E07N199E15A0002	CO Conc 4.469 PPM
S/N: EB0125123	Expire Date: 6 November 2027

Environment: Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : E. Kunlaot

(Kunlapat Chuichoti)

Date : November 29, 2024

Approve By : K. Metawee

(Metawee Khumkham)

Date : November 29, 2024

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co., Ltd.



TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ 3 บางกะปิ กรุงเทพฯ Northaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6711018

Calibrated Date: 29 November 2024

Calibrated For: บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด

### Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer	Manufacturer Thermo
Model: 43C	S/N: 297

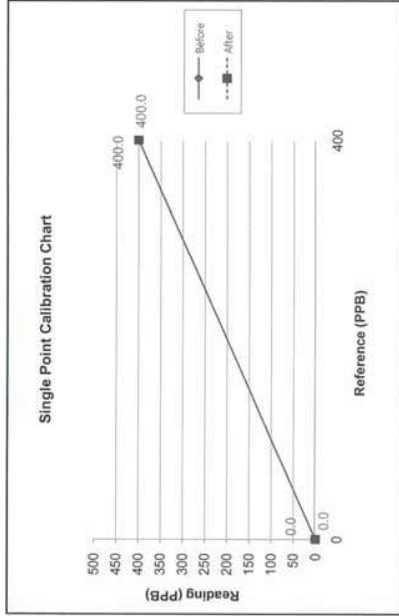
### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019	NO Conc 45.74 PPM
S/N: APPVD	SO2 Conc 44.9 PPM
ZERO AIR Generator E07N199E15A0002	CO Conc 4.490 PPM
S/N: EB0125123	Expire Date: 6 November 2027

Environment: Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : E. Kunlaot

(Kunlapat Chuichoti)

Date : November 29, 2024

Approve By : K. Metawee

(Metawee Khumkham)

Date : November 29, 2024

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co., Ltd.



## Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6711019  
Calibrated Date: 29 November 2024  
Calibrated For: บริษัท ขีปนาวุธ เสน่ห์แสนสวย จำกัด

Page:1/1

### Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: 43C	Manufacturer Thermo SIN: 383
---	---------------------------------

### Calibration System

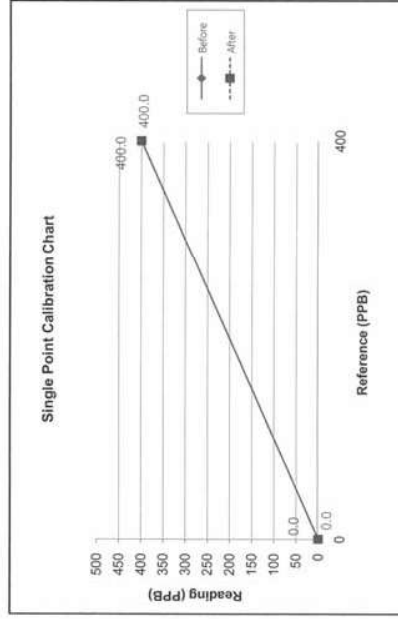
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019 SIN: APPVD ZERO AIR Generator E07N199E15A0002 SIN: EB0125123	NO Conc 45.74 PPM SO2 Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 November 2027

Environment: Temperature 33.0 °C

Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By :

C. Kunkiat  
(Kunlapat Chuichoti)

Date : November 29, 2024

Approve By :

K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

Date : November 29, 2024



## Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6711020  
Calibrated Date: 29 November 2024  
Calibrated For: บริษัท ขีปนาวุธ เสน่ห์แสนสวย จำกัด

Page:1/1

### Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: 43C	Manufacturer Thermo SIN: 357
---	---------------------------------

### Calibration System

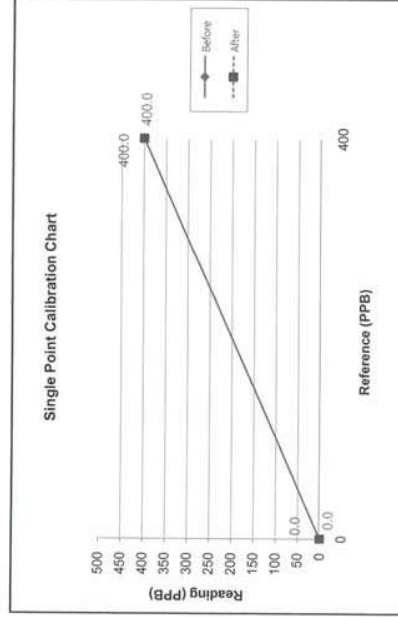
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019 SIN: APPVD ZERO AIR Generator E07N199E15A0002 SIN: EB0125123	NO Conc 45.74 PPM SO2 Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 November 2027

Environment: Temperature 33.0 °C

Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By :

C. Kunkiat  
(Kunlapat Chuichoti)

Date : November 29, 2024

Approve By :

K. Metawee  
(Metawee Khumkham)

Date : November 29, 2024



## Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6711014 Page:1/1

Calibrated Date: 29 November 2024  
Calibrated For: บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด

### Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer	Manufacturer API
Model: TML-30U	S/N: 167

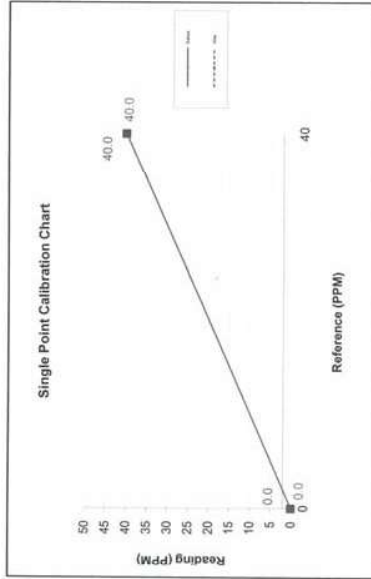
### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019	NO Conc 54.81 PPM
SIN: APPVD	SO2 Conc 52.99 PPM
ZERO AIR Generator E07N199E15A0002	CO Conc 4.469 PPM
SIN: EB0125123	Expire Date: 6 November 2027

Environment: Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C. Kunlapat Approve By : N. Neeanee  
(Kunlapat Chulchoti) (Metawee Khumkham)  
Date : November 29, 2024 Date : November 29, 2024



## Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6711015 Page:1/1

Calibrated Date: 29 November 2024  
Calibrated For: บริษัท ทีแอลที คอนซัลแตนท์ จำกัด

### Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer	Manufacturer Thermo
Model: 48C	S/N: 368

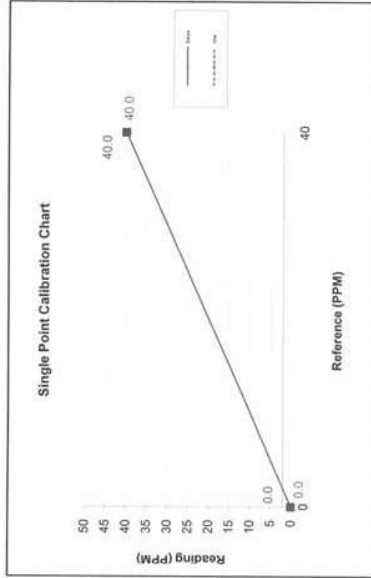
### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019	NO Conc 54.81 PPM
SIN: APPVD	SO2 Conc 52.99 PPM
ZERO AIR Generator E07N199E15A0002	CO Conc 4.469 PPM
SIN: EB0125123	Expire Date: 6 November 2027

Environment: Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C. Kunlapat Approve By : N. Neeanee  
(Kunlapat Chulchoti) (Metawee Khumkham)  
Date : November 29, 2024 Date : November 29, 2024



## Analyzer Performance Test

Page:1/1

Calibration Report No.: 6711016

Calibrated Date: 29 November 2024

Calibrated For: บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

### Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: TML-30U	Manufacturer API S/N: 2340
--	-------------------------------

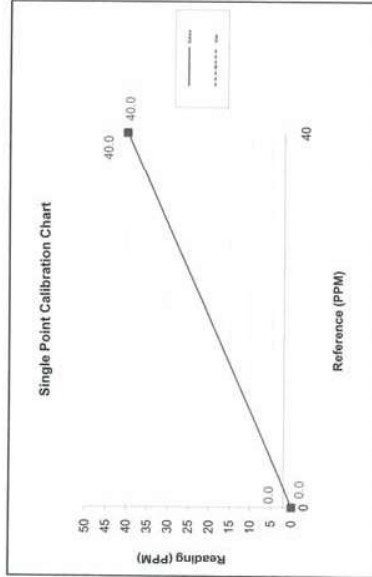
### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model B22019 S/N: APPVD	NO Conc 54.81 PPM SO2 Conc 52.99 PPM CO Conc 4.469 PPM Expire Date: 6 November 2027
ZERO AIR Generator E07N99E15A0002 S/N: EB0125123	

Environment: Temperature 33.0 °C Humidity: 47.0 %RH

### Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C. Kungat (Kunlapai Chuchoti) Approve By : P. Neeanee (Metawee Khumkham)  
Date : November 29, 2024 Date : November 29, 2024





ภาคผนวก 3ข-2

รายละเอียดเอกสาร

การสอบเทียบเครื่องมือ ตรวจวัดระดับเสียง

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

TOPSLAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลนาซึกพัฒนา อำเภอวังน้อย จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo. 3 Bangtrakaphatthana Bangsuaithong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122



Verification Test Report

Report No. : SLM-6711011

Calibrated Date : November 29, 2024

Equipment : Sound Level Meter

Manufacturer : Scarlett Tech

Model : ST-11D

Serial or ID No. 820952

Reference Standard : Sound Calibrator Model ST-120

Serial No. ST-120C0231E

Date of Calibration : February 21, 2024

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
114.1	114.1	0.0	114.0

Calibrated By : C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)  
Date : November 29, 2024  
Approve By : K. Metawee  
(Metawee Khumkham)  
Date : November 29, 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

TOPSLAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลนาซึกพัฒนา อำเภอวังน้อย จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo. 3 Bangtrakaphatthana Bangsuaithong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122



Verification Test Report

Report No. : SLM-6711012

Calibrated Date : November 29, 2024

Equipment : Sound Level Meter

Manufacturer : Scarlett Tech

Model : ST-11D

Serial or ID No. 820953

Reference Standard : Sound Calibrator Model ST-120

Serial No. ST-120C0231E

Date of Calibration : February 21, 2024

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
114.1	114.1	0.0	114.0

Calibrated By : C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)  
Date : November 29, 2024  
Approve By : K. Metawee  
(Metawee Khumkham)  
Date : November 29, 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of TOPS-LAB Consultants CO., LTD.



**National Institute of Metrology (Thailand)**  
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

**Certificate of Calibration**

Certificate No. : MW-0058-24

Issued by : Flow and Volume of Liquid Laboratory  
Mechanical Metrology Department

Page 1 of 3 pages

MEASUREMENT ITEM : Orifice Gas Flow Device

MANUFACTURER : Tisch Environmental, Inc.

MODEL/TYPE : TE-5025A

SERIAL NUMBER : 3092

CUSTOMER : TOPS-LAB Consultants CO., LTD  
189 Moo 3 Bangrakphathana Bangbuathong  
Nonthaburi 11110 Thailand

MEASUREMENT DATE : June 18, 2024

*The reported measurement result relates only to the measurand and applies only at the time of measurement.*

Reference: MEC10221-0724  
Date: July 1, 2024

Approved by:

Performed by:

  
( Wirun Laopornpichaynuwat ) ( Tertsak Neadratroke )

*Partial reproduction of this certificate is permitted only with a written permission from NIMT.*

Technopolis Office, 3/4-5 Moo 3, Klong 5, Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand, Telephone: 66 2577 5100, Facsimile: 66 2577 3659



**National Institute of Metrology (Thailand)**

NIMT

Continuation of Certificate of Calibration Number MW-0058-24

Page 2 of 3 pages

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS:**

Ambient condition in the laboratory are as follows :

Temperature :  $23.0 \pm 2.0$  °C

Relative Humidity :  $55 \pm 15$  %RH

**Calibration Condition:**

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.

Measurement Condition : The average values during measurement are

$23.7^{\circ}\text{C}$  and  $53\% \text{RH}$ .

**MEASUREMENT METHOD:**

The Orifice gas flow device was calibrated against NIMT's Standard Gas Meter Model DELTA S-Flow G65. The CP-MW 0009 was used as a calibration guideline.

**TABULATION OF RESULTS:**

The tables on the next page give the measured values.

**UNCERTAINTY OF MEASUREMENT:**

The stated uncertainty is the expanded uncertainty which is obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k = 2$ . It has been determined in accordance with EA publication EA-4/02M:2013 "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration" and "JCGM 100:2008 Evaluation of measurement data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM 1995 with minor corrections)". The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of 95 %.

**TRACEABILITY:**

This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to the realization of the International System of Units (SI).



# National Institute of Metrology (Thailand)

NIMT

Continuation of Certificate of Calibration Number

MW-0058-24

Page 3 of 3 pages

## MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Gas Meter standard. The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1. The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m <sup>3</sup> /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [T <sub>a</sub> ] °C	Temperature [T <sub>m</sub> ] °C	Ap_Meter mmHg	Ap_Orifice inH <sub>2</sub> O	Y	Actual Flow [Q <sub>ad</sub> ] m <sup>3</sup> /min
1	0.696	755.108	23.55	23.58	55.760	1.792	0.839	0.644
2	0.909	755.169	23.58	23.60	53.403	3.083	1.101	0.845
3	0.997	755.156	23.59	23.59	37.881	3.884	1.235	0.947
4	1.067	755.181	23.58	23.57	31.216	4.546	1.337	1.023
5	1.165	755.206	23.63	23.57	27.319	5.509	1.471	1.124

Slope (m):

1.31814

Intercept (b):

-0.01144

Correlation coefficient (r):

0.99988

Uncertainty (k=2):

0.015 m<sup>3</sup>/min

Table 2. The results of Q standard calibration data

Plate	Flow rate m <sup>3</sup> /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [T <sub>a</sub> ] °C	Temperature [T <sub>m</sub> ] °C	Ap_Meter mmHg	Ap_Orifice inH <sub>2</sub> O	Y	Standard Flow [Q <sub>ad</sub> ] m <sup>3</sup> /min
1	0.696	755.108	23.55	23.58	55.760	1.792	1.338	0.643
2	0.909	755.169	23.58	23.60	53.403	3.083	1.754	0.843
3	0.997	755.156	23.59	23.59	37.881	3.884	1.969	0.945
4	1.067	755.181	23.58	23.57	31.216	4.546	2.131	1.022
5	1.165	755.206	23.63	23.57	27.319	5.509	2.345	1.122

Slope (m):

2.10451

Intercept (b):

-0.01824

Correlation coefficient (r):

0.99988

Uncertainty (k=2):

0.016 m<sup>3</sup>/min

## End of Certificate of Calibration



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Sol 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-67/0481

MTC.No.23-67/0481

Number of page(s) 2

## CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : DRYCAL DC-LITE FLOWMETER

Manufacturer : BIOS International Corporation, USA.

Serial No.: 7154

Model : DCL-H

Scale range : 500 ml/min to 30 l/min

Subdivision : ( 0.001, 0.01 ) /mln

Submitted by : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

189 Moo 3 Bangrukpattana Bangbuathong

Northaburi 11110, thailand

Received date : 27 May 2024 Condition of measured item : Normal

Calibration date : 30 May 2024

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 643/65	1-Jun-24	TISTR
Molbox/Pressure Transducer/Upstream	MP-0076-23	2-Apr-25	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 119216	MW-0035-23	31-May-25	NIMT

Calibrated by : Toyade Panna

(Mr.Terasak Panna)

Approved by :

(Ms.Kirana Luangthirun)

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013267052701887001

Issued Date 4 June 2024

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned. 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.4

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  
Email : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory  
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Subhurat 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, Chituchak, Bangkok 10900,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 8592  
E-mail : surmalee@tistr.or.th





TISTR

# THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory, Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-67/0481

2/2

MTC.No.23-67/0481

Calibration point : (1, 5, 10, 15, 20) /min

Ambient condition : Temperature (23 ± 3) °C , Relative humidity (55 ± 15) %

Atmospheric pressure (1010±13) hPa

Calibration method : The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with

standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

## Measurement data :

UUC Value	Standard Value	Temperature	Pressure	Deviation	Uncertainty
(l/min)	(l/min)	(°C)	(hPa)	(%)	(%)
1.006	1.0047	25.515	1006.55	+0.17	0.97
5.009	4.9874	25.509	1008.94	+0.43	0.92
10.04	9.9687	25.439	1012.35	+0.68	0.92
15.03	14.885	25.368	1016.19	+1.00	0.91
20.02	19.756	25.389	1020.57	+1.32	0.91

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor  $k=2$ , which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.

T.Y.S.

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

**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 : numpas@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 : mtq@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

FM.BL.MTC.002 Rev.4



an Air Liquids company

## CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E07N189E15A0002  
Cylinder Number: E80125123  
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC  
PGVP Number: B22019  
Gas Code: APPVD

Reference Number: 122-401652592-1  
Cylinder Volume: 143.7 Cubic Feet  
Cylinder Pressure: 2016 PSIG  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Nov 08, 2019

Expiration Date: Nov 06, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Testability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction factors. The calibration standards used in this calibration include all concentrations are on a unity basis as stated below with a confidence level of 95%. This calibration was performed under the following conditions: ambient temperature 23 ± 3 °C, relative humidity 55 ± 15 %, atmospheric pressure (1010 ± 13) hPa. Do not use this cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Assay Date
NOX	55.00 PPM	54.81 PPM	G1	10/29/2019, 11/06/2019
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	54.80 PPM	G1	10/29/2019, 11/06/2019
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	52.99 PPM	G1	10/29/2019, 11/06/2019
METHANE	180.0 PPM	172.9 PPM	G1	10/29/2019
PROPANE	180.0 PPM	178.5 PPM	G1	10/29/2019
CARBON DIOXIDE	950.0 PPM	958.7 PPM	G1	10/29/2019
CARBON MONOXIDE	4500 PPM	4469 PPM	G1	10/30/2019
NITROGEN	Balance		G1	10/30/2019

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	18008587	CG465102	60.42 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%
PRM		D892879	10.01 PPM NITRIC OXIDE/AIR	+/- 1.8%
NTRM	17058225	E80797966	100.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%
RGM	12382	SG1033536AL	4.701% % PROPANE/NITROGEN	+/- 0.3%
GMS	124209898114		4.432 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%
NTRM	14010338	N048595	49.08 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.9%
NTRM	12069910	CC356255	98.09 PPM METHANE/NITROGEN	+/- 0.8%
NTRM	10090806	CC317625	933.7 PPM CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5
NTRM	080123	KAL004604	4637 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%
GMS	124904060104	CC268935	4.8803 % PROPANE/NITROGEN	+/- 0.4%

ANALYTICAL EQUIPMENT				
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration		
Nicolet 6700 AHR0801649 CO2	FTIR	Oct 17, 2019		
Horiba VIA610 CO RS2EGLSK	Non dispersive Infrared (NDIR)	Oct 30, 2019		
Nicolet 6700 AHR0801649 CH4	FTIR	Oct 17, 2019		
Nicolet 6700 AHR0801649 NO	FTIR	Oct 17, 2019		
Nicolet 6700 AHR0801649 NO	FTIR	Oct 17, 2019		
Varian 3800 C3H8	Gas Chromatograph	Oct 02, 2019		
Nicolet 6700 AHR0801649 SO2	FTIR	Oct 17, 2019		

Triad Data Available Upon Request

NETES:GROSS WEIGHT: 28,750 g

NET WEIGHT: 4,327.9 g

Signature on file  
Approved for Release



ภาคผนวก 3ข-3

รายละเอียดเอกสาร

การสอบเทียบเครื่องมือ ตรววัดคุณภาพน้ำ



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-5484



NSC-TIS-17517225  
CALIBRATION 0008

## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH792  
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : SevenCompact pH/Ion S220  
Serial No. : B329579021  
ID No. : TLC-L020  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 02 July 2024  
Calibration Date : 03 July 2024  
Reference : 2407-0055DN-1  
Submitted by : Tops-Lab Consultants Co.,Ltd.  
189 Moo. 3, Bangrakphathana,  
Bangbuathong, Nonthaburi 11110

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakom Lerngagrakul

Approved by :  
( ) Unnophol Harachai  
( ) Ponpan Peipim  
(✓) Sathip Meangmai  
Issue Date : 09 July 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%  
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.



Cert.No.: 24CH792  
Page.: 2 of 3

### Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument
- | Instrument                     | Serial No. | ID No.   | Cert. No. | Due Date     |
|--------------------------------|------------|----------|-----------|--------------|
| 1) Document Process Calibrator | 54030049   | 130RC116 | 23E2802   | 27 Aug 2024  |
| 2) Ref. Standard Thermometer   | 4982054    | 110RC044 | 23I808    | 26 July 2024 |
- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)
2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	970851	25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852	25 Apr 2025
pH 9.997	CPA chem	970853	25 Apr 2025

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

### Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
			mV	pH		
pH Meter	4.000	177.48	177.2	4.000	0.058	2.00
S/N.: B329579021	7.000	0.00	-0.2	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.6	10.000	0.058	2.00



Cert.No.: 24CH792  
Page.: 3 of 3

#### Calibration Results

##### Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement ( $\pm$ )	Coverage factor $k$
pH Electrode S/N.: 4222298	4.008	4.007	184.4	0.0047	2.00
	6.986	6.995	9.2	0.0084	2.00
	9.997	10.002	-166.3	0.0074	2.05

##### Function : Temperature Measurement

###### (\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab®Expert Pro-ISM

- Serial No. : 4222298

Dimension of probe

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ( $^{\circ}\text{C}$ )	Standard Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )	UUC* Reading ( $^{\circ}\text{C}$ )	Error ( $^{\circ}\text{C}$ )	Uncertainty of measurement ( $\pm$ $^{\circ}\text{C}$ )	Coverage factor $k$
23.0	23.003	23.0	-0.003	0.13	2.00
25.0	25.002	25.0	-0.002	0.13	2.00
27.0	27.004	27.0	-0.004	0.13	2.00

Remark - UUC\* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



CERTIFICATE No : 24M4139  
REFERENCE No : 73037-1

### Certificate of Calibration

EQUIPMENT : ELECTRONIC BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL : MS205DU  
SERIAL No : B420605448  
ID No : TLC-L038  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 MOO.3 BANGRAKPHATTHANA  
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.  
CALIBRATION DATE : 07-May-24

APPROVED BY :  PONGSAK J.  
ISSUED DATE : 09-May-24  
RECEIVED DATE : 07-May-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-Q010 REV 03



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

PAGE : 1 OF 2





QUALITY CALIBRATION CO., LTD.  
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok, 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 24M4139

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : ELECTRONIC BALANCE : MS205DU  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO : S/N : B420605448  
ID No : TLC-L038 : RECEIVED DATE : 07-May-24  
AIR PRESSURE : 1014mm ± 1mm : RELATIVE HUMIDITY : 49 %RH ± 10 % RH  
AMBIENT TEMPERATURE : 25° C ± 1° C

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

### 2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT : MODEL : SERIAL No : CERTIFICATE No : DUE DATE :  
1) STANDARD WEIGHT SET : E2 : QK-1-151 : M23020135 : 02-Feb-25  
2) STANDARD WEIGHT : E2 : 15843 : M23020145 : 02-Feb-25  
3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.  
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

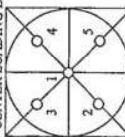
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000045 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (±g)
0.0	0.00000	0.00000	0.000053
0.1	0.10001	-0.00001	0.000053
0.2	0.19999	0.00001	0.000054
0.5	0.49999	0.00001	0.000054
1.0	0.99999	0.00001	0.000055
2.0	1.99997	0.00003	0.000055
5.0	4.99998	0.00002	0.000057
10.0	10.00001	-0.00001	0.000064
20.0	20.00003	-0.00003	0.000078
50.0	49.99998	0.00003	0.00012
100.0	100.00000	0.00000	0.00019
200.0	200.00001	-0.00001	0.00032

### 5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	99.9999
2	99.9998
3	99.9999
4	99.9997
5	99.9998
OFF-CENTER LOADING	0.0002

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR K=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 03



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.  
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok, 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 24T4146

REFERENCE No : 73037-8

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : WATER BATH  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL : WNE 14  
SERIAL No : L413.1292  
ID No : TLC-L030  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 MOO.3 BANGRAKPHATTANA  
BANGBUATHONG NONTHABURI 11110

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.  
CALIBRATION DATE : 07-May-24

APPROVED BY :   
ISSUED DATE : 09-May-24  
RECEIVED DATE : 07-May-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 03



# QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoong, Bangkok, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 24T1416

PAGE : 2 OF 2

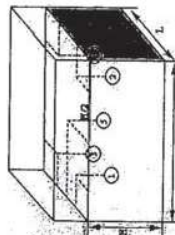
## Calibration Report

EQUIPMENT : WATER BATH  
MANUFACTURER : MEMMERT  
ID NUMBER : TLC-L030  
RECEIVED DATE : 07-May-24  
AMBIENT TEMPERATURE : 33 °C ± 1 °C  
MODEL : WNE 14  
SERIAL NUMBER : L413.1292  
CALIBRATION DATE : 07-May-24  
RELATIVE HUMIDITY : 56 %RH ± 10 % RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001) BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE LOCATION) UNDER NO LOAD CONDITION.  
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

- 1) DATA LOGGER WITH RTD  
INSTRUMENT MODEL 2655A  
SERIAL No 7286308  
CERTIFICATE No 23T6641  
DUE DATE 14-Jul-24  
3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.  
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.  
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.  
RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



PROBE INSTALLATION POSITION IN THE BATH

### GENERAL INFORMATION

Overall Variation of Ambient Temperature around the Bath (°C) : 0.3  
Overall Variation of Line Voltage (V) : 4  
Instrument Condition : Normal  
Bath Inner Size (W\*L\*H) : 31\*36.5\*15.5 cm

### BATH PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Radius Uniformity (°C)	Axial Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
85.3	0.05	0.06	0.03	0.15
95.0	0.03	0.05	0.09	0.17

### TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Indicating		Measured Temperature (°C) at Spread Locations				Uncertainty (± °C)
Temp (°C)	Temp (°C)	#1	#2	#3	#4	
85.3	85.3	85.01	84.99	84.98	84.95	0.15
95.0	95.0	94.67	94.72	94.71	94.70	0.17

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE BATH.  
NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.  
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k = 2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.  
END OF CALIBRATION REPORT

*[Signature]*  
F-G010 REV : 0



# QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoong, Bangkok, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 24T1414  
REFERENCE No : 73037-6

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL : UF55  
SERIAL No : B214.0908  
ID No : TLC-L029  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 MOO.3 BANGRAKPHATTHANA  
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.  
CALIBRATION DATE : 07-May-24

APPROVED BY : *[Signature]* PONGKAK J.  
ISSUED DATE : 09-May-24  
RECEIVED DATE : 07-May-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 03





## QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoong, Bangkok, 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No.: 24T4144

PAGE : 2 OF 2

### Calibration Report

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL : UF55  
ID No : TLC-L029  
RECEIVED DATE : 07-May-24  
AMBIENT TEMPERATURE : 33 °C ± 1 °C  
S/N : B214.0908  
CALIBRATION DATE : 07-May-24  
RELATIVE HUMIDITY : 56 %RH ± 10 %RH

#### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TIAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOCOUPLE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOCOUPLE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

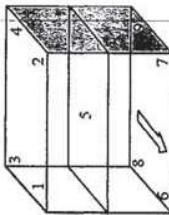
#### 2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

- 1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K
- 2) HYDRA 2635A
- 3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
- 4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
- 5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

#### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

##### GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 0  
Overall Line Voltage (V) variation : 6  
Instrument Condition : Normal  
Chamber Size (W\*H\*1): 40\*33\*40 cm; Vent =40%



##### CHAMBER PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
180.0	180.0	0.26	0.38	0.83
180.0	180.0	0.46	0.79	1.55

##### TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller		Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (±°C)
Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
180.0	180.0	180.14	180.05	180.34	180.15	180.60	181.12	180.24	180.86	180.98	1.1

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

##### END OF CALIBRATION REPORT



Harikul Science Co., Ltd.  
694 Soi Ratchaditvivej 24, Pracharabamphen,  
Samsenonok, Huai Khwang, Bangkok 10310  
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443  
Email: info@harikul.com www.harikul.com  
Certificate of Calibration

CERT. No.: HS-V025E

Calibration Date : 7 May 24  
Submitted by : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 Moo 3 Bangrakphatthana Bangbuathong  
Nonhaburi 11110

Model : YSI 5000  
S/N : 13K100714  
Probe : YSI 5010  
S/N : 13J100364  
ID NO. : TLC-L019  
Air Temp ref : S/N: F8065C26  
Barometric ref : S/N: F8065C26  
Water Temp ref : S/N: 11431  
Salinity : 0 ppt  
Avg Room Temp : 20 °C  
Avg Water Temp : 20 °C  
Air Pressure : 760.00 mmHg  
Technician : Kittipong M.

#### Calibration Details

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 3 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.09	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.09	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.09	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.09	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.09	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.09	(PASS)	-

Mean Measurement : 9.09 mg/l  
Inaccuracy : 0.00 mg/l

Overall Status : (PASS)

#### Manufacturer Specification

Accuracy = ± 0.02 mg/l

- 1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on date and place of test only.
- 2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
- 3) This result shall not be used for advertising purpose.

Technician Signature  
(Kittipong Maekwong)

Laboratory Manager  
(Supreecha Sunaniam)

F-G010 REV : 03



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.  
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 2474147  
REFERENCE No : 73038-1

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : INCUBATOR  
MANUFACTURER : AQUALYTIC  
MODEL : ET618-4  
SERIAL No : 0109/13922  
ID No : TLC-L005  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : TOPS-LAB CONSULTANTS CO., LTD.  
189 MOO.3 BANGRAKPHATTHANA  
BANGBUATHONG NONTABURI 11110

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.  
CALIBRATION DATE : 07-May-24

APPROVED BY :   
ISSUED DATE : 09-May-24  
RECEIVED DATE : 07-May-24

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 03



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.  
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 2474147

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR  
MANUFACTURER : AQUALYTIC  
MODEL : ET618-4  
ID No : TLC-L005  
RECEIVED DATE : 07-May-24  
AMBIENT TEMPERATURE : 26 °C ± 1 °C  
S/N : 0109/13922  
CALIBRATION DATE : 07-May-24  
RELATIVE HUMIDITY : 53 %RH ± 10 %RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD PH00 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

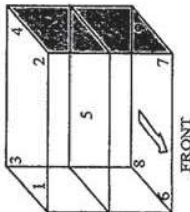
### 2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

- 1) DATA LOGGER WITH RTD HYDRA 2635A
- 2) THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
3. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
4. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
5. - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

### RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

#### GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 0  
Overall Line Voltage (V) variation : 6  
Instrument Condition : Normal  
Chamber Size (W\*L\*H): 55\*46\*70 cm



CHAMBER PERFORMANCE			
Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)
20.0	20.0	0.26	0.12
Overall Variation (°C)			0.52

#### TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
20.0	20.0	19.77	19.73	19.72	19.73	19.73	19.72	19.76	19.78	0.35

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA. THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 03





ภาคผนวก 3ค  
ใบรายงานผลการตรวจวัด  
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการทำเขื่อนเรือพีอาร์ อินเตอร์เทรด ของบริษัท พีอาร์ อินเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานที่ตรวจวัด : บริเวณด้านหน้าทางแยกและเครื่อง 2 (A.)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672128 E, 1595959 N  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 09 ธันวาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US-EPA 40 CFR 50/Gravimetric Method  
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (TSP) : TE-5170DX และ 1941  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10) : TE-6001 และ 0840  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE-5025A และ 3092  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : June 17, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด
30/11/67-01/12/67	มก./ลบ.ม.	ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ค่ามาตรฐาน		0.227
		0.33

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 26 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมทวีย์ คุ่มเจ้า  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ๓-326-๑-0018



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการทำเขื่อนเรือพีอาร์ อินเตอร์เทรด ของบริษัท พีอาร์ อินเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานที่ตรวจวัด : บริเวณด้านหน้าทางแยกและเครื่อง 2 (A.)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672128 E, 1595959 N  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 09 ธันวาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US-EPA 40 CFR 50/Gravimetric Method  
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (TSP) : TE-5170DX และ 1941  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10) : TE-6001 และ 0840  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE-5025A และ 3092  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : June 17, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด
29-30/11/67		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
30/11/67 - 01/12/67		0.120
		0.122
01-02/12/67	มก./ลบ.ม.	0.125
02-03/12/67		0.127
03-04/12/67		0.121
ค่ามาตรฐาน		0.33
		0.12

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 26 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมทวีย์ คุ่มเจ้า  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ๓-326-๑-0018



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการทำเขื่อนเรือฟิโอร่า อินเตอร์เทรด ของบริษัท ฟิโอร่าอินเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดนครราชสีมา  
สถานีตรวจวัด : บริเวณอาคารสำนักงานและเครื่องฟุ้ง 2 (A1)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672128 E, 1595959 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US-EPA 40 CFR 50/Gravimetric Method  
: นาฬิกาสุริยะชี้ ชูแก้ว  
: URB-MAS5400/450 และ MAS545-A0160  
: DCL-H และ 7154  
: May 29, 2025

ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator)  
ข้อมูลเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-2.5)  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.)  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date)

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด
29-30/11/67	ม.คก./ลบ.ม.	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก 2.5 ไมครอน (PM-2.5)เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
30/11/67 - 01/12/67		23.3
01-02/12/67		25.4
02-03/12/67		26.6
03-04/12/67	ค่ามาตรฐาน	27.9
		24.1
		37.5

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในถิ่นที่ 23 มิถุนายน 2565  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 139 ตอนที่ 83 ก วันที่ 8 กรกฎาคม 2565

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวมาลาวี คุ่มคำ  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 02-159-0121  
: นางสาวจริญญา ธรรัตน์  
: ว 326-จ-0018



ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่ได้จากการวิเคราะห์และเป็นผลสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปบ่งชี้อย่างอื่นนอกเหนือจากนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างนั้นภายใต้การกำกับของกรมการทางน้ำ



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการทำเขื่อนเรือฟิโอร่า อินเตอร์เทรด ของบริษัท ฟิโอร่าอินเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดนครราชสีมา  
สถานีตรวจวัด : บริเวณอาคารสำนักงานและเครื่องฟุ้ง 2 (A1)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672128 E, 1595959 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NO<sub>x</sub> Chemiluminescence Analyzer  
: 42C และ 362  
: B22019 และ APPVD  
: EB0125123  
: 54.81  
: November 06, 2027

ข้อมูลเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.)  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.)  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.)  
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>)  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date)

เวลา	29-30/11/67	30/11/67-01/12/67	01-02/12/67	02-03/12/67	03-04/12/67
14.00-15.00 น.	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010
15.00-16.00 น.	0.010	0.010	0.012	0.012	0.012
16.00-17.00 น.	0.011	0.013	0.013	0.014	0.013
17.00-18.00 น.	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015
18.00-19.00 น.	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016
19.00-20.00 น.	0.019	0.016	0.018	0.018	0.017
20.00-21.00 น.	0.017	0.019	0.017	0.017	0.018
21.00-22.00 น.	0.015	0.016	0.015	0.017	0.016
22.00-23.00 น.	0.015	0.015	0.014	0.015	0.014
23.00-00.00 น.	0.014	0.012	0.013	0.013	0.013
00.00-01.00 น.	0.013	0.011	0.013	0.012	0.011
01.00-02.00 น.	0.010	0.010	0.012	0.010	0.010
02.00-03.00 น.	0.010	0.009	0.011	0.009	0.009
03.00-04.00 น.	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010
04.00-05.00 น.	0.009	0.010	0.008	0.010	0.011
05.00-06.00 น.	0.010	0.012	0.011	0.012	0.012
06.00-07.00 น.	0.012	0.013	0.013	0.013	0.014
07.00-08.00 น.	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015
08.00-09.00 น.	0.015	0.013	0.015	0.014	0.013
09.00-10.00 น.	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013
10.00-11.00 น.	0.012	0.011	0.012	0.012	0.012
11.00-12.00 น.	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009
12.00-13.00 น.	0.010	0.008	0.009	0.009	0.008
13.00-14.00 น.	0.009	0.009	0.008	0.008	0.009
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.012	0.012	0.012	0.013	0.012
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	0.17				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2532) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวมาลาวี คุ่มคำ  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 02-159-0121  
: นางสาวจริญญา ธรรัตน์  
: ว 326-จ-0018



ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่ได้จากการวิเคราะห์และเป็นผลสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปบ่งชี้อย่างอื่นนอกเหนือจากนี้ โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างนั้นภายใต้การกำกับของกรมการทางน้ำ



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการทำเทียบเรือฟิโอร อิมเตอร์เทรด ของบริษัท ฟิออ อิมเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บริเวณอาคารสำนักงานเครื่องจักร 2 (A1)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672128 E, 1595959 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : SO<sub>2</sub> UV-Fluorescence Analyzer  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 43C และ 297  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD  
รุ่นรหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : E80125123  
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 52.99  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) : หน่วย ppm			
	29-30/11/67	30/11/67-01/12/67	01-02/12/67	02-03/12/67
14:00-15:00 น.	0.0017	0.0013	0.0015	0.0018
15:00-16:00 น.	0.0018	0.0014	0.0012	0.0015
16:00-17:00 น.	0.0015	0.0012	0.0015	0.0016
17:00-18:00 น.	0.0013	0.0015	0.0012	0.0014
18:00-19:00 น.	0.0016	0.0013	0.0017	0.0018
19:00-20:00 น.	0.0017	0.0015	0.0012	0.0016
20:00-21:00 น.	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016
21:00-22:00 น.	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013
22:00-23:00 น.	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015
23:00-00:00 น.	0.0019	0.0016	0.0017	0.0016
01:00-02:00 น.	0.0017	0.0013	0.0012	0.0013
02:00-03:00 น.	0.0016	0.0015	0.0014	0.0014
03:00-04:00 น.	0.0017	0.0015	0.0013	0.0013
04:00-05:00 น.	0.0018	0.0014	0.0013	0.0015
05:00-06:00 น.	0.0019	0.0015	0.0014	0.0016
06:00-07:00 น.	0.0016	0.0016	0.0013	0.0017
07:00-08:00 น.	0.0017	0.0019	0.0014	0.0018
08:00-09:00 น.	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015
09:00-10:00 น.	0.0017	0.0015	0.0015	0.0016
10:00-11:00 น.	0.0018	0.0016	0.0012	0.0014
11:00-12:00 น.	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014
12:00-13:00 น.	0.0015	0.0012	0.0015	0.0015
13:00-14:00 น.	0.0016	0.0012	0.0014	0.0014
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	0.0019	0.0019	0.0016	0.0018
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0016	0.0015	0.0014	0.0016
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	0.30			
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	0.12			

คำมาตรฐาน : บ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
พ.ศ.2555 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยทั่วไปในเขต 1 ชั่วโมง

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณิศา คุ่มเก๋

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวณิศา คุ่มเก๋  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
เลขที่ใบอนุญาตวิเคราะห์ : 02-159-0121

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณิศา คุ่มเก๋  
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ (Kunlapat Chuichoti)  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการทำเทียบเรือฟิโอร อิมเตอร์เทรด ของบริษัท ฟิออ อิมเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บริเวณอาคารสำนักงานเครื่องจักร 2 (A1)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672128 E, 1595959 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : SO<sub>2</sub> UV-Fluorescence Analyzer  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 43C และ 297  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD  
รุ่นรหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : E80125123  
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 4.469  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) : หน่วย ppm			
	29-30/11/67	30/11/67-01/12/67	01-02/12/67	02-03/12/67
14:00-15:00 น.	0.50	0.46	0.47	0.44
15:00-16:00 น.	0.48	0.47	0.55	0.50
16:00-17:00 น.	0.53	0.53	0.53	0.50
17:00-18:00 น.	0.55	0.49	0.49	0.47
18:00-19:00 น.	0.50	0.46	0.47	0.50
19:00-20:00 น.	0.55	0.49	0.46	0.49
20:00-21:00 น.	0.47	0.48	0.45	0.52
21:00-22:00 น.	0.46	0.47	0.46	0.48
22:00-23:00 น.	0.45	0.46	0.44	0.45
23:00-00:00 น.	0.46	0.45	0.40	0.43
01:00-02:00 น.	0.44	0.44	0.39	0.47
02:00-03:00 น.	0.42	0.48	0.38	0.41
03:00-04:00 น.	0.46	0.46	0.39	0.40
04:00-05:00 น.	0.44	0.44	0.37	0.39
05:00-06:00 น.	0.45	0.45	0.43	0.38
06:00-07:00 น.	0.47	0.46	0.46	0.47
07:00-08:00 น.	0.49	0.45	0.47	0.46
08:00-09:00 น.	0.56	0.50	0.47	0.49
09:00-10:00 น.	0.55	0.55	0.47	0.46
10:00-11:00 น.	0.48	0.55	0.47	0.47
11:00-12:00 น.	0.53	0.56	0.46	0.41
12:00-13:00 น.	0.52	0.50	0.48	0.47
13:00-14:00 น.	0.51	0.47	0.50	0.46
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	0.56	0.56	0.55	0.52
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	0.52	0.50	0.49	0.50
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	30			
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	9			

คำมาตรฐาน : บ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
พ.ศ. 2555 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณิศา คุ่มเก๋

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวณิศา คุ่มเก๋  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
เลขที่ใบอนุญาตวิเคราะห์ : 02-159-0121

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณิศา คุ่มเก๋  
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ (Kunlapat Chuichoti)  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor





บริษัท ท็อปส์แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangsuaehong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

ชื่อโครงการ : โครงการท่นเก็บเรือฟิโอร่า อินเตอร์เทรด ของบริษัท ฟิโอร่า อินเตอร์เทรด จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สถานีตรวจวัด : บริเวณอาคารสำนักงานและเครื่องซัง 2 (A1) วันที่เก็บตัวอย่าง : 02-04 ธันวาคม 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672128 E, 1595939 N วันที่ทดสอบ : 02-04 ธันวาคม 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เวลา	ผลการตรวจวัด					
	02-03/12/67			03-04/12/67		
	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp
14:00-15:00 น.	0.6	W	30.6	2.5	NNE	30.2
15:00-16:00 น.	0.3	NNE	30.2	2.3	NNE	29.6
16:00-17:00 น.	0.0	---	29.9	1.8	NNE	29.3
17:00-18:00 น.	0.0	---	29.3	0.8	NNE	28.5
18:00-19:00 น.	0.0	---	28.5	0.0	---	28.2
19:00-20:00 น.	0.0	---	28.2	0.0	---	27.7
20:00-21:00 น.	0.0	---	27.7	0.0	---	27.1
21:00-22:00 น.	0.0	---	27.4	0.0	---	26.9
22:00-23:00 น.	0.0	---	27.1	0.3	NNE	26.3
23:00-00:00 น.	0.0	---	26.9	0.0	---	25.8
00:00-01:00 น.	0.7	NNE	26.3	0.0	---	25.2
01:00-02:00 น.	0.0	---	25.8	0.0	---	26.0
02:00-03:00 น.	0.9	NE	25.5	0.5	NE	26.6
03:00-04:00 น.	0.8	NE	26.1	0.0	---	27.0
04:00-05:00 น.	0.0	---	26.6	0.4	NNE	27.5
05:00-06:00 น.	0.3	NNE	27.4	0.0	---	28.8
06:00-07:00 น.	0.6	NNE	27.8	0.0	---	28.9
07:00-08:00 น.	1.1	NE	28.9	1.1	NNE	29.3
08:00-09:00 น.	2.8	NE	29.3	1.7	NE	30.0
09:00-10:00 น.	1.4	NE	30.0	1.9	NE	30.6
10:00-11:00 น.	1.5	NE	30.6	1.6	NE	31.1
11:00-12:00 น.	2.2	NNE	31.1	2.1	NE	31.2
12:00-13:00 น.	1.4	NNE	31.2	1.7	NE	32.5
13:00-14:00 น.	1.8	NNE	30.5	0.0	---	32.0

ชื่อผู้บันทึก : นายพิเชษฐ์ คุ้มแก้ว ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมารี คุ้มเจ้า

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

ชื่อวิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 3-326-จ-0018

ข้อมูลวิเคราะห์ทางลมส่วนใหญ่นำมาจากการศึกษา : ศึกษารายงานเอกสารเบื้องต้นก่อนนำตัวอย่างไปทางเรือ

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.4 ถึง 3.1 เมตร/วินาที

(Kunlapat Chuichoti)  
Technical Team



(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor

ผลการวิเคราะห์รายงานเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปใช้เองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างนั้นจากสำนักงานเจ้ากรมการทางน้ำ



บริษัท ท็อปส์แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangsuaehong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

ชื่อโครงการ : โครงการท่นเก็บเรือฟิโอร่า อินเตอร์เทรด ของบริษัท ฟิโอร่า อินเตอร์เทรด จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สถานีตรวจวัด : บริเวณอาคารสำนักงานและเครื่องซัง 2 (A1) วันที่เก็บตัวอย่าง : 02 ธันวาคม 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672128 E, 1595939 N วันที่ทดสอบ : 02 ธันวาคม 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เวลา	ผลการตรวจวัด					
	29-30/11/67			01-02/12/67		
	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp
14:00-15:00 น.	2.6	NNE	30.0	2.7	NNE	31.4
15:00-16:00 น.	2.3	NNE	29.6	2.6	NNE	31.0
16:00-17:00 น.	2.1	NNE	29.3	2.3	NNE	30.8
17:00-18:00 น.	1.8	NNE	28.8	1.5	NNE	30.2
18:00-19:00 น.	1.4	NNE	28.4	0.7	NNE	29.6
19:00-20:00 น.	1.3	NNE	28.1	0.4	NNE	29.3
20:00-21:00 น.	1.2	NE	27.7	0.3	NNE	28.8
21:00-22:00 น.	0.8	NE	27.2	0.5	NNE	28.5
22:00-23:00 น.	0.8	NE	26.9	0.4	N	28.1
23:00-00:00 น.	1.3	NNE	26.3	0.4	NNE	27.7
00:00-01:00 น.	1.5	NNE	25.8	1.0	NNE	27.4
01:00-02:00 น.	1.4	NE	25.5	1.0	NNE	26.9
02:00-03:00 น.	1.6	NE	26.1	1.1	NNE	26.3
03:00-04:00 น.	2.8	NE	26.6	0.5	NNE	25.8
04:00-05:00 น.	2.3	NE	27.8	0.0	---	26.1
05:00-06:00 น.	2.1	NE	28.9	0.8	NE	26.6
06:00-07:00 น.	2.5	NE	29.3	0.5	NNE	27.8
07:00-08:00 น.	2.9	NE	30.1	0.8	NNE	28.9
08:00-09:00 น.	2.2	NE	30.6	2.3	NE	28.9
09:00-10:00 น.	2.6	NE	31.2	2.5	NE	29.3
10:00-11:00 น.	2.4	NE	31.8	2.5	NE	30.6
11:00-12:00 น.	1.5	NE	32.2	2.5	NE	31.1
12:00-13:00 น.	2.1	NE	32.6	2.4	NNE	31.5
13:00-14:00 น.	2.3	NE	32.0	2.6	NNE	32.2

ชื่อผู้บันทึก : นายพิเชษฐ์ คุ้มแก้ว ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมารี คุ้มเจ้า

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

ชื่อวิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 3-326-จ-0018

ข้อมูลวิเคราะห์ทางลมส่วนใหญ่นำมาจากการศึกษา : ศึกษารายงานเอกสารเบื้องต้นก่อนนำตัวอย่างไปทางเรือ

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.4 ถึง 3.1 เมตร/วินาที

(Kunlapat Chuichoti)  
Technical Team



(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor

ผลการวิเคราะห์รายงานเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปใช้เองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างนั้นจากสำนักงานเจ้ากรมการทางน้ำ



## ANALYSIS REPORT

ชื่อโครงการ : โครงการทำเย็บเรือฟิโอา : อินเตอร์เนต ของบริษัท ฟิโอา : อินเตอร์เนต จำกัด  
 ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
 สถานที่ตรวจวัด : บริเวณศาลสำนักงานและเครื่องซี 2 (A1)  
 ตำแหน่งพิกัด : 47° 06' 12.28" E, 159° 59' 59" N  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS LAB Consultants CO., LTD.  
 วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

[illegible]

Frequency of Calm Wind : 28.33 %



ผลวิเคราะห์รับเฉพาะตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์และเป็นผลสอดคล้องตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

Laboratory Supervisor



บริษัท ท็อปส์แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางกระทึกพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo. 3 Bangsakphattathana BangbuaThong Nonthaburi 11110  
Tel: (662) 159-0121 Fax: (662) 159-0122

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าเทียบเรือฟิลาห์ อินดอร์เทรด ของบริษัท ฟิลาห์อินดอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านคลองสะแกเหนือ หมู่ที่ 4 ตำบลคลองสะแก (A2) วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน - 04 ธันวาคม 2567  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0671356 E, 1596103 N วันที่ทดสอบ : 06-07 ธันวาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : USEPA-40 CFR 50/Gravimetric Method : นาฬิกาลูกตุ้ม  
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายพีระศักดิ์ ขุนแก้ว  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10) : TE 5009X และ 5336  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10) : TE 5009X และ 1944  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE 5025A และ 3092  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : June 1, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
29-30/11/67		0.089	0.041
30/11/67 - 01/12/67		0.090	0.045
01-02/12/67	มก./ลบ.ม.	0.088	0.043
02-03/12/67		0.091	0.046
03-04/12/67		0.086	0.042
ค่ามาตรฐาน		0.33	0.12

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศกรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ขุนแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธวี คุ้มคำ  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : จ-326-จ-0018



C. Kumlapat  
(Kunlapat Chuichoti)  
Technical Team

K. Metawee  
(Metawee Knumkham)  
Laboratory Supervisor

ผลการตรวจวัดมีร่องรอยความผิดปกติในการปฏิบัติงานและเป็นการทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับแจ้ง  
ห้ามคัดลอกในรายงานผลการทดสอบเป็นบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการทางบริษัท

1/9



บริษัท ท็อปส์แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางกระทึกพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo. 3 Bangsakphattathana BangbuaThong Nonthaburi 11110  
Tel: (662) 159-0121 Fax: (662) 159-0122

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าเทียบเรือฟิลาห์ อินดอร์เทรด ของบริษัท ฟิลาห์อินดอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านคลองสะแกเหนือ หมู่ที่ 4 ตำบลคลองสะแก (A2) วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน - 04 ธันวาคม 2567  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0671356 E, 1596103 N วันที่ทดสอบ : 06-07 ธันวาคม 2567  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : USEPA-40 CFR 50/Gravimetric Method : นาฬิกาลูกตุ้ม  
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายพีระศักดิ์ ขุนแก้ว  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-2.5) : PO200 และ 161586  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : DCL-H และ 7154  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : May 29, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	
29-30/11/67		20.4	
30/11/67 - 01/12/67		22.9	
01-02/12/67	มก./ลบ.ม.	19.5	
02-03/12/67		23.3	
03-04/12/67		18.7	
ค่ามาตรฐาน		37.5	

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศกรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไปครั้งที่ 23 มิถุนายน 2565  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับที่ 139 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 8 กรกฎาคม 2565

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ขุนแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธวี คุ้มคำ  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : จ-326-จ-0018



C. Kumlapat  
(Kunlapat Chuichoti)  
Technical Team

K. Metawee  
(Metawee Knumkham)  
Laboratory Supervisor

ผลการตรวจวัดมีร่องรอยความผิดปกติในการปฏิบัติงานและเป็นการทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับแจ้ง  
ห้ามคัดลอกในรายงานผลการทดสอบเป็นบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการทางบริษัท

2/9





## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ชื่อโครงการ : โครงการท่าเรือเรือพี.อาร์. อินเตอร์เทรด ของบริษัท พีอาร์อินเตอร์เทรด จำกัด  
ชนิดโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านคลองสระเมื่อนิว หมู่ที่ 4 ตำบลคลองสระเม (A2)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0671356 E, 1596103 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NO<sub>x</sub> Chemiluminescence Analyzer  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 42C และ 5060110/9  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD  
รุ่นรหัสอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : E80125123  
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 54.81  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) : หน่วย ppm				
เวลา	29-30/11/67	30/11/67 – 01/12/67	01-02/12/67	02-03/12/67
11.00-12.00 น.	0.007	0.007	0.008	0.007
12.00-13.00 น.	0.006	0.007	0.007	0.007
13.00-14.00 น.	0.005	0.005	0.005	0.007
14.00-15.00 น.	0.007	0.008	0.006	0.007
15.00-16.00 น.	0.010	0.009	0.008	0.009
16.00-17.00 น.	0.012	0.011	0.010	0.012
17.00-18.00 น.	0.014	0.013	0.015	0.014
18.00-19.00 น.	0.015	0.014	0.015	0.015
19.00-20.00 น.	0.016	0.015	0.016	0.016
20.00-21.00 น.	0.015	0.015	0.016	0.015
21.00-22.00 น.	0.012	0.013	0.014	0.013
22.00-23.00 น.	0.013	0.013	0.013	0.012
23.00-00.00 น.	0.011	0.012	0.012	0.011
00.00-01.00 น.	0.009	0.010	0.009	0.009
01.00-02.00 น.	0.007	0.008	0.007	0.007
02.00-03.00 น.	0.006	0.007	0.007	0.007
03.00-04.00 น.	0.008	0.006	0.006	0.007
04.00-05.00 น.	0.008	0.007	0.009	0.008
05.00-06.00 น.	0.009	0.007	0.009	0.009
06.00-07.00 น.	0.011	0.010	0.011	0.010
07.00-08.00 น.	0.013	0.012	0.011	0.011
08.00-09.00 น.	0.011	0.012	0.012	0.013
09.00-10.00 น.	0.009	0.010	0.011	0.011
10.00-11.00 น.	0.008	0.009	0.009	0.009
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	0.016	0.016	0.016	0.016
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.010	0.010	0.010	0.010
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	0.17			

คำมาตรฐานตามประกาศกรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่ากักเก็บไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ข้อผู้บันทึก : นายธีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 3-326-จ-0018



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ชื่อโครงการ : โครงการท่าเรือเรือพี.อาร์. อินเตอร์เทรด ของบริษัท พีอาร์อินเตอร์เทรด จำกัด  
ชนิดโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านคลองสระเมื่อนิว หมู่ที่ 4 ตำบลคลองสระเม (A2)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0671356 E, 1596103 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : SO<sub>2</sub> UV-Fluorescence Analyzer  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 43C และ 383  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD  
รุ่นรหัสอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : E80125123  
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 52.99  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) : หน่วย ppm				
เวลา	29-30/11/67	30/11/67 – 01/12/67	01-02/12/67	02-03/12/67
11.00-12.00 น.	0.0018	0.0016	0.0017	0.0015
12.00-13.00 น.	0.0016	0.0017	0.0015	0.0014
13.00-14.00 น.	0.0018	0.0014	0.0016	0.0015
14.00-15.00 น.	0.0017	0.0017	0.0016	0.0017
15.00-16.00 น.	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016
16.00-17.00 น.	0.0015	0.0016	0.0014	0.0015
17.00-18.00 น.	0.0019	0.0018	0.0017	0.0016
18.00-19.00 น.	0.0015	0.0014	0.0016	0.0015
19.00-20.00 น.	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016
20.00-21.00 น.	0.0017	0.0017	0.0019	0.0018
21.00-22.00 น.	0.0015	0.0019	0.0017	0.0014
22.00-23.00 น.	0.0018	0.0019	0.0019	0.0014
23.00-00.00 น.	0.0014	0.0017	0.0015	0.0014
00.00-01.00 น.	0.0015	0.0016	0.0018	0.0015
01.00-02.00 น.	0.0015	0.0017	0.0017	0.0016
02.00-03.00 น.	0.0016	0.0017	0.0015	0.0016
03.00-04.00 น.	0.0012	0.0016	0.0018	0.0014
04.00-05.00 น.	0.0013	0.0017	0.0015	0.0016
05.00-06.00 น.	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015
06.00-07.00 น.	0.0018	0.0017	0.0014	0.0013
07.00-08.00 น.	0.0019	0.0017	0.0016	0.0014
08.00-09.00 น.	0.0016	0.0018	0.0015	0.0017
09.00-10.00 น.	0.0020	0.0016	0.0018	0.0015
10.00-11.00 น.	0.0019	0.0017	0.0018	0.0016
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	0.0020	0.0019	0.0019	0.0017
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0016	0.0017	0.0016	0.0015
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	0.30			
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	0.12			

คำมาตรฐานตามประกาศกรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่ากักเก็บซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในมาตรา 1 ชั่วโมง  
ข้อผู้บันทึก : นายธีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 3-326-จ-0018







บริษัท ท็อปส์ แล็บ คอมซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลจารึกพัฒนา อำเภอบาง  
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bang  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

๑๖๓๕ : โครงการพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพของประชาชนในเขตเมือง

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สถานีวิจัยวัด : บ้านคลองสะแกเหนือ หมู่ที่ 4 ตำบลคลองสะแก (A2) วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน - 02 ธันวาคม 2567

ตำแหน่งปกติ : 47P 0671356 E. 1596103 N  
วันที่ทดสอบ : 29 พฤศจิกายน - 02 ธันวาคม 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TIPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เวลา	ผลการตรวจวัด									
	29-30/11/67					30/11/67 - 01/12/67				
	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp	
11:00-12:00 น	2.8	ENE	31.2	2.2	E	31.6	1.8	S	30.4	
12:00-13:00 น	2.7	ENE	32.5	1.7	SSW	32.2	1.8	S	31.6	
13:00-14:00 น	2.4	NNE	32.0	1.7	S	33.3	1.4	S	32.2	
14:00-15:00 น	2.1	N	31.6	1.9	S	32.5	1.8	S	32.0	
15:00-16:00 น	2.1	NNE	31.1	1.9	S	32.0	1.3	S	31.5	
16:00-17:00 น	1.9	NNE	30.8	1.8	S	31.6	1.0	SSE	30.0	
17:00-18:00 น	1.9	NNE	30.2	0.7	S	31.0	0.0	---	29.6	
18:00-19:00 น	1.6	NNE	29.6	0.4	S	30.8	0.0	---	29.2	
19:00-20:00 น	1.5	NNE	29.3	0.0	---	30.2	0.0	---	28.5	
20:00-21:00 น	1.0	NNE	28.8	0.0	---	29.6	0.0	---	28.2	
21:00-22:00 น	0.3	NNE	28.5	0.0	---	29.3	0.0	---	27.7	
22:00-23:00 น	0.5	NNE	28.1	0.0	---	28.5	0.4	SSE	27.2	
23:00-00:00 น	1.3	NNE	27.7	0.0	---	28.2	0.0	---	26.9	
00:00-01:00 น	1.2	NNE	27.4	0.0	---	27.7	0.0	---	26.3	
01:00-02:00 น	1.2	NNE	26.9	0.4	S	27.4	0.0	---	25.8	
02:00-03:00 น	1.1	NNE	26.3	0.4	SSW	26.6	0.0	---	25.5	
03:00-04:00 น	1.5	NE	25.8	0.4	S	26.3	0.0	---	25.1	
04:00-05:00 น	1.7	ENE	25.5	0.0	---	25.5	0.0	---	26.6	
05:00-06:00 น	1.9	ENE	26.1	0.0	---	25.2	0.0	---	26.7	
06:00-07:00 น	1.5	ENE	26.6	0.0	---	26.1	0.0	---	28.8	
07:00-08:00 น	1.7	ENE	27.8	0.3	SSW	26.6	0.0	---	28.9	
08:00-09:00 น	2.3	E	28.9	1.3	SSW	27.8	0.0	---	29.3	
09:00-10:00 น	2.4	E	29.3	1.4	SSW	28.9	0.0	---	30.0	
10:00-11:00 น	2.4	F	30.1	1.8	SSW	29.3	0.6	SSE	30.1	

ข้อมูลเบื้องต้น	นายพรศักดิ์ งามแก้ว	ข้อมูลตรวจสอบ/ควบคุม	นางสาวเมธิว ลุ่มข้าว
-----------------	---------------------	----------------------	----------------------

ศูนย์บริการลูกค้า : 02-159-0121

ข้อมูลวิเคราะห์ : นางสาวจิตทิศา รอยรัตน์ : เลขที่ทะเบียนคนพิการ : ว-326-จ-0018

ข้อสรุปที่ศทางลมส่วนใหญ่พัฒนาจากทิศ

ความเร่งส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง 1.4 ถึง 3.1 เมตร/วินาที

C. Kunlapat  
(Kunlapat Chuichoti)  
Technical Team



K. Metanee  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำวิเคราะห์และเป็นผู้ทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

6/9



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo. 3 Bangrakphatana Bangbua Thong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868

๑. ประเภทตัวอย่าง : ความยากลำบากในการรักษาสุขภาพ

• **ผู้จัดรายการ**  
โปรดทราบว่าการแข่งขันครั้งนี้มีผู้เข้าชมฟรี ๑๐๐ คน

ผู้ทรงคุณวุฒิ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ

สถานี่ตรวจวัด : บ้านคลองสระแกเหนือ หมู่ที่ 4 ตำบลคลองสระแก (A2)  
วันเก็บตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน - 04 ธันวาคม 2567

ตำแหน่งผู้ติดต่อ : 478 0671356 F 1596103 N  
วันพฤหัสบดี 29 พฤศจิกายน 2567

141113424925014  
10071004925014  
: 411 007100425014  
: 09 ธันวาคม 2567  
วันที่รายงานผล  
: TOPS-1 A8 Consultants CO., LTD  
ผู้แก้ไขข้อมูล

วิธีการตรวจวัดวิเคราะห์

รุ่นของเครื่องวัดความเร็วเสียง (Analyzer Model และ Serial No.)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.)

รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123

ความเข้มข้นสำหรับการสอบเทียบ (Concentration <ppm>): 4,469

วันหมดอายุการสอบ<sup>4</sup>ท้าย (Expire Date)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) : หนึ่ง ppm

เวลา	29-30/11/67	30/11/67 – 01/12/67	01-02/12/67	02-03/12/67	03-04/12/67
11:00-12:00 น	0.51	0.46	0.51	0.48	0.53
12:00-13:00 น	0.52	0.47	0.49	0.49	0.48
13:00-14:00 น	0.52	0.52	0.52	0.49	0.50
14:00-15:00 น	0.53	0.53	0.51	0.51	0.52
15:00-16:00 น	0.55	0.49	0.57	0.48	0.51
16:00-17:00 น	0.59	0.48	0.52	0.52	0.49
17:00-18:00 น	0.57	0.50	0.54	0.55	0.53
18:00-19:00 น	0.59	0.52	0.53	0.57	0.54
19:00-20:00 น	0.55	0.51	0.52	0.51	0.50
20:00-21:00 น	0.52	0.48	0.54	0.49	0.49
21:00-22:00 น	0.50	0.45	0.51	0.45	0.46
22:00-23:00 น	0.49	0.46	0.45	0.44	0.44
23:00-00:00 น	0.48	0.44	0.44	0.42	0.43
00:00-01:00 น	0.47	0.43	0.41	0.40	0.40
01:00-02:00 น	0.49	0.42	0.39	0.41	0.39
02:00-03:00 น	0.44	0.38	0.40	0.39	0.40
03:00-04:00 น	0.41	0.40	0.36	0.43	0.41
04:00-05:00 น	0.40	0.38	0.38	0.47	0.43
05:00-06:00 น	0.43	0.36	0.45	0.49	0.46
06:00-07:00 น	0.46	0.40	0.49	0.51	0.49
07:00-08:00 น	0.47	0.45	0.51	0.52	0.51
08:00-09:00 น	0.50	0.46	0.48	0.50	0.48
09:00-10:00 น	0.51	0.48	0.49	0.50	0.49
10:00-11:00 น	0.52	0.50	0.54	0.48	0.50
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	0.59	0.53	0.57	0.57	0.54
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	0.55	0.50	0.53	0.52	0.51
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	30				
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	9				

คำกรณีย : ตามประกาศกรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อ นามสกุล : นายพรศักดิ์ พงแก้ว

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

ข้อมูลวิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์  
เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ๖-326-๖-0018



K. Metanee  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

5/9

## ANALYSIS REPORT

ชื่อโครงการ : โครงการทาบิยะบรีดฟิช อาร์ท อิมเมอร์สชาติ ของบริษัท ฟิช อาร์ท อิมเมอร์สชาติ ฟิชฟาร์ม  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านคลองชะเมาเหนือ หมู่ที่ 4 ตำบลคลองชะเมา (A2)  
ตำแหน่งวัด : 47P 06 71356 E, 1596103 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS LAB Consultants CO., LTD.  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 02-04 ธันวาคม 2567  
วันที่ทดสอบ : 02-04 ธันวาคม 2567  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

เวลา	ผลการตรวจวัด					
	02-03/12/67			03-04/12/67		
	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp
11:00-12:00 น.	1.0	SSE	30.5	1.4	W	30.0
12:00-13:00 น.	0.6	SE	31.6	1.3	SW	30.1
13:00-14:00 น.	0.8	SE	32.2	1.1	S	31.5
14:00-15:00 น.	0.4	ESE	32.0	1.6	S	32.6
15:00-16:00 น.	0.0	---	31.8	1.7	S	33.3
16:00-17:00 น.	0.0	---	31.0	1.1	S	32.1
17:00-18:00 น.	0.0	---	30.5	0.4	S	31.4
18:00-19:00 น.	0.0	---	30.0	0.0	---	30.8
19:00-20:00 น.	0.0	---	29.6	0.0	---	30.2
20:00-21:00 น.	0.0	---	29.3	0.0	---	29.6
21:00-22:00 น.	0.0	---	28.5	0.0	---	29.3
22:00-23:00 น.	0.0	---	28.2	0.0	---	28.5
23:00-00:00 น.	0.0	---	27.7	0.0	---	28.2
00:00-01:00 น.	0.0	---	27.4	0.0	---	27.7
01:00-02:00 น.	0.0	---	27.1	0.0	---	27.1
02:00-03:00 น.	0.0	---	26.6	0.0	---	26.6
03:00-04:00 น.	0.0	---	26.3	0.0	---	26.2
04:00-05:00 น.	0.0	---	25.0	0.0	---	25.8
05:00-06:00 น.	0.0	---	25.5	0.0	---	25.1
06:00-07:00 น.	0.0	---	25.1	0.0	---	26.3
07:00-08:00 น.	0.4	S	26.6	0.3	SSW	26.7
08:00-09:00 น.	0.9	SW	27.8	1.1	SW	27.8
09:00-10:00 น.	1.3	W	28.9	1.5	W	28.8
10:00-11:00 น.	1.2	WSW	29.3	1.5	WSW	28.9

ข้อผู้บันทึก : นายระพีศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาววิรัชญา รอดรัตน์  
ข้อสรุปที่ทางกรมสวนใหญ่ได้ส่งมาทางที่ศ : จัดได้  
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.4 ถึง 3.1 เมตร/วินาที

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี หุ่นเข้า  
เบอร์โทรศัพท์ : 02 159-0121  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 7-326-9-0018

## ANALYSIS REPORT

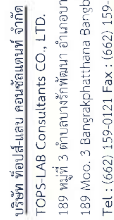
ชื่อโครงการ : โครงการทาบิยะบรีดฟิช อาร์ท อิมเมอร์สชาติ ของบริษัท ฟิช อาร์ท อิมเมอร์สชาติ ฟิชฟาร์ม  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านคลองชะเมาเหนือ หมู่ที่ 4 ตำบลคลองชะเมา (A2)  
ตำแหน่งวัด : 47P 06 71356 E, 1596103 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS LAB Consultants CO., LTD.  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม  
วันที่เก็บตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน - 04 ธันวาคม 2567  
วันที่ทดสอบ : 29 พฤศจิกายน - 04 ธันวาคม 2567  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

ทิศ	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)					รวม
	ลมเบา 0.3-1.4	ลมอ่อน 1.4-3.1	ลมโชย 3.1-5.3	ลมปานกลาง 5.3-7.8	ลมแรง >= 7.8	
N	0	1	0	0	0	1
NNE	7	6	0	0	0	13
NE	0	1	0	0	0	1
ENE	0	6	0	0	0	6
E	0	4	0	0	0	4
ESE	1	0	0	0	0	1
SE	2	0	0	0	0	2
SSE	4	0	0	0	0	4
S	9	10	0	0	0	19
SSW	4	3	0	0	0	7
SW	3	0	0	0	0	3
WSW	1	1	0	0	0	2
W	1	2	0	0	0	3
WNW	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
NNW	0	0	0	0	0	0
Total	32	34	0	0	0	66
ร้อยละ	26.67	28.33	0.00	0.00	0.00	55.00

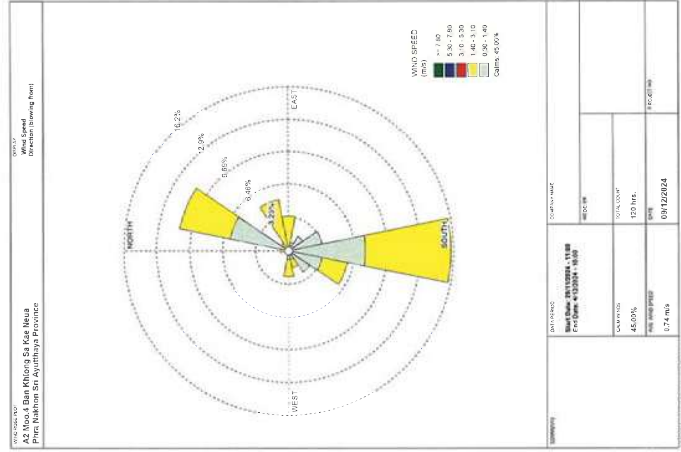
Frequency of Calm Wind : 54

Frequency of Calm Wind : 45.00%



## ANALYSIS REPORT

ชื่อโครงการ	โครงการทำวิทยานิพนธ์	เลขที่ใบรายงานผล	RE-6711868
ผู้รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ	ประเภทตัวอย่าง	คุณเรียนและทิพทอม
สถานที่ตั้ง	บ้านคลองสนเหนือ หมู่ที่ 4 ตำบลคลองสน (A2)	วันที่เก็บตัวอย่าง	29 พฤศจิกายน 2567
ตำแหน่งพื้นที่	GPS 7671356 E, 1596103 N	วันที่ทดสอบ	29 พฤศจิกายน 2567
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	ผู้เก็บตัวอย่าง	วันที่รายงานผล	09 ธันวาคม 2567



*e. Kunlapat*  
(Kunlapat Chuichoti)  
Technical Team

K. Metawee  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าเทียบเรือเฟอร์รี่ อินดอร์เทรด ของบริษัท พี.อาร์.อินดอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านเกาะปากจีน หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตือ (A3)  
ตำแหน่งพิกัด : 4/P 06/2514 E, 1596217 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US-EPA-40 CFR 50/Gravimetric Method  
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (TSP) : TE-5009X และ 4862  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Model และ Serial No.) (PM-10) : TE-5009X และ 1942  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE-5025A และ 3092  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : June 17, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
29-30/11/67	มก./ลบ.ม.	0.051	0.025
30/11/67 - 01/12/67		0.047	0.022
01-02/12/67		0.052	0.026
02-03/12/67		0.050	0.024
03-04/12/67		0.049	0.023
ค่ามาตรฐาน		0.33	0.12

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ปีที่ 24 พ.ศ. 2547

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณิภา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวณิภา รอยรัตน์  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 2-326-จ-0018



(Kunlapat Chuichoti)  
Laboratory Supervisor



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าเทียบเรือเฟอร์รี่ อินดอร์เทรด ของบริษัท พี.อาร์.อินดอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านเกาะปากจีน หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตือ (A3)  
ตำแหน่งพิกัด : 4/P 06/2514 E, 1596217 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US-EPA-40 CFR 50/Gravimetric Method  
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-2.5) : PQ 200 และ 170799  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : DCL-H และ 7154  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : May 29, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
29-30/11/67	มก./ลบ.ม.	12.1	12.1
30/11/67 - 01/12/67		9.6	9.6
01-02/12/67		13.3	13.3
02-03/12/67		11.2	11.2
03-04/12/67		10.4	10.4
ค่ามาตรฐาน		37.5	37.5

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2555  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 139 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 8 กรกฎาคม 2555

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณิภา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวณิภา รอยรัตน์  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 2-326-จ-0018



(Kunlapat Chuichoti)  
Laboratory Supervisor



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RL6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการทำเทียบเรือที่เอ.อาร์.อินเตอร์เทรด ของบริษัท พีอาร์.อินเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สถานีตรวจวัด : บ้านเกาะปากจั่น หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตือ (A3)  
ตำแหน่งพิกัด : 4°P 06'25'14 E, 109°6'21'7 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NO<sub>x</sub> Chemiluminescence Analyzer  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 200A และ 615  
รุ่นของอุปกรณ์เทียบ Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD  
รุ่น/รหัสอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : E80125123  
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 54.81  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) : หน่วย ppm			
	29-30/11/67	30/11/67 - 01/12/67	02-03/12/67	03-04/12/67
13.00-14.00 น.	0.006	0.005	0.006	0.005
14.00-15.00 น.	0.007	0.006	0.007	0.007
15.00-16.00 น.	0.009	0.008	0.009	0.009
16.00-17.00 น.	0.010	0.009	0.010	0.010
17.00-18.00 น.	0.011	0.011	0.011	0.012
18.00-19.00 น.	0.013	0.013	0.012	0.013
19.00-20.00 น.	0.016	0.014	0.014	0.016
20.00-21.00 น.	0.015	0.015	0.016	0.015
21.00-22.00 น.	0.014	0.014	0.013	0.012
22.00-23.00 น.	0.012	0.014	0.013	0.012
23.00-00.00 น.	0.010	0.012	0.011	0.011
00.00-01.00 น.	0.010	0.010	0.009	0.009
01.00-02.00 น.	0.008	0.009	0.008	0.009
02.00-03.00 น.	0.007	0.008	0.007	0.008
03.00-04.00 น.	0.006	0.007	0.005	0.007
04.00-05.00 น.	0.006	0.006	0.007	0.005
05.00-06.00 น.	0.008	0.008	0.007	0.007
06.00-07.00 น.	0.009	0.011	0.009	0.007
07.00-08.00 น.	0.012	0.013	0.013	0.011
08.00-09.00 น.	0.012	0.011	0.011	0.011
09.00-10.00 น.	0.010	0.010	0.010	0.009
10.00-11.00 น.	0.009	0.010	0.008	0.008
11.00-12.00 น.	0.008	0.009	0.007	0.007
12.00-13.00 น.	0.006	0.007	0.006	0.006
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	0.016	0.015	0.016	0.016
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.010	0.010	0.010	0.009
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	0.17			
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	0.17			

คำมาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าเฉลี่ยไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ขุนแก้ว

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเมธาวี คุ้มคำ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการทำเทียบเรือที่เอ.อาร์.อินเตอร์เทรด ของบริษัท พีอาร์.อินเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สถานีตรวจวัด : บ้านเกาะปากจั่น หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตือ (A3)  
ตำแหน่งพิกัด : 4°P 06'25'14 E, 109°6'21'7 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : SO<sub>2</sub> UV-Fluorescence Analyzer  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 43C และ 357  
รุ่นของอุปกรณ์เทียบ Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD  
รุ่น/รหัสอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : E80125123  
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 52.99  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) : หน่วย ppm			
	29-30/11/67	30/11/67 - 01/12/67	02-03/12/67	03-04/12/67
13.00-14.00 น.	0.0014	0.0015	0.0016	0.0014
14.00-15.00 น.	0.0017	0.0018	0.0016	0.0013
15.00-16.00 น.	0.0018	0.0015	0.0016	0.0019
16.00-17.00 น.	0.0015	0.0013	0.0014	0.0017
17.00-18.00 น.	0.0016	0.0012	0.0015	0.0015
18.00-19.00 น.	0.0015	0.0014	0.0013	0.0012
19.00-20.00 น.	0.0015	0.0014	0.0013	0.0014
20.00-21.00 น.	0.0013	0.0016	0.0014	0.0015
21.00-22.00 น.	0.0017	0.0014	0.0013	0.0014
22.00-23.00 น.	0.0015	0.0012	0.0019	0.0016
23.00-00.00 น.	0.0019	0.0013	0.0017	0.0018
00.00-01.00 น.	0.0020	0.0016	0.0015	0.0014
01.00-02.00 น.	0.0014	0.0015	0.0012	0.0016
02.00-03.00 น.	0.0013	0.0016	0.0012	0.0018
03.00-04.00 น.	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015
04.00-05.00 น.	0.0014	0.0012	0.0016	0.0017
05.00-06.00 น.	0.0016	0.0015	0.0018	0.0016
06.00-07.00 น.	0.0015	0.0016	0.0017	0.0013
07.00-08.00 น.	0.0017	0.0013	0.0014	0.0017
08.00-09.00 น.	0.0016	0.0013	0.0018	0.0015
09.00-10.00 น.	0.0015	0.0014	0.0015	0.0012
10.00-11.00 น.	0.0016	0.0017	0.0014	0.0016
11.00-12.00 น.	0.0014	0.0013	0.0015	0.0015
12.00-13.00 น.	0.0014	0.0016	0.0013	0.0017
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	0.0020	0.0018	0.0019	0.0018
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0016	0.0014	0.0016	0.0015
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	0.30			
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	0.12			

คำมาตรฐาน : 1) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าเฉลี่ยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวล 1 ชั่วโมง

2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าเฉลี่ยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ขุนแก้ว

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเมธาวี คุ้มคำ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผลการ : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ชื่อโครงการ : โครงการทำเทียบเรือพีอาร์ อินเตอร์เทรด ของบริษัท พีอาร์ อินเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านเกาะกั้ง หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตือ (A3)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672514 E, 1596217 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NDIR/CO Analyzer  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : TML-30J และ 2340  
รุ่นของอุปกรณ์เทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD  
รุ่น/รหัสอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : E80125123  
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 4,469  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) : หน่วย ppm			
	29-30/11/67	30/11/67 - 01/12/67	02-03/12/67	03-04/12/67
13:00-14:00 น.	0.45	0.43	0.49	0.50
14:00-15:00 น.	0.49	0.50	0.49	0.49
15:00-16:00 น.	0.48	0.52	0.47	0.48
16:00-17:00 น.	0.49	0.51	0.50	0.51
17:00-18:00 น.	0.50	0.52	0.51	0.52
18:00-19:00 น.	0.52	0.51	0.48	0.49
19:00-20:00 น.	0.56	0.53	0.49	0.51
20:00-21:00 น.	0.54	0.54	0.45	0.53
21:00-22:00 น.	0.51	0.52	0.46	0.55
22:00-23:00 น.	0.49	0.48	0.44	0.50
23:00-00:00 น.	0.44	0.45	0.44	0.48
00:00-01:00 น.	0.42	0.41	0.40	0.41
01:00-02:00 น.	0.38	0.39	0.39	0.42
02:00-03:00 น.	0.36	0.36	0.37	0.40
03:00-04:00 น.	0.39	0.38	0.41	0.40
04:00-05:00 น.	0.42	0.42	0.42	0.41
05:00-06:00 น.	0.46	0.46	0.40	0.42
06:00-07:00 น.	0.49	0.49	0.44	0.42
07:00-08:00 น.	0.49	0.51	0.47	0.46
08:00-09:00 น.	0.50	0.52	0.52	0.48
09:00-10:00 น.	0.53	0.54	0.54	0.49
10:00-11:00 น.	0.48	0.45	0.56	0.51
11:00-12:00 น.	0.45	0.47	0.46	0.49
12:00-13:00 น.	0.49	0.44	0.50	0.48
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	0.56	0.54	0.56	0.55
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	0.51	0.52	0.49	0.52
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	30			
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	9			

คำเตือน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) มาตรฐานค่าในบรรยากาศโดยทั่วไป  
พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์  
เลขที่ใบแจ้งวิเคราะห์ : 02-159-0121  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 02-159-0121  
ผู้ดูแลระบบ : นางสาวเมทวดี ชูแก้ว  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor

ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับแจ้ง  
ห้ามคัดลอกใบรับรองหรือรายงานผลการทดสอบบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผลการ : RE6711868  
ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม  
ชื่อโครงการ : โครงการทำเทียบเรือพีอาร์ อินเตอร์เทรด ของบริษัท พีอาร์ อินเตอร์เทรด จำกัด  
ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
สถานีตรวจวัด : บ้านเกาะกั้ง หมู่ที่ 1 ตำบลบางเตือ (A3)  
ตำแหน่งพิกัด : 47P 0672514 E, 1596217 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567  
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เวลา	ผลการตรวจวัด							
	29-30/11/67				30/11/67 - 01/12/67			
13:00-14:00 น.	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp	WS	WD
14:00-15:00 น.	3.1	N	30.3	2.4	NNE	32.1	2.7	NNE
15:00-16:00 น.	2.7	N	30.0	2.5	NNE	31.5	2.7	NNE
16:00-17:00 น.	2.6	N	29.6	2.6	NNE	31.2	2.4	N
17:00-18:00 น.	2.3	NNE	29.2	2.1	NNE	30.0	1.7	NNE
18:00-19:00 น.	2.9	N	28.8	2.0	NNE	29.9	0.9	ENE
19:00-20:00 น.	2.5	N	28.4	1.7	NNE	29.3	0.4	ENE
20:00-21:00 น.	2.3	N	28.1	1.4	NNE	28.5	0.3	NE
21:00-22:00 น.	2.1	N	27.7	1.6	NNE	28.1	0.1	ENE
22:00-23:00 น.	1.8	N	27.2	1.8	NNE	27.7	0.5	ENE
23:00-00:00 น.	2.2	N	26.9	1.6	NNE	27.4	0.5	NE
00:00-01:00 น.	2.5	N	26.3	0.8	NE	26.6	1.3	NNE
01:00-02:00 น.	2.6	N	25.8	1.0	NE	26.3	1.6	NNE
02:00-03:00 น.	2.5	N	25.5	1.0	NE	25.5	1.4	NNE
03:00-04:00 น.	2.2	N	26.1	1.3	NNE	25.2	1.6	NNE
04:00-05:00 น.	2.7	N	26.6	1.8	NNE	25.8	1.7	N
05:00-06:00 น.	3.1	NNW	28.4	1.3	N	26.6	1.8	NNE
06:00-07:00 น.	3.2	NNW	28.9	1.5	NNF	27.4	0.0	—
07:00-08:00 น.	3.4	NNW	29.3	1.7	N	27.8	0.3	NE
08:00-09:00 น.	3.0	NNW	30.0	2.6	N	28.3	0.8	SSE
09:00-10:00 น.	3.5	NNW	30.4	0.0	—	29.5	0.8	NE
10:00-11:00 น.	3.4	NNW	31.6	2.8	N	29.9	1.2	ENE
11:00-12:00 น.	3.1	NNW	32.2	2.8	NNE	30.1	1.4	NE
12:00-13:00 น.	2.5	N	33.3	2.8	N	30.5	1.5	NE

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์  
เลขที่ใบแจ้งวิเคราะห์ : 02-159-0121  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเมทวดี ชูแก้ว  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 02-159-0121  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเมทวดี ชูแก้ว  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 02-159-0121  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเมทวดี ชูแก้ว  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 02-159-0121

ความแม่นยำในการวัด : 1.4 ถึง 3.1 เมตร/วินาที





บริษัท ท็อปส์แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางกักพัฒนา อําเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo.3 Bangsakachattana Bangbuahtong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

ชื่อโครงการ : โครงการทําเขื่อนเรือไฟ้อาร์ อินเตอร์เทรด ของบริษัท ฟาร์ อินเตอร์เทรด จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สถานีตรวจวัด : บ้านเกาะปากลับ หมู่ที่ 1 ตำบลบางดৌ (A3)

ตำแหน่งพิกัด : 47P 06/2514 E, 1596217 N

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เวลา	ผลการตรวจวัด					
	02-03/12/67			03-04/12/67		
	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp
13:00-14:00 น.	1.2	NE	32.2	2.1	NNE	31.0
14:00-15:00 น.	1.1	E	31.6	1.9	NNE	30.6
15:00-16:00 น.	0.9	ENE	31.0	1.4	NNE	30.2
16:00-17:00 น.	0.7	E	30.5	0.5	NE	29.6
17:00-18:00 น.	0.6	E	30.2	0.0	---	28.5
18:00-19:00 น.	0.0	---	29.6	0.0	---	28.2
19:00-20:00 น.	0.5	ENE	29.3	0.0	---	27.7
20:00-21:00 น.	0.3	ENE	28.5	0.3	NE	27.1
21:00-22:00 น.	0.0	---	28.1	1.0	NNE	26.9
22:00-23:00 น.	0.0	---	27.7	0.8	NNE	26.3
23:00-00:00 น.	0.6	NE	27.4	0.3	NE	25.5
00:00-01:00 น.	1.4	NNE	26.9	0.6	NNE	25.2
01:00-02:00 น.	0.8	NNE	26.3	0.8	NNE	26.6
02:00-03:00 น.	0.9	N	25.5	0.8	NNE	27.4
03:00-04:00 น.	0.6	NE	25.2	0.4	NE	28.8
04:00-05:00 น.	1.3	NNE	25.9	0.9	NNE	28.9
05:00-06:00 น.	0.8	NE	26.3	1.5	NNE	29.3
06:00-07:00 น.	2.1	N	26.6	2.3	NNW	29.5
07:00-08:00 น.	2.7	NNW	27.4	2.8	NNW	29.9
08:00-09:00 น.	2.5	NNW	28.8	2.8	NNW	31.7
09:00-10:00 น.	2.8	NNW	28.9	2.7	NNW	32.2
10:00-11:00 น.	2.6	NNW	29.3	2.6	NNW	32.3
11:00-12:00 น.	2.0	N	31.1	2.6	NNW	31.5
12:00-13:00 น.	2.3	NNE	32.2	0.0	---	31.0

ชื่อผู้บันทึก : นายพีระศักดิ์ ทุมแก้ว

ชื่อบริษัทที่ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

ชื่อวิเคราะห์ : นางสาวจริญญา รอยรัตน์


ชื่อสรุปทิศทางลมส่วนใหญ่ที่มาจากทิศ : ทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนข้างบ่อย

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 1.4 ถึง 3.1 เมตร/วินาที

ข้อมูลตรวจสอบ/ควบคุม : นายพีระศักดิ์ ทุมแก้ว

เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : 9-326-9-0018

 (Kunlapat Chuchoti)  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor



ผลการวิเคราะห์รายงานเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และแปลผลตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปใช้หรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

7/9



บริษัท ท็อปส์แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.  
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางกักพัฒนา อําเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110  
189 Moo.3 Bangsakachattana Bangbuahtong Nonthaburi 11110  
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

ชื่อโครงการ : โครงการทําเขื่อนเรือไฟ้อาร์ อินเตอร์เทรด ของบริษัท ฟาร์ อินเตอร์เทรด จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สถานีตรวจวัด : บ้านเกาะปากลับ หมู่ที่ 1 ตำบลบางดৌ (A3)

ตำแหน่งพิกัด : 47P 06/2514 E, 1596217 N

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่รายงานผล : 09 ธันวาคม 2567

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

ทิศ	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)					
	ลมเบา 0.3-1.4	ลมอ่อน 1.4-3.1	ลมโยย 3.1-5.3	ลมปานกลาง 5.3-7.8	ลมแรง ≥ 7.8	รวม
N	3	23	1	0	0	27
NNE	10	27	0	0	0	37
NE	15	2	0	0	0	17
ENE	7	0	0	0	0	7
E	3	0	0	0	0	3
ESE	0	0	0	0	0	0
SE	0	0	0	0	0	0
SSE	1	0	0	0	0	1
S	0	0	0	0	0	0
SSW	0	0	0	0	0	0
SW	0	0	0	0	0	0
WSW	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0
WNW	0	0	0	0	0	0
NNW	0	0	0	0	0	0
NNW	0	11	7	0	0	18
Total	39	63	8	0	0	110
ร้อยละ	32.50	52.50	6.67	0.00	0.00	91.67

Frequency of Calm Wind : 10

Frequency of Calm Wind : 8.33 %

 (Kunlapat Chuchoti)  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor



ผลการวิเคราะห์รายงานเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และแปลผลตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปใช้หรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

8/9



## ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6711868  
ประเภทพัสดุ : ความเร็วและทิศทางลม

K. Metawee  
(Metawee Khumkham)  
Laboratory Supervisor

6/6